KOMET®
CERATIZIT GROUP

KomPass
СВЕРЛЕНИЕ



pdf edition February 2019

KomPass СВЕРЛЕНИЕ – ВАШ плюс:



KOMET – Эксперт в обработке отверстий.

Благодаря своему многолетнему опыту марка KOMET является символом разработки решений премиум-класса в вопросах резания. Для всех стадий процесса обработки мы предлагаем нашим клиентам инновационные решения, разработанные с учётом потребностей заказчика, которые позволяют добиться преимущества в плане обеспечения экономичного производственного процесса.

Компания KOMET Deutschland GmbH входит в состав международной группы CERATIZIT. CERATIZIT — это высокотехнологичная инженерная группа, специализирующаяся на разработке технологий для инструментальной обработки и обработки твердых материалов. Частное предприятие с главным офисом в Мамере, Люксембург, привлекает к работе 9000 сотрудников по всему миру на 34 производственных объектах и имеет более 70 филиалов по сбыту.

CERATIZIT GROUP

Указатель

Сверление
Drillmax · KUB® K2 · KUB® Quatron
KUB® Pentron · KUB® Trigon · KUB® Duon
KUB® Centron · KUB® Centron Powerline · KUB® V464
4 – 175

Черновая расточка
TwinKom® G01 / G04 · PreciKom
176 – 211

Чистовая расточка и расточные системы
MicroKom® *hi.flex* · MicroKom *BluFlex® 2*
UniTurn® · M03 Speed
212 – 293

Easy Special
Ступенчатое сверление · Черновая и Чистовая расточка
294 – 337

Оправки
Конусные хвостовики · HSK · ABS® · PSC
338 – 459

Kometric®
Карманы пластин
460 – 545

Режущие пластины
546 – 797

Информация
Принадлежности · подробная информация
798 – 834

Цифровой указатель
835

KOMET® – Сверление





Компания KOMET является одним из ведущих мировых поставщиков высокоточного сверлильного и расточного инструмента для качественной обработки отверстий. Наш потенциал в разработке инновационных решений, комплексный подход к производству и преданность делу являются основой успешного сотрудничества с нашими заказчиками.

С началом разработки сверл со сменными пластинами в семидесятые годы компания KOMET выступила на новом для себя поприще.

Сейчас конструкция сверла KUB® со сменными пластинами признана лидирующей.

Благодаря применению высокопроизводительных марок твердых сплавов и новейших покрытий, режущие кромки сверла как нельзя лучше соответствуют современным требованиям эффективной метеллообработки.

Компания KOMET также предоставляет весь спектр своих услуг и послепродажного обслуживания на международном рынке. Наша продукция находит применение в самых разных сферах производства, где требуется высокий уровень качества.



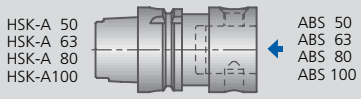
Указатель

	Стр.
Обзор программы	6 – 7
Выбор инструмента	8 – 9
Высокопроизводительное сверло	
KOMET® Drillmax ПКА | NCD	12 – 19
Сверло со сменной головкой	
KOMET KUB® K2	20 – 31
Сверло со сменными пластинами	
KOMET KUB® Quatron	32 – 47
KOMET KUB® Pentron	48 – 79
KOMET KUB® Trigon	80 – 107
Сверло KOMET KUB®	108 – 119
KOMET KUB® Duon	120 – 141
KOMET KUB® Centron Powerline	142 – 153
KOMET KUB® Centron	154 – 163
KOMET KUB® V464	164 – 167
Сверлильная головка KOMET KUB® V50	168 – 171
Инструмент с плоским торцом V71	172 – 173
Инструмент для кольцевого резания	174
Сверление пакетов	175
KOMET® Easy Special	Глава 4

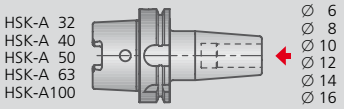
Обзор программы – Сверление

5 Оправки см. в главе 5

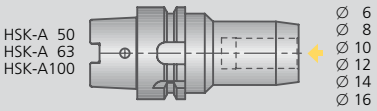
Оправки HSK-A
с креплением ABS®



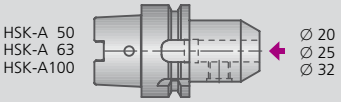
Термопатрон



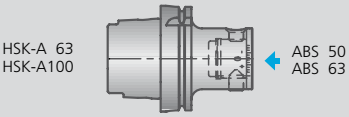
Гидрозажимной патрон



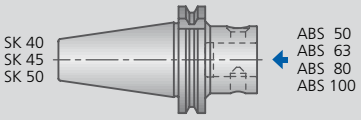
Переходная оправка Weldon



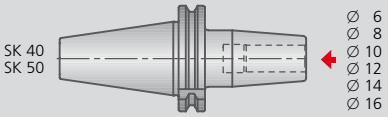
Переходник с эксцентриком, крепление ABS®



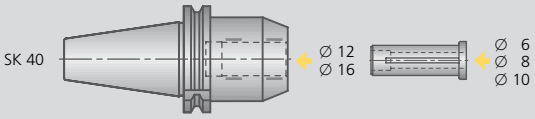
Конические хвостовики по DIN 69871
с креплением ABS®



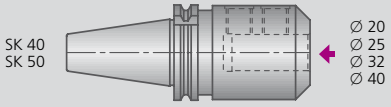
Термопатрон



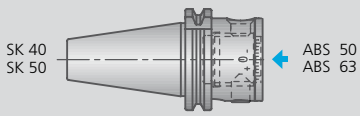
Гидрозажимной патрон



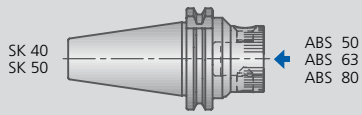
Переходная оправка Weldon / цилиндрический хвостовик



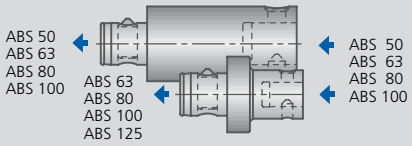
Переходник с эксцентриком, крепление ABS®



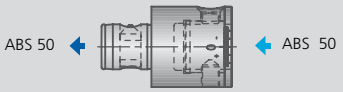
Переходник с виброгашением, крепление ABS®



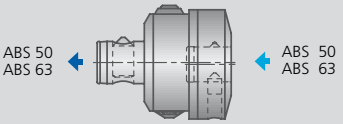
Оправки ABS®
Удлинитель / Переходник



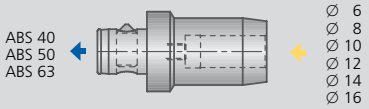
Переходник с эксцентриком



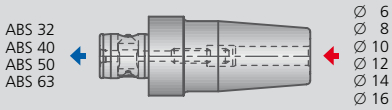
Регулировочное приспособление



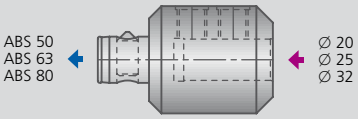
Гидрозажимной патрон



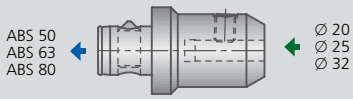
Термопатрон



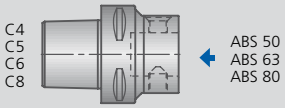
Переходная оправка Weldon



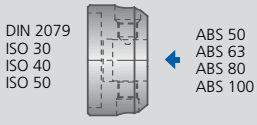
Переходная оправка Whistle Notch



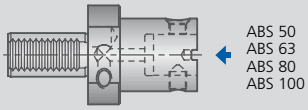
Оправка PSC
с креплением ABS®



Фланец крепления к шпинделю
с креплением ABS®



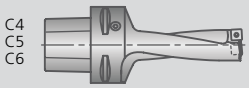
Оправка VDI
с креплением ABS®



Дополнительные оправки см. в главе 5.

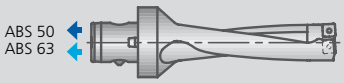
1 Инструменты для сверления, кольцевого резания и обработки плоского дна

с оправка PSC

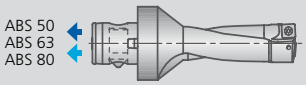


KUB® Pentron
Ø 14 – 30 mm
▸ 62 – 63

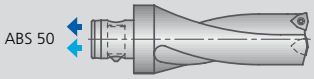
с креплением ABS®



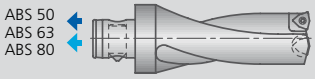
KUB® Pentron
Ø 14 – 46 мм
▸ 50 – 55



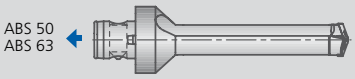
KUB® Quatron
Ø 14 – 65 мм
▸ 34 – 37



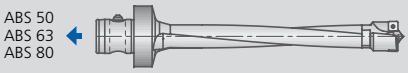
KUB® Trigon
Ø 14 – 44 мм
▸ 82 | ⌖ 100



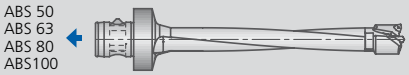
Сверло KUB®
Ø 38,5 – 82 мм
▸ 108 – 115



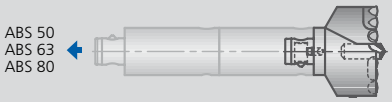
KUB® Duon
Ø 17,3 – 44,2 мм
▸ 122 – 137



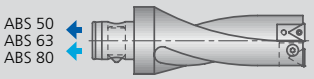
KUB® Centron Powerline
Ø 20 – 65 мм
▸ 142 – 153



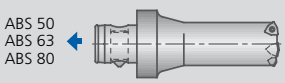
KUB® Centron
Ø 20 – 81 мм
▸ 154 – 163



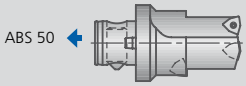
KUB® V464
Ø 80 – 155 мм
▸ 164 – 167



Инструмент с плоским торцом V71
Ø 37 – 64 мм
▸ 172

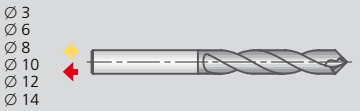


Сверление пакетов
Ø 14 – 82 мм
▸ 175

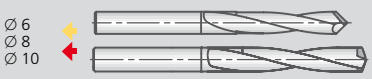


Easy Special
Ø 14 – 44 мм
▸ Глава 4

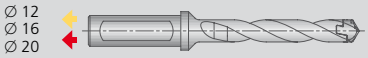
с цилиндрическим хвостовиком



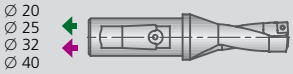
NCD Drillmax
Ø 0,8 – 13 мм
▸ 12 – 15



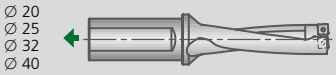
ПКА Drillmax
Ø 6 – 10 мм
▸ 16 – 17



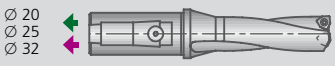
KUB® K2
Ø 10 – 20,5 мм
▸ 22 – 27



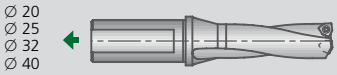
KUB® Quatron
Ø 14 – 44 мм
▸ 38 – 41



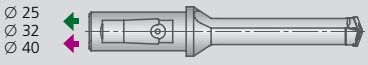
KUB® Pentron
Ø 14 – 46 мм
▸ 56 – 61



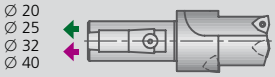
KUB® Trigon
Ø 12 – 44 мм
▸ 86 – 91



KUB® Trigon
Ø 14 – 54 мм
▸ 92 | ⌖ 104



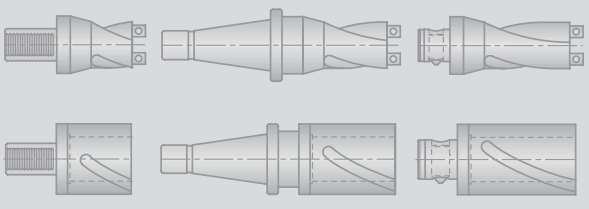
KUB® D мм
Ø 17,3 – 36,2 мм
▸ 122 – 133



Easy Special
Ø 14 – 44 мм
▸ Глава 4

Ключ

- Крепление ABS®
- Крепление ABS®
- Цилиндрическое крепление
- Хвостовик Whistle Notch
- Крепление Weldon
- Термозажим





Сверлильная головка KUB® V50
большие размеры поставляются по запросу
Ø 83 – 128 мм
▸ 168



Инструмент кольцевого резания
по запросу
Ø 83 – 198 мм
▸ 174

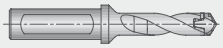
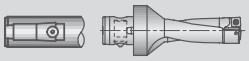
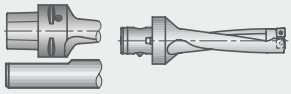
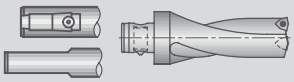
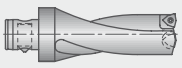
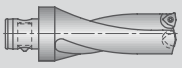
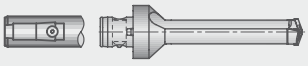
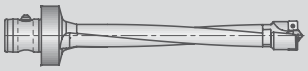
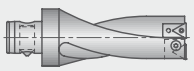
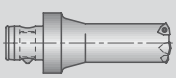
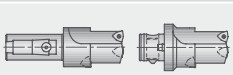
KOMET® Выбор инструмента

Таблица выбора сверла

Ø (мм)	L / D длина/ диаметр	Обработка сплошное сверление	глухое отверстие	штамповка/ литьевая корка, окалина	врезание и выход под углом, прерывистое резание	выпуклая поверхность	пересекающее отверстие	центровочное отверстие, шов	карман	сверление пакета	черновая расточка	возможность регулировки
Ø 0,8 – 13,0	5×D 7×D	●	●		●	●	◐	◐			●	
Ø 6,0 – 10,0	5×D	●	●		●	●	◐	◐			●	
Ø 10,0 – 20,5 +0,05	3×D 5×D 7×D	●	●	○	○			●		○		
Ø 14,0 – 65,0 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
	3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
Ø 14,0 – 46,0 $^{+0,2}_{-0,1}$	2×D 3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
Ø 14,0 – 46,0 $^{+0,3}_{-0,1}$	4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐		◐
Ø 14,0 – 46,0 $^{+0,35}_{-0,1}$	5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐		◐		◐
Ø 12,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●		◐	●
Ø 12,0 – 54,0 ±0,1	3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐		○	●
Ø 14,0 – 44,0 ±0,1	4×D	●	●	○	○	○	○	○	○			◐
Ø 38,5 – 82,0 $^{+0,1}_{-0,5}$	3×D	●	●	○	○	○	○	○	○			◐
Ø 45,0 – 82,0 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●		◐	◐
	3×D	●	●	●	◐	◐	◐	◐	◐			◐
Ø 17,3 – 44,2 ±0,!	5×D	●	●	◐	○	◐	◐	○		●	○	
Ø 20,0 – 65,0 $^{+0,3}_{-0,1}$	4 – 9×D	●	●	◐	○	○	○	○				
Ø 20,0 – 81,0 ±0,!	4 – 9×D	●	●	◐	○	○	○	○	○			
Ø 80,0 – 155,0	6×D	●	●	◐	○	○	○	○				●
Ø 83,0 – 128,0 ±0,4	4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○			
Ø 83,0 – 198,0 ±0,5	3×D	●		◐	◐	◐	◐	●	●			
Ø 37,0 – 64,0 ±0,5	3×D		◐								●	●
Ø 14,0 – 82,0	2×D	◐	◐	◐	○	◐	◐	◐	◐	●	○	○
	3×D	◐	◐	◐	○	◐	◐	◐	◐	●	○	○
Ø 14,0 – 44,0	1,5 - 4×D	●	●	●	◐	◐	◐	◐	◐			●

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические указания

Таблица выбора сверла

СОЖ				Материал							Инструмент	Стр.
Эмульсия		Минимальное кол-во СОЖ		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы и титан	Закаленные материалы			
внутренний	наружный, глубина сверления макс. 3×D	внутренний	наружный, глубина сверления макс. 0,5×D									
●	●	●*	●*				N				 KOMET® Drillmax |  цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA	▸ 12 – 15
●	●	●*	●*				N				 KOMET® Drillmax | ПКА цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA | HE	▸ 16 – 17
●	●			P	M	K					 KOMET KUB® K2 цилиндрический хвостовик по ISO 9766	▸ 22 – 27
●	◐	●		P	M	K	N	S	H		 KOMET KUB® Quatron Крепление ABS® цилиндрический хвостовик	▸ 34 – 41
●	◐	●ABS ◐cyl.		P	M	K	N	S	H		 KOMET KUB® Pentron Крепление ABS® цилиндрический хвостовик по ISO 9766 PSC ISO 26623	▸ 50 – 79
●	◐	◐										
●	◐	●		P	M	K	N	S			 KOMET KUB® Trigon Крепление ABS® цилиндрический хвостовик совместим с VDI	▸ 82 – 99  ▸ 100 – 107
●	○	◐	○	P	M	K	N	S			 Регулируемое сверло KOMET KUB® Крепление ABS®	▸ 108 – 111
●	◐	◐		P	M	K	N	S	H		 Сверло KOMET KUB® Крепление ABS®	▸ 112 – 115
●	○	◐	○									
●	○	●	○	P		K	N				 KOMET KUB® Duon Крепление ABS® цилиндрический хвостовик	▸ 122 – 137
●		○		P	M	K	N	S	H		 KOMET KUB® Centron Powerline Крепление ABS®	▸ 142 – 153
●		○		P	M	K	N	S			 KOMET KUB® Centron Крепление ABS®	▸ 154 – 163
●		○		P	M	K	N				 KOMET KUB® V464 Крепление ABS® T	▸ 164 – 167
●	○	◐	○	P	M	K	N	S			 Сверлильная головка KOMET KUB® V50	▸ 168
●	○	◐	○	P	M	K	N	S			 Инструмент кольцевого резания	▸ 174
●	◐	◐	○	P	M	K	N				 Инструмент с плоским торцом V71 Крепление ABS®	▸ 172
●	◐	◐	○	P	M	K	N				 Сверление пакетов	▸ 175
●	○	◐	○									
●	◐		○	P	M	K	N	S			 KOMET® Easy Special	Глава 4

* для соответствия требованиям минимального расхода СОЖ в задней части хвостовика должен быть предусмотрен передаточный конус

 Леворежущее

Облегченные конструкции – в центре внимания композитные материалы

На фоне растущего внимания к вопросам энергетики, энергосбережения и энергоэффективности растет значение сегмента облегченных конструкций. Доля композитных материалов на рынке очень быстро растет.

Однако, выдающиеся свойства материалов влекут за собой новые задачи для производителей прецизионного инструмента. Исключительная прочность и сложная структура материалов предъявляют новые требования к инструментам: учитывая высокую абразивность, обычных сверл и фрез хватает на обработку всего нескольких метров материала.

В свете этих требований компания KOMET разработала полностью новый класс инструментов, отличающихся инновационной геометрией, новой стратегией обработки с очень высокими режимами резания, а также интеллектуальными инструментальными материалами: в этот класс входят инструменты от однокромочных до многозубых фрез, от сверл с новой геометрией заборного конуса до инструмента со специальным расположением сменных пластин.

Не отстают и инструментальные материалы: алмазные покрытия и покрытия на базе поликристаллических алмазов демонстрируют свои отличные качества.

Неоднородность свойств новых облегченных материалов выдвигает индивидуальные и сложные требования к их обработке. Компания KOMET не только предлагает стандартный инструмент, но и готова стать компетентным партнером в решении конкретных задач своих заказчиков.

Компания KOMET выполняет своими силами все этапы процесса: от выбора твердого сплава / инструментального материала до заточки, базируясь на знаниях и своем многолетнем опыте – интеллектуальные и эффективные решения обработки резанием из одних рук.













KOMET® Drillmax Стр

Высокопроизводительное сверло на основе нанокристаллических алмазов

5×D | ∅ 0,8 – 13 мм | DIN 6535 HA 12 – 13
7×D | ∅ 5 – 13 мм | DIN 6535 HA 14 – 15

Высокопроизводительное сверло на основе поликристаллических алмазов

5×D | ∅ 6 – 10 мм | DIN 6535 HA/HE 16 – 17

Технические указания 18

KOMET ® Drillmax 90 Ø 0,80 – 13,0 мм

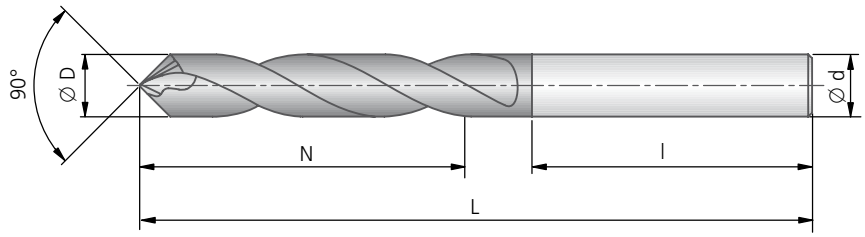
Высокопроизводительное сверло на основе нанокристаллических алмазов

для материала заготовки
N CFRP | GFRP
CFK/AL stacks
Honeycombs

5×D

DIN 6535 HA

CFRP = Углепластик
GFRP = Стеклопластик
CFK/AL stacks = Сэндвич композит/алюминий
Honeycombs = Ячеистый материал

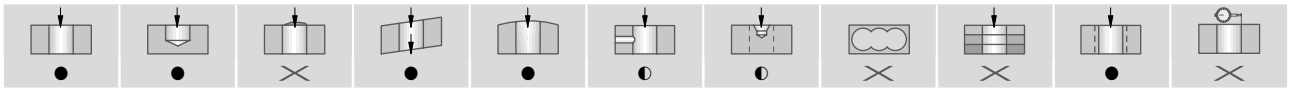


5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
0,80	V11 00800.135210	3 × 28	38	6
1,00	V11 01000.135210	3 × 28	38	6
1,50	V11 01500.135210	3 × 28	48	12
1,60	V11 01600.135210	3 × 28	48	12
1,70	V11 01700.135210	3 × 28	48	12
1,80	V11 01800.135210	3 × 28	48	12
1,90	V11 01900.135210	3 × 28	48	12
2,00	V11 02000.135210	3 × 28	48	12
2,10	V11 02100.135210	3 × 28	48	15
2,20	V11 02200.135210	3 × 28	48	15
2,30	V11 02300.135210	3 × 28	48	15
2,40	V11 02400.135210	3 × 28	48	15
2,50	V11 02500.135210	6 × 36	66	19
2,60	V11 02600.135210	6 × 36	66	19
2,70	V11 02700.135210	6 × 36	66	19
2,80	V11 02800.135210	6 × 36	66	19
2,90	V11 02900.135210	6 × 36	66	19
3,00	V11 03000.135210	6 × 36	66	23
3,10	V11 03100.135210	6 × 36	66	23
3,20	V11 03200.135210	6 × 36	66	23
3,30	V11 03300.135210	6 × 36	66	23
3,40	V11 03400.135210	6 × 36	66	23
3,50	V11 03500.135210	6 × 36	66	23
3,60	V11 03600.135210	6 × 36	66	23
3,70	V11 03700.135210	6 × 36	66	23
3,80	V11 03800.135210	6 × 36	74	29
3,90	V11 03900.135210	6 × 36	74	29
4,00	V11 04000.135210	6 × 36	74	29
4,10	V11 04100.135210	6 × 36	74	29
4,20	V11 04200.135210	6 × 36	74	29
4,30	V11 04300.135210	6 × 36	74	29

5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
4,40	V11 04400.135210	6 × 36	74	29
4,50	V11 04500.135210	6 × 36	74	29
4,60	V11 04600.135210	6 × 36	74	29
4,70	V11 04700.135210	6 × 36	74	29
4,80	V11 04800.135210	6 × 36	82	35
4,83	V11 04830.135210	6 × 36	82	35
4,90	V11 04900.135210	6 × 36	82	35
4,93	V11 04930.135210	6 × 36	82	35
5,00	V11 05000.135210	6 × 36	82	35
5,10	V11 05100.135210	6 × 36	82	35
5,20	V11 05200.135210	6 × 36	82	35
5,30	V11 05300.135210	6 × 36	82	35
5,40	V11 05400.135210	6 × 36	82	35
5,50	V11 05500.135210	6 × 36	82	35
5,60	V11 05600.135210	6 × 36	82	35
5,70	V11 05700.135210	6 × 36	82	35
5,80	V11 05800.135210	6 × 36	82	35
5,90	V11 05900.135210	6 × 36	82	35
6,00	V11 06000.135210	6 × 36	82	35
6,10	V11 06100.135210	8 × 36	91	42
6,20	V11 06200.135210	8 × 36	91	42
6,30	V11 06300.135210	8 × 36	91	42
6,35	V11 06350.135210	8 × 36	91	42
6,40	V11 06400.135210	8 × 36	91	42
6,50	V11 06500.135210	8 × 36	91	42
6,60	V11 06600.135210	8 × 36	91	42
6,70	V11 06700.135210	8 × 36	91	42
6,80	V11 06800.135210	8 × 36	91	42
6,90	V11 06900.135210	8 × 36	91	42
7,00	V11 07000.135210	8 × 36	91	42
7,10	V11 07100.135210	8 × 36	91	42

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Высокопроизводительное сверло на основе нанокристаллических алмазов



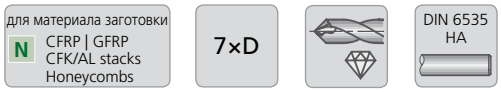
5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
7,20	V11 07200.135210	8 × 36	91	42
7,30	V11 07300.135210	8 × 36	91	42
7,40	V11 07400.135210	8 × 36	91	42
7,50	V11 07500.135210	8 × 36	91	42
7,60	V11 07600.135210	8 × 36	91	42
7,70	V11 07700.135210	8 × 36	91	42
7,80	V11 07800.135210	8 × 36	91	42
7,90	V11 07900.135210	8 × 36	91	42
7,93	V11 07930.135210	8 × 36	91	42
8,00	V11 08000.135210	8 × 36	91	42
8,10	V11 08100.135210	10 × 40	103	48
8,20	V11 08200.135210	10 × 40	103	48
8,30	V11 08300.135210	10 × 40	103	48
8,40	V11 08400.135210	10 × 40	103	48
8,50	V11 08500.135210	10 × 40	103	48
8,60	V11 08600.135210	10 × 40	103	48
8,70	V11 08700.135210	10 × 40	103	48
8,80	V11 08800.135210	10 × 40	103	48
8,90	V11 08900.135210	10 × 40	103	48
9,00	V11 09000.135210	10 × 40	103	48
9,10	V11 09100.135210	10 × 40	103	48
9,20	V11 09200.135210	10 × 40	103	48
9,30	V11 09300.135210	10 × 40	103	48
9,40	V11 09400.135210	10 × 40	103	48
9,50	V11 09500.135210	10 × 40	103	48
9,52	V11 09520.135210	10 × 40	103	48
9,60	V11 09600.135210	10 × 40	103	48
9,70	V11 09700.135210	10 × 40	103	48
9,80	V11 09800.135210	10 × 40	103	48
9,90	V11 09900.135210	10 × 40	103	48
10,00	V11 10000.135210	10 × 40	103	48

5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
10,10	V11 10100.135210	12 × 45	118	56
10,20	V11 10200.135210	12 × 45	118	56
10,30	V11 10300.135210	12 × 45	118	56
10,40	V11 10400.135210	12 × 45	118	56
10,50	V11 10500.135210	12 × 45	118	56
10,60	V11 10600.135210	12 × 45	118	56
10,70	V11 10700.135210	12 × 45	118	56
10,80	V11 10800.135210	12 × 45	118	56
10,90	V11 10900.135210	12 × 45	118	56
11,00	V11 11000.135210	12 × 45	118	56
11,10	V11 11100.135210	12 × 45	118	56
11,20	V11 11200.135210	12 × 45	118	56
11,30	V11 11300.135210	12 × 45	118	56
11,40	V11 11400.135210	12 × 45	118	56
11,50	V11 11500.135210	12 × 45	118	56
11,60	V11 11600.135210	12 × 45	118	56
11,70	V11 11700.135210	12 × 45	118	56
11,80	V11 11800.135210	12 × 45	118	56
11,90	V11 11900.135210	12 × 45	118	56
12,00	V11 12000.135210	12 × 45	118	56
12,10	V11 12100.135210	14 × 45	126	60
12,20	V11 12200.135210	14 × 45	126	60
12,30	V11 12300.135210	14 × 45	126	60
12,40	V11 12400.135210	14 × 45	126	60
12,50	V11 12500.135210	14 × 45	126	60
12,60	V11 12600.135210	14 × 45	126	60
12,70	V11 12700.135210	14 × 45	126	60
12,80	V11 12800.135210	14 × 45	126	60
12,90	V11 12900.135210	14 × 45	126	60
13,00	V11 13000.135210	14 × 45	126	60

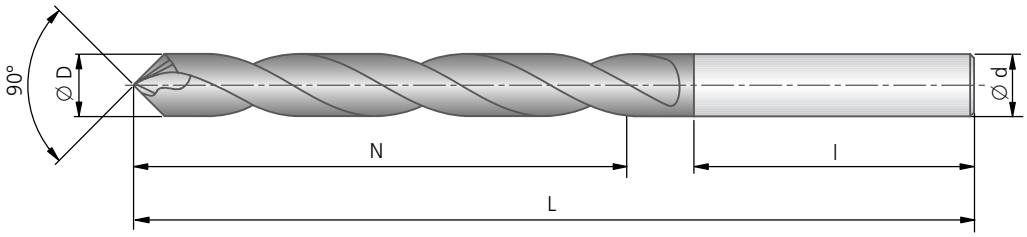
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 18.

KOMET® Drillmax 90 Ø 5,0 – 13,0 мм

Высокопроизводительное сверло на основе нанокристаллических алмазов



CFRP = Углепластик
GFRP = Стеклопластик
CFK/AL stacks = Сэндвич композит/алюминий
Honeycombs = Ячеистый материал

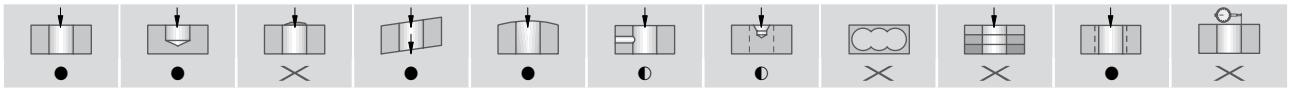


7×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
5,00	V21 05000.135210	6 × 36	88	43
5,10	V21 05100.135210	6 × 36	88	43
5,20	V21 05200.135210	6 × 36	88	43
5,30	V21 05300.135210	6 × 36	88	43
5,40	V21 05400.135210	6 × 36	88	43
5,50	V21 05500.135210	6 × 36	88	43
5,60	V21 05600.135210	6 × 36	88	43
5,70	V21 05700.135210	6 × 36	88	43
5,80	V21 05800.135210	6 × 36	88	43
5,90	V21 05900.135210	6 × 36	88	43
6,00	V21 06000.135210	6 × 36	88	43
6,10	V21 06100.135210	8 × 36	105	56
6,20	V21 06200.135210	8 × 36	105	56
6,30	V21 06300.135210	8 × 36	105	56
6,40	V21 06400.135210	8 × 36	105	56
6,50	V21 06500.135210	8 × 36	105	56
6,60	V21 06600.135210	8 × 36	105	56
6,70	V21 06700.135210	8 × 36	105	56
6,80	V21 06800.135210	8 × 36	105	56
6,90	V21 06900.135210	8 × 36	105	56

7×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
7,00	V21 07000.135210	8 × 36	105	56
7,10	V21 07100.135210	8 × 36	105	56
7,20	V21 07200.135210	8 × 36	105	56
7,30	V21 07300.135210	8 × 36	105	56
7,40	V21 07400.135210	8 × 36	105	56
7,50	V21 07500.135210	8 × 36	105	56
7,60	V21 07600.135210	8 × 36	105	56
7,70	V21 07700.135210	8 × 36	105	56
7,80	V21 07800.135210	8 × 36	105	56
7,90	V21 07900.135210	8 × 36	105	56
8,00	V21 08000.135210	8 × 36	105	56
8,10	V21 08100.135210	10 × 40	125	68
8,20	V21 08200.135210	10 × 40	125	68
8,30	V21 08300.135210	10 × 40	125	68
8,40	V21 08400.135210	10 × 40	125	68
8,50	V21 08500.135210	10 × 40	125	68
8,60	V21 08600.135210	10 × 40	125	68
8,70	V21 08700.135210	10 × 40	125	68
8,80	V21 08800.135210	10 × 40	125	68
8,90	V21 08900.135210	10 × 40	125	68

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Высокопроизводительное сверло на основе нанокристаллических алмазов



7×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
9,00	V21 09000.135210	10 × 40	125	68
9,10	V21 09100.135210	10 × 40	125	68
9,20	V21 09200.135210	10 × 40	125	68
9,30	V21 09300.135210	10 × 40	125	68
9,40	V21 09400.135210	10 × 40	125	68
9,50	V21 09500.135210	10 × 40	125	68
9,60	V21 09600.135210	10 × 40	125	68
9,70	V21 09700.135210	10 × 40	125	68
9,80	V21 09800.135210	10 × 40	125	68
9,90	V21 09900.135210	10 × 40	125	68
10,00	V21 10000.135210	10 × 40	125	68
10,10	V21 10100.135210	12 × 45	145	82
10,20	V21 10200.135210	12 × 45	145	82
10,30	V21 10300.135210	12 × 45	145	82
10,40	V21 10400.135210	12 × 45	145	82
10,50	V21 10500.135210	12 × 45	145	82
10,60	V21 10600.135210	12 × 45	145	82
10,70	V21 10700.135210	12 × 45	145	82
10,80	V21 10800.135210	12 × 45	145	82
10,90	V21 10900.135210	12 × 45	145	82

7×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
11,00	V21 11000.135210	12 × 45	145	82
11,10	V21 11100.135210	12 × 45	145	82
11,20	V21 11200.135210	12 × 45	145	82
11,30	V21 11300.135210	12 × 45	145	82
11,40	V21 11400.135210	12 × 45	145	82
11,50	V21 11500.135210	12 × 45	145	82
11,60	V21 11600.135210	12 × 45	145	82
11,70	V21 11700.135210	12 × 45	145	82
11,80	V21 11800.135210	12 × 45	145	82
11,90	V21 11900.135210	12 × 45	145	82
12,00	V21 12000.135210	12 × 45	145	82
12,10	V21 12100.135210	14 × 45	160	92
12,20	V21 12200.135210	14 × 45	160	92
12,30	V21 12300.135210	14 × 45	160	92
12,40	V21 12400.135210	14 × 45	160	92
12,50	V21 12500.135210	14 × 45	160	92
12,60	V21 12600.135210	14 × 45	160	92
12,70	V21 12700.135210	14 × 45	160	92
12,80	V21 12800.135210	14 × 45	160	92
12,90	V21 12900.135210	14 × 45	160	92
13,00	V21 13000.135210	14 × 45	160	92

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 18.

KOMET® Drillmax 90 Ø 6 – 10 мм

Высокопроизводительное сверло на основе поликристаллических алмазов

для материала заготовки
N CFRP | GFRP
CFK/AL stacks
Honeycombs

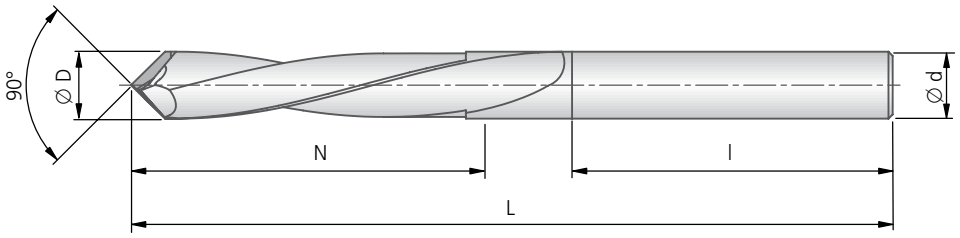
5×D

ПКА

DIN 6535 HA

DIN 6535 HE

CFRP = Углепластик
GFRP = Стеклопластик
CFK/AL stacks = Сэндвич композит/алюминий
Honeycombs = Ячеистый материал



●	●	✕	●	●	◐	◐	✕	✕	●	✕

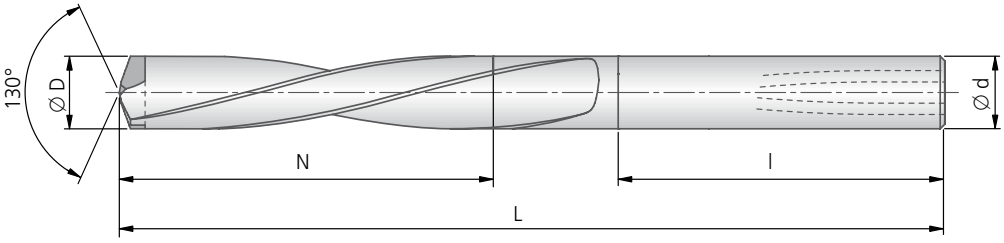
5×D					
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
6	V11 06000.135510	V11 06000.235510	6 × 36	82	30
8	V11 08000.135510	V11 08000.235510	8 × 36	91	42
10	V11 10000.135510	V11 10000.235510	10 × 40	103	50

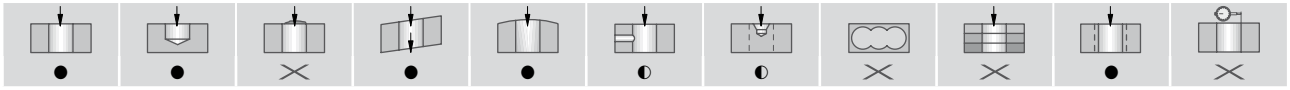
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Высокопроизводительное сверло на основе поликристаллических алмазов



CFRP = Углепластик
GFRP = Стеклопластик
CFK/AL stacks = Сэндвич композит/алюминий
Honeycombs = Ячеистый материал





5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
6	V03 06000.145510	6 × 36	82	30
8	V03 08000.145510	8 × 36	91	42
10	V03 10000.145510	10 × 40	103	50

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 18.

Технические указания

Высокопроизводительное сверло на основе нанокристаллических алмазов Drillmax 90 (V11.. / V21..)												
Обработка: сквозное отверстие, глухое отверстие												
Скорость резания v_c (м/мин) Подача f (мм/об)	Ø 0,8 - 1,5 мм		Ø 1,6 - 3,9 мм		Ø 4 - 5,9 мм		Ø 6 - 7,9 мм		Ø 8 - 9,9 мм		Ø 10 - 13 мм	
	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f	v_c	f
Углепластик	30 - 100	0,01 - 0,03	60 - 200	0,02 - 0,06	100 - 200	0,04 - 0,08	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12
Стеклопластик	30 - 100	0,01 - 0,04	60 - 200	0,02 - 0,08	100 - 200	0,04 - 0,10	100 - 300	0,06 - 0,15	100 - 300	0,06 - 0,18	100 - 300	0,06 - 0,20
Углепластик/ алюминий Композит	30 - 100	0,01 - 0,03	60 - 200	0,02 - 0,06	100 - 200	0,04 - 0,08	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12
Сотовый материал	30 - 100	0,01 - 0,03	60 - 200	0,02 - 0,06	100 - 200	0,04 - 0,08	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12

Высокопроизводительное сверло на основе поликристаллических алмазов Drillmax и Drillmax 90 (V03..)						
Обработка: сквозное отверстие, глухое отверстие						
Скорость резания v_c (м/мин) Подача f (мм/об)	Ø 6 мм		Ø 8 мм		Ø 10 мм	
	v_c	f	v_c	f	v_c	f
Алюминий, дающий короткую стружку	150-500	0,10-0,18	200-600	0,12-0,22	250-800	0,15-0,28
Алюминий, дающий длинную стружку	150-500	0,06-0,12	200-600	0,08-0,15	250-800	0,10-0,20
Углепластик	100 - 300	0,05 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12
Стеклопластик	100 - 300	0,05 - 0,15	100 - 300	0,06 - 0,18	100 - 300	0,06 - 0,20
Углепластик/ алюминий Композит	100 - 300	0,05 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12
Сотовый материал	100 - 300	0,05 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12	100 - 300	0,06 - 0,12

Прочие материалы и сочетания по запросу.

Мы с удовольствием разработаем вместе с вами новые стратегии обработки. Мы предлагаем современную оснастку для испытаний силами заказчика или готовы приехать к вам для дальнейшего согласования.

Заинтересовались? Тогда обратитесь к нашим экспертам по облегченным конструкциям на сайте www.kometgroup.com

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!



① Сверление в сплошном материале высокопроизводительным сверлом на основе поликристаллических алмазов Drillmax 90 (V11..)
② Сверление в сплошном материале высокопроизводительным сверлом на основе нанокристаллических алмазов Drillmax 90 (V11..)
③ Фрезерование пазов пазовой фрезой с прямой канавкой на основе поликристаллических алмазов (38304..)
④ Интерполирующее фрезерование многозубой композитной фрезой с косыми зубьями на основе нанокристаллических алмазов, тянущего действия (78989..)
⑤ Криволинейное фрезерование и выборка пазов торцевой композитной фрезой на основе нанокристаллических алмазов, HSC тип FZ (78981..)
⑥ Выборка пазов композитной фрезой на основе нанокристаллических алмазов, HSC тип FZ, 2 торцевые режущие кромки, вершина 135° (78986..)

Классификация композитных материалов и стандартные области их применения

Волокнистые композитные материалы

Волокнистые композитные материалы представляют собой неоднородные материалы, состоящие, по существу, из трех компонентов – волокон и матрицы или связующего.

В качестве волокон обычно используется углеродное волокно (углепластик), стеклянное волокно (стеклопластик) или арамидное волокно (пластик, армированный асбестом). В зависимости от прочности их делят на HT (высокий предел прочности при растяжении), UT (очень высокий предел прочности при растяжении) и IM (среднемодульный). Волокна различаются длиной, толщиной и ориентацией (однонаправленные, двунаправленные, разнонаправленные), в зависимости от требуемых свойств.

В качестве матрицы на рынке предлагается более 100 различных смол / полимеров, что дополнительно повышает многообразие этих материалов. В целом, для дуропластов (90%) и термопластов (PEEK, PEI, PPS и т. д.) рекомендуется «холодное резание», в то время как для эластомеров (PUR) - «быстрое» резание.

Области применения:
Авиакосмическая техника, автомобильная техника, медицинская техника, спортивная промышленность, ветроэнергетические установки, транспорт, строительство/архитектура

Гибриды

Гибриды представляют собой комбинированные материалы, состоящие, по меньшей мере, из трех слоев (металлы, полимеры и волокнистые композитные материалы).

Область применения: авиастроение

Сотовые материалы

Сотовые материалы представляют собой чаще всего трехслойные композитные материалы, центр которых состоит из ячеистой структуры, например, из алюминия, поликарбоната или полипропилена; они отличаются чрезвычайной легкостью и высокой прочностью.

Области применения:
Спутники, упаковочная промышленность, изготовление выставочных стендов и моделей, авиастроение

Композитные материалы с металлической подложкой

Композитные материалы с металлической подложкой (MMC) состоят, по меньшей мере, из двух материалов, чаще всего из связанной с металлической подложкой керамики или органических компонентов

Области применения:
Изготовление двигателей, рабочих поверхностей цилиндров, шатунов

KOMET KUB® K2 Сверло со сменной головкой для малых диаметров

Сверло со сменной головкой KOMET KUB® K2

В сверле KUB® K2 компания KOMET представляет свою оригинальную, отличную от других производителей, систему крепления сменных твердосплавных сверлильных головок.

Теперь преимущества экономичности и универсальности сменных режущих пластин используются при обработке широчайшего спектра материалов.

Благодаря запатентованному узлу крепления они самозажимаются и центруются, что позволяет добиться низкой погрешности позиционирования и максимально ускорить смену инструмента.



ВАШ плюс:

- Быстрая замена сменных головок KUB® K2 прямо на станке, благодаря надежному, простому и быстросъемному креплению
- Высокая производительность и максимальная скорость подачи благодаря самым современным покрытиям и высокотехнологичной заточке
- Выдающиеся характеристики отвода стружки при обработке различных материалов за счет оптимальной формы стружечных канавок
- Максимальная производительность и стойкость корпуса сверла благодаря специальной обработке его поверхности

Сферы применения:

- Для диапазона диаметров от 10 мм до 20,5 мм
- Внутренняя подача СОЖ
- Для обработки стали и чугунов
- Имеются сменные головки из различных марок твердых сплавов и покрытий
- цельный базовый держатель 3xD, 5xD и 7xD
- Многоступенчатый инструмент с малыми сроками поставки

Режущая головка H76: Специальная форма фаски на вершине с переходом от основной к вспомогательной режущей кромке для обработки чугуна.



Ступенчатое сверло для сверления в сплошном материале (до трех ступеней)

Ваш плюс:

- Использование стандартных режущих головок
- Меньше инструментов, сокращение времени на смену инструмента
- Повышение эксплуатационной надёжности
- Увеличение стойкости
- Сокращение машинного времени



KOMET KUB® K2 Стр.

Цилиндрический хвостовик по ISO 9766	22 – 27
∅ 10 – 20,5 мм, праворежущее Глубина сверления 3×D | 5×D | 7×D	
Технические указания	28
Техническая информация	29 – 30
Ступенчатое сверло	31

Обратите внимание:
При использовании KUB® K2 с гидропластовым патроном следует применять переходную втулку.

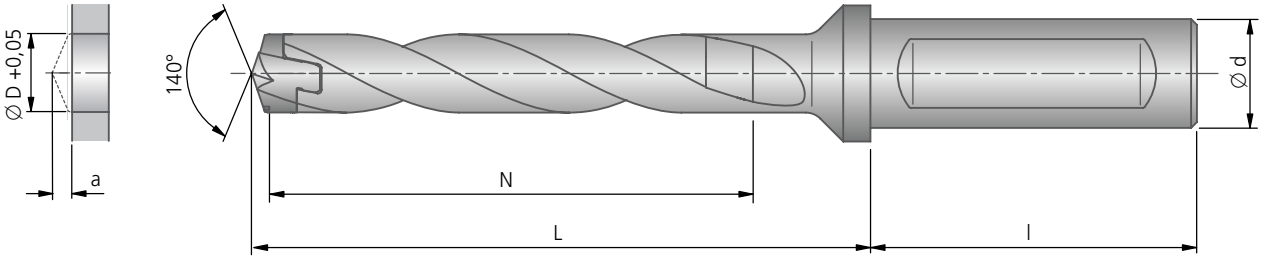


Пониженные скорости резания вследствие низкого давления в системе СОЖ приведет к большей технологической надежности.

KOMET KUB® K2 Ø 10,0 – 13,9 мм

Сверло со сменной головкой

для материала заготовки P M K | 3×D 5×D 7×D | ISO 9766



Сменная головка							
Ø D	H75 BK8425 № заказа	Фаска H76 BK2725 № заказа	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Покрытие	для материала заготовки	
10,00	H75 10000.018425	H76 10000.012725	2,0	0,0025	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
10,10	H75 10100.018425	H76 10100.012725					
10,20	H75 10200.018425	H76 10200.012725					
10,30	H75 10300.018425	H76 10300.012725					
10,40	H75 10400.018425	H76 10400.012725					
10,50	H75 10500.018425	H76 10500.012725	2,0	0,0025	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
10,60	H75 10600.018425	H76 10600.012725					
10,70	H75 10700.018425	H76 10700.012725					
10,80	H75 10800.018425	H76 10800.012725					
10,90	H75 10900.018425	H76 10900.012725					
11,00	H75 11000.018425	H76 11000.012725	2,4	0,003	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
11,10	H75 11100.018425	H76 11100.012725					
11,20	H75 11200.018425	H76 11200.012725					
11,30	H75 11300.018425	H76 11300.012725					
11,40	H75 11400.018425	H76 11400.012725					
11,50	H75 11500.018425	H76 11500.012725	2,4	0,003	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
11,60	H75 11600.018425	H76 11600.012725					
11,70	H75 11700.018425	H76 11700.012725					
11,80	H75 11800.018425	H76 11800.012725					
11,90	H75 11900.018425	H76 11900.012725					
12,00	H75 12000.018425	H76 12000.012725	2,6	0,0045	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
12,10	H75 12100.018425	H76 12100.012725					
12,20	H75 12200.018425	H76 12200.012725					
12,30	H75 12300.018425	H76 12300.012725					
12,40	H75 12400.018425	H76 12400.012725					
12,50	H75 12500.018425	H76 12500.012725	2,6	0,0045	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
12,60	H75 12600.018425	H76 12600.012725					
12,70	H75 12700.018425	H76 12700.012725					
12,80	H75 12800.018425	H76 12800.012725					
12,90	H75 12900.018425	H76 12900.012725					
13,00	H75 13000.018425	H76 13000.012725	2,75	0,0055	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
13,10	H75 13100.018425	H76 13100.012725					
13,20	H75 13200.018425	H76 13200.012725					
13,30	H75 13300.018425	H76 13300.012725					
13,40	H75 13400.018425	H76 13400.012725					
13,50	H75 13500.018425	H76 13500.012725					
13,60	H75 13600.018425	H76 13600.012725					
13,70	H75 13700.018425	H76 13700.012725					
13,80	H75 13800.018425	H76 13800.012725					
13,90	H75 13900.018425	H76 13900.012725					

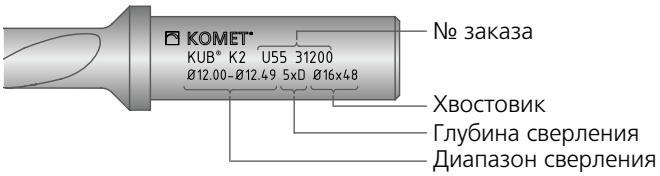
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменной головкой

3×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
5×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
7×D*	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 29 | ✕ невозможно

*** Надлежит учитывать следующее:** Необходимо соблюдать стратегию засверливания (стр. 30).



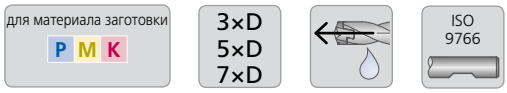
Поставка включает:
Корпус сверла с монтажным ключом. В случае необходимости отдельно заказывается монтажный ключ.

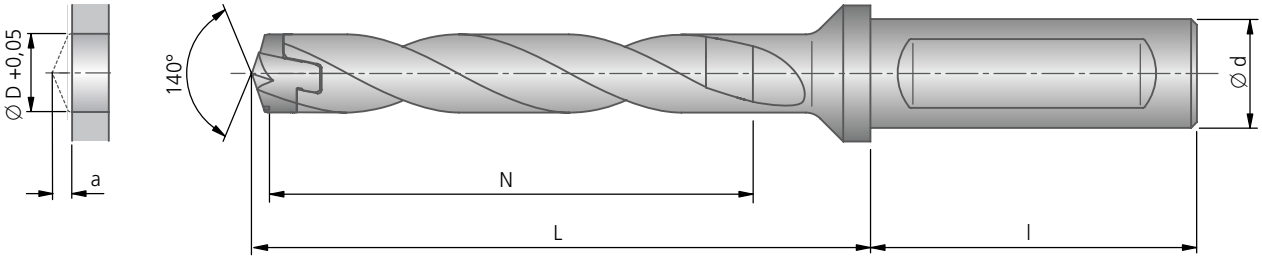
	Корпус												
		3×D				5×D				7×D				монтажный ключ
	размер хвостовика Ø d × l	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа
	12 × 45	U53 21000	55,7	33	0,05	U55 21000	77,7	55	0,055	U57 21000	99,7	77	0,06	L05 10170
	12 × 45	U53 21050	55,7	33	0,05	U55 21050	77,7	55	0,057	U57 21050	99,7	77	0,065	
	12 × 45	U53 21100	59,8	36	0,054	U55 21100	83,8	60	0,062	U57 21100	107,8	84	0,07	
	12 × 45	U53 21150	59,8	36	0,055	U55 21150	83,8	60	0,064	U57 21150	107,8	84	0,075	
	16 × 48	U53 31200	65,8	39	0,09	U55 31200	91,8	65	0,10	U57 31200	117,8	91	0,111	
	16 × 48	U53 31250	65,8	39	0,09	U55 31250	91,8	65	0,10	U57 31250	117,8	91	0,115	
	16 × 48	U53 31300	69,7	42	0,10	U55 31300	97,7	70	0,11	U57 31300	125,7	98	0,123	

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 28.

KOMET KUB® K2 Ø 14,0 – 16,9 мм

Сверло со сменной головкой





Сменная головка							
Ø D	H75 BK8425 № заказа	Фаска H76 BK2725 № заказа	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Покрытие	для материала заготовки	
14,00	H75 14000.018425	H76 14000.012725	3	0,007	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
14,10	H75 14100.018425	H76 14100.012725					
14,20	H75 14200.018425	H76 14200.012725					
14,30	H75 14300.018425	H76 14300.012725					
14,40	H75 14400.018425	H76 14400.012725					
14,50	H75 14500.018425	H76 14500.012725					
14,60	H75 14600.018425	H76 14600.012725					
14,70	H75 14700.018425	H76 14700.012725					
14,80	H75 14800.018425	H76 14800.012725					
14,90	H75 14900.018425	H76 14900.012725					
15,00	H75 15000.018425	H76 15000.012725	3,2	0,008	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
15,10	H75 15100.018425	H76 15100.012725					
15,20	H75 15200.018425	H76 15200.012725					
15,30	H75 15300.018425	H76 15300.012725					
15,40	H75 15400.018425	H76 15400.012725					
15,50	H75 15500.018425	H76 15500.012725					
15,60	H75 15600.018425	H76 15600.012725					
15,70	H75 15700.018425	H76 15700.012725					
15,80	H75 15800.018425	H76 15800.012725					
15,90	H75 15900.018425	H76 15900.012725					
16,00	H75 16000.018425	H76 16000.012725	3,5	0,01	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
16,10	H75 16100.018425	H76 16100.012725					
16,20	H75 16200.018425	H76 16200.012725					
16,30	H75 16300.018425	H76 16300.012725					
16,40	H75 16400.018425	H76 16400.012725					
16,50	H75 16500.018425	H76 16500.012725					
16,60	H75 16600.018425	H76 16600.012725					
16,70	H75 16700.018425	H76 16700.012725					
16,80	H75 16800.018425	H76 16800.012725					
16,90	H75 16900.018425	H76 16900.012725					

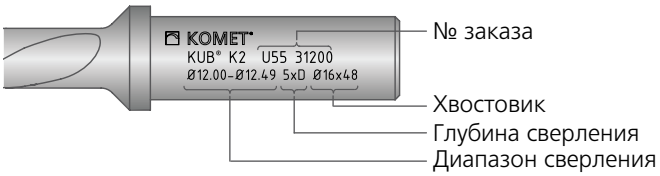
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменной головкой

3×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
5×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
7×D*	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 29 | ✕ невозможно

*** Надлежит учитывать следующее:** Необходимо соблюдать стратегию засверливания (стр. 30).



Поставка включает:
Корпус сверла с монтажным ключом. В случае необходимости отдельно заказывается монтажный ключ.

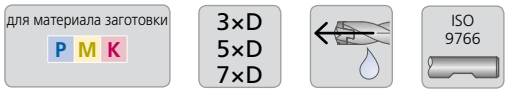
	Корпус												
		3×D				5×D				7×D				монтажный ключ
	размер хвостовика Ø d × l	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа
	16 × 48	**U53 31400**	73,7	45	0,10	**U55 31400**	103,7	75	0,12	**U57 31400**	133,6	105	0,137	
	16 × 48	**U53 31500**	77,6	48	0,11	**U55 31500**	109,6	80	0,13	**U57 31500**	141,6	112	0,154	**L05 10170**
	20 × 50	**U53 41600**	84,0	51	0,17	**U55 41600**	118,0	85	0,19	**U57 41600**	152,0	119	0,22	

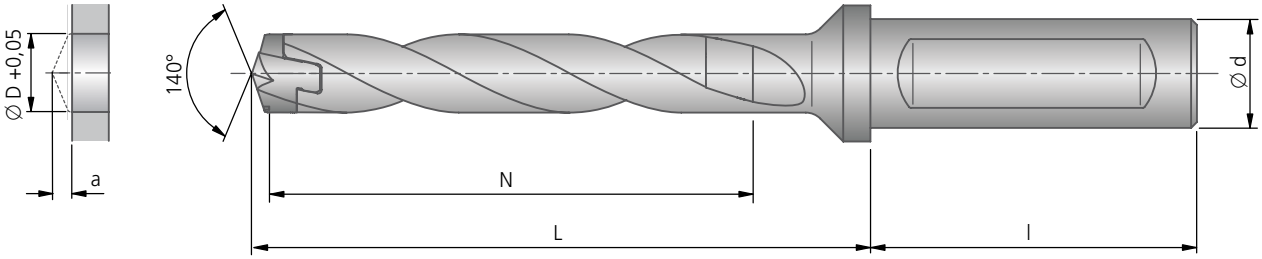
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 28.

KOMET KUB® K2

Ø 17,0 – 20,5 мм

Сверло со сменной головкой





Сменная головка							
Ø D	H75 BK8425 № заказа	Фаска H76 BK2725 № заказа	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Покрытие	для материала заготовки	
17,00	H75 17000.018425	H76 17000.012725	3,5	0,0125	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
17,10	H75 17100.018425	H76 17100.012725					
17,20	H75 17200.018425	H76 17200.012725					
17,30	H75 17300.018425	H76 17300.012725					
17,40	H75 17400.018425	H76 17400.012725					
17,50	H75 17500.018425	H76 17500.012725					
17,60	H75 17600.018425	H76 17600.012725					
17,70	H75 17700.018425	H76 17700.012725					
17,80	H75 17800.018425	H76 17800.012725					
17,90	H75 17900.018425	H76 17900.012725					
18,00	H75 18000.018425	H76 18000.012725	3,5	0,015	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
18,10	H75 18100.018425	H76 18100.012725					
18,20	H75 18200.018425	H76 18200.012725					
18,30	H75 18300.018425	H76 18300.012725					
18,40	H75 18400.018425	H76 18400.012725					
18,50	H75 18500.018425	H76 18500.012725					
18,60	H75 18600.018425	H76 18600.012725					
18,70	H75 18700.018425	H76 18700.012725					
18,80	H75 18800.018425	H76 18800.012725					
18,90	H75 18900.018425	H76 18900.012725					
19,00	H75 19000.018425	H76 19000.012725	3,75	0,018	H75: BK8425 H76: BK2725	P M K	
19,10	H75 19100.018425	H76 19100.012725					
19,20	H75 19200.018425	H76 19200.012725					
19,30	H75 19300.018425	H76 19300.012725					
19,40	H75 19400.018425	H76 19400.012725					
19,50	H75 19500.018425	H76 19500.012725					
19,60	H75 19600.018425	H76 19600.012725					
19,70	H75 19700.018425	H76 19700.012725					
19,80	H75 19800.018425	H76 19800.012725					
19,90	H75 19900.018425	H76 19900.012725					
20,00	H75 20000.018425	H76 20000.012725					
20,10	H75 20100.018425	H76 20100.012725					
20,20	H75 20200.018425	H76 20200.012725					
20,30	H75 20300.018425	H76 20300.012725					
20,40	H75 20400.018425	H76 20400.012725					
20,50	H75 20500.018425	H76 20500.012725					

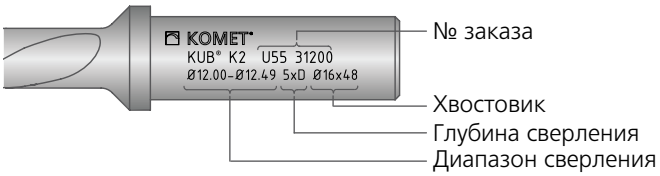
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменной головкой

3×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
5×D	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕
7×D*	●	●	○	○	✕	✕	●	✕	○	✕	✕

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 29 | ✕ невозможно

* **Надлежит учитывать следующее:** Необходимо соблюдать стратегию засверливания (стр. 30).



Поставка включает:
Корпус сверла с монтажным ключом. В случае необходимости отдельно заказывается монтажный ключ.

	Корпус											
	3×D				5×D				7×D				монтажный ключ
размер хвостовика Ø d × l	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа
20 × 50	U53 41700	88,0	54	0,18	U55 41700	124,0	90	0,21	U57 41700	160,0	126	0,24	L05 10170
20 × 50	U53 41800	92,2	57	0,19	U55 41800	130,2	95	0,23	U57 41800	168,2	133	0,26	
20 × 50	U53 41900	96,1	61,5	0,21	U55 41900	136,1	102,5	0,25	U57 41900	176,1	143,5	0,29	

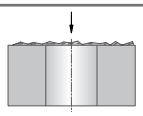
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 28.

Технические указания

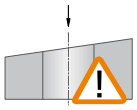
Рекомендуемые параметры для сверления						v_c (м/мин)						f (мм/об)			
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания						Подача			
						H75 BK8425			H76 BK2725			3×D / 5×D		7×D	
						min	opt.	max	min	opt	max	Ø10-13,9 min-max	Ø14-20,5 min-max	Ø10-13,9 min-max	Ø14-20,5 min-max
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	100	**120**	140	100	**120**	140	0,15-0,18	0,18-0,22	0,16-0,18	0,18-0,20
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	100	**120**	140	100	**120**	140	0,15-0,20	0,20-0,25	0,15-0,18	0,18-0,22
	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	80	**100**	120	80	**100**	120	0,20-0,25	0,25-0,30	0,18-0,22	0,22-0,28
	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	70	**90**	110	70	**90**	110	0,20-0,25	0,25-0,30	0,18-0,22	0,22-0,28
	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	50	**70**	90	50	**70**	90	0,15-0,20	0,20-0,25	0,14-0,18	0,18-0,22
	4.1			быстрорежущие стали											
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb-5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)										
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)										
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)				40	**60**	80	0,15-0,20	0,20-0,25	0,12-0,15	0,15-0,18
	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)										
	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)										
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	70	**90**	110	70	**90**	110	0,20-0,30	0,30-0,40	0,20-0,28	0,28-0,38
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	60	**80**	100	60	**80**	100	0,20-0,30	0,30-0,40	0,20-0,28	0,28-0,38
	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	60	**80**	100	60	**80**	100	0,25-0,35	0,35-0,45	0,20-0,30	0,30-0,40
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	50	**70**	90	50	**70**	90	0,25-0,35	0,35-0,45	0,20-0,30	0,30-0,40
	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	50	**70**	90	50	**70**	90	0,25-0,35	0,35-0,45	0,20-0,30	0,30-0,40
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	30	**50**	70	30	**50**	70	0,20-0,25	0,25-0,35	0,18-0,22	0,22-0,30
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	40	**60**	80	40	**60**	80	0,20-0,25	0,25-0,35	0,18-0,22	0,22-0,30
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)										
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)										
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)										
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)										
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)										
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC											
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC											

Режимы резания указаны с учетом базовых рекомендаций, приведенных на инструментальных материалах.

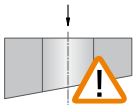
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

1. 

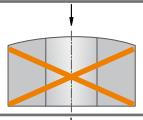
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от качества поверхности цековать либо уменьшить подачу на входе

2. 

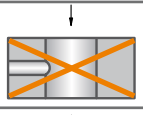
Врезание в поверхность под углом
- цековать поверхность до сверления

3. 

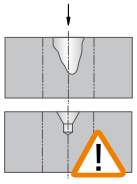
Выход из отверстия под углом
- уменьшить подачу на 50 % в зоне выхода

4. 

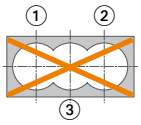
Врезание в выпуклую поверхность
- невозможно

5. 

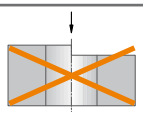
Сверление через пересекающее отверстие
- невозможно

6. 

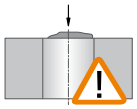
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- по возможности цековать или центровать до сверления (диаметр минимум на 0,1 мм больше чем диаметр сверла)
- возможно при определенных условиях. Уменьшить подачу при необходимости.

7. 

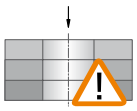
Сверление кармана
- невозможно

8. 

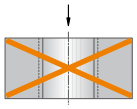
Сверление уступа
- невозможно (точка врезания должна быть плоской)

9. 

Врезание в сварной шов
- цековать поверхность до сверления

10. 

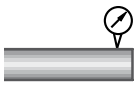
Сверление пакета заготовок
- в принципе возможно
- необходимо жестко скрепить заготовки
- избегать больших зазоров между заготовками в пакете

11. 

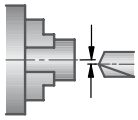
Черновая расточка
- невозможно

12. 

СОЖ
- внутренняя подача СОЖ, мин. давление 5 бар

13. 

Подвижное применение
- макс. биение вращающегося инструмента - 0,05 мм

14. 

Неподвижное применение
- макс. смещение неподвижного инструмента - 0,025 мм

15. 

Отвод из отверстия
- Необходимо сохранить значения частоты и направления вращения во время отвода при завершении процесса сверления, чтобы избежать застревания режущей кромки

KOMET KUB® K2

Стратегия засверливания

Твердосплавные центровочные сверла

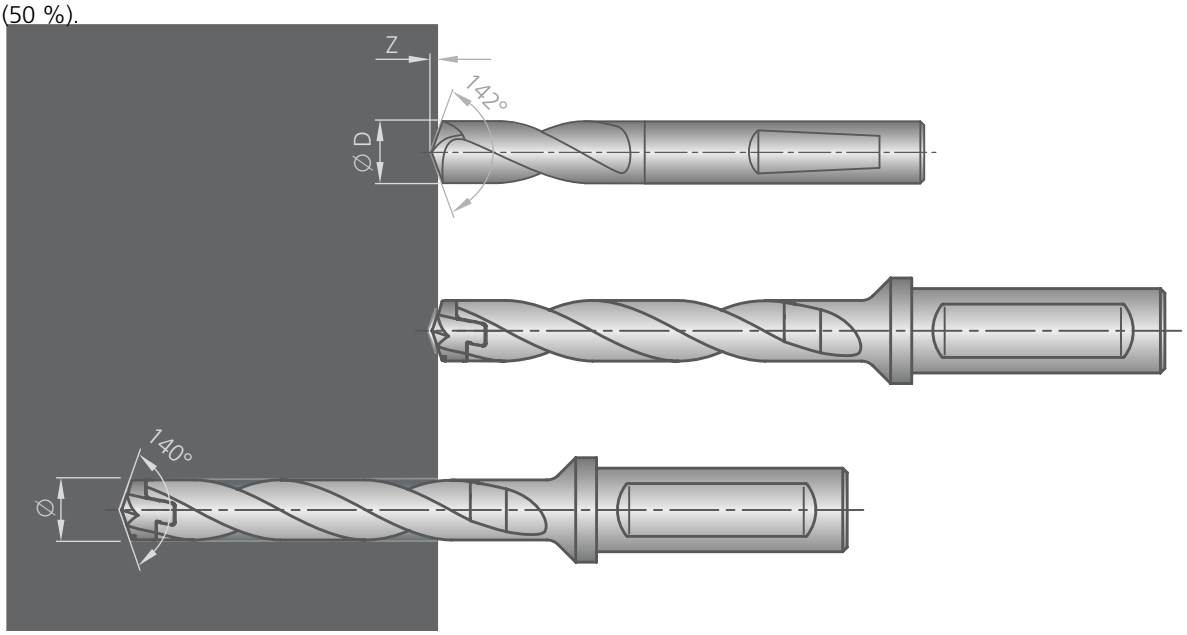
Просверлить пилотное отверстие размером Z.

KUB® K2

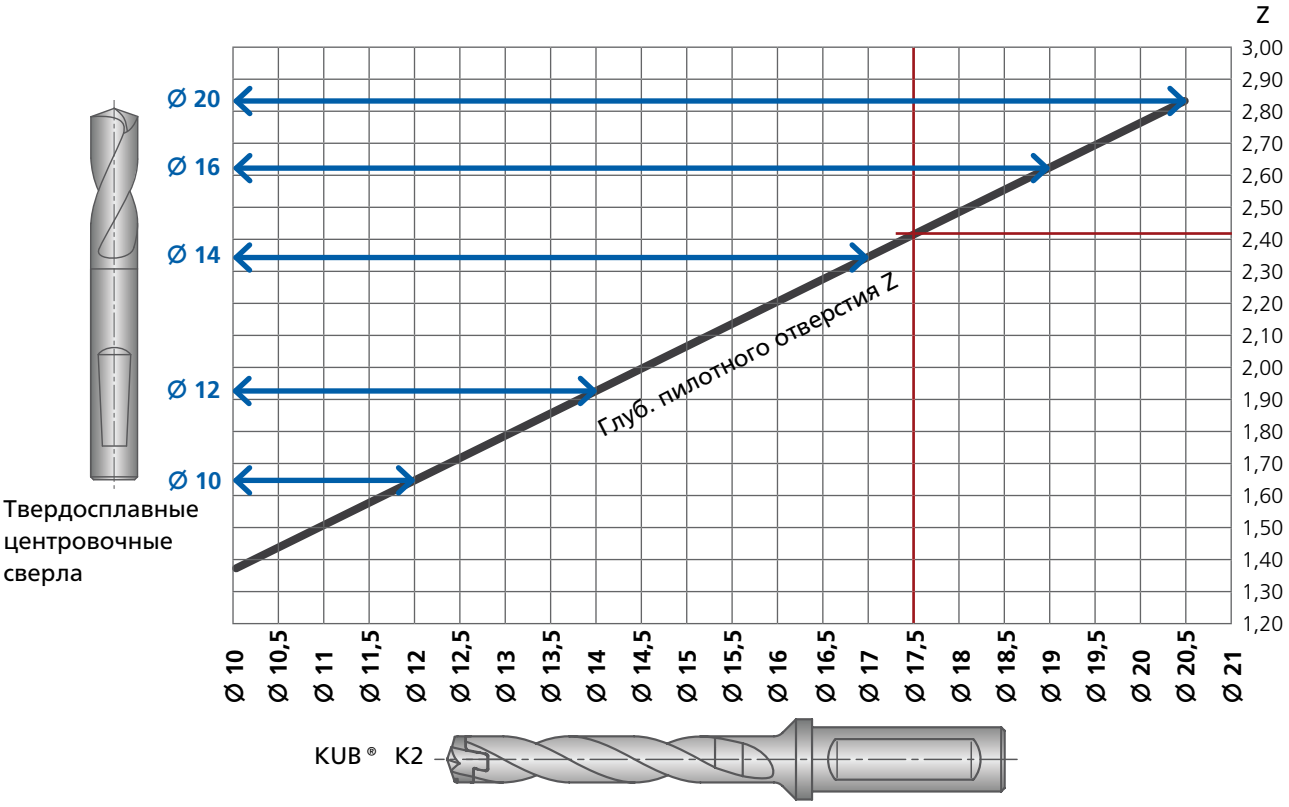
Выполнить заход в пилотное отверстие при пониженных режимах резания (50 %) на глубину до 2 мм от дна отверстия.

Обеспечить необходимое давление СОЖ, увеличить частоту вращения и продолжать обработку в течение 2–3 с. Затем установить рекомендуемую величину подачи.

После достижения нужной глубины сверления вывести инструмент из отверстия при пониженных режимах резания (50 %).



Пример: Выбор твердосплавного центровочного сверла для сверла KUB® K2 Ø 17,5 мм:
твердосплавное центровочное сверло ∅ 16 мм, используемое для сверла KUB® K2 ∅ 10–19 мм, или
твердосплавное центровочное сверло ∅ 20 мм, используемое для сверла KUB® K2 ∅ 10–20,5 мм
= глубина Z пилотного отверстия 2,41 мм

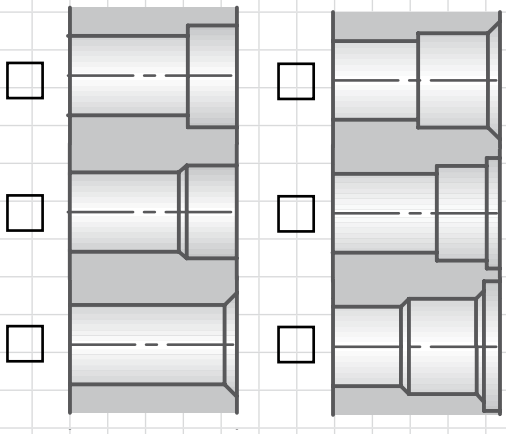


Специальный инструмент по запросу: Ступенчатое сверло KUB® K2

Компания:
№ заказчика:
Адрес:

Контакт:
Отдел:
Тел.:
Факс:
E-Mail:

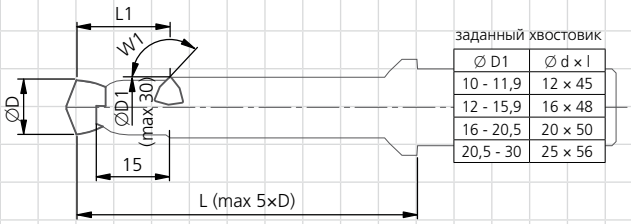
Варианты сверления:



ØD	L1 min
10 - 10,99	18,4
11 - 11,99	18,8
12 - 12,99	19,1
13 - 13,99	19,5

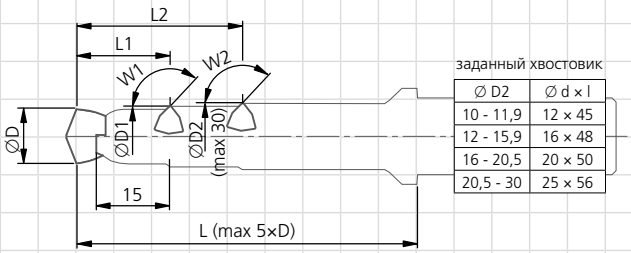
ØD	L1 min
14 - 14,99	19,8
15 - 15,99	20,2
16 - 16,99	20,5
17 - 17,99	20,9

ØD	L1 min
18 - 18,99	19,8
19 - 19,99	20,2
20 - 20,5	20,5



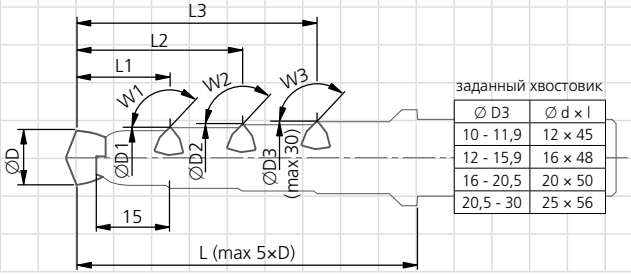
заданный хвостовик

Ø D1	Ø d x l
10 - 11,9	12 × 45
12 - 15,9	16 × 48
16 - 20,5	20 × 50
20,5 - 30	25 × 56



заданный хвостовик

Ø D2	Ø d x l
10 - 11,9	12 × 45
12 - 15,9	16 × 48
16 - 20,5	20 × 50
20,5 - 30	25 × 56



заданный хвостовик

Ø D3	Ø d x l
10 - 11,9	12 × 45
12 - 15,9	16 × 48
16 - 20,5	20 × 50
20,5 - 30	25 × 56

Ступенчатое сверло KUB® K2	Размер	Допуск
∅ D сверла		
∅ D1		
∅ D2		
∅ D3		
L1		
L2		
L3		
L сверла (не более 5×D)		
W1		
W2		
W3		

Цилиндрический хвостовик HA стандарт

дополнительно ☐ HE ☐ HB

внутренний подвод СОЖ к режущей головке ØD стандарт

☐ дополнительные каналы подвода СОЖ к расточной режущей кромке

Заготовка

необходимые инструменты Количество

Заготовка Количество / год

Обрабатываемый материал

Выбор см. «Технические указания»

Дополнительный материал (с наценкой и проверкой):

KOMET KUB® Quatron

Непрерывное сверление до 3xD

Сверло KOMET KUB® Quatron предлагается в качестве стандартного инструмента для сверления на глубину до 3xD, в сочетании с хвостовиком по DIN6536 HE и DIN6595, а также с креплением в системе ABS®.

Высокая общая жесткость и использование квадратных сменных пластин в инструменте KOMET KUB® Quatro n позволяют точно соблюдать размеры и направление сверления на высокой скорости подачи.

Благодаря тому, что на каждой пластине имеется по четыре режущих кромки, сверло KOMET KUB® Quatron очень экономично в эксплуатации. Новейшие покрытия в комбинации с прочными твердыми сплавами уменьшают трение и обеспечивают максимально возможную стойкость инструмента.

Сверло KUB® Quatron компании KOMET уже успешно применяется в сложнейших технических условиях, таких как прерывистое резание, сверление по литьевым уклонам и прокатной корке, и теперь в нем реализовано применение пластин новой технологии - с геометрией -21 и -03.

ВАШ плюс:

- Высокая стабильность и экономичность благодаря использованию квадратных пластин
- Свободный выход стружки без износа корпуса сверла благодаря специальной обработке его поверхности
- Может применяться в сложных условиях резания - сверление под углом, по литьевой корке или прерывистое резание
- Высокое качество поверхности обработанного отверстия, отсутствие борозд
- Максимальная стойкость пластин благодаря четырем режущим кромкам и применяемых специальных сплавов, защищенных покрытиями
- Поставка промежуточных размеров возможна в течение 6 недель
  пример заказа: U10 71940 (Ø 19,4 мм 2xD)

Пластина с геометрией 21:

Изготовлена из ультрамелкозернистового твердого сплава с большим позитивным передним углом, уменьшенным округлением режущей кромки и новым типом покрытия, благодаря чему возможно вдвое уменьшить силу резания по сравнению с предыдущими версиями.

Благодаря этому снижается нагрузка на станок и заготовку, тем самым обеспечивается значительное увеличение режимов резания, и как результат - повышение производительности.

Геометрия 21 была разработана специально для обработки материалов, образующих длинную стружку, а также для обработки нержавеющих сталей. Тем не менее, она также подходит для универсального применения для сталей и алюминиевых сплавов.



Пластина с геометрией 03:

пригодна для обработки любых сталей, в особенности стальных материалов, образующих длинную стружку, а также нержавеющих сталей. Геометрическая форма сменной пластины SOEX предполагает ее применение для обработки материалов, образующих длинную стружку и, благодаря оптимальному стружкообразованию, обеспечивает надежное удаление стружки из рабочей зоны даже при высоких параметрах L/D.



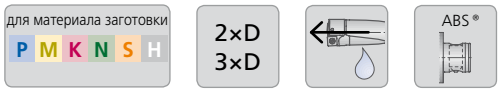
KOMET KUB® Quatron

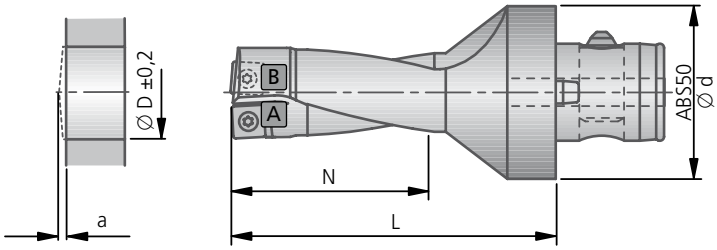
	Стр.
Крепление ABS®	34 – 37
∅ 14 – 65 мм, праворежущее Глубина сверления 2×D | 3×D	
Цилиндрический хвостовик	38 – 41
∅ 14 – 44 мм, праворежущее Глубина сверления 2×D | 3×D	
Технические указания	42 – 43
Техническая информация	44 – 45
Альтернативные пластины	46
Проблемы → Причины → Решения	47
Фасочный картридж	Глава 6

KOMET KUB® Quatron

Ø 14 – 33 мм

Сверло со сменными пластинами



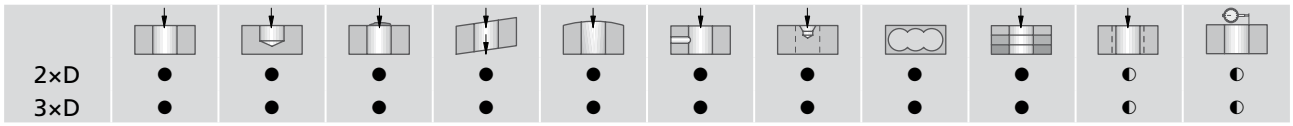


				2×D				3×D					
Ø D	*максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
14,0	14,5	1,5	50	**U10 71402**	28	63	0,45	**U11 51402**	42	77	0,47		
15,0	15,5	1,5	50	**U10 71502**	30	65	0,46	**U11 51502**	45	80	0,47		
15,5	16,0	1,5	50	**U10 71550**	32	67	0,46	**U11 51550**	48	83	0,47	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	
16,0	16,5	1,5	50	**U10 71600**	32	67	0,46	**U11 51600**	48	83	0,48		
16,5	17,0	1,5	50	–				**U11 51650**	51	86	0,48		
17,0	17,5	1,5	50	**U10 71700**	34	69	0,47	**U11 51700**	51	86	0,48		
17,5	18,0	1,5	50	**U10 71750**	36	71	0,47	**U11 51750**	54	89	0,49		
18,0	18,5	1,9	50	**U10 71800**	36	71	0,47	**U11 51800**	54	89	0,49		
18,5	19,0	1,9	50	**U10 71850**	38	73	0,48	**U11 51850**	57	92	0,50		
19,0	19,5	1,9	50	**U10 71900**	38	73	0,48	**U11 51900**	57	92	0,48		
19,5	20,0	1,9	50	**U10 71950**	40	75	0,49	**U11 51950**	60	95	0,51	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	
20,0	20,5	1,9	50	**U10 72000**	40	75	0,49	**U11 52000**	60	95	0,52		
20,5	21,0	1,9	50	**U10 72050**	42	77	0,5	**U11 52050**	63	98	0,52		
21,0	21,5	1,9	50	**U10 72100**	42	77	0,5	**U11 52100**	63	98	0,53		
22,0	22,5	2,4	50	**U10 72200**	44	79	0,51	**U11 52200**	66	101	0,52		
22,5	23,0	2,4	50	**U10 72250**	46	81	0,52	**U11 52250**	69	104	0,56		
23,0	23,5	2,4	50	**U10 72300**	46	81	0,52	**U11 52300**	69	104	0,59		
24,0	24,5	2,4	50	**U10 72400**	48	83	0,54	**U11 52400**	72	107	0,60		
24,5	25,0	2,4	50	**U10 72450**	50	85	0,54	**U11 52450**	75	110	0,60	**N00 57571** S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	
25,0	25,5	2,4	50	**U10 72500**	50	85	0,55	**U11 52500**	75	110	0,60		
26,0	26,5	2,4	50	**U10 72600**	52	87	0,56	**U11 52600**	78	113	0,61		
26,5	27,0	2,4	50	**U10 72650**	54	89	0,58	**U11 52650**	81	116	0,63		
27,0	27,5	2,8	50	**U10 72700**	54	89	0,58	**U11 52700**	81	116	0,63		
28,0	28,5	2,8	50	**U10 72800**	56	91	0,60	**U11 52800**	84	119	0,65		
28,5	29,0	2,8	50	**U10 72850**	58	93	0,61	**U11 52850**	87	122	0,67		
29,0	29,5	2,8	50	**U10 72900**	58	93	0,61	**U11 52900**	87	122	0,67		
29,5	30,0	2,8	50	**U10 72950**	59	95	0,63	**U11 52950**	88,5	125	0,69		
30,0	30,5	2,8	50	**U10 73000**	60	100	0,66	**U11 53000**	90	130	0,79	**N00 57261** S3575-15IP 2,8 Nm	
31,0	31,5	2,8	50	**U10 73100**	62	102	0,68	**U11 53100**	93	133	0,79		
31,5	32,0	2,8	50	**U10 73150**	64	104	0,70	**U11 53150**	96	136	0,78		
32,0	32,5	2,8	50	**U10 73200**	64	104	0,70	**U11 53200**	96	136	0,80		
33,0	33,5	2,8	50	**U10 73300**	66	106	0,73	**U11 53300**	99	139	0,84		

Другие диаметры см. на следующей стр.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 44-45 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Quatron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Любые промежуточные размеры от ∅ 14 – 33 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

* Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

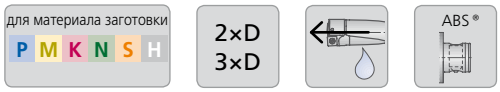
	Основные рекомендации						
	Пластина A -01 -21			Пластина B -01 -21			
	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
	W83 13010.048425	SOEX 050204-01 BK8425		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		P
	W83 13210.047935	SOEX 050204-21 BK7935		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		M
	W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115	1	**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425	1	K
	W83 13210.047710	SOEX 050204-21 BK7710		**W83 13210.047710**	SOEX 050204-21 BK7710		N
	W83 13010.047935	SOEX 050204-01 BK7935		**W83 13010.047935**	SOEX 050204-01 BK7935		S
	W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		H
	W83 18010.068425	SOEX 060306-01 BK8425		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		P
	W83 18210.067935	SOEX 060306-21 BK7935		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		M
	W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115	1	**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425	1	K
	W83 18210.067710	SOEX 060306-21 BK7710		**W83 18210.067710**	SOEX 060306-21 BK7710		N
	W83 18010.067935	SOEX 060306-01 BK7935		**W83 18010.067935**	SOEX 060306-01 BK7935		S
	W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		H
	W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		P
	W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		M
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115	1	**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425	1	K
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		**W83 23210.087710**	SOEX 07T308-21 BK7710		N
	W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935		**W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK7935		S
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		H
	W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		P
	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		M
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115	1	**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425	1	K
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		**W83 32210.087710**	SOEX 090408-21 BK7710		N
	W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935		**W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK7935		S
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		H

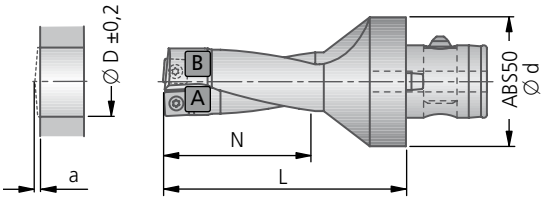
Рекомендации по сверлению: стр. 42-43 / альтернативные пластины: стр. 46.

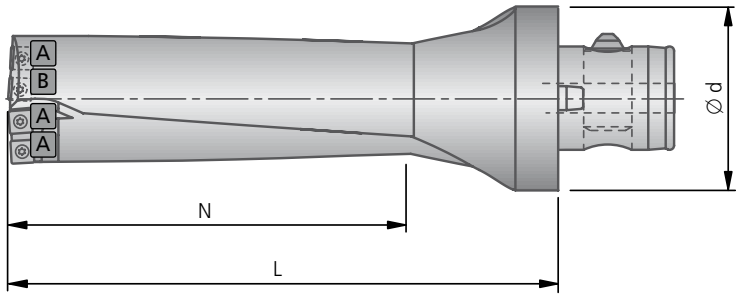
KOMET KUB® Quatron

Ø 34 – 65 мм

Сверло со сменными пластинами



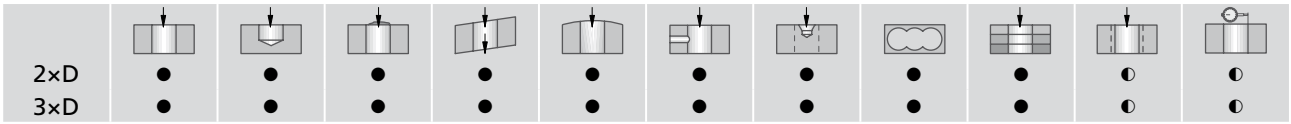




				2×D				3×D					
Ø D	*максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
34,0	34,5	3,0	50	**U10 73400**	68	108	0,75	**U11 53400**	102	142	0,85	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	
35,0	35,5	3,0	50	**U10 73500**	70	110	0,77	**U11 53500**	105	145	0,89		
36,0	36,5	3,0	50	**U10 73600**	72	112	0,8	**U11 53600**	108	148	0,93		
37,0	37,5	3,0	50	**U10 73700**	74	124	0,88	**U11 53700**	111	161	1,04		
37,5	38,0	3,0	50	**U10 73750**	76	126	0,9	**U11 53750**	114	164	1,02		
38,0	38,5	3,0	50	**U10 73800**	76	126	0,92	**U11 53800**	114	164	1,08		
39,0	39,5	3,0	50	**U10 73900**	78	128	0,95	**U11 53900**	117	167	1,13		
39,5	40,0	3,0	50	**U10 73950**	80	130	0,97	**U11 53950**	120	170	1,14		
40,0	40,5	3,0	50	**U10 74000**	80	130	0,98	**U11 54000**	120	170	1,17		
41,0	41,5	3,0	50	**U10 74100**	82	132	1,02	**U11 54100**	123	173	1,22		
42,0	42,5	3,0	50	**U10 74200**	84	134	1,06	**U11 54200**	126	176	1,27		
43,0	43,5	3,0	50	**U10 74300**	86	136	1,1	**U11 54300**	129	179	1,33		
44,0	44,5	3,0	50	**U10 74400**	88	138	1,14	**U11 54400**	132	182	1,41		
45,0	45,5	3,3	63	**U10 84500**	90	145	1,47	**U12 34500**	135	190	1,73	**N00 57571** S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	
46,0	46,5	3,3	63	**U10 84600**	92	147	1,51	**U12 34600**	138	193	1,8		
47,0	47,5	3,3	63	**U10 84700**	94	149	1,55	**U12 34700**	141	196	1,86		
48,0	48,5	3,3	63	**U10 84800**	96	151	1,6	**U12 34800**	144	199	1,93		
49,0	49,5	3,3	63	**U10 84900**	98	153	1,65	**U12 34900**	147	202	2,0		
50,0	50,5	3,3	63	**U10 85000**	100	155	1,7	**U12 35000**	150	205	2,08		
51,0	51,5	3,3	63	**U10 85100**	102	157	1,75	**U12 35100**	153	208	2,15		
52,0	52,5	3,3	63	**U10 85200**	104	159	1,81	**U12 35200**	156	211	2,24		
53,0	53,5	3,7	63	**U10 85300**	106	161	1,82	**U12 35300**	159	214	2,27	**N00 57261** S3575-15IP 2,8 Nm	
54,0	54,5	3,7	63	**U10 85400**	108	163	1,88	**U12 35400**	162	217	2,35		
55,0	55,5	3,7	80	**U10 95500**	110	165	2,57	**U12 45500**	165	220	3,07		
56,0	56,5	3,7	80	**U10 95600**	112	167	2,64	**U12 45600**	168	223	3,16		
57,0	57,5	3,7	80	**U10 95700**	114	169	2,7	**U12 45700**	171	226	3,26		
58,0	58,5	3,7	80	**U10 95800**	116	171	2,76	**U12 45800**	174	229	3,35		
59,0	59,5	3,7	80	**U10 95900**	118	173	2,83	**U12 45900**	177	232	3,45		
60,0	60,5	3,7	80	**U10 96000**	120	175	2,93	**U12 46000**	180	235	3,59		
61,0	61,5	3,7	80	**U10 96100**	122	177	3,01	**U12 46100**	183	238	3,6		
62,0	62,5	3,7	80	**U10 96200**	124	179	3,08	**U12 46200**	186	241	3,81		
63,0	63,5	3,7	80	**U10 96300**	126	181	3,18	**U12 46300**	189	244	3,95		
64,0	64,5	3,7	80	**U10 96400**	128	183	3,26	**U12 46400**	192	247	4,07		
65,0	65,5	3,7	80	**U10 96500**	130	185	3,35	**U12 46500**	195	250	4,2		

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 44-45 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Quatron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Любые промежуточные размеры от ∅ 34 – 65 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

* Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

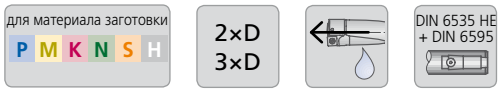
	Основные рекомендации						
	Пластина A -01 -21			Пластина B -01 -21			
	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
	W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425	1	W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425	1	P
	W83 44210.087635	SOEX 120508-21 BK7935		W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425		M
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115		W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425		K
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710		W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710		N
	W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935		W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935		S
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115		W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425		H
	W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425	3	W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425	1	P
	W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935		W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425		M
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425		K
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		N
	W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935		W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935		S
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425		H
	W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425	3	W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425	1	P
	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935		W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425		M
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425		K
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		N
	W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935		W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935		S
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425		H

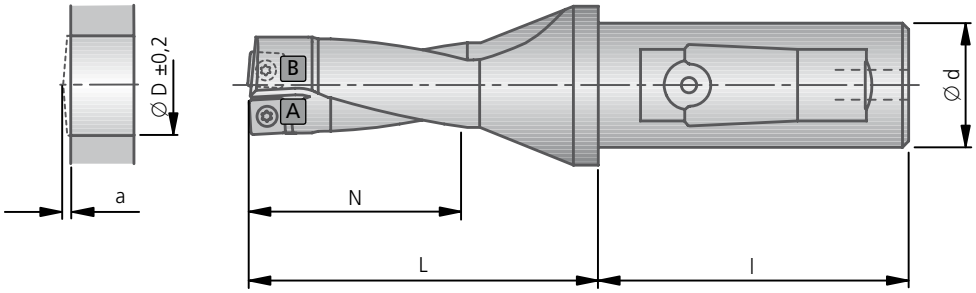
Рекомендации по сверлению: стр. 42-43 / альтернативные пластины: стр. 46.

KOMET KUB® Quatron

Ø 14 – 33 мм

Сверло со сменными пластинами



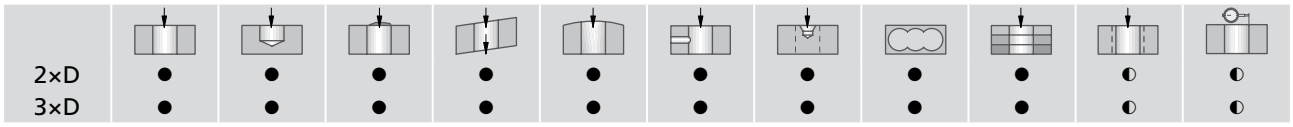


				2×D				3×D					
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
14,0	14,5	1,5	20 × 50	**U10 01402**	28	52	0,17	**U11 61402**	42	66	0,18		
15,0	15,5	1,5	20 × 50	**U10 01502**	30	54	0,18	**U11 61502**	45	69	0,19		
15,5	16,0	1,5	20 × 50	**U10 01550**	32	56	0,18	**U11 61550**	48	72	0,19	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	
16,0	16,5	1,5	20 × 50	**U10 01600**	32	56	0,19	**U11 61600**	48	72	0,20		
16,5	17,0	1,5	20 × 50	–				**U11 61650**	51	75	0,20		
17,0	17,5	1,5	20 × 50	**U10 01700**	34	58	0,19	**U11 61700**	51	75	0,20		
17,5	18,0	1,5	25 × 56	**U10 11750**	36	60	0,27	**U11 71750**	54	78	0,28		
18,0	18,5	1,9	25 × 56	**U10 11800**	36	60	0,27	**U11 71800**	54	78	0,28		
18,5	19,0	1,9	25 × 56	**U10 11850**	38	62	0,27	**U11 71850**	57	81	0,29		
19,0	19,5	1,9	25 × 56	**U10 11900**	38	62	0,28	**U11 71900**	57	81	0,29	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	
19,5	20,0	1,9	25 × 56	**U10 11950**	40	64	0,29	**U11 71950**	60	84	0,30		
20,0	20,5	1,9	25 × 56	**U10 12000**	40	64	0,29	**U11 72000**	60	84	0,31		
20,5	21,0	1,9	25 × 56	**U10 12050**	42	66	0,30	**U11 72050**	63	87	0,31		
21,0	21,5	1,9	25 × 56	**U10 12100**	42	66	0,30	**U11 72100**	63	87	0,32		
22,0	22,5	2,4	25 × 56	**U10 12200**	44	68	0,31	**U11 72200**	66	90	0,33		
22,5	23,0	2,4	25 × 56	**U10 12250**	46	70	0,31	**U11 72250**	69	93	0,34		
23,0	23,5	2,4	25 × 56	**U10 12300**	46	70	0,32	**U11 72300**	69	93	0,35		
24,0	24,5	2,4	32 × 60	**U10 22400**	48	72	0,51	**U11 82400**	72	96	0,55		
24,5	25,0	2,4	32 × 60	**U10 22450**	50	74	0,52	**U11 82450**	75	99	0,56	**N00 57571** S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	
25,0	25,5	2,4	32 × 60	**U10 22500**	50	74	0,52	**U11 82500**	75	99	0,56		
26,0	26,5	2,4	32 × 60	**U10 22600**	52	76	0,54	**U11 82600**	78	102	0,58		
26,5	27,0	2,4	32 × 60	**U10 22650**	54	78	0,55	**U11 82650**	81	105	0,60		
27,0	27,5	2,8	32 × 60	**U10 22700**	54	78	0,56	**U11 82700**	81	105	0,61		
28,0	28,5	2,8	32 × 60	**U10 22800**	56	80	0,57	**U11 82800**	84	108	0,63		
28,5	29,0	2,8	32 × 60	**U10 22850**	58	82	0,58	**U11 82850**	87	111	0,65		
29,0	29,5	2,8	32 × 60	**U10 22900**	58	82	0,59	**U11 82900**	87	111	0,66		
29,5	30,0	2,8	32 × 60	**U10 22950**	59	84	0,60	**U11 82950**	88,5	114	0,67		
30,0	30,5	2,8	32 × 60	**U10 23000**	60	89	0,63	**U11 83000**	90	119	0,70	**N00 57261** S3575-15IP 2,8 Nm	
31,0	31,5	2,8	32 × 60	**U10 23100**	62	91	0,65	**U11 83100**	93	122	0,73		
31,5	32,0	2,8	32 × 60	**U10 23150**	64	93	0,66	**U11 83150**	96	125	0,75		
32,0	32,5	2,8	32 × 60	**U10 23200**	64	93	0,67	**U11 83200**	96	125	0,76		
33,0	33,5	2,8	32 × 60	**U10 23300**	66	95	0,73	**U11 83300**	99	128	0,83		
			40 × 68	**U10 33300**	66	95	1,02	**U11 93300**	99	128	1,12		

Другие диаметры см. на следующей стр.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 44-45 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Quatron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Любые промежуточные размеры от ∅ 14 – 33 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

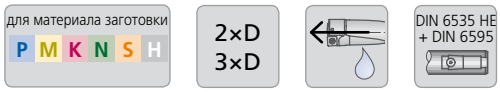
Основные рекомендации						
Пластина A -01 -21			Пластина B -01 -21			
№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
W83 13010.048425	SOEX 050204-01 BK8425		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		P
W83 13210.047935	SOEX 050204-21 BK7935		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		M
W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115	1	**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425	1	K
W83 13210.047710	SOEX 050204-21 BK7710		**W83 13210.047710**	SOEX 050204-21 BK7710		N
W83 13010.047935	SOEX 050204-01 BK7935		**W83 13010.047935**	SOEX 050204-01 BK7935		S
W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		H
W83 18010.068425	SOEX 060306-01 BK8425		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		P
W83 18210.067935	SOEX 060306-21 BK7935		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		M
W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115	1	**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425	1	K
W83 18210.067710	SOEX 060306-21 BK7710		**W83 18210.067710**	SOEX 060306-21 BK7710		N
W83 18010.067935	SOEX 060306-01 BK7935		**W83 18010.067935**	SOEX 060306-01 BK7935		S
W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		H
W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		P
W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		M
W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115	1	**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425	1	K
W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		**W83 23210.087710**	SOEX 07T308-21 BK7710		N
W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935		**W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK7935		S
W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		H
W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		P
W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		M
W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115	1	**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425	1	K
W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		**W83 32210.087710**	SOEX 090408-21 BK7710		N
W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935		**W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK7935		S
W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		H

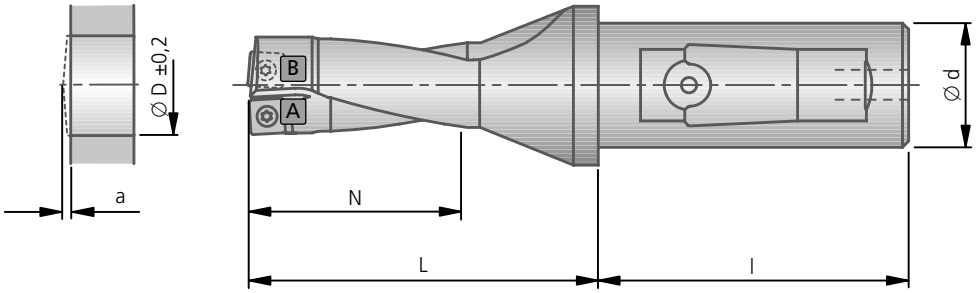
Рекомендации по сверлению: стр. 42-43 / альтернативные пластины: стр. 46.

KOMET KUB® Quatron

Ø 34 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами





				2×D				3×D					
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
34,0	34,5	3,0	32 × 60	**U10 23400**	68	97	0,75	**U11 83400**	102	131	0,86	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	
			40 × 68	**U10 33400**	68	97	1,04	**U11 93400**	102	131	1,15		
35,0	35,5	3,0	32 × 60	**U10 23500**	70	99	0,78	**U11 83500**	105	134	0,89		
			40 × 68	**U10 33500**	70	99	1,07	**U11 93500**	105	134	1,18		
36,0	36,5	3,0	32 × 60	**U10 23600**	72	101	0,8	**U11 83600**	108	137	0,93		
			40 × 68	**U10 33600**	72	101	1,09	**U11 93600**	108	137	1,22		
37,0	37,5	3,0	32 × 60	**U10 23700**	74	113	0,89	**U11 83700**	111	150	1,03		
			40 × 68	**U10 33700**	74	113	1,18	**U11 93700**	111	150	1,32		
37,5	38,0	3,0	32 × 60	**U10 23750**	76	115	0,91	**U11 83750**	114	153	1,06		
			40 × 68	**U10 33750**	76	115	1,2	**U11 93750**	114	153	1,35		
38,0	38,5	3,0	32 × 60	**U10 23800**	76	115	0,92	**U11 83800**	114	153	1,07		
			40 × 68	**U10 33800**	76	115	1,21	**U11 93800**	114	153	1,36		
39,0	39,5	3,0	32 × 60	**U10 23900**	78	117	0,95	**U11 83900**	117	156	1,12		
			40 × 68	**U10 33900**	78	117	1,24	**U11 93900**	117	156	1,41		
39,5	40,0	3,0	32 × 60	**U10 23950**	80	119	0,97	**U11 83950**	120	159	1,15		
			40 × 68	**U10 33950**	80	119	1,26	**U11 93950**	120	159	1,44		
40,0	40,5	3,0	32 × 60	**U10 24000**	80	119	0,99	**U11 84000**	120	159	1,17		
			40 × 68	**U10 34000**	80	119	1,28	**U11 94000**	120	159	1,46		
41,0	41,5	3,0	32 × 60	**U10 24100**	82	121	1,02	**U11 84100**	123	162	1,22		
			40 × 68	**U10 34100**	82	121	1,31	**U11 94100**	123	162	1,51		
42,0	42,5	3,0	32 × 60	**U10 24200**	84	123	1,06	**U11 84200**	126	165	1,27		
			40 × 68	**U10 34200**	84	123	1,35	**U11 94200**	126	165	1,56		
43,0	43,5	3,0	32 × 60	**U10 24300**	86	125	1,1	**U11 84300**	129	168	1,33		
			40 × 68	**U10 34300**	86	125	1,39	**U11 94300**	129	168	1,62		
44,0	44,5	3,0	32 × 60	**U10 24400**	88	127	1,14	**U11 84400**	132	171	1,34		
			40 × 68	**U10 34400**	88	127	1,43	**U11 94400**	132	171	1,63		

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами

2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 44-45 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Quatron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Любые промежуточные размеры от ∅ 34 – 44 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

Основные рекомендации						
Пластина A -01 -21			Пластина B -01 -21			
№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	**№ заказа** ▽▽Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425	1	**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425	1	P
W83 44210.087635	SOEX 120508-21 BK7935		**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425		M
W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115		**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425		K
W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710		**W83 44210.087710**	SOEX 120508-21 BK7710		N
W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935		**W83 44010.087935**	SOEX 120508-01 BK7935		S
W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115		**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425		H

Рекомендации по сверлению: стр. 42-43 / альтернативные пластины: стр. 46.

Технические указания

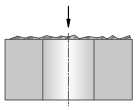
Рекомендуемые параметры для сверления						v_c	Макс. подача f (мм/об)							
							2×D							
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 14 – 15,9	Ø 16 – 17,5	Ø 17,6 – 21,5	Ø 21,6 – 27	Ø 28 – 33	Ø 34 – 44	Ø 45 – 52	Ø 53 – 65
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,12	0,14	0,16	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,14	0,16	0,18	0,25	0,25	0,30	0,25	0,25
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	180	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	180	0,10	0,12	0,12	0,18	0,18	0,20	0,18	0,18
P	4.1			быстрорежущие стали		80	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,14	0,16
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	60	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	80	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	180	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,16	0,14	0,14
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	160	0,08	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,16	0,16
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	160	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	200	0,16	0,16	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	160	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	160	0,14	0,16	0,18	0,22	0,22	0,25	0,22	0,22
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	140	0,14	0,16	0,18	0,22	0,22	0,25	0,22	0,22
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,25	0,22	0,25
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,10	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,12	0,14	0,16	0,25	0,20	0,25	0,25	0,20
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	400	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,15	0,12	0,12
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	600	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,16	0,16
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC	BK6115 BK8425	120	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		100	0,02	0,02	0,02	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

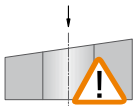
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Макс. подача f (мм/об)								
	3×D							
	Ø 14 – 15,9	Ø 16 – 17,5	Ø 17,6 – 21,5	Ø 21,6 – 27	Ø 28– 33	Ø 34 – 44	Ø 45 – 52	Ø 53 – 65
	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	0,12	0,14	0,16	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,14	0,16	0,18	0,25	0,25	0,30	0,25	0,25
	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,10	0,12	0,12	0,18	0,18	0,20	0,18	0,18
	0,08	0,10	0,12	0,14	–	–	0,14	–
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,16	0,14	0,14
	0,08	0,08	0,12	0,16	0,16	0,20	0,16	0,16
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12
	0,16	0,16	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,14	0,16	0,18	0,22	0,22	0,25	0,22	0,22
	0,14	0,16	0,18	0,22	0,22	0,25	0,22	0,22
	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,25	0,22	0,25
	0,10	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,12	0,14	0,16	0,25	0,20	0,25	0,25	0,20
	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,15	0,12	0,12
	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,16	0,16
	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	0,02	0,02	0,02	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

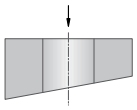
Техническая информация

1. 

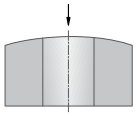
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

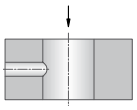
Врезание в поверхность под углом
- в зависимости от угла поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента.
  Практическое правило: 3° ≙ 30%; 10° ≙ 40%; 25° ≙ 60% применять инструмент макс. 2xD
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

3. 

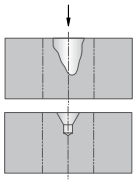
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

4. 

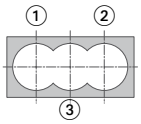
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу

5. 

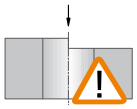
Сверление через пересекающее отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы корпус инструмента не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

6. 

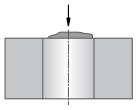
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- применять короткий инструмент, максимум 3xD
- цековать при необходимости
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины

7. 

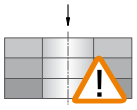
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия стружкой
- при необходимости уменьшить на 1-1,5 мм пересечение диаметров ∅ окружностей
- уменьшить подачу на 50% при прерывистом резании
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

8. 

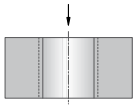
Сверление уступа
- уменьшить подачу на 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

9. 

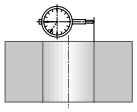
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

10. 

Сверление пакета заготовок
- необходимо жестко скрепить заготовки
- максимальный зазор между заготовками = 1 мм

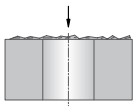
11. 

Черновая расточка
- возможно

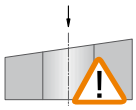
12. 

Регулировка в размер
- использовать регулируемую оправку (ABS-MV) или эксцентриковую регулируемую оправку
- на токарных станках получать размер, благодаря смещению оси

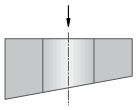
Примечание: см. максимальное отклонение от оси по ∅ в таблицах

1. 

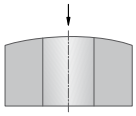
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

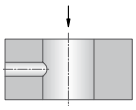
Врезание в поверхность под углом
- максимальный угол поверхности 3° (отливка)
- при врезании уменьшить подачу
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

3. 

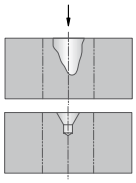
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

4. 

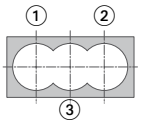
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу

5. 

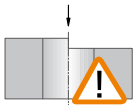
Сверление через пересекающее отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы корпус инструмента не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

6. 

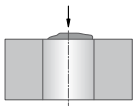
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- применять короткий инструмент, максимум 3xD
- цековать при необходимости
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины

7. 

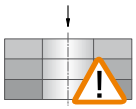
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия стружкой
- при необходимости уменьшить на 1-1,5 мм пересечение диаметров ∅ окружностей
- уменьшить подачу на 50% при прерывистом резании
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

8. 

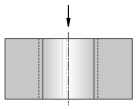
Сверление уступа
- невозможно для инструмента 3xD
- из-за неполной поверхности при заходе инструмента необходима предварительная обработка (цековка, фрезеровка)
- затем продолжить, в соответствии с описанием в пункте 1

9. 

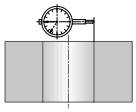
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

10. 

Сверление пакета заготовок
- необходимо жестко скрепить заготовки

11. 

Черновая расточка
- возможно

12. 

Регулировка в размер
- использовать регулируемую оправку (ABS-MV) или эксцентриковую регулируемую оправку
- на токарных станках получать размер, благодаря смещению оси

Примечание: см. максимальное отклонение от оси по ∅ в таблицах

Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

ØD	Пластина -01 -13 -21 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
14 – 17,5	W83 13130.048425	SOEX 050204-13 BK8425	P
	W83 13210.047935	SOEX 050204-21 BK7935 ⚠	P
	W83 13030.048430	SOEX 050204-03 BK8430	P M
	W83 13130.047935	SOEX 050204-13 BK7935	M
	W83 13210.047710	SOEX 050204-21 BK7710 ⚠	N S
18 – 21,5	W83 18130.068425	SOEX 060306-13 BK8425	P
	W83 18210.067935	SOEX 060306-21 BK7935 ⚠	P
	W83 18030.068430	SOEX 060306-03 BK8430	P M
	W83 18130.067935	SOEX 060306-13 BK7935	M
	W83 18210.067710	SOEX 060306-21 BK7710 ⚠	N S
22 – 27 | 45 – 52	W83 23130.088425	SOEX 07T308-13 BK8425	P
	W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935 ⚠	P
	W83 23030.088430	SOEX 07T308-03 BK8430	P M
	W83 23130.087935	SOEX 07T308-13 BK7935	M
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710 ⚠	N S
28 – 33 | 53 – 65	W83 32130.088425	SOEX 090408-13 BK8425	P
	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935 ⚠	P
	W83 32030.088430	SOEX 090408-03 BK8430	P M
	W83 32130.087935	SOEX 090408-13 BK7935	M
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710 ⚠	N S
34 – 44	W83 44130.088425	SOEX 120508-13 BK8425	P
	W83 44210.087935	SOEX 120508-21 BK7935 ⚠	P
	W83 44030.088430	SOEX 120508-03 BK8430	P M
	W83 44130.087935	SOEX 120508-13 BK7935	M
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710 ⚠	N S

⚠

Данную пластину в сверле KUB® Quatron применять только как периферийную(наружную):
SOEX ... -01 (геометрия 01) сплав BK6115 и BK7615,
SOEX ... -21 (геометрия 21), сплав BK2730 и BK7710
(BK7710 пригодна в качестве внутренней режущей кромки для обработки алюминия).

для более высоких скоростей резания

ØD	Пластина -01 -13 -21 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
14 – 17,5	W83 13010.046420	SOEX 050204-01 BK6420	P
	W83 13210.046130	SOEX 050204-21 BK6130	P M
	W83 13000.0174	SOEX 050204-01 BK74	M
	W83 13010.047615	SOEX 050204-01 BK7615 ⚠	K
18 – 21,5	W83 18010.066420	SOEX 060306-01 BK6420	P
	W83 18210.066130	SOEX 060306-21 BK6130	P M
	W83 18000.0974	SOEX 060306-01 BK74	M
	W83 18010.067615	SOEX 060306-01 BK7615 ⚠	K
22 – 27 | 45 – 52	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	P
	W83 23210.086130	SOEX 07T308-21 BK6130	P M
	W83 23000.0174	SOEX 07T308-01 BK74	M
	W83 23010.087615	SOEX 07T308-01 BK7615 ⚠	K
28 – 33 | 53 – 65	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	P
	W83 32210.086130	SOEX 090408-21 BK6130	P M
	W83 32000.1574	SOEX 090408-01 BK74	M
	W83 32010.087615	SOEX 090408-01 BK7615 ⚠	K
34 – 44	W83 44010.086420	SOEX 120508-01 BK6420	P
	W83 44210.086130	SOEX 120508-21 BK6130	P M
	W83 44000.1874	SOEX 120508-01 BK74	M
	W83 44010.087615	SOEX 120508-01 BK7615 ⚠	K

для большей прочности

14 – 17,5	W83 13010.047935	SOEX 050204-01 BK7935	P
	W83 13010.046420	SOEX 050204-01 BK6420	K
18 – 21,5	W83 18010.067935	SOEX 060306-01 BK7935	P
	W83 18010.066420	SOEX 060306-01 BK6420	K
22 – 27 | 45 – 52	W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935	P
	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	K
28 – 33 | 53 – 65	W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935	P
	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	K
34 – 44	W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935	P
	W83 44010.086420	SOEX 120508-01 BK6420	K

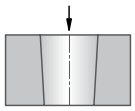
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

Проблемы → Возможные причины → Решения

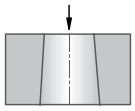
вращающийся и неподвижный инструмент



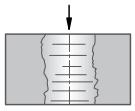
Малый срок службы инструмента признаки износа на пластинах
- слишком высокая скорость резания → подобрать правильную скорость резания
- режущий материал обладает недостаточной стойкостью к изнашиванию → подобрать сплав с большей износостойкостью
- большой вылет инструмента → по возможности, использовать короткий инструмент
- повреждено гнездо пластины → проверить инструмент, при необходимости заменить
- закрепление в оправке недостаточно стабильно → добиться стабильности



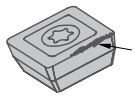
Отверстие сужается книзу
- стружка зажимается на периферийной режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости
- материал очень мягкий → увеличить скорость резания, уменьшить подачу. Применить стружколом с положительной геометрией.



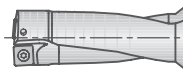
Отверстие расширяется книзу
- стружка зажимается на внутренней режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости



Плохое качество поверхности
- плохое удаление стружки → откорректировать режимы резания: увеличить скорость резания, уменьшить подачу

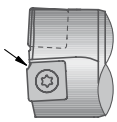


Нарост на режущей кромке
- слишком низкая скорость резания → увеличить скорость резания
- слишком негативная пластина → использовать пластину с позитивной геометрией
- неподходящее покрытие → подобрать правильное покрытие

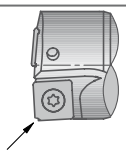


Следы трения на корпусе инструмента
- слишком маленький диаметр отверстия → проверить настройки
- проблемы с удалением стружки → откорректировать режимы резания, проверить геометрию пластин
- слишком большой радиус при вершине пластины реж. кромки → исправить радиус

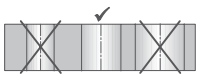
неподвижный инструмент



Сколы на внутренней режущей кромке
- центр сверла выше/ниже оси шпинделя токарного станка → возможно, головка/патрон смещены. Отладить станок
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- слишком хрупкий сорт сплава пластины → использовать более прочную пластину
- неправильная геометрия пластины → использовать геометрию режущей кромки с фаской

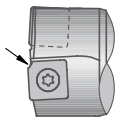


Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине пластины режущей кромки → заменить радиус

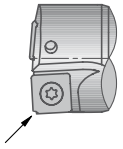


Отверстие слишком маленькое/большое
- станок не находится в позиции X-0 → скорректировать позицию оси
- ось станка смещена → отрегулировать станок

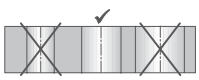
вращающийся инструмент



Сколы на внутренней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- слишком хрупкий сорт сплава пластины → использовать более прочную пластину
- неправильная геометрия пластины → использовать геометрию режущей кромки с фаской



Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине пластины режущей кромки → заменить радиус



Отверстие слишком маленькое/большое при использовании инструмента с регулировкой
- неправильный радиус при вершине пластины режущей кромки → заменить радиус при вершине пластины режущей кромки
- неправильные настройки → скорректировать настройки

KOMET KUB® Pentron

Непрерывное сверление до 5xD









KOMET KUB® Pentron для сверления без вывода инструмента

В разработке сверла KOMET KUB® Pentron компания KOMET пошла по совершенно новому пути.

В одном инструменте мы объединили такие ключевые элементы, как высокую точность, совершенные режимы резания и большую глубину сверления.

KOMET KUB® Pentron позволяет ускорить скорость резания и подачу на 20%, при прохождении сквозных отверстий с соотношением длины и диаметра до 5xD.

Сверло можно применять в крайне сложных условиях, в которых раньше могли работать только сверла для глубины 3xD.

ВАШ плюс:

- Максимальная производительность и стойкость при высоких показателях механической обработки благодаря оптимальной стабильности корпуса сверла и специальной обработке его поверхности
- Высокая точность размеров при крайне сложных условиях резания на глубину 5xD
- Снижение издержек в логистике и удобство в использовании благодаря идентичным внутренним и периферийным режущим пластинам
- Максимальная стойкость благодаря использованию четырех режущих кромок из современного сплава с соответствующим покрытием

Сферы применения:

- для сверления больших глубин на высокой подаче
- идеально подходит для сложных условий резания
- идеально подходит для обработки стали, чугуна, алюминия и нержавеющих материалов
- Геометрия -03 для надежной обработки сталей, дающих длинную стружку, и нержавеющих сталей

Применение до глубины 5xD:

1. Сверление уступа
2. Сверление по острому углу
3. Сверление кармана
4. Сверление по сварному шву или неровным поверхностям



KOMET KUB® Pentron

	Стр.
Крепление ABS®	50 – 55
∅ 14 – 46 мм, праворежущее Глубина сверления 2×D – 5×D	
Цилиндрический хвостовик по ISO 9766	56 – 61
∅ 14 – 46 мм, праворежущее Глубина сверления 2×D – 5×D	
PSC по ISO **26623**	62 – 63
∅ 14 – 30 мм, праворежущее Глубина сверления 3×D	
Технические указания	66 – 71
Технические указания	73 – 75
Альтернативные пластины	72
Фасочный картридж	Глава 6

Новое высокопроизводительное сверло

KOMET KUB® Pentron

6×D *Productivity PLUS*

▸ 76 – 77

▸ 78 – 79

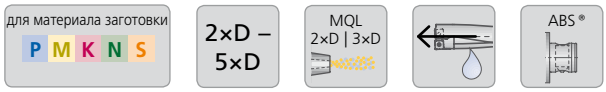
Ступенчатое сверло для сверления в сплошном материале (до трех ступеней)
∅ 14 – 46 мм
4 × D

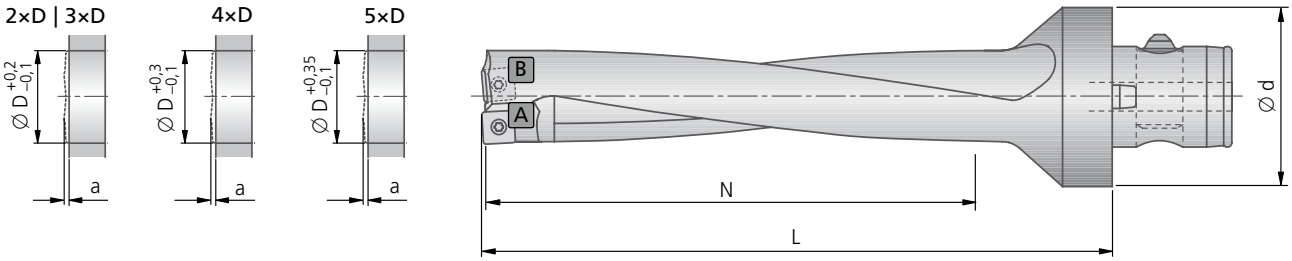


KOMET KUB® Pentron

Ø 14,0 – 26,0 мм

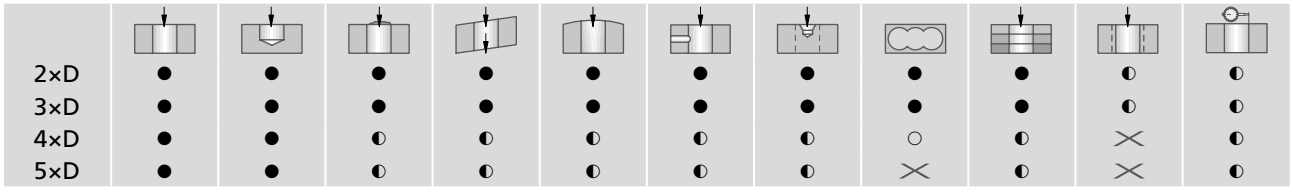
Сверло со сменными пластинами





				2×D				3×D			
Ø D мм (дюйм)	**максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	Одноканальная система MQL, kg	№ заказа	N	L	Одноканальная система MQL, kg
14,0	14,5	1,5	50	U42 51400	28	55	0,38	U43 51400	42	69	0,39
14,3 (0,562)	14,8	1,5	50	U42 51430	30	58	0,39	U43 51430	45	73	0,40
14,5	15,0	1,5	50	U42 51450	30	58	0,39	U43 51450	45	73	0,40
15,0	15,5	1,5	50	U42 51500	30	58	0,39	U43 51500	45	73	0,40
15,1 (0,593)	15,6	1,5	50	U42 51510	32	62	0,40	U43 51510	48	78	0,41
15,5	16,0	1,5	50	U42 51550	32	62	0,40	U43 51550	48	78	0,41
15,9 (0,625)	16,4	1,5	50	U42 51590	32	62	0,40	U43 51590	48	78	0,41
16,0	16,5	1,5	50	U42 51600	32	62	0,40	U43 51600	48	78	0,41
16,5	17,0	1,5	50	U42 51650	34	65	0,41	U43 51650	51	82	0,42
16,7 (0.656)*	17,2	1,5	50	U42 51670	34	65	0,41	U43 51670	51	82	0,42
17,0	17,5	1,5	50	U42 51700	34	65	0,41	U43 51700	51	82	0,43
17,5 (0.687)	18,0	1,5	50	U42 51750	36	67	0,42	U43 51750	54	85	0,43
17,9 (0.703)*	18,4	1,9	50	U42 51790	36	67	0,42	U43 51790	54	85	0,44
18,0	18,5	1,9	50	U42 51800	36	67	0,42	U43 51800	54	85	0,44
18,5	19,0	1,9	50	U42 51850	38	70	0,42	U43 51850	57	89	0,44
19,0	19,5	1,9	50	U42 51900	38	70	0,42	U43 51900	57	89	0,44
19,1 (0.750)*	19,6	1,9	50	U42 51910	40	72	0,43	U43 51910	60	92	0,45
19,4 (0.765)*	19,9	1,9	50	U42 51940	40	72	0,43	U43 51940	60	92	0,45
19,5	20,0	1,9	50	U42 51950	40	72	0,43	U43 51950	60	92	0,45
19,8 (0.781)*	20,3	1,9	50	U42 51980	40	72	0,43	U43 51980	60	92	0,45
20,0	20,5	1,9	50	U42 52000	40	72	0,43	U43 52000	60	92	0,45
20,5	21,0	1,9	50	U42 52050	42	74	0,44	U43 52050	63	95	0,47
20,6 (0.812)*	21,1	1,9	50	U42 52060	42	74	0,44	U43 52060	63	95	0,47
21,0 (0.828)	21,5	1,9	50	U42 52100	42	74	0,45	U43 52100	63	95	0,47
21,5	22,0	2,4	50	U42 52150	44	76	0,45	U43 52150	66	98	0,48
21,7	22,2	2,4	50					U43 52170	66	98	0,48
22,0	22,5	2,4	50	U42 52200	44	76	0,46	U43 52200	66	98	0,49
22,2 (0.875)*	22,7	2,4	50	U42 52220	46	78	0,46	U43 52220	69	101	0,50
22,5	23,0	2,4	50	U42 52250	46	78	0,47	U43 52250	69	101	0,50
23,0 (0.906)	23,5	2,4	50	U42 52300	46	78	0,47	U43 52300	69	101	0,51
23,5	24,0	2,4	50	U42 52350	48	80	0,47	U43 52350	72	104	0,51
23,8 (0.937)*	24,3	2,4	50	U42 52380	48	80	0,47	U43 52380	72	104	0,51
24,0	24,5	2,4	50	U42 52400	48	80	0,47	U43 52400	72	104	0,51
24,5	25,0	2,4	50	U42 52450	50	83	0,49	U43 52450	75	108	0,53
25,0 (0.985)	25,5	2,4	50	U42 52500	50	83	0,49	U43 52500	75	108	0,54
25,4 (1.000)*	25,9	2,4	50	U42 52540	52	85	0,50	U43 52540	78	111	0,55
25,5	26,0	2,4	50	U42 52550	52	85	0,50	U43 52550	78	111	0,55
26,0	26,5	2,4	50	U42 52600	52	85	0,51	U43 52600	78	111	0,56

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	✕	◐
5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	◐	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 73 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Pentron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

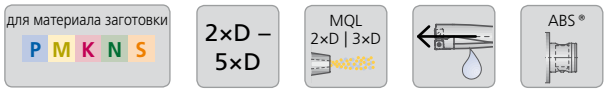
Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.
* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).
** Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

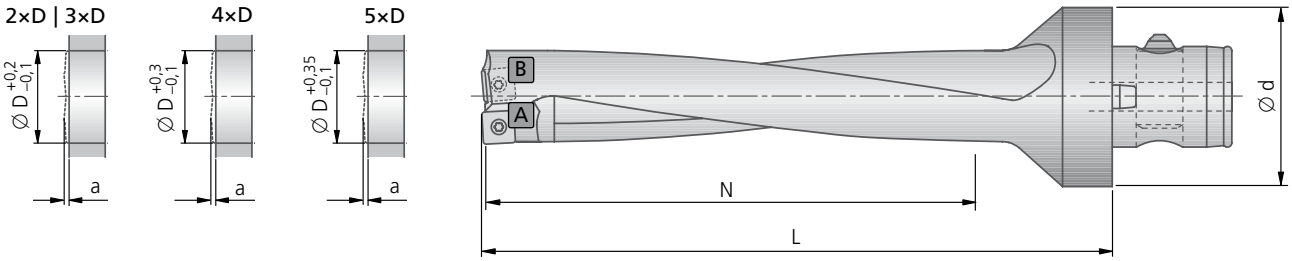
	4×D				5×D					Основные рекомендации					
									Зажимной винт	Пластина A -01		Пластина B -01		для материала заготовки
Ø	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	
14,0	U44 51400	56	83	0,39	U45 51400	70	97	0,40	N00 56051 S/M1,8×3,85-5IP 0,38 Nm	W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425 W80 10010.047935 SOGX 040204-01 BK7935 W80 10010.046115 SOGX 040204-01 BK6115 W80 10010.047710 SOGX 040204-01 BK7710	1	W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425 W80 10010.047935 SOGX 040204-01 BK7935 W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425 W80 10010.047710 SOGX 040204-01 BK7710	1	P M S K H N
(0,562) 14,3	U44 51430	60	88	0,40	U45 51430	75	103	0,41						
14,5	U44 51450	60	88	0,40	U45 51450	75	103	0,41						
15,0	U44 51500	60	88	0,41	U45 51500	75	103	0,41						
(0,593) 15,1	U44 51510	64	94	0,41	U45 51510	80	110	0,42						
15,5	U44 51550	64	94	0,41	U45 51550	80	110	0,42						
(0,625) 15,9	U44 51590	64	94	0,42	U45 51590	80	110	0,43						
16,0	U44 51600	64	94	0,42	U45 51600	80	110	0,43						
16,5	U44 51650	68	99	0,43	U45 51650	85	116	0,44	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425 W80 12010.047935 SOGX 050204-01 BK7935 W80 12010.046115 SOGX 050204-01 BK6115 W80 12010.047710 SOGX 050204-01 BK7710	1	W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425 W80 12010.047935 SOGX 050204-01 BK7935 W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425 W80 12010.047710 SOGX 050204-01 BK7710	1	P M S K H N
*(0.656) 16,7	U44 51670	68	99	0,43	U45 51670	85	116	0,44						
17,0	U44 51700	68	99	0,43	U45 51700	85	116	0,44						
(0.687) 17,5	U44 51750	72	103	0,44	U45 51750	90	121	0,45						
*(0.703) 17,9	U44 51790	72	103	0,44	U45 51790	90	121	0,45						
18,0	U44 51800	72	103	0,44	U45 51800	90	121	0,46						
18,5	U44 51850	76	108	0,47	U45 51850	95	127	0,51	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425 W80 18010.067935 SOGX 060206-01 BK7935 W80 18010.066115 SOGX 060206-01 BK6115 W80 18010.067710 SOGX 060206-01 BK7710	1	W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425 W80 18010.067935 SOGX 060206-01 BK7935 W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425 W80 18010.067710 SOGX 060206-01 BK7710	1	P M S K H N
19,0	U44 51900	76	108	0,49	U45 51900	95	127	0,52						
*(0.750) 19,1	U44 51910	80	112	0,49	U45 51910	100	132	0,53						
*(0.765) 19,4	U44 51940	80	112	0,50	U45 51940	100	132	0,53						
19,5	U44 51950	80	112	0,50	U45 51950	100	132	0,53						
*(0.781) 19,8	U44 51980	80	112	0,51	U45 51980	100	132	0,53						
20,0	U44 52000	80	112	0,51	U45 52000	100	132	0,53						
20,5	U44 52050	84	116	0,51	U45 52050	105	137	0,53	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425 W80 20010.087935 SOGX 07T208-01 BK7935 W80 20010.086115 SOGX 07T208-01 BK6115 W80 20010.087710 SOGX 07T208-01 BK7710	1	W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425 W80 20010.087935 SOGX 07T208-01 BK7935 W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425 W80 20010.087710 SOGX 07T208-01 BK7710	1	P M S K H N
*(0.812) 20,6	U44 52060	84	116	0,51	U45 52060	105	137	0,53						
(0.828) 21,0	U44 52100	84	116	0,51	U45 52100	105	137	0,54						
21,5	U44 52150	88	120	0,52	U45 52150	110	142	0,55						
21,7	U44 52170	88	120	0,52	U45 52170	110	142	0,55						
22,0	U44 52200	88	120	0,53	U45 52200	110	142	0,56						
*(0.875) 22,2	U44 52220	92	124	0,54	U45 52220	115	147	0,58						
22,5	U44 52250	92	124	0,55	U45 52250	115	147	0,59						
(0.906) 23,0	U44 52300	92	124	0,56	U45 52300	115	147	0,60						
23,5	U44 52350	96	128	0,56	U45 52350	120	152	0,60	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425 W80 24010.087935 SOGX 080308-01 BK7935 W80 24010.086115 SOGX 080308-01 BK6115 W80 24010.087710 SOGX 080308-01 BK7710	1	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425 W80 24010.087935 SOGX 080308-01 BK7935 W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425 W80 24010.087710 SOGX 080308-01 BK7710	1	P M S K H N
(0.937)* 23,8	U44 52380	96	128	0,57	U45 52380	120	152	0,61						
24,0	U44 52400	96	128	0,57	U45 52400	120	152	0,61						
24,5	U44 52450	100	133	0,59	U45 52450	125	158	0,63						
(0.985) 25,0	U44 52500	100	133	0,60	U45 52500	125	158	0,64						
*(1.000) 25,4	U44 52540	104	137	0,61	U45 52540	130	163	0,66						
25,5	U44 52550	104	137	0,61	U45 52550	130	163	0,66						
26,0	U44 52600	104	137	0,63	U45 52600	130	163	0,68						

Рекомендации по сверлению: стр. 66-71 / альтернативные пластины: стр. 72.

KOMET KUB® Pentron — Ø 26,2 – 37,0 мм

Сверло со сменными пластинами

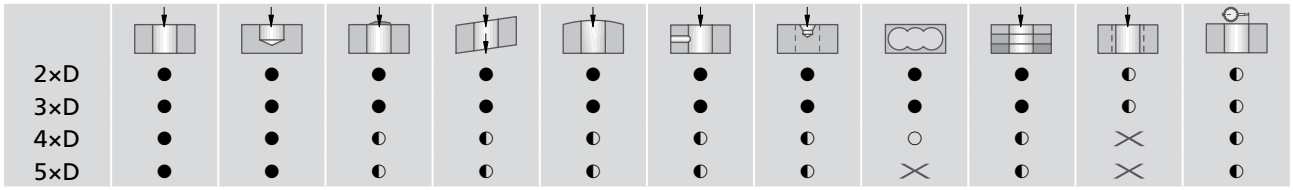




				2×D				3×D			
Ø D мм (дюйм)	**максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	Одноканальная система MQL, kg	№ заказа	N	L	Одноканальная система MQL, kg
26,2 (1.031)*	26,7	2,4	50	U42 52620	54	88	0,52	U43 52620	81	115	0,57
26,5	27,0	2,4	50	U42 52650	54	88	0,52	U43 52650	81	115	0,57
27,0 (1.062)	27,5	2,8	50	U42 52700	54	88	0,53	U43 52700	81	115	0,58
27,5	28,0	2,8	50	U42 52750	56	90	0,53	U43 52750	84	118	0,60
28,0	28,5	2,8	50	U42 52800	56	90	0,54	U43 52800	84	118	0,61
28,2 (1.109)*	28,7	2,8	50	U42 52820	58	93	0,56	U43 52820	87	122	0,63
28,5	29,0	2,8	50	U42 52850	58	93	0,56	U43 52850	87	122	0,63
28,6 (1.125)*	29,1	2,8	50	U42 52860	58	93	0,56	U43 52860	87	122	0,63
29,0	29,5	2,8	50	U42 52900	58	93	0,57	U43 52900	87	122	0,64
29,4 (1.156)*	29,9	2,8	50	U42 52940	60	95	0,58	U43 52940	90	125	0,66
29,5	30,0	2,8	50	U42 52950	60	95	0,58	U43 52950	90	125	0,66
30,0	30,5	2,8	50	U42 53000	60	95	0,59	U43 53000	90	125	0,67
30,2 (1.187)*	30,7	2,8	63	U42 63020	62	101	0,92	U43 63020	93	132	1,01
30,5	31,0	2,8	63	U42 63050	62	101	0,93	U43 63050	93	132	1,01
30,9 (1.218)*	31,4	2,8	63	U42 63090	62	101	0,93	U43 63090	93	132	1,02
31,0	31,5	2,8	63	U42 63100	62	101	0,93	U43 63100	93	132	1,02
31,5	32,0	2,8	63	U42 63150	64	103	0,95	U43 63150	96	135	1,04
31,8 (1.250)*	32,3	2,8	63	U42 63180	64	103	0,95	U43 63180	96	135	1,05
32,0	32,5	2,8	63	U42 63200	64	103	0,96	U43 63200	96	135	1,06
32,5 (1.281)	33,0	2,8	63	U42 63250	66	106	0,99	U43 63250	99	139	1,09
33,0	33,5	2,8	63	U42 63300	66	106	0,99	U43 63300	99	139	1,10
33,2	33,7	3,0	63	U42 63320	68	108	0,99	U43 63320	102	142	1,10
33,3 (1.312)*	33,8	3,0	63	U42 63330	68	108	0,99	U43 63330	102	142	1,10
33,5	34,0	3,0	63	U42 63350	68	108	1,00	U43 63350	102	142	1,11
33,7 (1.328)*	34,2	3,0	63	U42 63370	68	108	1,00	U43 63370	102	142	1,11
34,0	34,5	3,0	63	U42 63400	68	108	1,00	U43 63400	102	142	1,12
34,5	35,0	3,0	63	U42 63450	70	111	1,03	U43 63450	105	146	1,16
34,9 (1.375)*	35,4	3,0	63	U42 63490	70	111	1,04	U43 63490	105	146	1,17
35,0	35,5	3,0	63	U42 63500	70	111	1,04	U43 63500	105	146	1,17
35,5	36,0	3,0	63	U42 63550	72	113	1,06	U43 63550	108	149	1,20
36,0	36,5	3,0	63	U42 63600	72	113	1,07	U43 63600	108	149	1,21
36,5 (1.437)	37,0	3,0	63	U42 63650	74	116	1,10	U43 63650	111	153	1,25
37,0	37,5	3,0	63	U42 63700	74	116	1,11	U43 63700	111	153	1,27

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами



2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	✕	◐
5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	◐	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 73 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Pentron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

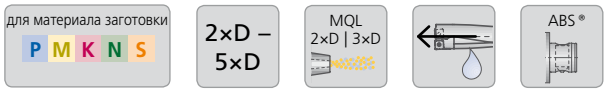
Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.
* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).
** Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

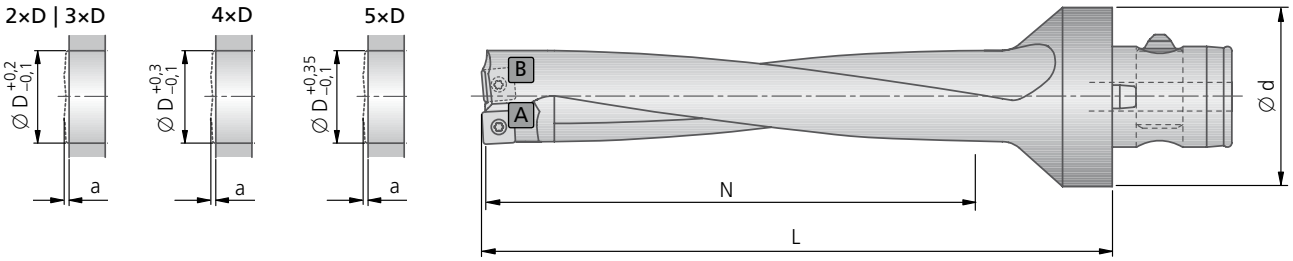
	4×D				5×D					Основные рекомендации					
									Зажимной винт	Пластина A -01		Пластина B -01		для материала заготовки
Ø	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	
*(1.031) 26,2	U44 52620	108	142	0,61	U45 52620	135	169	0,66	N00 57251 S3076-8IP 2,25 Nm	W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425 W80 28010.087935 SOGX 09T308-01 BK7935 W80 28010.086115 SOGX 09T308-01 BK6115 W80 28010.087710 SOGX 09T308-01 BK7710	1	W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425 W80 28010.087935 SOGX 09T308-01 BK7935 W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425 W80 28010.087710 SOGX 09T308-01 BK7710	1	P M S K H N
26,5	U44 52650	108	142	0,61	U45 52650	135	169	0,66						
(1.062) 27,0	U44 52700	108	142	0,62	U45 52700	135	169	0,67						
27,5	U44 52750	112	146	0,64	U45 52750	140	174	0,70						
28,0	U44 52800	112	146	0,65	U45 52800	140	174	0,71						
*(1.109) 28,2	U44 52820	116	151	0,67	U45 52820	145	180	0,73						
28,5	U44 52850	116	151	0,68	U45 52850	145	180	0,74						
*(1.125) 28,6	U44 52860	116	151	0,68	U45 52860	145	180	0,75						
29,0	U44 52900	116	151	0,69	U45 52900	145	180	0,76						
*(1.156) 29,4	U44 52940	120	155	0,70	U45 52940	150	185	0,77						
29,5	U44 52950	120	155	0,70	U45 52950	150	185	0,77						
30,0	U44 53000	120	155	0,71	U45 53000	150	185	0,79						
*(1.187) 30,2	U44 63020	124	163	1,03	U45 63020	155	194	1,12	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425 W80 32010.087935 SOGX 100408-01 BK7935 W80 32010.086115 SOGX 100408-01 BK6115 W80 32010.087710 SOGX 100408-01 BK7710	1	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425 W80 32010.087935 SOGX 100408-01 BK7935 W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425 W80 32010.087710 SOGX 100408-01 BK7710	1	P M S K H N
30,5	U44 63050	124	163	1,05	U45 63050	155	194	1,13						
*(1.218) 30,9	U44 63090	124	163	1,06	U45 63090	155	194	1,15						
31,0	U44 63100	124	163	1,07	U45 63100	155	194	1,15						
31,5	U44 63150	128	167	1,10	U45 63150	160	199	1,18						
*(1.250) 31,8	U44 63180	128	167	1,10	U45 63180	160	199	1,19						
32,0	U44 63200	128	167	1,11	U45 63200	160	199	1,20						
(1.281) 32,5	U44 63250	132	172	1,15	U45 63250	165	205	1,25						
33,0	U44 63300	132	172	1,17	U45 63300	165	205	1,27						
33,2	U44 63320	136	176	1,18	U45 63320	170	210	1,28	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425 W80 38010.087935 SOGX 110408-01 BK7935 W80 38010.086115 SOGX 110408-01 BK6115 W80 38010.087710 SOGX 110408-01 BK7710	1	W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425 W80 38010.087935 SOGX 110408-01 BK7935 W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425 W80 38010.087710 SOGX 110408-01 BK7710	1	P M S K H N
*(1.312) 33,3	U44 63330	136	176	1,18	U45 63330	170	210	1,28						
33,5	U44 63350	136	176	1,18	U45 63350	170	210	1,29						
*(1.328) 33,7	U44 63370	136	176	1,19	U45 63370	170	210	1,29						
34,0	U44 63400	136	176	1,19	U45 63400	170	210	1,30						
34,5	U44 63450	140	181	1,23	U45 63450	175	216	1,34						
*(1.375) 34,9	U44 63490	140	181	1,24	U45 63490	175	216	1,36						
35,0	U44 63500	140	181	1,24	U45 63500	175	216	1,36						
35,5	U44 63550	144	185	1,27	U45 63550	180	221	1,40						
36,0	U44 63600	144	185	1,29	U45 63600	180	221	1,42						
(1.437) 36,5	U44 63650	148	190	1,34	U45 63650	185	227	1,48						
37,0	U44 63700	148	190	1,36	U45 63700	185	227	1,50						

Рекомендации по сверлению: стр. 66-71 / альтернативные пластины: стр. 72.

KOMET KUB® Pentron — Ø 37,3 – 46,0 мм

Сверло со сменными пластинами

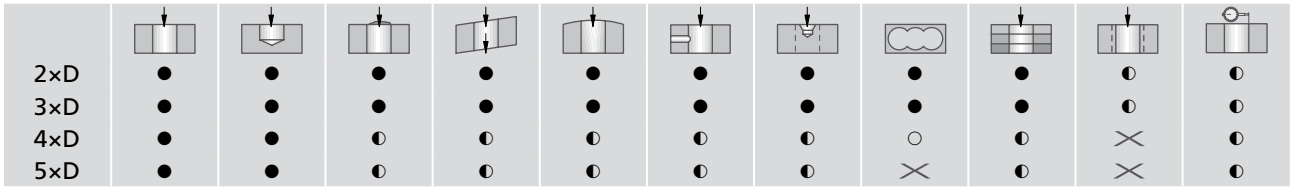




				2×D				3×D				
Ø D мм (дюйм)	**максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	Одноканальная система MQL № заказа	N	L	kg	Одноканальная система MQL № заказа	N	L	kg	
37,3 (1.469)*	37,8	3,0	63	U42 63730	76	118	1,12	U43 63730	114	156	1,27	
37,5	38,0	3,0	63	U42 63750	76	118	1,12	U43 63750	114	156	1,28	
38,0	38,5	3,0	63	U42 63800	76	118	1,13	U43 63800	114	156	1,29	
38,1 (1.500)*	38,6	3,0	63	U42 63810	78	121	1,15	U43 63810	117	160	1,32	
38,5	39,0	3,0	63	U42 63850	78	121	1,16	U43 63850	117	160	1,33	
39,0	39,5	3,0	63	U42 63900	78	121	1,18	U43 63900	117	160	1,35	
39,2	39,7	3,0	63	U42 63920	80	123	1,19	U43 63920	120	163	1,37	
39,5	40,0	3,0	63	U42 63950	80	123	1,20	U43 63950	120	163	1,38	
39,7 (1.562)*	40,2	3,0	63	U42 63970	80	123	1,20	U43 63970	120	163	1,39	
40,0	40,5	3,0	63	U42 64000	80	123	1,21	U43 64000	120	163	1,40	
40,5	41,0	3,0	63	U42 64050	82	126	1,25	U43 64050	123	167	1,45	
41,0	41,5	3,0	63	U42 64100	82	126	1,26	U43 64100	123	167	1,47	
41,3 (1.625)*	41,8	3,0	63	U42 64130	84	128	1,28	U43 64130	126	170	1,49	
41,5	42,0	3,0	63	U42 64150	84	128	1,28	U43 64150	126	170	1,50	
42,0	42,5	3,0	63	U42 64200	84	128	1,30	U43 64200	126	170	1,52	
42,1 (1.656)*	42,6	3,0	63	U42 64210	86	131	1,30	U43 64210	129	174	1,52	
42,5	43,0	3,0	63	U42 64250	86	131	1,31	U43 64250	129	174	1,54	
42,9 (1.687)*	43,4	3,0	63	U42 64290	86	131	1,32	U43 64290	129	174	1,56	
43,0	43,5	3,0	63	U42 64300	86	131	1,33	U43 64300	129	174	1,56	
43,5	44,0	3,0	63	U42 64350	88	133	1,35	U43 64350	132	177	1,60	
44,0	44,5	3,0	63	U42 64400	88	133	1,37	U43 64400	132	177	1,62	
44,5 (1.750)	45,0	3,3	63	U42 64450	90	136	1,41	U43 64450	135	181	1,68	
45,0	45,5	3,3	63	U42 64500	90	136	1,42	U43 64500	135	181	1,70	
45,5	46,0	3,3	63	U42 64550	92	135	1,43	U43 64550	138	181	1,71	
46,0	46,5	3,3	63	U42 64600	92	135	1,44	U43 64600	138	181	1,73	

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами



2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	✕	◐
5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	◐	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 73 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Pentron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

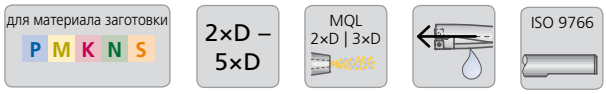
Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.
* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).
** Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

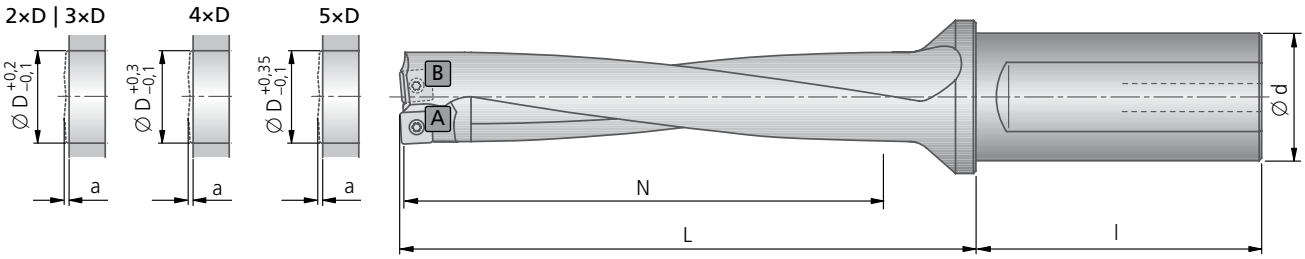
	4×D				5×D					Основные рекомендации				
									Зажимной винт	Пластина A -01		Пластина B -01		для материала заготовки
Ø	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	
*(1.469) 37,3	U44 63730	152	194	1,38	U45 63730	190	232	1,52						
37,5	U44 63750	152	194	1,39	U45 63750	190	232	1,53						
38,0	U44 63800	152	194	1,40	U45 63800	190	232	1,55						
*(1.500) 38,1	U44 63810	156	199	1,42	U45 63810	195	238	1,57						
38,5	U44 63850	156	199	1,43	U45 63850	195	238	1,58						
39,0	U44 63900	156	199	1,44	U45 63900	195	238	1,60		W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425		W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425		P
39,2	U44 63920	160	203	1,48	U45 63920	200	243	1,64		W80 42010.087935 SOGX 120408-01 BK7935		W80 42010.087935 SOGX 120408-01 BK7935		M S
39,5	U44 63950	160	203	1,49	U45 63950	200	243	1,65	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	W80 42010.086115 SOGX 120408-01 BK6115	1	W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425	1	K H
*(1.562) 39,7	U44 63970	160	203	1,50	U45 63970	200	243	1,66		W80 42010.087710 SOGX 120408-01 BK7710		W80 42010.087710 SOGX 120408-01 BK7710		N
40,0	U44 64000	160	203	1,51	U45 64000	200	243	1,68						
40,5	U44 64050	164	208	1,56	U45 64050	205	249	1,74						
41,0	U44 64100	164	208	1,58	U45 64100	205	249	1,77						
* (1.625) 41,3	U44 64130	168	212	1,62	U45 64130	210	254	1,82						
41,5	U44 64150	168	212	1,63	U45 64150	210	254	1,83						
42,0	U44 64200	168	212	1,65	U45 64200	210	254	1,86						
*(1.656) 42,1	U44 64210	172	217	1,66	U45 64210	215	260	1,89						
42,5	U44 64250	172	217	1,68	U45 64250	215	260	1,90						
*(1.687) 42,9	U44 64290	172	217	1,70	U45 64290	215	260	1,92		W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425		W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425		P
43,0	U44 64300	172	217	1,70	U45 64300	215	260	1,92		W80 46010.087935 SOGX 130508-01 BK7935		W80 46010.087935 SOGX 130508-01 BK7935		M S
43,5	U44 64350	176	221	1,75	U45 64350	220	265	1,99	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	W80 46010.086115 SOGX 130508-01 BK6115	1	W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425	1	K H
44,0	U44 64400	176	221	1,78	U45 64400	220	265	2,02		W80 46010.087710 SOGX 130508-01 BK7710		W80 46010.087710 SOGX 130508-01 BK7710		N
(1.750) 44,5	U44 64450	180	226	1,84	U45 64450	225	271	2,09						
45,0	U44 64500	180	226	1,87	U45 64500	225	271	2,13						
45,5	U44 64550	184	230	1,93	U45 64550	230	276	2,20						
46,0	U44 64600	184	230	1,96	U45 64600	230	276	2,24						

Рекомендации по сверлению: стр. 66-71 / альтернативные пластины: стр. 72.

KOMET KUB® Pentron — Ø 14,0 – 26,0 мм

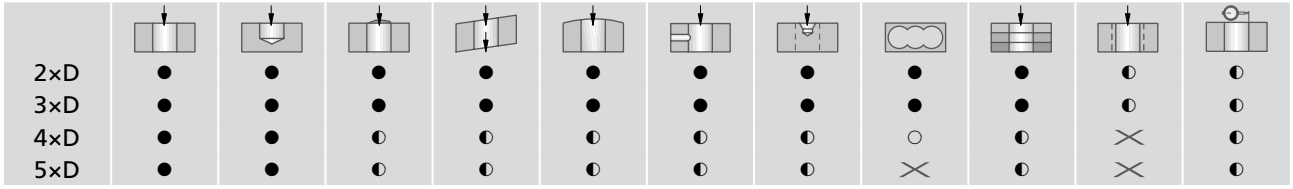
Сверло со сменными пластинами





				2×D				3×D			
Ø D мм (дюйм)	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	Ø d×l	№ заказа	N	L	Одноканальная система MQL, kg	№ заказа	N	L	Одноканальная система MQL, kg
14,0	14,5	1,5	20×50	**U42 01400**	28	41	0,12	**U43 01400**	42	55	0,13
14,3 (0,562)	14,8	1,5	20×50	**U42 01430**	30	44	0,13	**U43 01430**	45	59	0,14
14,5	15,0	1,5	20×50	**U42 01450**	30	44	0,13	**U43 01450**	45	59	0,14
15,0	15,5	1,5	20×50	**U42 01500**	30	44	0,13	**U43 01500**	45	59	0,14
15,1 (0,593)	15,6	1,5	20×50	**U42 01510**	32	48	0,13	**U43 01510**	48	64	0,14
15,5	16,0	1,5	20×50	**U42 01550**	32	48	0,14	**U43 01550**	48	64	0,14
15,9 (0,625)	16,4	1,5	20×50	**U42 01590**	32	48	0,14	**U43 01590**	48	64	0,15
16,0	16,5	1,5	20×50	**U42 01600**	32	48	0,14	**U43 01600**	48	64	0,15
16,5	17,0	1,5	20×50	**U42 01650**	34	51	0,14	**U43 01650**	51	68	0,15
16,7 (0.656)*	17,2	1,5	20×50	**U42 01670**	34	51	0,14	**U43 01670**	51	68	0,15
17,0	17,5	1,5	20×50	**U42 01700**	34	51	0,14	**U43 01700**	51	68	0,15
17,5 (0.687)	18,0	1,5	25×56	**U42 11750**	36	53	0,22	**U43 11750**	54	71	0,23
17,9 (0.703)*	18,4	1,9	25×56	**U42 11790**	36	53	0,22	**U43 11790**	54	71	0,24
18,0	18,5	1,9	25×56	**U42 11800**	36	53	0,22	**U43 11800**	54	71	0,24
18,5	19,0	1,9	25×56	**U42 11850**	38	56	0,22	**U43 11850**	55,5	75	0,24
19,0	19,5	1,9	25×56	**U42 11900**	38	56	0,23	**U43 11900**	57	75	0,24
19,1 (0.750)*	19,6	1,9	25×56	**U42 11910**	40	58	0,23	**U43 11910**	60	78	0,25
19,4 (0.765)*	19,9	1,9	25×56	**U42 11940**	40	58	0,23	**U43 11940**	60	78	0,25
19,5	20,0	1,9	25×56	**U42 11950**	40	58	0,23	**U43 11950**	60	78	0,25
19,8 (0.781)*	20,3	1,9	25×56	**U42 11980**	40	58	0,23	**U43 11980**	60	78	0,25
20,0	20,5	1,9	25×56	**U42 12000**	40	58	0,23	**U43 12000**	60	78	0,25
20,5	21,0	1,9	25×56	**U42 12050**	42	61	0,25	**U43 12050**	61,5	82	0,27
20,6 (0.812)*	21,1	1,9	25×56	**U42 12060**	42	61	0,25	**U43 12060**	63	82	0,27
21,0 (0.828)	21,5	1,9	25×56	**U42 12100**	44	63	0,25	**U43 12100**	66	85	0,28
21,5	22,0	2,4	25×56	**U42 12150**	44	63	0,26	**U43 12150**	66	85	0,28
21,7	22,2	2,4	25×56	**U42 12170**	44	63	0,26	**U43 12170**	66	85	0,28
22,0	22,5	2,4	25×56	**U42 12200**	44	63	0,26	**U43 12200**	66	85	0,29
22,2 (0.875)*	22,7	2,4	25×56	**U42 12220**	46	66	0,27	**U43 12220**	69	89	0,30
22,5	23,0	2,4	25×56	**U42 12250**	46	66	0,27	**U43 12250**	69	89	0,30
23,0 (0.906)	23,5	2,4	25×56	**U42 12300**	46	66	0,27	**U43 12300**	69	89	0,31
23,5	24,0	2,4	32×60	**U42 22350**	48	68	0,42	**U43 22350**	72	92	0,46
23,8 (0.937)*	24,3	2,4	32×60	**U42 22380**	48	68	0,43	**U43 22380**	72	92	0,46
24,0	24,5	2,4	32×60	**U42 22400**	48	68	0,43	**U43 22400**	72	92	0,46
24,5	25,0	2,4	32×60	**U42 22450**	49	71	0,44	**U43 22450**	75	96	0,48
25,0 (0.985)	25,5	2,4	32×60	**U42 22500**	50	71	0,44	**U43 22500**	75	96	0,48
25,4 (1.000)*	25,9	2,4	32×60	**U42 22540**	52	73	0,45	**U43 22540**	78	99	0,50
25,5	26,0	2,4	32×60	**U42 22550**	52	73	0,45	**U43 22550**	78	99	0,50
26,0	26,5	2,4	32×60	**U42 22600**	52	73	0,46	**U43 22600**	78	99	0,50

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	✕	◐
5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	◐	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 73 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Pentron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

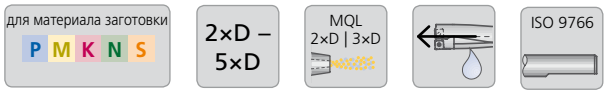
Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.
* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).

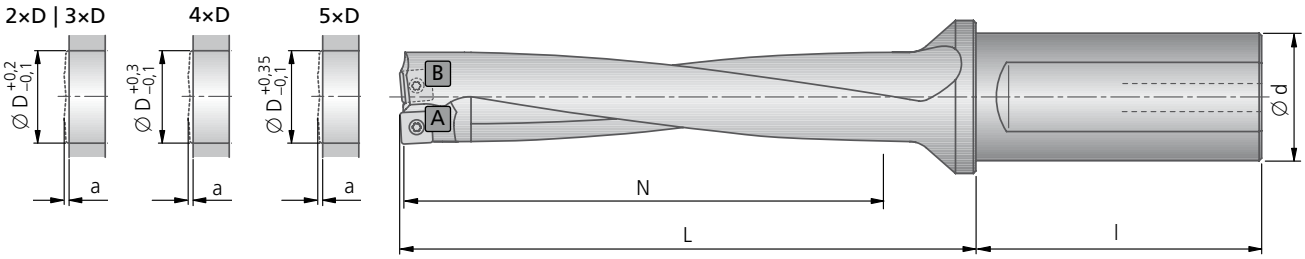
	4×D				5×D					Основные рекомендации					
									Зажимной винт	Пластина A -01		Пластина B -01		для материала заготовки
Ø	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	
14,0	U44 01400	56	69	0,14	U45 01400	70	83	0,15	N00 56051 S/M1,8×3,85-5IP 0,38 Nm	W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425 W80 10010.047935 SOGX 040204-01 BK7935 W80 10010.046115 SOGX 040204-01 BK6115 W80 10010.047710 SOGX 040204-01 BK7710	1	W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425 W80 10010.047935 SOGX 040204-01 BK7935 W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425 W80 10010.047710 SOGX 040204-01 BK7710	1	P M S K H N
(0,562) 14,3	U44 01430	60	74	0,15	U45 01430	75	89	0,16						
14,5	U44 01450	60	74	0,15	U45 01450	75	89	0,16						
15,0	U44 01500	60	74	0,15	U45 01500	75	89	0,16						
(0,593) 15,1	U44 01510	64	80	0,16	U45 01510	80	96	0,17						
15,5	U44 01550	64	80	0,16	U45 01550	80	96	0,17						
(0,625) 15,9	U44 01590	64	80	0,16	U45 01590	80	96	0,17						
16,0	U44 01600	64	80	0,16	U45 01600	80	96	0,17						
16,5	U44 01650	68	85	0,17	U45 01650	85	102	0,18	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425 W80 12010.047935 SOGX 050204-01 BK7935 W80 12010.046115 SOGX 050204-01 BK6115 W80 12010.047710 SOGX 050204-01 BK7710	1	W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425 W80 12010.047935 SOGX 050204-01 BK7935 W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425 W80 12010.047710 SOGX 050204-01 BK7710	1	P M S K H N
*(0.656) 16,7	U44 01670	68	85	0,17	U45 01670	85	102	0,18						
17,0	U44 01700	68	85	0,17	U45 01700	85	102	0,19						
(0.687) 17,5	U44 11750	72	89	0,25	U45 11750	90	107	0,27						
*(0.703) 17,9	U44 11790	72	89	0,26	U45 11790	90	107	0,28						
18,0	U44 11800	72	89	0,26	U45 11800	90	107	0,28						
18,5	U44 11850	76	94	0,26	U45 11850	95	113	0,28	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425 W80 18010.067935 SOGX 060206-01 BK7935 W80 18010.066115 SOGX 060206-01 BK6115 W80 18010.067710 SOGX 060206-01 BK7710	1	W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425 W80 18010.067935 SOGX 060206-01 BK7935 W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425 W80 18010.067710 SOGX 060206-01 BK7710	1	P M S K H N
19,0	U44 11900	76	94	0,27	U45 11900	95	113	0,29						
*(0.750) 19,1	U44 11910	80	98	0,28	U45 11910	100	118	0,30						
*(0.765) 19,4	U44 11940	80	98	0,28	U45 11940	100	118	0,30						
19,5	U44 11950	80	98	0,28	U45 11950	100	118	0,30						
*(0.781) 19,8	U44 11980	80	98	0,29	U45 11980	100	118	0,31						
20,0	U44 12000	80	98	0,29	U45 12000	100	118	0,31						
20,5	U44 12050	84	103	0,31	U45 12050	105	124	0,33	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425 W80 20010.087935 SOGX 07T208-01 BK7935 W80 20010.086115 SOGX 07T208-01 BK6115 W80 20010.087710 SOGX 07T208-01 BK7710	1	W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425 W80 20010.087935 SOGX 07T208-01 BK7935 W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425 W80 20010.087710 SOGX 07T208-01 BK7710	1	P M S K H N
*(0.812) 20,6	U44 12060	84	103	0,31	U45 12060	105	124	0,33						
(0.828) 21,0	U44 12100	84	103	0,31	U45 12100	105	124	0,34						
21,5	U44 12150	88	107	0,32	U45 12150	110	129	0,35						
21,7	U44 12170	88	107	0,32	U45 12170	110	129	035						
22,0	U44 12200	88	107	0,33	U45 12200	110	129	0,36						
*(0.875) 22,2	U44 12220	92	112	0,34	U45 12220	115	135	0,37						
22,5	U44 12250	92	112	0,35	U45 12250	115	135	0,38						
(0.906) 23,0	U44 12300	92	112	0,36	U45 12300	115	135	0,39						
23,5	U44 22350	96	116	0,51	U45 22350	120	140	0,54	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425 W80 24010.087935 SOGX 080308-01 BK7935 W80 24010.086115 SOGX 080308-01 BK6115 W80 24010.087710 SOGX 080308-01 BK7710	1	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425 W80 24010.087935 SOGX 080308-01 BK7935 W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425 W80 24010.087710 SOGX 080308-01 BK7710	1	P M S K H N
(0.937)* 23,8	U44 22380	96	116	0,51	U45 22380	120	140	0,55						
24,0	U44 22400	96	116	0,51	U45 22400	120	140	0,55						
24,5	U44 22450	100	121	0,54	U45 22450	125	146	0,59						
(0.985) 25,0	U44 22500	100	121	0,55	U45 22500	125	146	0,60						
*(1.000) 25,4	U44 22540	104	125	0,56	U45 22540	130	151	0,61						
25,5	U44 22550	104	125	0,56	U45 22550	130	151	0,61						
26,0	U44 22600	104	125	0,57	U45 22600	130	151	0,62						

Рекомендации по сверлению: стр. 66-71 / альтернативные пластины: стр. 72.

KOMET KUB® Pentron Ø 26,2 – 37,0 мм

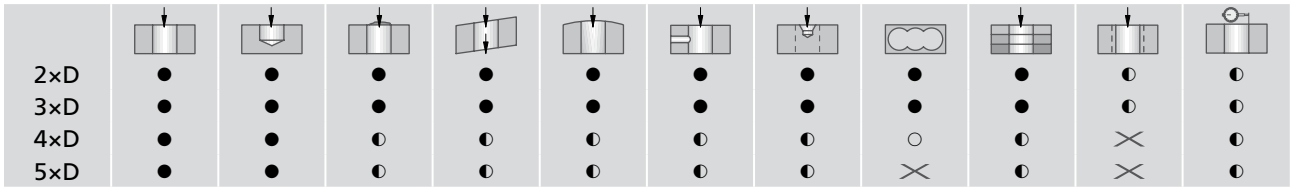
Сверло со сменными пластинами





				2×D				3×D			
					Одноканальная система MQL				Одноканальная система MQL		
Ø D мм (дюйм)	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
26,2 (1.031)*	26,7	2,4	32x60	**U42 22620**	54	76	0,47	**U43 22620**	81	103	0,53
26,5	27,0	2,4	32x60	**U42 22650**	54	76	0,47	**U43 22650**	81	103	0,53
27,0 (1.062)	27,5	2,8	32x60	**U42 22700**	54	76	0,47	**U43 22700**	81	103	0,54
27,5	28,0	2,8	32x60	**U42 22750**	56	78	0,48	**U43 22750**	84	106	0,56
28,0	28,5	2,8	32x60	**U42 22800**	56	78	0,48	**U43 22800**	84	106	0,57
28,2 (1.109)*	28,6	2,8	32x60	**U42 22820**	58	81	0,50	**U43 22820**	87	110	0,58
28,5	29,0	2,8	32x60	**U42 22850**	58	81	0,50	**U43 22850**	87	110	0,59
28,6 (1.125)*	29,1	2,8	32x60	**U42 22860**	58	81	0,50	**U43 22860**	87	110	0,59
29,0	29,5	2,8	32x60	**U42 22900**	58	81	0,50	**U43 22900**	87	110	0,60
29,4 (1.156)*	29,9	2,8	32x60	**U42 22940**	60	83	0,51	**U43 22940**	90	113	0,61
29,5	30,0	2,8	32x60	**U42 22950**	60	83	0,51	**U43 22950**	90	113	0,61
30,0	30,5	2,8	32x60	**U42 23000**	60	83	0,52	**U43 23000**	90	113	0,62
30,2 (1.187)*	30,7	2,8	40x68	**U42 33020**	62	86	0,75	**U43 33020**	93	117	0,85
30,5	31,0	2,8	40x68	**U42 33050**	62	86	0,75	**U43 33050**	93	117	0,85
30,9 (1.218)*	31,4	2,8	40x68	**U42 33090**	62	86	0,75	**U43 33090**	93	117	0,86
31,0	31,5	2,8	40x68	**U42 33100**	62	86	0,75	**U43 33100**	93	117	0,86
31,5	32,0	2,8	40x68	**U42 33150**	64	88	0,77	**U43 33150**	96	120	0,88
31,8 (1.250)*	32,3	2,8	40x68	**U42 33180**	64	88	0,77	**U43 33180**	96	120	0,89
32,0	32,5	2,8	40x68	**U42 33200**	64	88	0,77	**U43 33200**	96	120	0,90
32,5 (1.281)	33,0	2,8	40x68	**U42 33250**	66	91	0,79	**U43 33250**	99	124	0,93
33,0	33,5	2,8	40x68	**U42 33300**	66	91	0,80	**U43 33300**	99	124	0,94
33,2	33,7	3,0	40x68	**U42 33320**	68	93	0,81	**U43 33320**	102	127	0,94
33,3 (1.312)*	33,8	3,0	40x68	**U42 33330**	68	93	0,81	**U43 33330**	102	127	0,94
33,5	34,0	3,0	40x68	**U42 33350**	68	93	0,81	**U43 33350**	102	127	0,94
33,7 (1.328)*	34,2	3,0	40x68	**U42 33370**	68	93	0,82	**U43 33370**	102	127	0,95
34,0	34,5	3,0	40x68	**U42 33400**	68	93	0,82	**U43 33400**	102	127	0,96
34,5	35,0	3,0	40x68	**U42 33450**	70	96	0,83	**U43 33450**	105	131	0,99
34,9 (1.375)*	35,4	3,0	40x68	**U42 33490**	70	96	0,84	**U43 33490**	105	131	1,00
35,0	35,5	3,0	40x68	**U42 33500**	70	96	0,84	**U43 33500**	105	131	1,00
35,5	36,0	3,0	40x68	**U42 33550**	72	98	0,86	**U43 33550**	108	134	1,03
36,0	36,5	3,0	40x68	**U42 33600**	72	98	0,87	**U43 33600**	108	134	1,04
36,5 (1.437)	37,0	3,0	40x68	**U42 33650**	73	101	0,90	**U43 33650**	111	138	1,08
37,0	37,5	3,0	40x68	**U42 33700**	74	101	0,91	**U43 33700**	111	138	1,09

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	✕	◐
5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	◐	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 73 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Pentron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

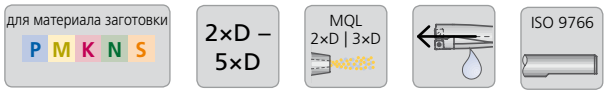
Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.
* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).

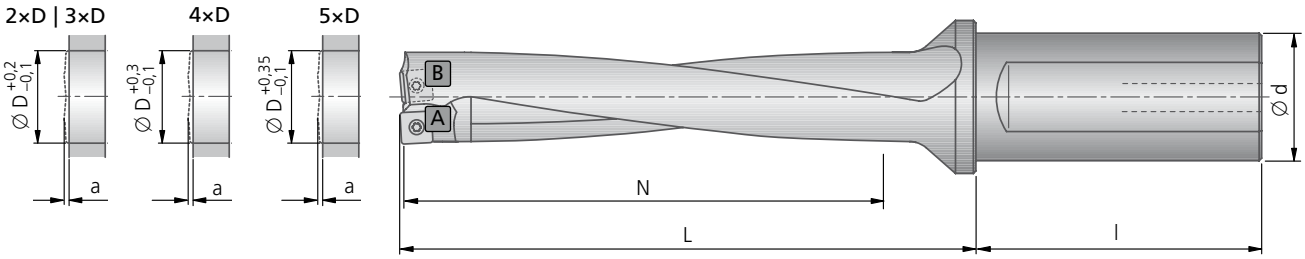
	4×D				5×D					Основные рекомендации					
									Зажимной винт	Пластина A -01		Пластина B -01		для материала заготовки
Ø	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	
*(1.031) 26,2	U44 22620	108	130	0,57	U45 22620	135	157	0,63						
26,5	U44 22650	108	130	0,57	U45 22650	135	157	0,63						
(1.062) 27,0	U44 22700	108	130	0,58	U45 22700	135	157	0,64						
27,5	U44 22750	112	134	0,60	U45 22750	140	162	0,66		W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425		W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425		P
28,0	U44 22800	112	134	0,62	U45 22800	140	162	0,68		W80 28010.087935 SOGX 09T308-01 BK7935		W80 28010.087935 SOGX 09T308-01 BK7935		M S
*(1.109) 28,2	U44 22820	116	139	0,63	U45 22820	145	168	0,70	N00 57251 S3076-8IP 2,25 Nm	W80 28010.086115 SOGX 09T308-01 BK6115	1	W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425	1	K H
28,5	U44 22850	116	139	0,64	U45 22850	145	168	0,71		W80 28010.087710 SOGX 09T308-01 BK7710		W80 28010.087710 SOGX 09T308-01 BK7710		N
*(1.125) 28,6	U44 22860	116	139	0,64	U45 22860	145	168	0,71						
29,0	U44 22900	116	139	0,65	U45 22900	145	168	0,72						
*(1.156) 29,4	U44 22940	120	143	0,66	U45 22940	150	173	0,73						
29,5	U44 22950	120	143	0,66	U45 22950	150	173	0,73						
30,0	U44 23000	120	143	0,67	U45 23000	150	173	0,75						
*(1.187) 30,2	U44 33020	124	148	0,89	U45 33020	155	179	0,99						
30,5	U44 33050	124	148	0,90	U45 33050	155	179	1,00						
*(1.218) 30,9	U44 33090	124	148	0,91	U45 33090	155	179	1,01		W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425		W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425		P
31,0	U44 33100	124	148	0,92	U45 33100	155	179	1,01		W80 32010.087935 SOGX 100408-01 BK7935		W80 32010.087935 SOGX 100408-01 BK7935		M S
31,5	U44 33150	128	152	0,96	U45 33150	160	184	1,05	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	W80 32010.086115 SOGX 100408-01 BK6115	1	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425	1	K H
*(1.250) 31,8	U44 33180	128	152	0,97	U45 33180	160	184	1,06		W80 32010.087710 SOGX 100408-01 BK7710		W80 32010.087710 SOGX 100408-01 BK7710		N
32,0	U44 33200	128	152	0,97	U45 33200	160	184	1,06						
(1.281) 32,5	U44 33250	132	157	1,01	U45 33250	165	190	1,10						
33,0	U44 33300	132	157	1,02	U45 33300	165	190	1,12						
33,2	U44 33320	136	161	1,01	U45 33320	170	195	1,13						
*(1.312) 33,3	U44 33330	136	161	1,02	U45 33330	170	195	1,13						
33,5	U44 33350	136	161	1,03	U45 33350	170	195	1,14						
*(1.328) 33,7	U44 33370	136	161	1,03	U45 33370	170	195	1,14		W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425		W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425		P
34,0	U44 33400	136	161	1,04	U45 33400	170	195	1,15		W80 38010.087935 SOGX 110408-01 BK7935		W80 38010.087935 SOGX 110408-01 BK7935		M S
34,5	U44 33450	140	166	1,08	U45 33450	175	201	1,19	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	W80 38010.086115 SOGX 110408-01 BK6115	1	W80 38010.088425 SOGX 110408-01 BK8425	1	K H
*(1.375) 34,9	U44 33490	140	166	1,09	U45 33490	175	201	1,21		W80 38010.087710 SOGX 110408-01 BK7710		W80 38010.087710 SOGX 110408-01 BK7710		N
35,0	U44 33500	140	166	1,09	U45 33500	175	201	1,21						
35,5	U44 33550	144	170	1,13	U45 33550	180	206	1,25						
36,0	U44 33600	144	170	1,14	U45 33600	180	206	1,27						
(1.437) 36,5	U44 33650	148	175	1,18	U45 33650	185	212	1,32						
37,0	U44 33700	148	175	1,20	U45 33700	185	212	1,34						

Рекомендации по сверлению: стр. 66-71 / альтернативные пластины: стр. 72.

KOMET KUB® Pentron — Ø 37,3 – 46,0 мм

Сверло со сменными пластинами

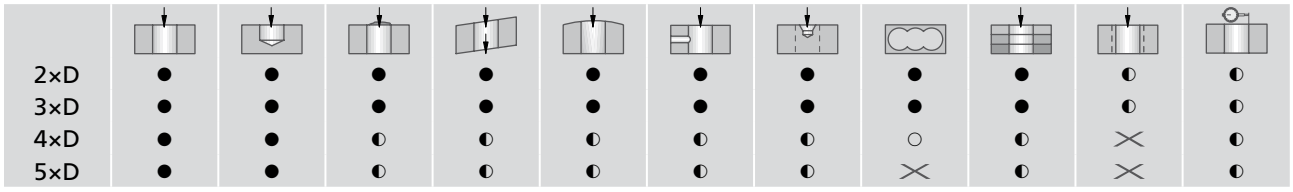




				2×D				3×D			
				Одноканальная система MQL				Одноканальная система MQL			
Ø D мм (дюйм)	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
37,3 (1.469)*	37,8	3,0	40x68	**U42 33730**	76	103	0,91	**U43 33730**	114	141	1,10
37,5	38,0	3,0	40x68	**U42 33750**	76	103	0,91	**U43 33750**	114	141	1,11
38,0	38,5	3,0	40x68	**U42 33800**	76	103	0,92	**U43 33800**	114	141	1,12
38,1 (1.500)*	38,6	3,0	40x68	**U42 33810**	78	106	0,94	**U43 33810**	117	145	1,15
38,5	39,0	3,0	40x68	**U42 33850**	78	106	0,95	**U43 33850**	117	145	1,16
39,0	39,5	3,0	40x68	**U42 33900**	78	106	0,96	**U43 33900**	117	145	1,18
39,2	39,7	3,0	40x68	**U42 33920**	80	108	0,98	**U43 33920**	120	148	1,20
39,5	40,0	3,0	40x68	**U42 33950**	80	108	0,98	**U43 33950**	120	148	1,21
39,7 (1.562)*	40,2	3,0	40x68	**U42 33970**	80	108	0,99	**U43 33970**	120	148	1,21
40,0	40,5	3,0	40x68	**U42 34000**	80	108	0,99	**U43 34000**	120	148	1,23
40,5	41,0	3,0	40x68	**U42 34050**	82	111	1,04	**U43 34050**	123	152	1,27
41,0	41,5	3,0	40x68	**U42 34100**	82	111	1,06	**U43 34100**	123	152	1,29
41,3 (1.625)*	41,8	3,0	40x68	**U42 34130**	84	113	1,06	**U43 34130**	126	155	1,31
41,5	42,0	3,0	40x68	**U42 34150**	84	113	1,06	**U43 34150**	126	155	1,32
42,0	42,5	3,0	40x68	**U42 34200**	84	113	1,07	**U43 34200**	126	155	1,34
42,1 (1.656)*	42,6	3,0	40x68	**U42 34210**	86	116	1,08	**U43 34210**	129	159	1,34
42,5	43,0	3,0	40x68	**U42 34250**	86	116	1,09	**U43 34250**	129	159	1,36
42,9 (1.687)*	43,4	3,0	40x68	**U42 34290**	86	116	1,10	**U43 34290**	129	159	1,37
43,0	43,5	3,0	40x68	**U42 34300**	86	116	1,11	**U43 34300**	129	159	1,38
43,5	44,0	3,0	40x68	**U42 34350**	88	118	1,13	**U43 34350**	132	162	1,42
44,0	44,5	3,0	40x68	**U42 34400**	88	118	1,15	**U43 34400**	132	162	1,44
44,5 (1.750)	45,0	3,3	40x68	**U42 34450**	90	121	1,22	**U43 34450**	135	166	1,49
45,0	45,5	3,3	40x68	**U42 34500**	90	121	1,24	**U43 34500**	135	166	1,51
45,5	46,0	3,3	40x68	**U42 34550**	92	123	1,27	**U43 34550**	138	169	1,55
46,0	46,5	3,3	40x68	**U42 34600**	92	123	1,29	**U43 34600**	138	169	1,58

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами



2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	✕	◐
5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	✕	◐	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 73 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Pentron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.
* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).

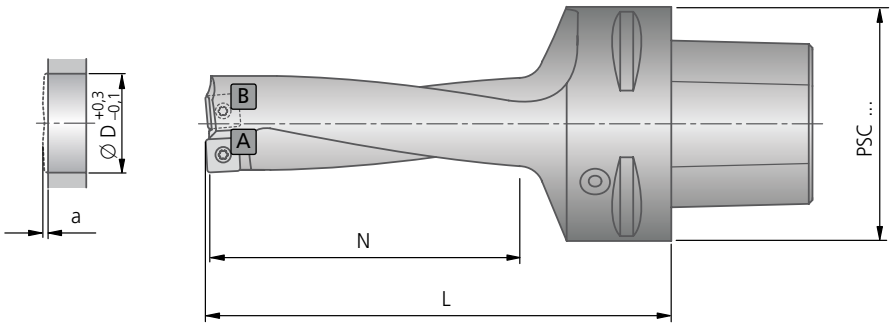
	4×D				5×D					Основные рекомендации					
									Зажимной винт	Пластина A -01			Пластина B -01		для материала заготовки
Ø	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло		№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	
*(1.469) 37,3	**U44 33730**	152	179	1,22	**U45 33730**	190	217	1,36	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	**W80 42010.088425** SOGX 120408-01 BK8425 **W80 42010.087935** SOGX 120408-01 BK7935 **W80 42010.086115** SOGX 120408-01 BK6115 **W80 42010.087710** SOGX 120408-01 BK7710	1		**W80 42010.088425** SOGX 120408-01 BK8425 **W80 42010.087935** SOGX 120408-01 BK7935 **W80 42010.088425** SOGX 120408-01 BK8425 **W80 42010.087710** SOGX 120408-01 BK7710	1	P M S K H N
37,5	**U44 33750**	152	179	1,23	**U45 33750**	190	217	1,37							
38,0	**U44 33800**	152	179	1,24	**U45 33800**	190	217	1,39							
*(1.500) 38,1	**U44 33810**	156	184	1,27	**U45 33810**	195	223	1,41							
38,5	**U44 33850**	156	184	1,28	**U45 33850**	195	223	1,43							
39,0	**U44 33900**	156	184	1,29	**U45 33900**	195	223	1,45							
39,2	**U44 33920**	160	188	1,33	**U45 33920**	200	228	1,49							
39,5	**U44 33950**	160	188	1,34	**U45 33950**	200	228	1,50							
*(1.562) 39,7	**U44 33970**	160	188	1,34	**U45 33970**	200	228	1,51							
40,0	**U44 34000**	160	188	1,35	**U45 34000**	200	228	1,52							
40,5	**U44 34050**	164	193	1,40	**U45 34050**	205	234	1,58							
41,0	**U44 34100**	164	193	1,42	**U45 34100**	205	234	1,61							
* (1.625) 41,3	**U44 34130**	168	197	1,46	**U45 34130**	210	239	1,66							
41,5	**U44 34150**	168	197	1,47	**U45 34150**	210	239	1,67							
42,0	**U44 34200**	168	197	1,49	**U45 34200**	210	239	1,70							
*(1.656) 42,1	**U44 34210**	172	202	1,52	**U45 34210**	215	245	1,73	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	**W80 46010.088425** SOGX 130508-01 BK8425 **W80 46010.087935** SOGX 130508-01 BK7935 **W80 46010.086115** SOGX 130508-01 BK6115 **W80 46010.087710** SOGX 130508-01 BK7710	1		**W80 46010.088425** SOGX 130508-01 BK8425 **W80 46010.087935** SOGX 130508-01 BK7935 **W80 46010.088425** SOGX 130508-01 BK8425 **W80 46010.087710** SOGX 130508-01 BK7710	1	P M S K H N
42,5	**U44 34250**	172	202	1,53	**U45 34250**	215	245	1,74							
*(1.687) 42,9	**U44 34290**	172	202	1,54	**U45 34290**	215	245	1,76							
43,0	**U44 34300**	172	202	1,54	**U45 34300**	215	245	1,76							
43,5	**U44 34350**	176	206	1,60	**U45 34350**	220	250	1,82							
44,0	**U44 34400**	176	206	1,62	**U45 34400**	220	250	1,85							
(1.750) 44,5	**U44 34450**	180	211	1,68	**U45 34450**	225	256	1,92							
45,0	**U44 34500**	180	211	1,70	**U45 34500**	225	256	1,96							
45,5	**U44 34550**	184	215	1,76	**U45 34550**	230	261	2,03							
46,0	**U44 34600**	184	215	1,79	**U45 34600**	230	261	2,07							

Рекомендации по сверлению: стр. 66-71 / альтернативные пластины: стр. 72.

KOMET KUB® Pentron — Ø 14,0 – 30,0 мм

Сверло со сменными пластинами

для материала заготовки P M K N S | 3×D | PSC ISO 26623



				PSC 40			PSC 50		
Ø D мм (дюйм)	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	N	№ заказа	L	kg	№ заказа	L	kg
14,0	14,5	1,5	42	U40 51400	71	0,255	U40 61400	73	0,415
14,3 (0.562)	14,8	1,5	45	U40 51430	75	0,260	U40 61430	77	0,412
14,5	15,0	1,5	45	U40 51450	75	0,263	U40 61450	77	0,411
15,0	15,5	1,5	45	U40 51500	75	0,266	U40 61500	77	0,414
15,1 (0.593)	15,6	1,5	48	U40 51510	80	0,267	U40 61510	82	0,415
15,5	16,0	1,5	48	U40 51550	80	0,272	U40 61550	82	0,419
15,9 (0.625)	16,4	1,5	48	U40 51590	80	0,275	U40 61590	82	0,422
16,0	16,5	1,5	48	U40 51600	80	0,276	U40 61600	82	0,429
16,5	17,0	1,5	51	U40 51650	84	0,283	U40 61650	86	0,431
16,7 (0.656)*	17,2	1,5	51	U40 51670	84	0,285	U40 61670	86	0,433
17,0	17,5	1,5	51	U40 51700	84	0,287	U40 61700	86	0,435
17,5 (0.687)	18,0	1,5	54	U40 51750	87	0,293	U40 61750	89	0,441
17,9 (0.703)*	18,4	1,9	54	U40 51790	87	0,295	U40 61790	89	0,444
18,0	18,5	1,9	54	U40 51800	87	0,297	U40 61800	89	0,445
18,5	19,0	1,9	57	U40 51850	91	0,298	U40 61850	93	0,447
19,0	19,5	1,9	57	U40 51900	91	0,302	U40 61900	93	0,451
19,1 (0.750)*	19,6	1,9	60	U40 51910	94	0,303	U40 61910	96	0,452
19,4 (0.765)*	19,9	1,9	60	U40 51940	94	0,308	U40 61940	96	0,457
19,5	20,0	1,9	60	U40 51950	94	0,309	U40 61950	96	0,458
19,8 (0.781)*	20,3	1,9	60	U40 51980	94	0,312	U40 61980	96	0,431
20,0	20,5	1,9	60	U40 52000	94	0,314	U40 62000	96	0,463
20,5	21,0	1,9	63	U40 52050	98	0,332	U40 62050	100	0,483
21,0 (0.828)	21,5	1,9	63	U40 52100	98	0,337	U40 62100	100	0,488
21,5	22,0	2,4	66	U40 52150	101	0,347	U40 62150	103	0,498
21,6 (0.812)	22,1	2,4	66	U40 52160	101	0,348	U40 62160	103	0,499
22,0	22,5	2,4	66	U40 52200	101	0,353	U40 62200	103	0,504
22,2 (0.875)*	22,7	2,4	69	U40 52220	105	0,360	U40 62220	107	0,512
22,5	23,0	2,4	69	U40 52250	105	0,370	U40 62250	107	0,523
23,0 (0.906)	23,5	2,4	69	U40 52300	105	0,376	U40 62300	107	0,530
23,5	24,0	2,4	72	U40 52350	108	0,376	U40 62350	110	0,529
23,8 (0.937)*	24,3	2,4	72	U40 52380	108	0,380	U40 62380	110	0,532
24,0	24,5	2,4	72	U40 52400	108	0,382	U40 62400	110	0,536
24,5	25,0	2,4	75	U40 52450	112	0,400	U40 62450	114	0,556
25,0 (0.985)	25,5	2,4	75	U40 52500	112	0,407	U40 62500	114	0,563
25,4 (1.000)*	25,9	2,4	78	U40 52540	115	0,417	U40 62540	117	0,574
25,5	26,0	2,4	78	U40 52550	115	0,420	U40 62550	117	0,577
26,0	26,5	2,4	78	U40 52600	115	0,428	U40 62600	117	0,585
26,2 (1.031)*	26,7	2,4	81	U40 52620	119	0,433	U40 62620	121	0,590
26,5	27,0	2,4	81	U40 52650	119	0,440	U40 62650	121	0,598
27,0 (1.062)	27,5	2,8	81	U40 52700	119	0,449	U40 62700	121	0,607
27,5	28,0	2,8	84	U40 52750	122	0,464	U40 62750	124	0,622
28,0	28,5	2,8	84	U40 52800	122	0,473	U40 62800	124	0,631
28,2 (1.109)*	28,7	2,8	87	U40 52820	126	0,481	U40 62820	128	0,641
28,5	29,0	2,8	87	U40 52850	126	0,494	U40 62850	128	0,655
28,6 (1.125)*	29,1	2,8	87	U40 52860	126	0,498	U40 62860	128	0,657
29,0	29,5	2,8	87	U40 52900	126	0,504	U40 62900	128	0,665
29,4 (1.156)*	29,9	2,8	90	U40 52940	129	0,518	U40 62940	131	0,679
29,5	30,0	2,8	90	U40 52950	129	0,522	U40 62950	131	0,683
30,0	30,5	2,8	90	U40 53000	129	0,532	U40 63000	131	0,693

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

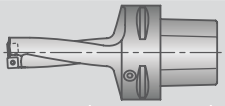
Сверло со сменными пластинами

3×D											
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 73 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® Pentron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.
* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).

	PSC 63				Основные рекомендации					
				Зажимной винт 	Пластина  -01			Пластина  -01			для материала заготовки
∅	№ заказа	L		№ заказа описание	№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло		№ заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло		
14,0	–			N00 56051 S/M1,8×3,85-5IP 0,38 Nm	W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425	1		W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425	1		P
(0.562) 14,3	–				W80 10010.047935 SOGX 040204-01 BK7935			W80 10010.047935 SOGX 040204-01 BK7935			M S
14,5	–				W80 10010.046115 SOGX 040204-01 BK6115			W80 10010.048425 SOGX 040204-01 BK8425			K H
15,0	–				W80 10010.047710 SOGX 040204-01 BK7710			W80 10010.047710 SOGX 040204-01 BK7710			N
(0.593) 15,1	–										
15,5	–										
(0.625) 15,9	–										
16,0	U40 71600	86	0,78								
16,5	U40 71650	90	0,75	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425	1		W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425	1		P
*(0.656) 16,7	U40 71670	90	0,75		W80 12010.047935 SOGX 050204-01 BK7935			W80 12010.047935 SOGX 050204-01 BK7935			M S
17,0	U40 71700	90	0,75		W80 12010.046115 SOGX 050204-01 BK6115			W80 12010.048425 SOGX 050204-01 BK8425			K H
(0.687) 17,5	U40 71750	93	0,76		W80 12010.047710 SOGX 050204-01 BK7710			W80 12010.047710 SOGX 050204-01 BK7710			N
*(0.703) 17,9	U40 71790	93	0,76								
18,0	U40 71800	93	0,76								
18,5	U40 71850	97	0,77	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425	1		W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425	1		P
19,0	U40 71900	97	0,77		W80 18010.067935 SOGX 060206-01 BK7935			W80 18010.067935 SOGX 060206-01 BK7935			M S
*(0.750) 19,1	U40 71910	100	0,77		W80 18010.066115 SOGX 060206-01 BK6115			W80 18010.068425 SOGX 060206-01 BK8425			K H
*(0.765) 19,4	U40 71940	100	0,78		W80 18010.067710 SOGX 060206-01 BK7710			W80 18010.067710 SOGX 060206-01 BK7710			N
19,5	U40 71950	100	0,78								
*(0.781) 19,8	U40 71980	100	0,78								
20,0	U40 72000	100	0,78								
20,5	U40 72050	104	0,81	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425	1		W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425	1		P
(0.828) 21,0	U40 72100	104	0,81		W80 20010.087935 SOGX 07T208-01 BK7935			W80 20010.087935 SOGX 07T208-01 BK7935			M S
21,5	U40 72150	107	0,82		W80 20010.086115 SOGX 07T208-01 BK6115			W80 20010.088425 SOGX 07T208-01 BK8425			K H
(0.812) 21,6	U40 72160	107	0,82		W80 20010.087710 SOGX 07T208-01 BK7710			W80 20010.087710 SOGX 07T208-01 BK7710			N
22,0	U40 72200	107	0,83								
*(0.875) 22,2	U40 72220	111	0,83								
22,5	U40 72250	111	0,85								
(0.906) 23,0	U40 72300	111	0,86								
23,5	U40 72350	114	0,86	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425	1		W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425	1		P
*(0.937) 23,8	U40 72380	114	0,86		W80 24010.087935 SOGX 080308-01 BK7935			W80 24010.087935 SOGX 080308-01 BK7935			M S
24,0	U40 72400	114	0,86		W80 24010.086115 SOGX 080308-01 BK6115			W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425			K H
24,5	U40 72450	118	0,89		W80 24010.087710 SOGX 080308-01 BK7710			W80 24010.087710 SOGX 080308-01 BK7710			N
(0.985) 25,0	U40 72500	118	0,89								
*(1.000) 25,4	U40 72540	121	0,90								
25,5	U40 72550	121	0,91								
26,0	U40 72600	121	0,92								
*(1.031) 26,2	U40 72620	125	0,92	N00 57251 S3076-8IP 2,25 Nm	W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425	1		W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425	1		P
26,5	U40 72650	125	0,93		W80 28010.087935 SOGX 09T308-01 BK7935			W80 28010.087935 SOGX 09T308-01 BK7935			M S
(1.062) 27,0	U40 72700	125	0,94		W80 28010.086115 SOGX 09T308-01 BK6115			W80 28010.088425 SOGX 09T308-01 BK8425			K H
27,5	U40 72750	128	0,96		W80 28010.087710 SOGX 09T308-01 BK7710			W80 28010.087710 SOGX 09T308-01 BK7710			N
28,0	U40 72800	128	0,97								
*(1.109) 28,2	U40 72820	132	0,98								
28,5	U40 72850	132	0,99								
*(1.125) 28,6	U40 72860	132	0,99								
29,0	U40 72900	132	1,00								
*(1.156) 29,4	U40 72940	135	1,02								
29,5	U40 72950	135	1,02								
30,0	U40 73000	135	1,03								

Рекомендации по сверлению: стр. 66-71 / альтернативные пластины: стр. 72.

Технические указания

Рекомендуемые параметры для сверления						Скорость резания v_c (м/мин) 2×D | 3×D														
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	BK8425			BK7935			BK6425			BK6115			BK7710		
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	270	**320**	370	250	**300**	350			
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**280**	320	250	**270**	300			
P	2.1	< 500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	270	**320**	370	250	**300**	350			
P	3.0	> 900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	220	**260**	300	200	**240**	280			
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	190	**220**	250	170	**200**	230			
P	4.1			быстрорежущие стали		50	**70**	90	40	**60**	80	80	**100**	120	70	**90**	110			
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)								по запросу							
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)							по запросу								
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	190	**220**	250	210	**240**	270			
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	170	**200**	230	190	**220**	250			
M	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	170	**200**	230	190	**220**	250			
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	150	**200**	250	160	**240**	320			
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180	100	**140**	180			
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200	120	**160**	200			
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180	100	**140**	180			
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150	90	**120**	150			
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150	90	**120**	150			
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130	70	**100**	130			
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250							150	**250**	350
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400							250	**350**	450
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500							300	**500**	700
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320							210	**280**	350
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250							140	**220**	300
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC	BK8425 BK6115	80	**120**	140							80	**120**	140			
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		60	**100**	140							60	**100**	140			

Параметры резания приводятся в соответствии с базовыми рекомендациями для указанных обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

| | Подача f (мм/об) | | |

Технические указания

Рекомендуемые параметры для сверления						Скорость резания v_c (м/мин)														
						4×D														
						BK8425			BK7935			BK6425			BK6115			BK7710		
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	270	**320**	370	250	**300**	350			
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**280**	320	250	**270**	300			
P	2.1	< 500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	270	**320**	370	250	**300**	350			
P	3.0	> 900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	220	**260**	300	200	**240**	280			
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	190	**220**	250	170	**200**	230			
P	4.1			быстрорежущие стали		50	**70**	90	40	**60**	80	80	**100**	120	70	**90**	110			
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)							по запросу								
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)							по запросу								
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	190	**220**	250	210	**240**	270			
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	170	**200**	230	190	**220**	250			
M	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	170	**200**	230	190	**220**	250			
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	150	**200**	250	160	**240**	320			
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180	100	**140**	180			
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200	120	**160**	200			
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180	100	**140**	180			
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150	90	**120**	150			
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150	90	**120**	150			
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130	70	**100**	130			
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250							150	**250**	350
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400							250	**350**	450
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500							300	**500**	700
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320							210	**280**	350
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250							140	**220**	300
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC								по запросу								
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC								по запросу								

Параметры резания приводятся в соответствии с базовыми рекомендациями для указанных обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

| | Подача f (мм/об) | | |

Технические указания

Рекомендуемые параметры для сверления							Скорость резания v_c (м/мин)																	
							5×D																	
							BK8425			BK7935			BK6425			BK6115			BK7710		
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала		min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max			
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		200	**260**	320	200	**250**	300	270	**320**	370	250	**300**	350						
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		250	**270**	300	250	**270**	300	250	**280**	320	250	**270**	300						
P	2.1	< 500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)		200	**260**	320	160	**220**	280	270	**320**	370	250	**300**	350						
P	3.0	> 900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		140	**180**	220	120	**160**	200	220	**260**	300	200	**240**	280						
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)		120	**160**	200	100	**140**	180	190	**220**	250	170	**200**	230						
P	4.1			быстрорежущие стали			50	**70**	90	40	**60**	80	80	**100**	120	70	**90**	110						
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)								по запросу											
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)								по запросу											
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)		150	**170**	210	140	**180**	220	190	**220**	250	210	**240**	270						
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)		120	**150**	200	120	**160**	200	170	**200**	230	190	**220**	250						
M	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)		110	**150**	190	120	**160**	200	170	**200**	230	190	**220**	250						
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		120	**160**	200	110	**150**	190	150	**200**	250	160	**240**	320						
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180	100	**140**	180						
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)		120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200	120	**160**	200						
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)		110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180	100	**140**	180						
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150	90	**120**	150						
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150	90	**120**	150						
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130	70	**100**	130						
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		150	**200**	250	150	**200**	250							150	**250**	350			
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		200	**300**	400	200	**300**	400							250	**350**	450			
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		300	**400**	500	300	**400**	500							300	**500**	700			
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		180	**250**	320	180	**250**	320							210	**280**	350			
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		150	**200**	250	150	**200**	250							140	**220**	300			
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC									по запросу											
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC									по запросу											

Параметры резания приводятся в соответствии с базовыми рекомендациями для указанных обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

| | Подача f (мм/об) | | |

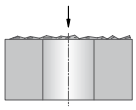
KOMET KUB® Pentron

Альтернативные пластины

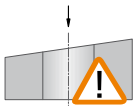
для лучшего контроля стружкообразования			
Ø D	Пластина № заказа	Пластина ISO-код	для материала заготовки
14,0 – 16,0	W80 10030.048430	SOGX 040204-03 BK8430	P M
16,1 – 18,0	W80 12030.048430	SOGX 050204-03 BK8430	P M
18,1 – 20,0	W80 18030.068430	SOGX 060206-03 BK8430	P M
20,1 – 23,0	W80 20030.088430	SOGX 07T208-03 BK8430	P M
23,1 – 26,0	W80 24030.088430	SOGX 080308-03 BK8430	P M
26,1 – 30,0	W80 28030.088430	SOGX 09T308-03 BK8430	P M
30,1 – 33,0	W80 32030.088430	SOGX 100408-03 BK8430	P M
33,1 – 37,0	W80 38030.088430	SOGX 110408-03 BK8430	P M
37,1 – 42,0	W80 42030.088430	SOGX 120408-03 BK8430	P M
42,1 – 46,0	W80 46030.088430	SOGX 130508-03 BK8430	P M

для более высоких скоростей резания			
Ø D	Пластина № заказа	Пластина ISO-код	для материала заготовки
14,0 – 16,0	W80 10010.046425 W80 10010.046115	SOGX 040204-01 BK6425 SOGX 040204-01 BK6115 ⚠	P M
16,1 – 18,0	W80 12010.046425 W80 12010.046115	SOGX 050204-01 BK6425 SOGX 050204-01 BK6115 ⚠	P M
18,1 – 20,0	W80 18010.066425 W80 18010.066115	SOGX 060206-01 BK6425 SOGX 060206-01 BK6115 ⚠	P M
20,1 – 23,0	W80 20010.086425 W80 20010.086115	SOGX 07T208-01 BK6425 SOGX 07T208-01 BK6115 ⚠	P M
23,1 – 26,0	W80 24010.086425 W80 24010.086115	SOGX 080308-01 BK6425 SOGX 080308-01 BK6115 ⚠	P M
26,1 – 30,0	W80 28010.086425 W80 28010.086115	SOGX 09T308-01 BK6425 SOGX 09T308-01 BK6115 ⚠	P M
30,1 – 33,0	W80 32010.086425 W80 32010.086115	SOGX 100408-01 BK6425 SOGX 100408-01 BK6115 ⚠	P M
33,1 – 37,0	W80 38010.086425 W80 38010.086115	SOGX 110408-01 BK6425 SOGX 110408-01 BK6115 ⚠	P M
37,1 – 42,0	W80 42010.086425 W80 42010.086115	SOGX 120408-01 BK6425 SOGX 120408-01 BK6115 ⚠	P M
42,1 – 46,0	W80 46010.086425 W80 46010.086115	SOGX 130508-01 BK6425 SOGX 130508-01 BK6115 ⚠	P M

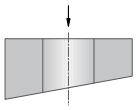
⚠ Примечание: Данную пластину в сверле KUB® Pentron применять только как периферийную(наружную): SOGX ... -01 (геометрия 01), сплав BK6115, внутренняя режущая кромка - BK8425

1. 

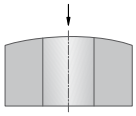
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

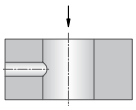
Врезание в поверхность под углом
- в зависимости от угла поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента.
  Практическое правило: 3° ≙ 30%; 10° ≙ 40%; 25° ≙ 60% применять инструмент макс. 2xD
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

3. 

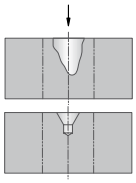
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

4. 

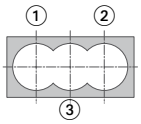
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу

5. 

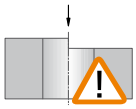
Сверление через пересекающее отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы корпус инструмента не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

6. 

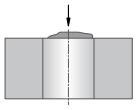
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- применять короткий инструмент, максимум 3xD
- цековать при необходимости
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины

7. 

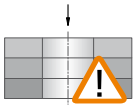
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия стружкой
- при необходимости уменьшить на 1-1,5 мм пересечение диаметров ∅ окружностей
- уменьшить подачу на 50% при прерывистом резании
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

8. 

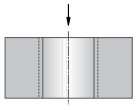
Сверление уступа
- уменьшить подачу на 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

9. 

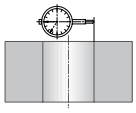
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

10. 

Сверление пакета заготовок
- необходимо жестко скрепить заготовки
- максимальный зазор между заготовками = 1 мм

11. 

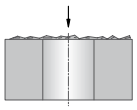
Черновая расточка
- возможно

12. 

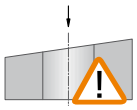
Регулировка в размер
- использовать регулируемую оправку (ABS-MV) или эксцентриковую регулируемую оправку
- на токарных станках получать размер, благодаря смещению оси

Примечание: см. максимальное отклонение от оси по ∅ в таблицах

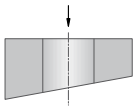
Техническая информация

1. 

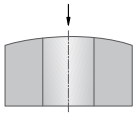
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

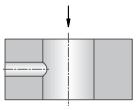
Врезание в поверхность под углом
- максимальный угол поверхности 3° (отливка)
- при врезании уменьшить подачу
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

3. 

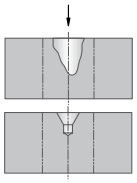
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

4. 

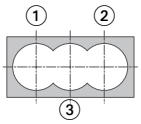
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу

5. 

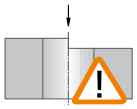
Сверление через пересекающее отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы корпус инструмента не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

6. 

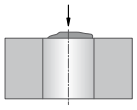
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- применять короткий инструмент, максимум 3xD
- цековать при необходимости
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины

7. 

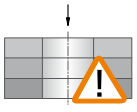
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия стружкой
- при необходимости уменьшить на 1-1,5 мм пересечение диаметров ∅ окружностей
- уменьшить подачу на 50% при прерывистом резании
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

8. 

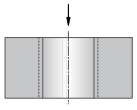
Сверление уступа
- невозможно для инструмента 3xD
- из-за неполной поверхности при заходе инструмента необходима предварительная обработка (цековка, фрезеровка)
- затем продолжить, в соответствии с описанием в пункте 1

9. 

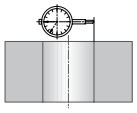
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

10. 

Сверление пакета заготовок
- необходимо жестко скрепить заготовки

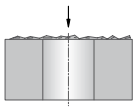
11. 

Черновая расточка
- возможно

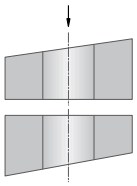
12. 

Регулировка в размер
- использовать регулируемую оправку (ABS-MV) или эксцентриковую регулируемую оправку
- на токарных станках получать размер, благодаря смещению оси

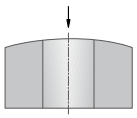
Примечание: см. максимальное отклонение от оси по ∅ в таблицах

1. 

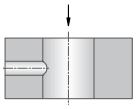
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- при входе и выходе инструмента уменьшить подачу на 30-50% (в зависимости от стабильности заготовки, надежности крепления и качества поверхности)

2. 

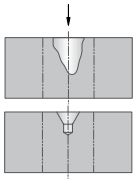
Врезание в поверхность под углом / выход из отверстия под углом
- при входе сверла уменьшить подачу на 30-60%, до выхода на полный диаметр сверления
- при выходе сверла после прерывистого резания уменьшить подачу на 30-60%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

3. 

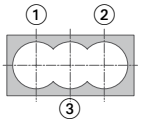
Врезание в выпуклую поверхность
- при входе сверла уменьшить подачу на 30-60%, до выхода на полный диаметр сверления
- при выходе сверла после прерывистого резания уменьшить подачу на 30-60% (в зависимости от стабильности заготовки и надежности крепления)

4. 

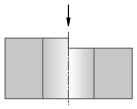
Сверление через пересекающее отверстие
- при входе и выходе инструмента уменьшить подачу на 30-50% (в зависимости от стабильности заготовки, надежности крепления и качества поверхности)
- вблизи пересекающегося отверстия уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы инструмент не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

5. 

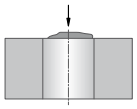
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- при входе сверла уменьшить подачу на 30-50%, до выхода на глубину центровочного отверстия
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины
- цековать при необходимости

6. 

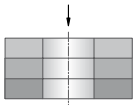
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины
- Непрерывное сверление: при входе сверла уменьшить подачу на 30-60% (в зависимости от стабильности заготовки и надежности крепления)
- Прерывистое сверление: при прерывистом сверлении уменьшить подачу на 50-60%

7. 

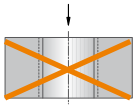
Сверление уступа
- при входе и выходе инструмента уменьшить подачу на 30-50% (в зависимости от стабильности заготовки, надежности крепления и качества поверхности)
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

8. 

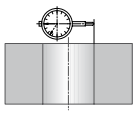
Врезание в сварной шов
- при входе сверла уменьшить подачу на 30-60%, до выхода на полный диаметр сверления
- при выходе сверла после прерывистого резания уменьшить подачу на 30-60% (в зависимости от стабильности заготовки и надежности крепления)

9. 

Сверление пакета заготовок
- необходимо жестко скрепить заготовки
- макс. зазор = 1 мм

10. 

Черновая расточка
- невозможно

11. 

Регулировка в размер
- при входе и выходе инструмента уменьшить подачу на 30-50%, до выхода на диаметр отверстия (в зависимости от стабильности заготовки и надежности крепления)
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

KOMET KUB® Pentron 6×D *Productivity PLUS*

Высокопроизводительные сверла с неперетачиваемыми режущими пластинами для глубины сверления 6 x D. Обеспечение стабильности процесса даже без центрирующей вершины и направляющих пластин.



Соотношение 5 x D является предельным — таков прежний опыт работы, касающийся соотношения длины и диаметра сверлильных инструментов.Поскольку при большем соотношении существенно страдает прочность, вследствие чего до сих пор резка при условии обеспечения стабильного процесса при приемлемых значениях подачи была невозможна.

Компания KOMET использовала свой многолетний опыт и использовала современные методы разработки с целью выпуска нового сверла KUB® Pentron 6xD *Productivity PLUS*, технические характеристики которого говорят сами за себя.

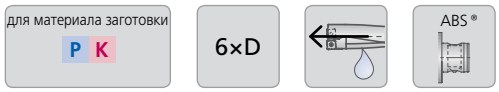
ВАШ плюс:

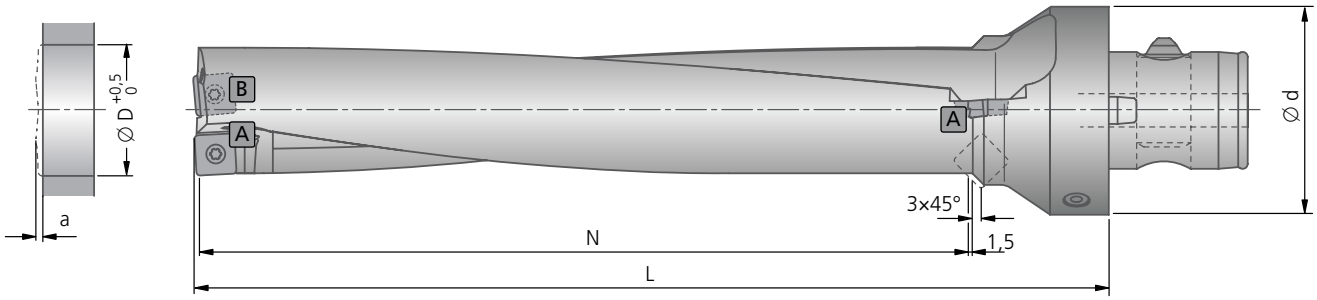
- сверление и снятие фасок в ходе одной рабочей операции
- экономичная и эффективная альтернатива без использования направляющих элементов
- гарантия высокой производительности и надежности процесса
- высокая прочность за счет оптимальной геометрии корпуса

Рекомендации:
Черновая обработка улучшенной стали 42CrMo4
Подача до 0,12 мм/об
Скорость резания до 176 м/мин
Стойкость, выраженная длиной резания: до 9,9 м

Итог:
Сверло KOMET KUB® Pentron 6xD *Productivity PLUS* без дополнительной центрирующей вершины благодаря указанным параметрам резания и полученным результатам обеспечивает высокую производительность.Эти показатели значительно выше, чем у сопоставимых сверл без направляющих элементов, и они могут конкурировать также с направляемыми инструментами.

Сверло со сменными пластинами





6×D								Основные рекомендации				
Ø D	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	Пластина A -01 № заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	Пластина B -01 № заказа ISO-код ▽▽Размер	штук на сверло	для материала заготовки
26,0	2,4	50	U49 02600	156	189	0,74	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425 W80 24010.086115 SOGX 080308-01 BK6115	2	W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425 W80 24010.088425 SOGX 080308-01 BK8425	1	P K
32,2	2,8	63	U49 03220	198	238	1,45	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425 W80 32010.086115 SOGX 100408-01 BK6115	2	W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425 W80 32010.088425 SOGX 100408-01 BK8425	1	P K
32,8	2,8	63	U49 03280	198	238	1,53						
33,0	2,8	63	U49 03300	198	238	1,53						
38,8	3,0	63	U49 03880	234	277	2,04	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425 W80 42010.086115 SOGX 120408-01 BK6115	2	W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425 W80 42010.088425 SOGX 120408-01 BK8425	1	P K
39,0	3,0	63	U49 03900	234	277	2,04						
39,2	3,0	63	U49 03920	235,2	277	2,02						
44,8	3,3	63	U49 04480	270	316	2,80	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425 W80 46010.086115 SOGX 130508-01 BK6115	2	W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425 W80 46010.088425 SOGX 130508-01 BK8425	1	P K
45,0	3,3	63	U49 04500	270	316	2,80						

Поставка включает: Сверло KUB® Pentron и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET KUB® Pentron

Создайте собственный инструмент!

Ступенчатое сверло для сверления в сплошном материале (до трех ступеней)

Ø 14 – 46 мм | 4 × D

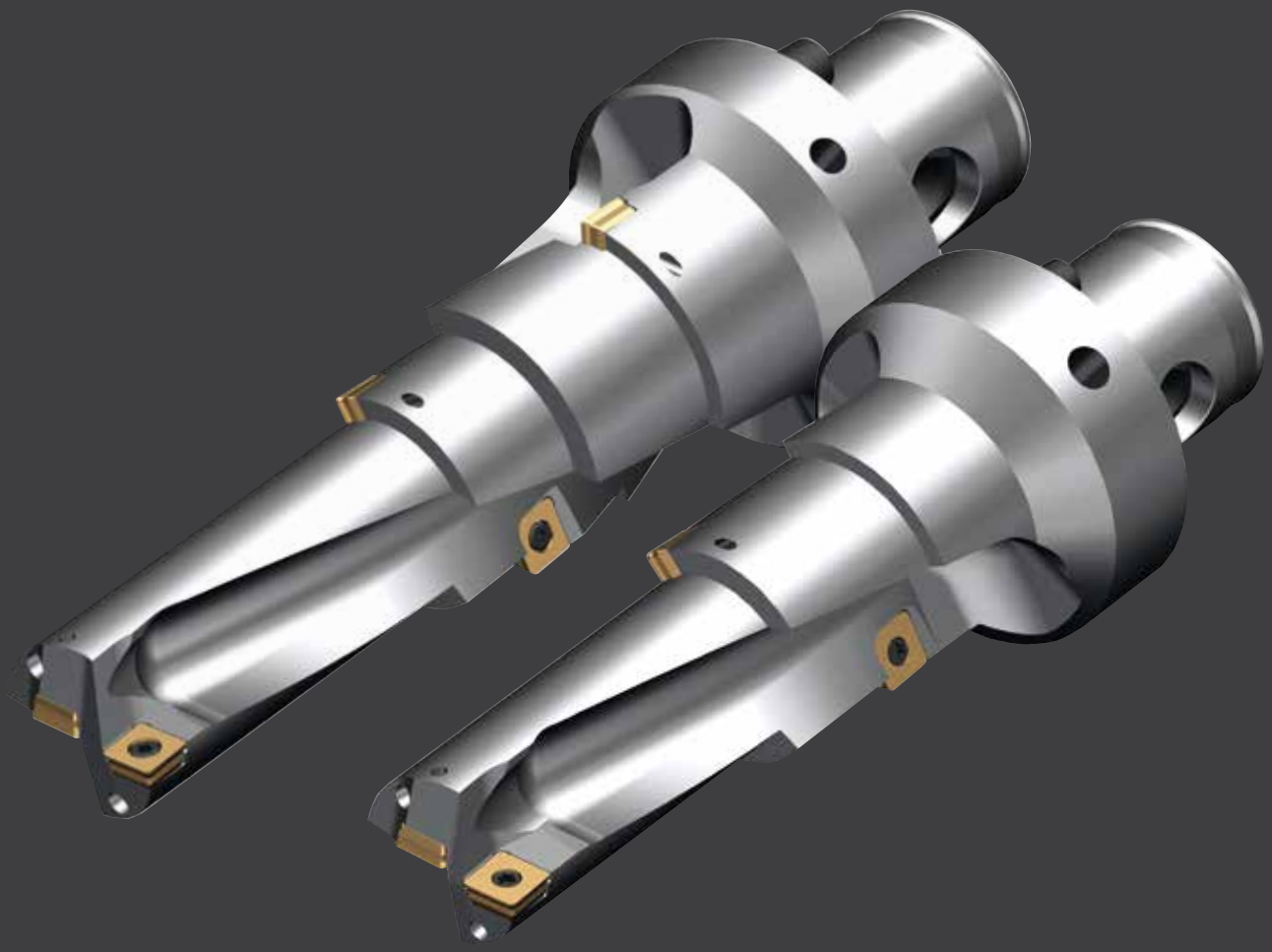
Не можете найти подходящего решения в нашем стандартном ассортименте? Предлагаемые размеры не соответствуют Вашим пожеланиям?

Наше ступенчатое сверло KUB® Pentron позволяет комбинировать сверла самых различных размеров. Выберите основной тип и определите полезную длину.

Мы проверим Ваши требования на предмет технической реализации и подготовим для Вас индивидуальное предложение.

ВАШ плюс:

- Сверление в сплошном материале, рассверливание и снятие фасок в ходе одной рабочей операции
- Гарантия высокой производительности и надежности процесса
- Высокая прочность за счет оптимальной геометрии корпуса
- Высочайшая производительность и максимальный срок службы при превосходной эффективности сверла благодаря оптимальной прочности корпуса
- Снижение стоимости хранения на складе и максимально удобная обработка идентичными неперетачиваемыми режущими пластинами для внутренней и наружной обработки
- Максимальная стойкость благодаря применению полностью используемых четырех режущих кромок из современных субстратов с оптимально подобранным покрытием

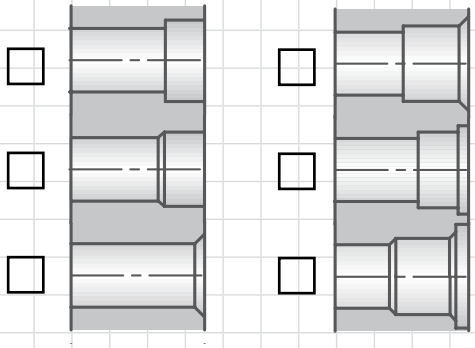


Специальный инструмент по запросу: Ступенчатое сверло KUB® Pentron

Компания:
№ заказчика:
Адрес:

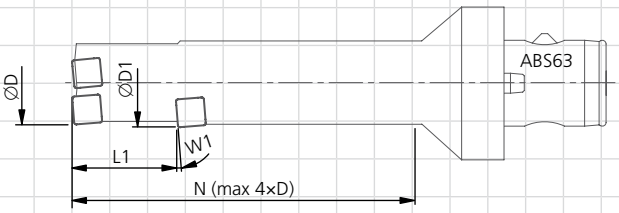
Контакт:
Отдел:
Тел.:
Факс:
E-Mail:

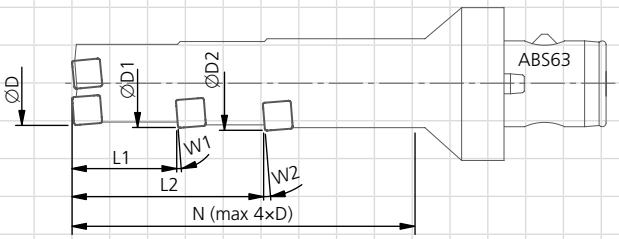
Варианты сверления:

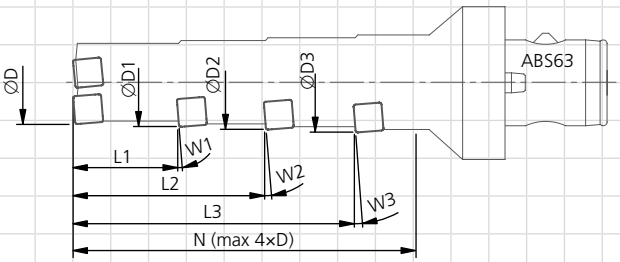


ØD	L1 min
14 - 16	9,5
16,1 - 18	11
18,1 - 20	12,5
20,1 - 23	14
23,1 - 26	16

ØD	L1 min
26,1 - 30	18
30,1 - 33	20
33,1 - 37	22
37,1 - 42	24
42,1 - 46	26,5







Ступенчатое сверло KUB® Pentron	Размер	Допуск
Ø D $^{+0,3}_{-0,1}$		
Ø D1		
Ø D2		
Ø D3		
L1		
L2		
L3		
N (max. 4×D)		
W1 (min. 2°)		
W2 (min. 2°)		
W3 (min. 2°)		

внутренний подвод СОЖ к режущей головке ØD стандарт

Заготовка

необходимые инструменты — Количество

Заготовка — Количество / год

Обрабатываемый материал

Выбор см. «Технические указания»

Дополнительный материал (с наценкой и проверкой):

Сверло **KOMET** KUB® Trigon | KUB® Непрерывное сверление до 4xD

Еще в 1977 г. компания KOMET представила первое в мире сверло со сменными пластинами без быстрорежущего центрирующего наконечника, таким образом положив начало триумфальному шествию сверл KOMET KUB®.

За основу взята известная сменная пластина Unisix® с тремя режущими кромками. Пластина с углом при вершине 84° и переменным радиальным углом установки обеспечивает идеальную компенсацию сил отжима. Это свойство внесло свой вклад в громкий успех новых инструментов для сплошного сверления.

Через несколько лет сверла со сменными пластинами KOMET KUB® Trigon стали наиболее широко используемыми для сверления отверстий диаметром от 12 мм до 350 мм, при глубине сверления до 4xD.





ВАШ плюс:

- Гибкость в использовании с применением различных геометрий и покрытий сменных пластин
- Допуски на просверленные отверстия вплоть до IT 8
- Чрезвычайно высокое качество обработанной поверхности
- Обработка сразу в операционный размер без дополнительной расточной операции
- Универсальное использование - подходит как для работы с вращением, так и для стационарного использования на токарных станках

KOMET KUB® Trigon — Стр.

Крепление хвостовика ABS®

∅ 14 – 44 мм, праворежущее
Глубина сверления 2xD | 3xD | 4xD 82 – 83
Рекомендуемые параметры для сверления 84 – 85
Альтернативные пластины 99

Цилиндрический хвостовик (комбинированный)

∅ 12 – 44 мм, праворежущее
Глубина сверления 2xD | 3xD | 4xD 86 – 89
Рекомендуемые параметры для сверления 90 – 91
Альтернативные пластины 99

Цилиндрический хвостовик (с прямой лыской)

∅ 14 – 54 мм, праворежущее
Глубина сверления 3xD | 4xD 92 – 97
Рекомендуемые параметры для сверления 98
Альтернативные пластины 99

Крепление хвостовика ABS®

∅ 14 – 44 мм, Леворежущее
Глубина сверления 2xD | 3xD 100 – 101
Рекомендуемые параметры для сверления 102
Альтернативные пластины 103

Цилиндрический хвостовик (с прямой лыской)

∅ 14 – 54 мм, Леворежущее
Глубина сверления 3xD 104 – 105
Рекомендуемые параметры для сверления 106
Альтернативные пластины 107

KOMET KUB®

Крепление хвостовика ABS®

∅ 38,5 – 82 мм, праворежущее, настраиваемое
Глубина сверления 3xD 108 – 109
Рекомендуемые параметры для сверления 110
Альтернативные пластины 111

Крепление хвостовика ABS®

∅ 45 – 82 мм, праворежущее
Глубина сверления 2xD | 3xD 112 – 113
Рекомендуемые параметры для сверления 114
Альтернативные пластины 115

Техническая информация 116 – 118

Проблемы → Причины → Решения 119

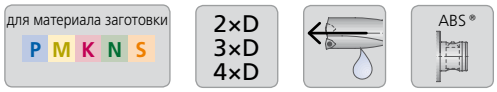


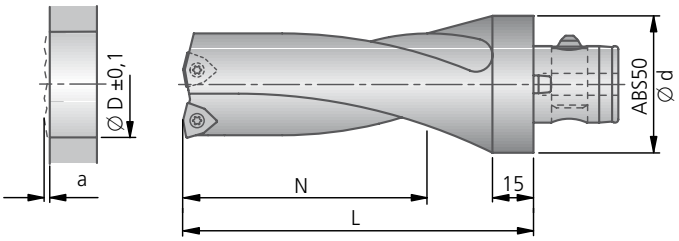
Картриджи для зенкования для KUB® Trigon - см. Главу 6

KOMET KUB® Trigon

Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами





				2×D				3×D				
Ø D	*максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
14,0	15,0	1,3	50	**V30 31403**	28	63	0,46	**V30 71403**	42	77	0,47	
15,0	16,0	1,3	50	**V30 31503**	30	65	0,46	**V30 71503**	45	80	0,47	
15,5	16,5	1,3	50	**V30 31551**	32	67	0,46	**V30 71551**	48	83	0,47	
16,0	17,0	1,3	50	**V30 31601**	32	67	0,47	**V30 71601**	48	83	0,48	
17,0	18,0	1,3	50	**V30 31701**	34	69	0,47	**V30 71701**	51	86	0,48	
17,5	18,5	1,3	50	**V30 31751**	36	71	0,48	**V30 71751**	54	89	0,49	
18,0	19,0	1,3	50	**V30 31801**	36	71	0,48	**V30 71801**	54	89	0,49	
18,5	19,0	1,3	50	**V30 31851**	38	73	0,48	**V30 71851**	57	92	0,50	
19,0	20,0	1,3	50	**V30 31901**	38	73	0,48	**V30 71901**	57	92	0,48	
19,5	20,0	1,3	50	**V30 31951**	40	75	0,48	**V30 71951**	60	95	0,51	
20,0	21,0	1,5	50	**V30 32001**	40	75	0,50	**V30 72001**	60	95	0,52	
21,0	22,0	1,5	50	**V30 32101**	42	77	0,51	**V30 72101**	63	98	0,53	
22,0	23,0	1,5	50	**V30 32201**	44	79	0,52	**V30 72201**	66	101	0,52	
22,5	23,5	1,5	50	**V30 32251**	46	81	0,53	**V30 72251**	69	104	0,56	
23,0	24,0	1,5	50	**V30 32301**	46	81	0,53	**V30 72301**	69	104	0,59	
24,0	25,0	1,5	50	**V30 32401**	48	83	0,55	**V30 72401**	72	107	0,60	
24,5	25,5	1,5	50	**V30 32451**	50	85	0,55	**V30 72451**	75	110	0,60	
25,0	26,0	1,7	50	**V30 32501**	50	85	0,62	**V30 72501**	75	110	0,60	
26,0	28,0	1,7	50	**V30 32601**	52	87	0,64	**V30 72601**	78	113	0,61	
26,5	28,5	1,7	50	**V30 32651**	54	89	0,57	**V30 72651**	81	116	0,63	
27,0	30,0	1,7	50	**V30 32701**	54	89	0,58	**V30 72701**	81	116	0,63	
28,0	31,0	1,7	50	**V30 32801**	56	91	0,59	**V30 72801**	84	119	0,65	
28,5	31,5	1,7	50	**V30 32851**	58	93	0,60	**V30 72851**	87	122	0,67	
29,0	32,0	1,7	50	**V30 32901**	58	93	0,61	**V30 72901**	87	122	0,67	
29,5	32,5	1,7	50	**V30 32951**	60	95	0,62	**V30 72951**	90	125	0,69	
30,0	32,5	1,7	50	**V30 33001**	60	100	0,74	**V30 73001**	90	130	0,79	
31,0	33,5	1,7	50	**V30 33101**	62	102	0,69	**V30 73101**	93	133	0,79	
31,5	33,5	1,7	50	**V30 33151**	64	104	0,70	**V30 73151**	96	136	0,78	
32,0	34,0	1,7	50	**V30 33201**	64	104	0,71	**V30 73201**	96	136	0,8	
33,0	34,0	1,7	50	**V30 33301**	66	106	0,82	**V30 73301**	99	139	0,84	
34,0	35,0	1,7	50	**V30 33401**	68	108	0,78	**V30 73401**	102	142	0,85	
35,0	36,0	1,7	50	**V30 33501**	70	110	0,77	**V30 73501**	105	145	0,89	
36,0	37,0	1,7	50	**V30 33601**	72	112	0,79	**V30 73601**	108	148	0,93	
37,0	40,0	2,0	50	**V30 33701**	74	124	0,89	**V30 73701**	111	161	1,04	
37,5	40,5	2,0	50	**V30 33751**	76	126	0,9	**V30 73751**	114	164	1,02	
38,0	41,0	2,0	50	**V30 33801**	76	126	0,92	**V30 73801**	114	164	1,08	
39,0	42,0	2,0	50	**V30 33901**	78	128	0,95	**V30 73901**	117	167	1,13	
39,5	42,5	2,0	50	**V30 33951**	80	130	0,96	**V30 73951**	120	170	1,14	
40,0	43,0	2,0	50	**V30 34001**	80	130	0,98	**V30 74001**	120	170	1,17	
41,0	44,0	2,0	50	**V30 34101**	82	132	1,10	**V30 74101**	123	173	1,22	
42,0	45,0	2,0	50	**V30 34201**	84	134	1,10	**V30 74201**	126	176	1,27	
43,0	45,0	2,0	50	**V30 34301**	86	136	1,10	**V30 74301**	129	179	1,33	
44,0	45,0	2,0	50	**V30 34401**	88	138	1,13	**V30 74401**	132	182	1,41	

Любые промежуточные размеры от ∅ 14 – 44 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

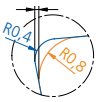
* Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●	✕	◐	◐
3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 116-118 | ✕ невозможно

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



	4×D					Основные рекомендации			
					Зажимной винт	Пластина -01 -11			
∅ D	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
14,0	V30 91403	56	91	0,47	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	W29 10010.048425 W29 10010.047935 W29 10010.046115 W29 10110.047710	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 BK6115 WOEX 030204-11 BK7710	2	P M S K N
15,0	V30 91503	60	95	0,48					
15,5	V30 91551	64	99	0,48					
16,0	V30 91601	64	99	0,49					
17,0	V30 91701	68	103	0,50					
17,5	V30 91751	72	107	0,50					
18,0	V30 91801	72	107	0,51					
18,5	V30 91851	76	111	0,52					
19,0	V30 91901	76	111	0,52					
19,5	V30 91951	80	115	0,52					
20,0	V30 92001	80	115	0,54	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W29 18010.048425 W29 18010.047935 W29 18010.046115 W29 18110.047710	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
21,0	V30 92101	84	119	0,56					
22,0	V30 92201	88	123	0,58					
22,5	V30 92251	92	127	0,55					
23,0	V30 92301	92	127	0,60					
24,0	V30 92401	96	131	0,62					
24,5	V30 92451	100	135	0,64					
25,0	V30 92501	100	135	0,63	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W29 24010.048425 W29 24010.047935 W29 24010.046115 W29 24110.047710	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N
26,0	V30 92601	104	139	0,66					
26,5	V30 92651	108	143	0,67					
27,0	V30 92701	108	143	0,72					
28,0	V30 92801	112	147	0,70					
28,5	V30 92851	116	151	0,73					
29,0	V30 92901	116	151	0,75					
29,5	V30 92951	120	155	0,76					
30,0	V30 93001	120	160	0,82					
31,0	V30 93101	124	164	0,86					
31,5	V30 93151	128	168	0,88					
32,0	V30 93201	128	168	0,91					
33,0	V30 93301	132	172	0,94					
34,0	V30 93401	136	176	0,97					
35,0	V30 93501	140	180	1,01					
36,0	V30 93601	144	184	1,06					
37,0	V30 93701	148	198	1,18	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W29 34010.048425 W29 34010.047935 W29 34010.046115 W29 34110.047710	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK6115 WOEX 06T304-11 BK7710	2	P M S K N
37,5	V30 93751	152	202	1,19					
38,0	V30 93801	152	202	1,22					
39,0	V30 93901	156	206	1,29					
39,5	V30 93951	160	210	1,32					
40,0	V30 94001	160	210	1,36					
41,0	V30 94101	164	214	1,43					
42,0	V30 94201	168	218	1,50					
43,0	V30 94301	172	222	1,52					
44,0	V30 94401	176	226	1,66					

Поставка включает: Сверло KUB® Trigon и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации по сверлению: стр. 84-85 / альтернативные пластины: стр. 99.

KOMET KUB® Trigon

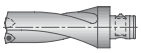
Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

Рекомендуемые параметры для сверления						Скорость резания v_c (м/мин) 2×D | 3×D | 4×D														
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	BK8425			BK7935			BK6115			BK7710			BK77		
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	250	**300**	350						
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**270**	300						
P	2.1	< 500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	250	**300**	350						
P	3.0	> 900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	200	**240**	280						
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	170	**200**	230						
P	4.1			быстрорежущие стали		50	**70**	90	40	**60**	80	70	**90**	110						
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)					20	**50**	80							20	**50**	80
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)				40	**60**	80				40	**60**	80	40	**60**	80
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	210	**240**	270						
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	190	**220**	250						
M	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	190	**220**	250						
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	160	**240**	320						
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180						
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200						
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180						
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150						
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150						
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130						
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250				150	**250**	350	150	**250**	350
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400				250	**350**	450	250	**350**	450
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500				300	**500**	700	300	**500**	700
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320				210	**280**	350	210	**280**	350
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250				140	**220**	300	140	**220**	300
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC	BK8425 BK6115	80	**120**	140				80	**120**	140				40	**80**	100
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		60	**100**	140				60	**100**	140				30	**40**	60

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



	Максимальная подача f (мм/об)																				
	2×D							3×D							4×D						
	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0
	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10
	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14
	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,18
	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,04	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12
	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12
	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,02	0,04	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,04	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,10
	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,04	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,04	0,06	0,10	0,10	0,10	0,12
	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,04	0,04	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,14	0,16
	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
	0,10	0,12	0,16	0,25	0,16	0,18	0,18	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,08	0,10	0,14	0,23	0,23	0,23	0,23
	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,18
	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,03	0,06	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18
	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10
	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,08	0,10	0,12	0,16	0,16	0,18	0,18
	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,03	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10
	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08

KOMET KUB® Trigon

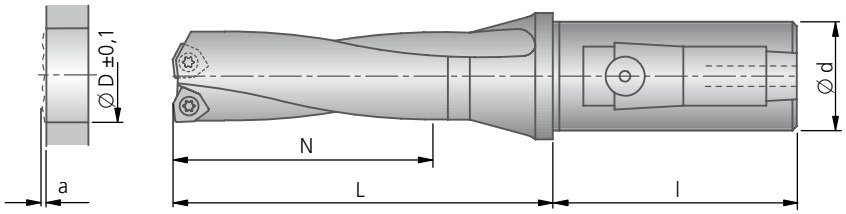
Ø 12 – 23 мм

Сверло со сменными пластинами

для материала заготовки P M K N S

2×D 3×D 4×D

DIN 6535 HE + DIN 6595



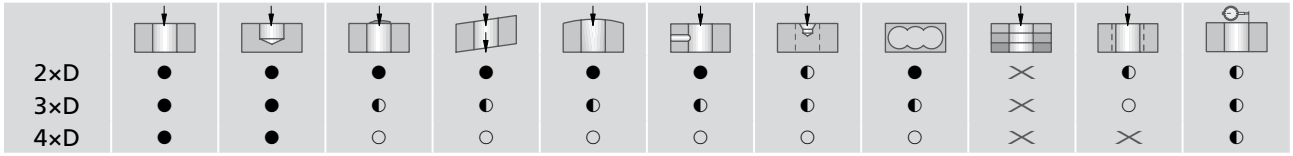
				2×D				3×D				
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
12,0	13,0	1,3	20 × 50	V43 31202	24	48	0,17	V43 71202	36	60	0,17	
12,7	13,7	1,3	20 × 50	V43 31272	26	50	0,17	V43 71272	39	63	0,17	
13,0	14,0	1,3	20 × 50	V43 31302	26	50	0,17	V43 71302	39	63	0,18	
13,7	14,7	1,3	20 × 50	V43 31372	28	52	0,17	V43 71372	42	66	0,18	
14,0	15,0	1,3	20 × 50	V43 31404	28	52	0,17	V43 71404	42	66	0,20	
			25 × 56	–				V44 71404	42	66	0,24	
15,0	16,0	1,3	20 × 50	V43 31504	30	54	0,18	V43 71504	45	69	0,20	
			25 × 56	–				V44 71504	45	69	0,28	
15,5	16,5	1,3	20 × 50	V43 31552	32	56	0,18	V43 71552	48	72	0,20	
			25 × 56	–				V44 71552	48	72	0,28	
16,0	17,0	1,3	20 × 50	V43 31602	32	56	0,19	V43 71602	48	72	0,20	
			25 × 56	–				V44 71602	48	72	0,28	
17,0	18,0	1,3	20 × 50	V43 31702	34	58	0,19	V43 71702	51	75	0,20	
			25 × 56	–				V44 71702	51	75	0,29	
17,5	18,5	1,3	20 × 50	V43 31752	36	60	0,20	V43 71752	54	78	0,21	
			25 × 56	–				V44 71752	54	78	0,29	
18,0	19,0	1,3	20 × 50	V43 31802	36	60	0,20	V43 71802	54	78	0,21	
			25 × 56	–				V44 71802	54	78	0,29	
18,5	19,0	1,3	20 × 50	V43 31852	38	62	0,20	V43 71852	57	81	0,22	
			25 × 56	–				V44 71852	57	81	0,31	
19,0	19,5	1,3	20 × 50	V43 31902	38	62	0,20	V43 71902	57	81	0,22	
			25 × 56	–				V44 71902	57	81	0,31	
19,5	20,0	1,3	20 × 50	V43 31952	40	64	0,21	V43 71952	60	84	0,23	
			25 × 56	–				V44 71952	60	84	0,34	
20,0	21,0	1,5	20 × 50	V43 32002	40	64	0,25	V43 72002	60	84	0,23	
			25 × 56	V44 32002	40	64	0,30	V44 72002	60	84	0,32	
			32 × 60	–				V45 72002	60	84	0,51	
21,0	22,0	1,5	20 × 50	V43 32102	42	66	0,22	V43 72102	63	87	0,2	
			25 × 56	V44 32102	42	66	0,31	V44 72102	63	87	0,33	
			32 × 60	–				V45 72102	63	87	0,55	
22,0	23,0	1,5	20 × 50	V43 32202	44	68	0,22	V43 72202	66	90	0,26	
			25 × 56	V44 32202	44	68	0,32	V44 72202	66	90	0,35	
			32 × 60	–				V45 72202	66	90	0,54	
22,5	23,5	1,5	20 × 50	V43 32252	46	70	0,24	V43 72252	69	93	0,23	
			25 × 56	V44 32252	46	70	0,32	V44 72252	69	93	0,36	
			32 × 60	–				V45 72252	69	93	0,56	
23,0	24,0	1,5	20 × 50	V43 32302	46	70	0,24	V43 72302	69	93	0,28	
			25 × 56	V44 32302	46	70	0,33	V44 72302	69	93	0,36	
			32 × 60	–				V45 72302	69	93	0,56	

Другие диаметры см. на следующей стр.

Любые промежуточные размеры от Ø 12 – 44 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

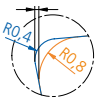
Сверло со сменными пластинами



2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●	✕	◐	◐
3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 116-118 | ✕ невозможно

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



	4×D					Основные рекомендации			
					Зажимной винт	Пластина -01 -11			
ØD	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
12,0	–				**N00 56051** S/M1,8×3,8-5IP 0,38 Nm	**W29 04010.028425** **W29 04010.027935**	WOEX 020102-01 BK8425 WOEX 020102-01 BK7935	2	P K N S M
12,7	–								
13,0	–								
13,7	–								
14,0	**V43 91404**	56	80	0,22	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.047935** **W29 10010.046115** **W29 10110.047710**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 BK6115 WOEX 030204-11 BK7710	2	P M S K N
	–								
15,0	**V43 91504**	60	84	0,20					
	–								
15,5	–								
	–								
16,0	**V43 91602**	64	88	0,19					
	–								
17,0	**V43 91702**	68	92	0,21					
	–								
17,5	–								
	–								
18,0	**V43 91802**	72	96	0,27					
	–								
18,5	–								
	–								
19,0	**V43 91902**	76	100	0,28					
	–								
19,5	–								
	–								
	–				**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047935** **W29 18010.046115** **W29 18110.047710**	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
20,0	**V44 92002**	80	104	0,34					
	–								
	–								
21,0	**V44 92102**	84	108	0,36					
	–								
	–								
22,0	**V44 92202**	88	112	0,38					
	–								
	–								
22,5	–								
	–								
	–								
23,0	**V44 92302**	92	116	0,40					
	–								

Поставка включает: Сверло KUB® Trigon и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 90-91 / альтернативные пластины: стр. 99.

KOMET KUB® Trigon

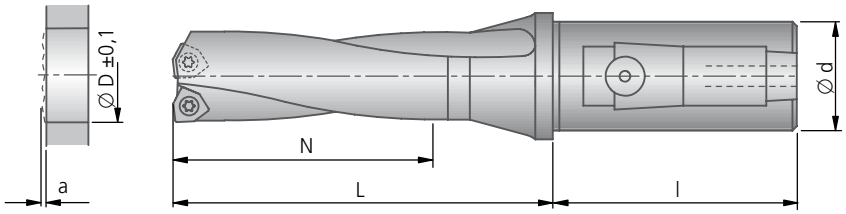
Ø 24 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами

для материала заготовки P M K N S

2×D 3×D 4×D

DIN 6535 HE + DIN 6595

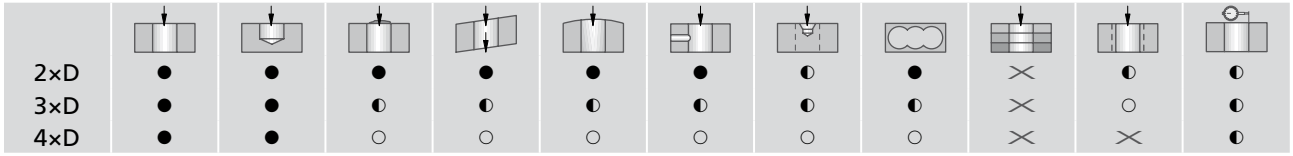


				2×D				3×D				
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
24,0	25,0	1,5	20 × 50	V43 32402	48	72	0,25	V43 72402	72	96	0,30	
			25 × 56	V44 32402	48	72	0,34	V44 72402	72	96	0,38	
			32 × 60	V45 32402	48	72	0,57	V45 72402	72	96	0,57	
24,5	25,5	1,7	20 × 50	V43 32452	50	74	0,26	V43 72452	75	99	0,31	
			25 × 56	V44 32452	50	74	0,35	V44 72452	75	99	0,40	
			32 × 60	V45 32452	50	74	0,54	V45 72452	75	99	0,58	
25,0	26,0	1,7	25 × 56	V44 32502	50	74	0,35	V44 72502	75	99	0,4	
			32 × 60	V45 32502	50	74	0,55	V45 72502	75	99	0,59	
26,0	28,0	1,7	25 × 56	V44 32602	52	76	0,37	V44 72602	78	102	0,44	
			32 × 60	V45 32602	52	76	0,56	V45 72602	78	102	0,61	
26,5	28,5	1,7	25 × 56	V44 32652	54	78	0,37	V44 72652	81	105	0,43	
			32 × 60	V45 32652	54	78	0,57	V45 72652	81	105	0,62	
27,0	30,0	1,7	25 × 56	V44 32702	54	78	0,40	V44 72702	81	105	0,44	
			32 × 60	V45 32702	54	78	0,57	V45 72702	81	105	0,62	
28,0	31,0	1,7	25 × 56	V44 32802	56	80	0,40	V44 72802	84	108	0,45	
			32 × 60	V45 32802	56	80	0,59	V45 72802	84	108	0,65	
28,5	31,5	1,7	25 × 56	V44 32852	58	82	0,40	V44 72852	87	111	0,47	
			32 × 60	V45 32852	58	82	0,59	V45 72852	87	111	0,66	
29,0	32,0	1,7	25 × 56	V44 32902	58	82	0,41	V44 72902	87	111	0,48	
			32 × 60	V45 32902	58	82	0,60	V45 72902	87	111	0,68	
29,5	32,5	1,7	25 × 56	V44 32952	60	84	0,42	V44 72952	90	114	0,49	
			32 × 60	V45 32952	60	84	0,61	V45 72952	90	114	0,69	
30,0	32,5	1,7	32 × 60	V45 33002	60	89	0,65	V45 73002	90	119	0,72	
31,0	33,5	1,7	32 × 60	V45 33102	62	91	0,67	V45 73102	93	122	0,76	
31,5	33,5	1,7	32 × 60	V45 33152	64	93	0,68	V45 73152	96	125	0,77	
32,0	34,0	1,7	32 × 60	V45 33202	64	93	0,69	V45 73202	96	125	0,78	
33,0	34,0	1,7	32 × 60	V45 33302	66	95	0,71	V45 73302	99	128	0,82	
34,0	35,0	1,7	32 × 60	V45 33402	68	97	0,73	V45 73402	102	131	0,84	
35,0	36,0	1,7	32 × 60	V45 33502	70	99	0,75	V45 73502	105	134	0,87	
36,0	37,0	1,7	32 × 60	V45 33602	72	101	0,78	V45 73602	108	137	0,91	
37,0	40,0	2,0	32 × 60	V45 33702	74	113	0,85	V45 73702	111	150	1,00	
37,5	40,5	2,0	32 × 60	V45 33752	76	115	0,86	V45 73752	114	153	1,01	
38,0	41,0	2,0	32 × 60	V45 33802	76	115	0,87	V45 73802	114	153	1,04	
39,0	42,0	2,0	32 × 60	V45 33902	78	117	0,90	V45 73902	117	156	1,09	
39,5	42,5	2,0	32 × 60	V45 33952	80	119	0,92	V45 73952	120	159	1,10	
40,0	43,0	2,0	32 × 60	V45 34002	80	119	0,94	V45 74002	120	159	1,12	
41,0	44,0	2,0	32 × 60	V45 34102	82	121	0,98	V45 74102	123	162	1,20	
42,0	45,0	2,0	32 × 60	V45 34202	84	123	1,04	V45 74202	126	165	1,25	
43,0	45,0	2,0	32 × 60	V45 34302	86	125	1,10	V45 74302	129	168	1,32	
44,0	45,0	2,0	32 × 60	V45 34402	88	127	1,13	V45 74402	132	171	1,39	

Любые промежуточные размеры от Ø 12 – 44 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

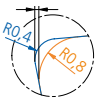
Сверло со сменными пластинами



2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●	✕	◐	◐
3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 116-118 | ✕ невозможно

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



	4×D					Основные рекомендации			
					Зажимной винт	Пластина -01 -11			
∅ D	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
24,0	–				N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W29 18010.048425 W29 18010.047935 W29 18010.046115 W29 18110.047710	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
	V44 92402	96	120	0,45					
	–								
24,5	–								
	V44 92452	100	124	0,43					
	–								
25,0	–				N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28	W29 24010.048425 W29 24010.047935 W29 24010.046115 W29 24110.047710	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N
	V45 92502	100	124	0,63					
26,0	–								
	V45 92602	104	128	0,65					
26,5	–								
	–								
27,0	–								
	V45 92702	108	132	0,68					
28,0	–								
	V45 92802	112	136	0,71					
28,5	–								
	–								
29,0	–								
	V45 92902	116	140	0,74					
29,5	–								
	–								
30,0	V45 93002	120	149	0,81					
31,0	V45 93102	124	153	0,84					
31,5	–								
32,0	V45 93202	128	157	0,87					
33,0	V45 93302	132	161	0,93					
34,0	V45 93402	136	165	0,95					
35,0	V45 93502	140	169	0,99					
36,0	V45 93602	144	173	1,05					
37,0	–				N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W29 34010.048425 W29 34010.047935 W29 34010.046115 W29 34110.047710	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK6115 WOEX 06T304-11 BK7710	2	P M S K N
37,5	–								
38,0	–								
39,0	–								
39,5	–								
40,0	–								
41,0	–								
42,0	–								
43,0	–								
44,0	–								

Поставка включает: Сверло KUB® Trigon и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 90-91 / альтернативные пластины: стр. 99.

KOMET KUB® Trigon

Ø 12 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

Рекомендуемые параметры для сверления						Скорость резания v_c (м/мин) 2×D | 3×D | 4×D														
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	BK8425			BK7935			BK6115			BK7710			BK77		
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	250	**300**	350						
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**270**	300						
P	2.1	< 500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	250	**300**	350						
P	3.0	> 900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	200	**240**	280						
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	170	**200**	230						
P	4.1			быстрорежущие стали		50	**70**	90	40	**60**	80	70	**90**	110						
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)					20	**50**	80							20	**50**	80
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)				40	**60**	80				40	**60**	80	40	**60**	80
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	210	**240**	270						
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	190	**220**	250						
M	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	190	**220**	250						
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	160	**240**	320						
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180						
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200						
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180						
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150						
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150						
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130						
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250				150	**250**	350	150	**250**	350
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400				250	**350**	450	250	**350**	450
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500				300	**500**	700	300	**500**	700
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320				210	**280**	350	210	**280**	350
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250				140	**220**	300	140	**220**	300
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC	BK8425 BK6115	80	**120**	140				80	**120**	140				40	**80**	100
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		60	**100**	140				60	**100**	140				30	**40**	60

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

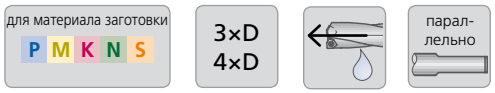


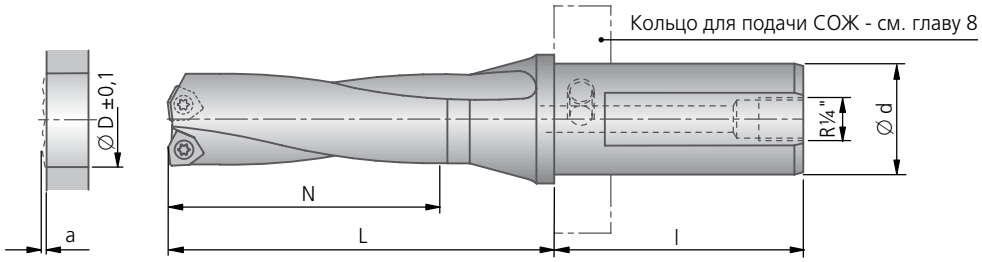
	Максимальная подача f (мм/об)																			
	2×D								3×D								4×D				
	Ø 12 – 13,9	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 12 – 13,9	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9
	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,06	0,08	0,08	0,10	0,11
	0,05	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,05	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12
	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
	0,05	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,05	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,04	0,06	0,08	0,12	0,14
	0,03	0,05	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,03	0,05	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09
	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09
	0,02	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,02	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10
	0,03	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,03	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,04	0,06	0,08	0,12	0,13
	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,04	0,06	0,10	0,11
	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,04	0,04	0,06	0,10	0,11
	0,10	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,10	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,12	0,18	0,19
	0,08	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,08	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12
	0,06	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,19
	0,05	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,05	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,19
	0,05	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,05	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,08	0,10	0,14	0,23	0,24
	0,03	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,03	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,19
	0,05	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,05	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,12	0,14	0,15
	0,05	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,05	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,04	0,06	0,10	0,14	0,15
	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,03	0,06	0,06	0,08	0,09
	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,06	0,06	0,08	0,09
	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,08	0,10	0,12	0,16	0,17
	0,05	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,05	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,12	0,18	0,19
	–	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	–	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,03	0,06	0,08	0,09
	–	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	–	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08

KOMET KUB® Trigon

Ø 14 – 19,5 мм

Сверло со сменными пластинами





				3×D				4×D				
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	размер хвостовика Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
14,0	15,0	1,3	20 × 50	**V36 71402**	42	66	0,18	–				
			25 × 56	**V37 71402**	42	66	0,27	–				
			30 × 58	**V38 71402**	42	66	0,37	**V38 91402**	56	80	0,39	
			40 × 68	**V39 71402**	42	66	0,73	**V39 91402**	56	80	0,74	
15,0	16,0	1,3	20 × 50	**V36 71502**	45	69	0,19	–				
			25 × 56	**V37 71502**	45	69	0,25	–				
			30 × 58	**V38 71502**	45	69	0,38	**V38 91502**	60	84	0,40	
			40 × 68	**V39 71502**	45	69	0,74	**V39 91502**	60	84	0,97	
15,5	16,5	1,3	30 × 58	–				**V38 91550**	64	88	0,40	
			40 × 68	–				**V39 91550**	64	88	0,97	
16,0	17,0	1,3	20 × 50	**V36 71600**	48	72	0,20	–				
			25 × 56	**V37 71600**	48	72	0,28	–				
			30 × 58	**V38 71600**	48	72	0,39	**V38 91600**	64	88	0,40	
			40 × 68	**V39 71600**	48	72	0,75	**V39 91600**	64	88	0,76	
17,0	18,0	1,3	20 × 50	**V36 71700**	51	75	0,20	–				
			25 × 56	**V37 71700**	51	75	0,29	–				
			30 × 58	**V38 71700**	51	75	0,40	**V38 91700**	68	92	0,41	
			40 × 68	**V39 71700**	51	75	0,76	**V39 91700**	68	92	0,76	
17,5	18,5	1,3	30 × 58	–				**V38 91750**	72	96	0,42	
			40 × 68	–				**V39 91750**	72	96	0,77	
18,0	19,0	1,3	20 × 50	**V36 71800**	54	78	0,21	–				
			25 × 56	**V37 71800**	54	78	0,27	–				
			30 × 58	**V38 71800**	54	78	0,40	**V38 91800**	72	96	0,42	
			40 × 68	**V39 71800**	54	78	0,76	**V39 91800**	72	96	0,76	
18,5	19,0	1,3	30 × 58	–				**V38 91850**	76	100	0,43	
			40 × 68	–				**V39 91850**	76	100	0,79	
19,0	19,5	1,3	20 × 50	**V36 71900**	57	81	0,22	–				
			25 × 56	**V37 71900**	57	81	0,31	–				
			30 × 58	**V38 71900**	57	81	0,41	**V38 91900**	76	100	0,43	
			40 × 68	**V39 71900**	57	81	0,78	**V39 91900**	76	100	0,79	
19,5	20,0	1,3	30 × 58	–				**V38 91950**	80	104	0,44	
			40 × 68	–				**V39 91950**	80	104	0,79	

Другие диаметры см. на следующей стр.
Любые промежуточные размеры от Ø 14 – 54 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

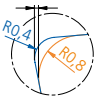
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами

3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 116-118 | ✕ невозможно

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



	Основные рекомендации			
	Зажимной винт	Пластина -01 -11		
	№ заказа описание	**№ заказа** ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.047935** **W29 10010.046115** **W29 10110.047710**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 BK6115 WOEX 030204-11 BK7710	2	P M S K N

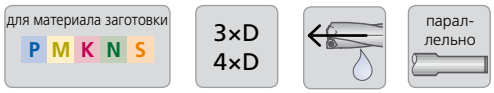
Поставка включает: Сверло KUB® Trigon и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

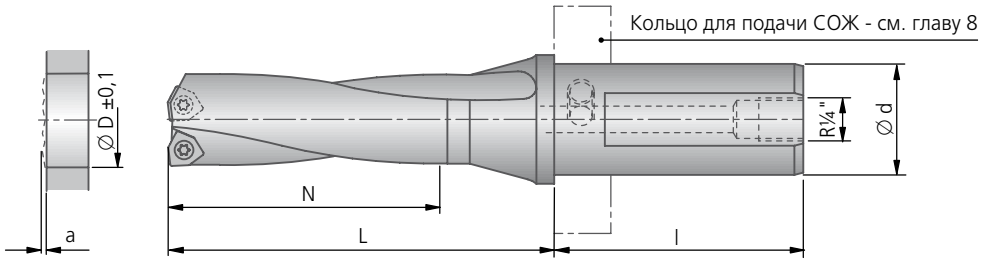
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 98 / альтернативные пластины: стр. 99.

KOMET KUB® Trigon

Ø 20 – 29,5 мм

Сверло со сменными пластинами





				3×D				4×D				
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	размер хвостовика Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
20,0	21,0	1,5	20 × 50	**V36 72000**	60	84	0,23	–				
			25 × 56	**V37 72000**	60	84	0,32	–				
			30 × 58	**V38 72000**	60	84	0,44	**V38 92000**	80	104	0,46	
			40 × 68	**V39 72000**	60	84	0,79	**V39 92000**	80	104	0,81	
21,0	22,0	1,5	20 × 50	**V36 72100**	63	87	0,23	–				
			25 × 56	**V37 72100**	63	87	0,33	–				
			30 × 58	**V38 72100**	63	87	0,45	**V38 92100**	84	108	0,47	
			40 × 68	**V39 72100**	63	87	0,81	**V39 92100**	84	108	0,82	
22,0	23,0	1,5	20 × 50	**V36 72200**	66	90	0,23	–				
			25 × 56	**V37 72200**	66	90	0,35	–				
			30 × 58	**V38 72200**	66	90	0,46	**V38 92200**	88	112	0,49	
			40 × 68	**V39 72200**	66	90	0,82	**V39 92200**	88	112	0,84	
22,5	23,5	1,5	30 × 58	–				**V38 92250**	92	116	0,51	
			40 × 68	–				**V39 92250**	92	116	0,85	
23,0	24,0	1,5	20 × 50	**V36 72300**	69	93	0,27	–				
			25 × 56	**V37 72300**	69	93	0,37	–				
			30 × 58	**V38 72300**	69	93	0,48	**V38 92300**	92	116	0,52	
			40 × 68	**V39 72300**	69	93	0,84	**V39 92300**	92	116	0,87	
24,0	25,0	1,5	20 × 50	**V36 72400**	72	96	0,29	–				
			25 × 56	**V37 72400**	72	96	0,38	–				
			30 × 58	**V38 72400**	72	96	0,49	**V38 92400**	96	120	0,51	
			40 × 68	**V39 72400**	72	96	0,86	**V39 92400**	96	120	0,88	
24,5	25,5	1,7	30 × 58	–				**V38 92450**	100	124	0,55	
			40 × 68	–				**V39 92450**	100	124	0,90	
25,0	26,0	1,7	30 × 58	**V38 72500**	75	99	0,48	**V38 92500**	100	124	0,54	
			40 × 68	**V39 72500**	75	99	0,86	**V39 92500**	100	124	0,91	
26,0	28,0	1,7	25 × 56	**V37 72600**	78	102	0,35	–				
			30 × 58	**V38 72600**	78	102	0,55	**V38 92600**	104	128	0,57	
			40 × 68	**V39 72600**	78	102	0,88	**V39 92600**	104	128	0,93	
26,5	28,5	1,7	30 × 58	–				**V38 92650**	108	132	0,59	
			40 × 68	–				**V39 92650**	108	132	0,98	
27,0	30,0	1,7	30 × 58	**V38 72700**	81	105	0,54	**V38 92700**	108	132	0,65	
			40 × 68	**V39 72700**	81	105	0,90	**V39 92700**	108	132	0,95	
28,0	31,0	1,7	25 × 56	**V37 72800**	84	108	0,38	–				
			30 × 58	**V38 72800**	84	108	0,57	**V38 92800**	112	136	0,63	
			40 × 68	**V39 72800**	84	108	0,91	**V39 92800**	112	136	0,98	
28,5	31,5	1,7	30 × 58	–				**V38 92850**	116	140	0,70	
			40 × 68	–				**V39 92850**	116	140	1,00	
29,0	32,0	1,7	25 × 56	**V37 72900**	87	111	0,40	–				
			30 × 58	**V38 72900**	87	111	0,59	**V38 92900**	116	140	0,68	
			40 × 68	**V39 72900**	87	111	0,96	**V39 92900**	116	140	0,70	
29,5	32,5	1,7	30 × 58	–				**V38 92950**	120	144	1,01	
			40 × 68	–				**V39 92950**	120	144	1,04	

Другие диаметры см. на следующей стр.

Любые промежуточные размеры от ∅ 14 – 54 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

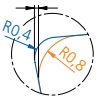
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами

3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 116-118 | ✕ невозможно

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



	Основные рекомендации				
	Зажимной винт	Пластина -01 -11			для материала заготовки
	№ заказа описание	**№ заказа** ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	
	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047935** **W29 18010.046115** **W29 18110.047710**	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047935** **W29 24010.046115** **W29 24110.047710**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N

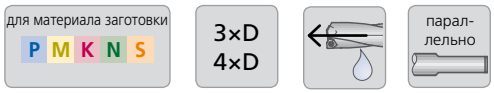
Поставка включает: Сверло KUB® Trigon и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

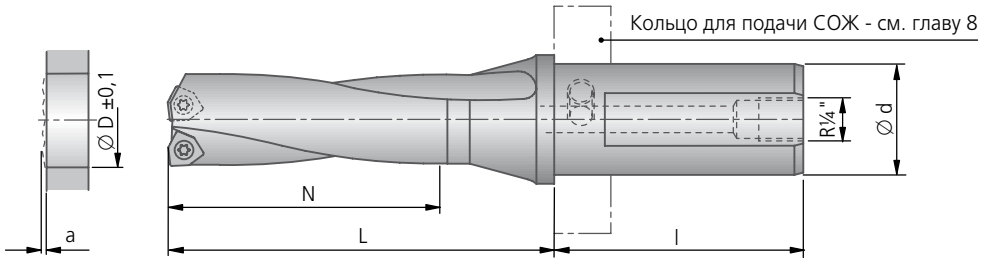
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 98 / альтернативные пластины: стр. 99.

KOMET KUB® Trigon

Ø 30 – 54 мм

Сверло со сменными пластинами





				3×D				4×D				
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	размер хвостовика Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
30,0	32,5	1,7	30 × 58	**V38 73000**	90	119	0,65	**V38 93000**	120	149	0,72	
			40 × 68	**V39 73000**	90	119	1,01	**V39 93000**	120	149	1,09	
31,0	33,5	1,7	30 × 58	**V38 73100**	93	122	0,68	**V38 93100**	124	153	0,76	
			40 × 68	**V39 73100**	93	122	0,99	**V39 93100**	124	153	1,13	
31,5	33,5	1,7	30 × 58	–				**V38 93150**	128	157	0,78	
			40 × 68	–				**V39 93150**	128	157	1,15	
32,0	34,0	1,7	30 × 58	**V38 73200**	96	125	0,71	**V38 93200**	128	157	0,80	
			40 × 68	**V39 73200**	96	125	1,08	**V39 93200**	128	157	1,17	
33,0	34,0	1,7	30 × 58	**V38 73300**	99	128	0,74	**V38 93300**	132	161	0,85	
			40 × 68	**V39 73300**	99	128	1,12	**V39 93300**	132	161	1,21	
34,0	35,0	1,7	30 × 58	**V38 73400**	102	131	0,75	**V38 93400**	136	165	0,86	
			40 × 68	**V39 73400**	102	131	1,13	**V39 93400**	136	165	1,23	
35,0	36,0	1,7	30 × 58	**V38 73500**	105	134	0,79	**V38 93500**	140	169	0,91	
			40 × 68	**V39 73500**	105	134	1,16	**V39 93500**	140	169	1,28	
36,0	37,0	1,7	30 × 58	**V38 73600**	108	137	0,82	**V38 93600**	144	173	0,96	
			40 × 68	**V39 73600**	108	137	1,19	**V39 93600**	144	173	1,33	
37,0	40,0	2,0	30 × 58	**V38 73700**	111	150	0,9	–				
			40 × 68	**V39 73700**	111	150	1,29	**V39 93700**	148	187	1,44	
37,5	40,5	2,0	40 × 68	–				**V39 93750**	152	191	1,57	
38,0	41,0	2,0	30 × 58	**V38 73800**	114	153	0,94	–				
			40 × 68	**V39 73800**	114	153	1,33	**V39 93800**	152	191	1,50	
39,0	42,0	2,0	30 × 58	**V38 73900**	117	156	0,99	–				
			40 × 68	**V39 73900**	117	156	1,38	**V39 93900**	156	195	1,55	
39,5	42,5	2,0	40 × 68	–				**V39 93950**	160	199	1,59	
40,0	43,0	2,0	30 × 58	**V38 74000**	120	159	1,03	–				
			40 × 68	**V39 74000**	120	159	1,43	**V39 94000**	160	199	1,62	
41,0	44,0	2,0	30 × 58	**V38 74100**	123	162	1,08	–				
			40 × 68	**V39 74100**	123	162	1,48	**V39 94100**	164	203	1,68	
42,0	45,0	2,0	30 × 58	**V38 74200**	126	165	1,15	–				
			40 × 68	**V39 74200**	126	165	1,54	**V39 94200**	168	207	1,76	
43,0	45,0	2,0	30 × 58	**V38 74300**	129	168	1,22	–				
			40 × 68	**V39 74300**	129	168	1,60	**V39 94300**	172	211	1,83	
44,0	45,0	2,0	30 × 58	**V38 74400**	132	171	1,23	–				
			40 × 68	**V39 74400**	132	171	1,66	**V39 94400**	176	215	1,91	
45,0	48,0	2,4	40 × 68	**V59 74500**	135	179	1,88	–				
46,0	49,0	2,4	40 × 68	**V59 74600**	138	182	1,87	–				
47,0	50,0	2,4	40 × 68	**V59 74700**	141	185	1,94	–				
48,0	51,0	2,4	40 × 68	**V59 74800**	144	188	2,09	–				
49,0	52,0	2,4	40 × 68	**V59 74900**	147	191	2,19	–				
50,0	53,0	2,4	40 × 68	**V59 75000**	150	194	2,28	–				
51,0	54,0	2,4	40 × 68	**V59 75100**	153	197	2,40	–				
52,0	55,0	2,4	40 × 68	**V59 75200**	156	200	2,42	–				
53,0	55,0	2,4	40 × 68	**V59 75300**	159	203	2,51	–				
54,0	55,0	2,4	40 × 68	**V59 75400**	162	206	2,64	–				

Другие диаметры см. на следующей стр.

Любые промежуточные размеры от ∅ 14 – 54 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

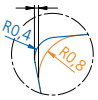
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами

3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐
4×D	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 116-118 | ✕ невозможно

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



	Основные рекомендации				
	Зажимной винт	Пластина -01 -11			для материала заготовки
	№ заказа описание	**№ заказа** ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	
	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047935** **W29 24010.046115** **W29 24110.047710**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N
	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047935** **W29 34010.046115** **W29 34110.047710**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK6115 WOEX 06T304-11 BK7710	2	P M S K N
	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** **W29 42010.047935** **W29 42010.046115** **W29 42110.047710**	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 BK6115 WOEX 080404-11 BK7710	2	P M S K N

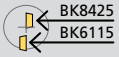
Поставка включает: Сверло KUB® Trigon и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 98 / альтернативные пластины: стр. 99.

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее



цилиндрический хвостовик с прямой лыской

Рекомендуемые параметры для сверления						Скорость резания v_c (м/мин) 3×D | 4×D										Максимальная подача f (мм/об) 3×D							4×D						
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	BK8425			BK7935			BK6115			BK7710			BK77			Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 44,5 – 54,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max													
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	260	320	200	250	300	250	300	350							0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,06	0,08	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	270	300	250	270	300	250	270	300							0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,04	0,06	0,10	0,14	0,14	0,14	0,16
	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	200	260	320	160	220	280	250	300	350							0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,20
	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	180	220	120	160	200	200	240	280							0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,18	0,04	0,06	0,08	0,14	0,16	0,16	0,16
	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	160	200	100	140	180	170	200	230							0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,14
	4.1			быстрорежущие стали		50	70	90	40	60	80	70	90	110							0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,14	0,03	0,05	0,06	0,10	0,10	0,12	0,12
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				20	50	80							20	50	80	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,03	0,05	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)				40	60	80				40	60	80	40	60	80	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,04	0,06	0,08	0,12	0,10	0,12	0,12
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	150	170	210	140	180	220	210	240	270							0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,04	0,06	0,08	0,14	0,14	0,14	0,14
	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	120	150	200	120	160	200	190	220	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,15	0,04	0,04	0,06	0,12	0,12	0,12	0,14
	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	110	150	190	120	160	200	190	220	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,04	0,06	0,12	0,12	0,12	0,12
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	160	200	110	150	190	160	240	320							0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,28	0,08	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,25
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	120	150	80	110	140	100	140	180							0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,20	0,20	0,06	0,06	0,08	0,14	0,14	0,20	0,20
	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	160	200	110	150	190	120	160	200							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,26	0,06	0,08	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	140	170	110	130	160	100	140	180							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,26	0,06	0,08	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	120	150	80	110	140	90	120	150							0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,26	0,08	0,10	0,14	0,25	0,25	0,25	0,25
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	120	150	80	110	140	90	120	150							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	100	120	70	90	110	70	100	130							0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,16	0,20
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	200	250	150	200	250				150	250	350	150	250	350	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,16	0,22	0,04	0,06	0,10	0,16	0,16	0,18	0,20
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	300	400	200	300	400				250	350	450	250	350	450	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,03	0,06	0,06	0,06	0,10	0,10	0,12	0,14
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	400	500	300	400	500				300	500	700	300	500	700	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,14	0,03	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,12	0,14
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	250	320	180	250	320				210	280	350	210	280	350	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,22	0,08	0,10	0,12	0,18	0,18	0,20	0,20
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	200	250	150	200	250				140	220	300	140	220	300	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		80	120	140				80	120	140				40	80	100	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,03	0,06	0,10	0,10	0,10	0,12
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		60	100	140				60	100	140				30	40	60	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,03	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Альтернативные пластины



для лучшего контроля стружкообразования

ØD	Пластина -03 № заказа	Пластина -13 ISO-код	для материала заготовки
12-13,7	–		
14 – 19,5	**W29 10130.048425** **W29 10130.0479**	WOEX 030204-13 BK8425 WOEX 030204-13 BK79	P M
20 – 24,5	**W29 18130.048425** **W29 18130.0479**	WOEX 040304-13 BK8425 WOEX 040304-13 BK79	P P P M M N S
25 – 36	**W29 24130.048425** **W29 24030.046425** **W29 24130.0479**	WOEX 05T304-13 BK8425 WOEX 05T304-03 BK6425 ⚠ WOEX 05T304-13 BK79	P P M M S
37 – 44	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 ⚠ WOEX 06T304-13 BK79	P P M M S
45 – 54	**W29 42030.046425** **W29 42000.048425**	WOEX 080404-03 BK6425 ⚠ WOEX 080404-00 BK8425	P M S

⚠

Указанный тип пластин устанавливать только во внешнее, переферийное гнездо корпуса сверла KUB® Trigon :
WOEX ... -03 (геометрия 03)
WOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6115
WOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6420

для более высоких скоростей резания

ØD	Пластина -00 -01 № заказа	Пластина -11 ISO-код	для материала заготовки
12-13,7	–		
14 – 19,5	W29 10010.0472 W29 10110.0450	WOEX 030204-01 BK72 WOEX 030204-11 BK50	P N
20 – 24,5	W29 18010.0472 W29 18110.0450	WOEX 040304-01 BK72 WOEX 040304-11 BK50	P N
25 – 36	W29 24010.0472 W29 24110.0450	WOEX 05T304-01 BK72 WOEX 05T304-11 BK50	P N
37 – 44	W29 34010.0472 W29 34110.0450	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	P N
45 – 54	W29 42010.0472 W01 42940.045510 W01 42600.047615	WOEX 080404-01 BK72 WOHX 080404 F PKD5510 WOHX 080404 EN BK7615	P M N H

для большей прочности

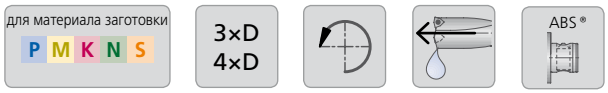
12-13,7	W29 04010.027935	WOEX 020102-01 BK7935	P
14 – 19,5	**W29 10010.047935** **W29 10010.0404** **W29 10010.0421** **W29 10110.0421**	WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 P40 WOEX 030204-01 K10 WOEX 030204-11 K10	P S P M S K N
20 – 24,5	**W29 18010.047935** **W29 18010.0404** **W29 18010.0421** **W29 18110.0421**	WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 P40 WOEX 040304-01 K10 WOEX 040304-11 K10	P S P M S K N
25 – 36	**W29 24010.047935** **W29 24010.0404** **W29 24010.0421** **W29 24110.0421**	WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 P40 WOEX 05T304-01 K10 WOEX 05T304-11 K10	P S P M S K N
37 – 44	**W29 34010.047935** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 P40 WOEX 06T304-01 K10 WOEX 06T304-11 K10	P S P M S K N
45 – 54	**W29 42010.047935** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42000.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-00 K10	P P M S K N H

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET KUB® Trigon

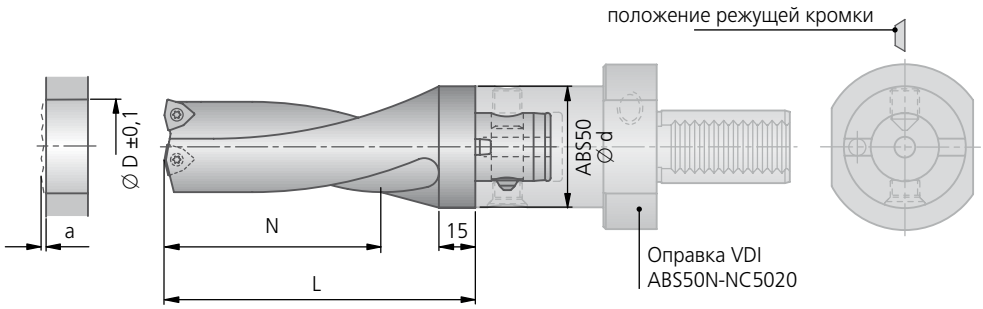
Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами



Против часовой стрелки





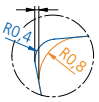
				2×D				3×D				
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
14,0	15,0	1,3	50	**V30 21402**	28	63	0,40	**V30 61402**	42	77	0,50	
15,0	16,0	1,3	50	**V30 21502**	30	65	0,40	**V30 61502**	45	80	0,50	
16,0	17,0	1,3	50	**V30 21600**	32	67	0,40	**V30 61600**	48	83	0,50	
17,0	18,0	1,3	50	**V30 21700**	34	69	0,40	**V30 61700**	51	86	0,50	
18,0	19,0	1,3	50	**V30 21800**	36	71	0,40	**V30 61800**	54	89	0,50	
19,0	20,0	1,3	50	**V30 21900**	38	73	0,50	**V30 61900**	57	92	0,55	
20,0	21,0	1,5	50	**V30 22000**	40	75	0,50	**V30 62000**	60	95	0,60	
21,0	22,0	1,5	50	**V30 22100**	42	77	0,55	**V30 62100**	63	98	0,60	
22,0	23,0	1,5	50	**V30 22200**	44	79	0,55	**V30 62200**	66	101	0,60	
23,0	24,0	1,5	50	**V30 22300**	46	81	0,55	**V30 62300**	69	104	0,60	
24,0	25,0	1,5	50	**V30 22400**	48	83	0,60	**V30 62400**	72	107	0,65	
25,0	26,0	1,7	50	**V30 22500**	50	85	0,60	**V30 62500**	75	110	0,65	
26,0	28,0	1,7	50	**V30 22600**	52	87	0,60	**V30 62600**	78	113	0,70	
27,0	30,0	1,7	50	**V30 22700**	54	89	0,60	**V30 62700**	81	116	0,70	
28,0	31,0	1,7	50	**V30 22800**	56	91	0,65	**V30 62800**	84	119	0,75	
29,0	32,0	1,7	50	**V30 22900**	58	93	0,70	**V30 62900**	87	122	0,75	
30,0	32,5	1,7	50	**V30 23000**	60	100	0,75	**V30 63000**	90	130	0,80	
31,0	33,5	1,7	50	**V30 23100**	62	102	0,75	**V30 63100**	93	133	0,85	
32,0	34,0	1,7	50	**V30 23200**	64	104	0,75	**V30 63200**	96	136	0,90	
33,0	34,0	1,7	50	**V30 23300**	66	106	0,80	**V30 63300**	99	139	0,95	
34,0	35,0	1,7	50	**V30 23400**	68	108	0,85	**V30 63400**	102	142	1,00	
35,0	36,0	1,7	50	**V30 23500**	70	110	0,90	**V30 63500**	105	145	1,00	
36,0	37,0	1,7	50	**V30 23600**	72	112	0,90	**V30 63600**	108	148	1,05	
37,0	40,0	2,0	50	**V30 23700**	74	124	1,05	**V30 63700**	111	161	1,20	
38,0	41,0	2,0	50	**V30 23800**	76	126	1,05	**V30 63800**	114	164	1,25	
39,0	42,0	2,0	50	**V30 23900**	78	128	1,10	**V30 63900**	117	167	1,30	
40,0	43,0	2,0	50	**V30 24000**	80	130	1,15	**V30 64000**	120	170	1,40	
41,0	44,0	2,0	50	**V30 24100**	82	132	1,20	**V30 64100**	123	173	1,45	
42,0	45,0	2,0	50	**V30 24200**	84	134	1,20	**V30 64200**	126	176	1,50	
43,0	45,0	2,0	50	**V30 24300**	86	136	1,25	**V30 64300**	129	179	1,55	
44,0	45,0	2,0	50	**V30 24400**	88	138	1,25	**V30 64400**	132	182	1,55	

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●	✕	◐	◐
3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 116-118 | ✕ невозможно

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



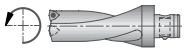
Зажимной винт	Основные рекомендации			
	Пластина -01 -11			для материала заготовки
№ заказа описание	**№ заказа** ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	
N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.047935** **W29 10010.046115** **W29 10110.047710**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 BK6115 WOEX 030204-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047935** **W29 18010.046115** **W29 18110.047710**	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047935** **W29 24010.046115** **W29 24110.047710**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N
N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047935** **W29 34010.046115** **W29 34110.047710**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK6115 WOEX 06T304-11 BK7710	2	P M S K N

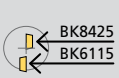
Поставка включает: Сверло KUB® Trigon и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET KUB® Trigon

Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, леворежущее



Рекомендуемые параметры для сверления						Скорость резания v_c (м/мин) 2×D | 3×D														Максимальная подача f (мм/об) 2×D					3×D			
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	BK8425			BK7935			BK6115			BK7710			BK77			Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 36,9	Ø 37 – 44,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 36,9	Ø 37 – 44,0
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max										
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	250	**300**	350							0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**270**	300							0,06	0,08	0,12	0,14	0,16	0,06	0,08	0,12	0,14	0,16
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	250	**300**	350							0,08	0,10	0,12	0,14	0,20	0,08	0,10	0,12	0,14	0,20
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	200	**240**	280							0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	170	**200**	230							0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P	4.1			быстрорежущие стали		50	**70**	90	40	**60**	80	70	**90**	110							0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				20	**50**	80							20	**50**	80	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)				40	**60**	80				40	**60**	80	40	**60**	80	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	210	**240**	270							0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	190	**220**	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	190	**220**	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	160	**240**	320							0,10	0,12	0,14	0,20	0,25	0,10	0,12	0,14	0,20	0,25
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180							0,08	0,08	0,10	0,14	0,18	0,08	0,08	0,10	0,14	0,18
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200							0,08	0,10	0,14	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,25
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180							0,08	0,10	0,14	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,25
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150							0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150							0,08	0,10	0,14	0,20	0,25	0,08	0,10	0,14	0,20	0,25
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130							0,08	0,10	0,14	0,16	0,20	0,08	0,10	0,14	0,16	0,20
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250				150	**250**	350	150	**250**	350	0,05	0,08	0,12	0,16	0,20	0,05	0,08	0,12	0,16	0,20
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400				250	**350**	450	250	**350**	450	0,05	0,08	0,08	0,10	0,12	0,05	0,08	0,08	0,10	0,12
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500				300	**500**	700	300	**500**	700	0,05	0,08	0,08	0,10	0,12	0,05	0,08	0,08	0,10	0,12
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320				210	**280**	350	210	**280**	350	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250				140	**220**	300	140	**220**	300	0,10	0,12	0,14	0,20	0,25	0,10	0,12	0,14	0,20	0,25
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		80	**120**	140				80	**120**	140				40	**80**	100	0,05	0,05	0,08	0,10	0,12	0,05	0,05	0,08	0,10	0,12
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		60	**100**	140				60	**100**	140				30	**40**	60	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

ØD	Пластина -03 -13 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
14 – 19,5	**W29 10130.046425**	WOEX 030204-13 BK6425 ⚠	P M
20 – 24,5	**W29 18130.046425**	WOEX 040304-13 BK6425 ⚠	P M
25 – 36	**W29 24030.046425**	WOEX 05T304-03 BK6425 ⚠	P M
37 – 44	**W29 34030.046425**	WOEX 06T304-03 BK6425 ⚠	P M

⚠

Указанный тип пластин уставливать только во внешнее, переферийное гнездо корпуса сверла KUB® Trigon :
WOEX ... -03 (геометрия 03)
WOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6115
WOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6420

для более высоких скоростей резания

ØD	Пластина -00 -01 -11 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
14 – 19,5	W29 10010.0472 W29 10110.0450	WOEX 030204-01 BK72 WOEX 030204-11 BK50	P N
20 – 24,5	W29 18010.0472 W29 18110.0450	WOEX 040304-01 BK72 WOEX 040304-11 BK50	P N
25 – 36	W29 24010.0472 W29 24110.0450	WOEX 05T304-01 BK72 WOEX 05T304-11 BK50	P N
37 – 44	W29 34010.0472 W29 34110.0450	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	P N

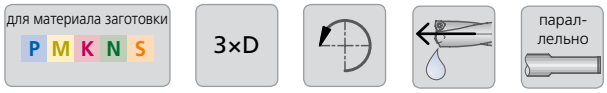
для большей прочности

14 – 19,5	**W29 10010.047935**	WOEX 030204-01 BK7935	P S
	W29 10010.0404	WOEX 030204-01 P40	P M S
	W29 10010.0421	WOEX 030204-01 K10	K
	W29 10110.0421	WOEX 030204-11 K10	N
20 – 24,5	**W29 18010.047935**	WOEX 040304-01 BK7935	P S
	W29 18010.0404	WOEX 040304-01 P40	P M S
	W29 18010.0421	WOEX 040304-01 K10	K
	W29 18110.0421	WOEX 040304-11 K10	N
25 – 36	**W29 24010.047935**	WOEX 05T304-01 BK7935	P S
	W29 24010.0404	WOEX 05T304-01 P40	P M S
	W29 24010.0421	WOEX 05T304-01 K10	K
	W29 24110.0421	WOEX 05T304-11 K10	N
37 – 44	**W29 34010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P S
	W29 34010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M S
	W29 34010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 34110.0421	WOEX 080404-11 K10	N

KOMET KUB® Trigon

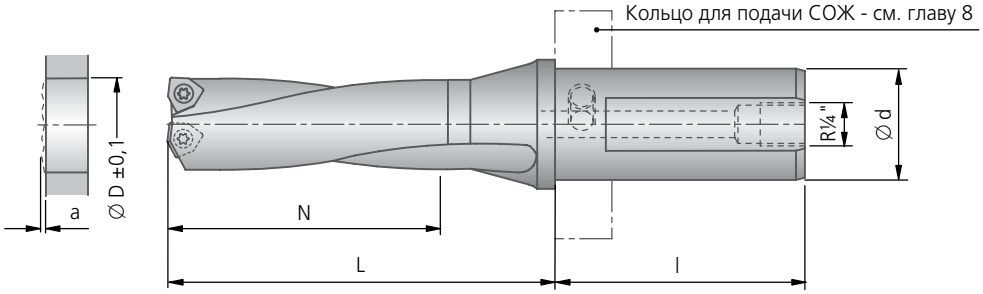
Ø 14 – 54 мм

Сверло со сменными пластинами



Против часовой стрелки





					3×D					
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	N	L	Размер хвостовика Ø d × l Ø 25 × 56 № заказа	kg	Размер хвостовика Ø d × l Ø 30 × 58 № заказа	kg	Размер хвостовика Ø d × l Ø 40 × 68 № заказа	kg
14,0	15,0	1,3	42	66	V37 61402	0,27	V38 61402	0,37	V39 61402	0,73
15,0	16,0	1,3	45	69	V37 61502	0,25	V38 61502	0,38	V39 61502	0,74
16,0	17,0	1,3	48	72	V37 61600	0,28	V38 61600	0,39	V39 61600	0,75
17,0	18,0	1,3	51	75	V37 61700	0,29	V38 61700	0,40	V39 61700	0,76
18,0	19,0	1,3	54	78	V37 61800	0,27	V38 61800	0,40	V39 61800	0,76
19,0	19,5	1,3	57	81	V37 61900	0,31	V38 61900	0,41	V39 61900	0,78
20,0	21,0	1,5	60	84	V37 62000	0,32	V38 62000	0,44	V39 62000	0,79
21,0	22,0	1,5	63	87	V37 62100	0,33	V38 62100	0,45	V39 62100	0,81
22,0	23,0	1,5	66	90	V37 62200	0,35	V38 62200	0,46	V39 62200	0,82
23,0	24,0	1,5	69	93	V37 62300	0,37	V38 62300	0,48	V39 62300	0,84
24,0	25,0	1,5	72	96	V37 62400	0,38	V38 62400	0,49	V39 62400	0,86
25,0	26,0	1,7	75	99	–		V38 62500	0,48	V39 62500	0,86
26,0	28,0	1,7	78	102	–		V38 62600	0,55	V39 62600	0,88
27,0	30,0	1,7	81	105	–		V38 62700	0,54	V39 62700	0,90
28,0	31,0	1,7	84	108	–		V38 62800	0,57	V39 62800	0,91
29,0	32,0	1,7	87	111	–		V38 62900	0,59	V39 62900	0,96
30,0	32,5	1,7	90	119	–		V38 63000	0,65	V39 63000	1,01
31,0	33,5	1,7	93	122	–		V38 63100	0,68	V39 63100	0,99
32,0	34,0	1,7	96	125	–		V38 63200	0,71	V39 63200	1,08
33,0	35,0	1,7	99	128	–		V38 63300	0,74	V39 63300	1,12
34,0	35,0	1,7	102	131	–		V38 63400	0,75	V39 63400	1,13
35,0	36,0	1,7	105	134	–		V38 63500	0,79	V39 63500	1,16
36,0	37,0	1,7	108	137	–		V38 63600	0,82	V39 63600	1,19
37,0	40,0	2,0	111	150	–		V38 63700	0,90	V39 63700	1,29
38,0	41,0	2,0	114	153	–		V38 63800	0,94	V39 63800	1,33
39,0	42,0	2,0	117	156	–		V38 63900	0,99	V39 63900	1,38
40,0	43,0	2,0	120	159	–		V38 64000	1,03	V39 64000	1,43
41,0	44,0	2,0	123	162	–		V38 64100	1,08	V39 64100	1,48
42,0	45,0	2,0	126	165	–		V38 64200	1,15	V39 64200	1,54
43,0	45,0	2,0	129	168	–		V38 64300	1,22	V39 64300	1,60
44,0	45,0	2,0	132	171	–		V38 64400	1,23	V39 64400	1,66
45,0	48,0	2,4	135	179	–		–		V59 64500	1,88
46,0	49,0	2,4	138	182	–		–		V59 64600	1,87
47,0	50,0	2,4	141	185	–		–		V59 64700	1,94
48,0	51,0	2,4	144	188	–		–		V59 64800	2,09
49,0	52,0	2,4	147	191	–		–		V59 64900	2,19
50,0	53,0	2,4	150	194	–		–		V59 65000	2,28
51,0	54,0	2,4	153	197	–		–		V59 65100	2,40
54,0	55,0	2,4	162	206	–		–		V59 65400	2,64

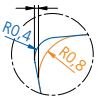
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

3×D											
	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	✕	○	◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 116-118 | ✕ невозможно

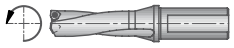
Поставка включает: Сверло KUB® Trigon и зажимные винты.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



	Основные рекомендации				
	Зажимной винт	Пластина -01 -11			для материала заготовки
	№ заказа описание	**№ заказа** ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	
	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.047935** **W29 10010.046115** **W29 10110.047710**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 BK6115 WOEX 030204-11 BK7710	2	P M S K N
	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047935** **W29 18010.046115** **W29 18110.047710**	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 BK6115 WOEX 040304-11 BK7710	2	P M S K N
	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047935** **W29 24010.046115** **W29 24110.047710**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 BK6115 WOEX 05T304-11 BK7710	2	P M S K N
	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047935** **W29 34010.046115** **W29 34110.047710**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK6115 WOEX 06T304-11 BK7710	2	P M S K N
	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** **W29 42010.047935** **W29 42010.046115** **W29 42110.047710**	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 BK6115 WOEX 080404-11 BK7710	2	P M S K N

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, леворежущее

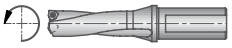


■ цилиндрический хвостовик с прямой лыской

Рекомендуемые параметры для сверления						Скорость резания v_c (м/мин) 3×D														Максимальная подача f (мм/об) 3×D							
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	BK8425			BK7935			BK6115			BK7710			BK77			Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 44,5 – 54,0
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max								
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	**260**	320	200	**250**	300	250	**300**	350							0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	**270**	300	250	**270**	300	250	**270**	300							0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,18
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	250	**300**	350							0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,22
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	**180**	220	120	**160**	200	200	**240**	280							0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,18
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	170	**200**	230							0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16
P	4.1			быстрорежущие стали		50	**70**	90	40	**60**	80	70	**90**	110							0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				20	**50**	80							20	**50**	80	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)				40	**60**	80				40	**60**	80	40	**60**	80	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,12
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	150	**170**	210	140	**180**	220	210	**240**	270							0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	120	**150**	200	120	**160**	200	190	**220**	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,15
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	110	**150**	190	120	**160**	200	190	**220**	250							0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120	**160**	200	110	**150**	190	160	**240**	320							0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,28
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90	**120**	150	80	**110**	140	100	**140**	180							0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,20
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	**160**	200	110	**150**	190	120	**160**	200							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	110	**140**	170	110	**130**	160	100	**140**	180							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150							0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90	**120**	150	80	**110**	140	90	**120**	150							0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	**100**	120	70	**90**	110	70	**100**	130							0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,22
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150	**200**	250	150	**200**	250				150	**250**	350	150	**250**	350	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,22
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	**300**	400	200	**300**	400				250	**350**	450	250	**350**	450	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,14
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500				300	**500**	700	300	**500**	700	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	180	**250**	320	180	**250**	320				210	**280**	350	210	**280**	350	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	150	**200**	250	150	**200**	250				140	**220**	300	140	**220**	300	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC	BK8425 BK6115	80	**120**	140				80	**120**	140				40	**80**	100	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		60	**100**	140				60	**100**	140				30	**40**	60	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

ØD	Пластина -03 -13 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
14 – 19,5	**W29 10130.046425**	WOEX 030204-13 BK6425 ⚠	P M
20 – 24,5	**W29 18130.046425**	WOEX 040304-13 BK6425 ⚠	P M
25 – 36	**W29 24030.046425**	WOEX 05T304-03 BK6425 ⚠	P M
37 – 44	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 ⚠ WOEX 06T304-13 BK79	P P M S
45 – 54	**W29 42030.046425** **W29 42000.048425**	WOEX 080404-03 BK6425 ⚠ WOEX 080404-00 BK8425	P M S

⚠

Указанный тип пластин уставливать только во внешнее, переферийное гнездо корпуса сверла KUB® Trigon :
WOEX ... -03 (геометрия 03)
WOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6115
WOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6420

для более высоких скоростей резания

ØD	Пластина -00 -01 -11 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
14 – 19,5	W29 10010.0472 W29 10110.0450	WOEX 030204-01 BK72 WOEX 030204-11 BK50	P N
20 – 24,5	W29 18010.0472 W29 18110.0450	WOEX 040304-01 BK72 WOEX 040304-11 BK50	P N
25 – 36	W29 24010.0472 W29 24110.0450	WOEX 05T304-01 BK72 WOEX 05T304-11 BK50	P N
37 – 44	W29 34010.0472 W29 34110.0450	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	P N
45 – 54	W29 42010.0472 W01 42940.045510 W01 42600.047615	WOEX 080404-01 BK72 WOHX 080404 F PKD5510 WOHX 080404 EN BK7615	P M N H

для большей прочности

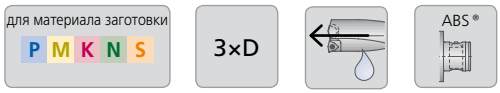
14 – 19,5	**W29 10010.047935** **W29 10010.0404** **W29 10010.0421** **W29 10110.0421**	WOEX 030204-01 BK7935 WOEX 030204-01 P40 WOEX 030204-01 K10 WOEX 030204-11 K10	P S P M S K N
20 – 24,5	**W29 18010.047935** **W29 18010.0404** **W29 18010.0421** **W29 18110.0421**	WOEX 040304-01 BK7935 WOEX 040304-01 P40 WOEX 040304-01 K10 WOEX 040304-11 K10	P S P M S K N
25 – 36	**W29 24010.047935** **W29 24010.0404** **W29 24010.0421** **W29 24110.0421**	WOEX 05T304-01 BK7935 WOEX 05T304-01 P40 WOEX 05T304-01 K10 WOEX 05T304-11 K10	P S P M S K N
37 – 44	**W29 34010.047935** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	P S P M S K N
45 – 54	**W29 42010.047935** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42000.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-00 K10	P P M S K N H

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

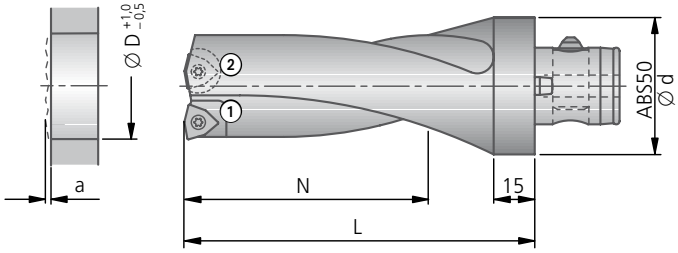
KOMET KUB ®

Ø 38,5 – 82 мм

Сверло со сменными пластинами



2xD по запросу

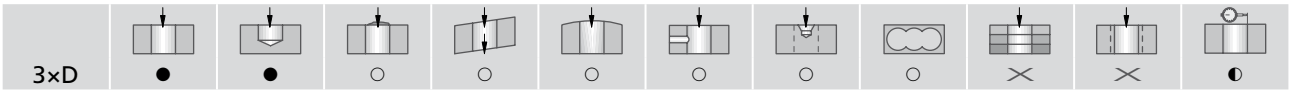


			3×D				Гнездо пластины ①				
возможность регулировки Ø D	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	Крепёжный винт ③ № заказа описание	Резьбовой штифт ④ № заказа описание	Зажимной винт ⑤ № заказа описание	
38,5 – 40	2,0	50	V82 73900	117	167	1,17	D53 56201	N10 11400 M3,5×9,4-Tx10	55051 03006 M3×6-O1,5	N00 57611 S/M3,5×6,6-10IP 2,8 Nm	
39,5 – 41	2,0	50	V82 74000	120	170	1,20					
40,5 – 42	2,0	50	V82 74100	123	173	1,32					
41,5 – 43	2,0	50	V82 74200	126	176	1,33					
42,5 – 44	2,0	50	V82 74300	129	179	1,44					
43,5 – 45	2,0	50	V82 74400	132	182	1,44					
44,5 – 46	2,4	63	V83 74500	135	190	1,91	D53 56211	N10 11500 M4,5×10,5-Tx15	55051 04010 M4×10-O2	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	
45,5 – 47	2,4	63	V83 74600	138	193	1,79					
46,5 – 48	2,4	63	V83 74700	141	196	2,02					
47,5 – 49	2,4	63	V83 74800	144	199	2,01					
48,5 – 50	2,4	63	V83 74900	147	202	2,18					
49,5 – 51	2,4	63	V83 75000	150	205	2,23					
50,5 – 52	2,4	63	V83 75100	153	208	2,30					
51,5 – 53	2,4	63	V83 75200	156	211	2,40					
52,5 – 54	2,4	63	V83 75300	159	214	2,48					
53,5 – 55	2,4	63	V83 75400	162	217	2,55					
54,5 – 56	2,7	80	V84 75500	165	220	3,50	D53 56221	N10 11510 M4,5×11,5-Tx15	55051 04012 M4×12-O2	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	
55,5 – 57	2,7	80	V84 75600	168	223	3,68					
56,5 – 58	2,7	80	V84 75700	171	226	3,70					
57,5 – 59	2,7	80	V84 75800	174	229	3,80					
58,5 – 60	2,7	80	V84 75900	177	232	3,92					
59,5 – 61	2,7	80	V84 76000	180	235	4,00					
60,5 – 62	2,7	80	V84 76100	183	238	4,00					
61,5 – 63	2,7	80	V84 76200	186	241	4,10					
62,5 – 64	2,7	80	V84 76300	189	244	4,43					
63,5 – 65	2,7	80	V84 76400	192	247	4,31					
64,5 – 66	2,7	80	V84 76500	195	250	4,61					
65,5 – 67	2,7	80	V84 76600	198	253	4,65					
66,5 – 68	2,7	80	V84 76700	201	256	4,70					
67,5 – 69	2,7	80	V84 76800	204	259	5,00					
68,5 – 70	3,5	80	V84 76900	207	272	5,44	D53 56231	N10 11010 M4×16,2-Tx20	55051 04010 M4×10-O2	N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	
69,5 – 71	3,5	80	V84 77000	210	275	5,51					
70,5 – 72	3,5	80	V84 77100	213	278	5,58					
71,5 – 73	3,5	80	V84 77200	216	281	5,91					
72,5 – 74	3,5	80	V84 77300	219	284	6,07					
73,5 – 75	3,5	80	V84 77400	222	287	6,15					
74,5 – 76	3,5	80	V84 77500	225	290	6,21					
75,5 – 77	3,5	80	V84 77600	228	293	6,35					
76,5 – 78	3,5	80	V84 77700	231	296	6,50					
77,5 – 79	3,5	80	V84 77800	234	299	6,80					
78,5 – 80	3,5	80	V84 77900	237	302	7,00					
79,5 – 81	3,5	80	V84 78000	240	305	7,39					
80,5 – 82	3,5	80	V84 78100	243	308	7,61					

Любые промежуточные размеры от ∅ 38,5 – 82 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

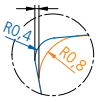
Сверло со сменными пластинами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 116-118 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® с гнёздами пластин ① и ②.
Комплект поставки гнезда пластины ①: с крепёжным винтом ③, резьбовой штифт ④ и зажимным винтом ⑤.
Комплект поставки гнезда пластины ②: с крепёжным винтом ⑥, штифтом ⑦ и зажимным винтом ⑧.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



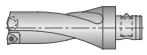
	Гнездо пластины ②				Основные рекомендации			
		Крепёжный винт ⑥	Штифт ⑦	Зажимной винт ⑧	Пластина -01 -11		штук на сверло	для материала заготовки
	№ заказа	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код		
	D50 55100	N00 55701 M3,5×5-8IP 2,25 Nm	N00 52000 1,8/2×4,5	N00 57611 S/M3,5×6,6-10IP 2,8 Nm	W29 34010.048425 W29 34010.047935 W29 34010.0462 W29 34110.0477	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 BK62 WOEX 06T304-11 BK77	2	P M K N S
	D50 55110	N00 55821 M4,5×9-10IP 4,3 Nm	N00 52010 3/4×5,5	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W29 42010.048425 W29 42010.047935 W29 42010.0462 W29 42110.0477	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 BK62 WOEX 080404-11 BK77	2	P M K N S
	D50 55120	N00 55821 M4,5×9-10IP 4,3 Nm	N00 52010 3/4×5,5	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W29 50010.048425 W29 50010.047935 W29 50010.0462 W29 50110.0477	WOEX 100504-01 BK8425 WOEX 100504-01 BK7935 WOEX 100504-01 BK62 WOEX 100504-11 BK77	2	P M K N S
	D50 55130	N00 55891 M5,5×8,5-20IP 6,25 Nm	N00 52020 4/5×7,0	N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	W29 58010.088425 W29 58010.087935 W29 58010.0862 W29 58000.088425 W29 58000.0821	WOEX 120608-01 BK8425 WOEX 120608-01 BK7935 WOEX 120608-01 BK62 WOEX 120608-00 BK8425 WOEX 120608-00 K10	2	P M K N S

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 110 / альтернативные пластины: стр. 111.

KOMET KUB ®

Ø 38,5 – 82 мм

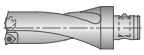
Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее



Рекомендуемые параметры для сверления							v_c	Максимальная подача f (мм/об)			
								3×D			
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 38,5 – 44	Ø 44,5 – 54	Ø 54,5 – 68	Ø 68,5 – 82
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,10	0,12	0,12	0,14
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,10	0,12	0,12	0,14
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,12	0,14	0,14	0,16
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	200	0,10	0,12	0,12	0,14
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	180	0,08	0,10	0,10	0,12
P	4.1			быстрорежущие стали		80	0,06	0,08	0,08	0,10
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	60	0,06	0,08	0,08	0,10
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	80	0,06	0,08	0,08	0,10
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	180	0,08	0,10	0,10	0,12
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	160	0,08	0,10	0,10	0,12
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	160	0,06	0,08	0,08	0,10
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	200	0,16	0,18	0,18	0,23
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	160	0,16	0,18	0,18	0,23
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,14	0,16	0,16	0,18
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	160	0,14	0,16	0,16	0,18
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	140	0,12	0,14	0,14	0,16
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,10	0,12	0,12	0,14
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,12	0,14	0,14	0,16
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,14	0,16	0,16	0,18
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	400	0,14	0,16	0,16	0,18
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	600	0,14	0,16	0,16	0,18
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,16	0,18	0,18	0,23
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,16	0,18	0,18	0,23
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC						
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC						

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

ØD	Пластина -02 -03 -13 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
38,5 – 44	**W29 34130.048425**	WOEX 06T304-13 BK8425	P
	W29 34020.0464	WOEX 06T304-02 BK64	P
	W29 34030.046425	WOEX 06T304-03 BK6425 ⚠	P S
	W29 34130.0479	WOEX 06T304-13 BK79	M
44,5 – 54	**W29 42130.048425**	WOEX 080404-13 BK8425	P
	W29 42020.0464	WOEX 080404-02 BK64	P
	W29 42030.046425	WOEX 080404-03 BK6425 ⚠	P S
	W29 42130.0479	WOEX 080404-13 BK79	M
54,5 – 68	**W29 50130.048425**	WOEX 100504-13 BK8425	P
	W29 50020.0864	WOEX 100508-02 BK64	P
	W29 50030.086425	WOEX 100508-03 BK6425 ⚠	P S
	W29 50130.0479	WOEX 100504-13 BK79	M
68,5 – 82	**W29 58130.088425**	WOEX 120608-13 BK8425	P
	W29 58030.086425	WOEX 120608-03 BK6425 ⚠	P S
	W29 58130.0879	WOEX 120608-13 BK79	M

⚠ Указанный тип пластин уставливать только во внешнее, переферийное гнездо корпуса сверла KUB®:
WOEX ... -03 (геометрия 03)
WOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6115
WOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6420

для более высоких скоростей резания

ØD	Пластина -00 -01 -11 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
38,5 – 44	**W29 34010.0472**	WOEX 06T304-01 BK72	P
	W29 34110.0450	WOEX 06T304-11 BK50	N
44,5 – 54	**W29 42010.0472**	WOEX 080404-01 BK72	P
	W29 42110.0450	WOEX 080404-11 BK50	N
54,5 – 68	**W29 50010.0872**	WOEX 100508-01 BK72	P
	W29 50110.0450	WOEX 100504-11 BK50	N
68,5 – 82	**W29 58010.0872**	WOEX 120608-01 BK72	P M
	W29 58000.0862	WOEX 120608-00 BK62	S

для большей прочности

38,5 – 44	**W29 34010.047935**	WOEX 06T304-01 BK7935	P S
	W29 34010.0404	WOEX 06T304-01 P40	P M S
	W29 34010.0421	WOEX 06T304-01 K10	K
	W29 34110.0421	WOEX 06T304-11 K10	N
44,5 – 54	**W29 42010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P S
	W29 42010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M S
	W29 42010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 42110.0421	WOEX 080404-11 K10	N
54,5 – 68	**W29 50010.047935**	WOEX 100504-01 BK7935	P S
	W29 50010.0804	WOEX 100508-01 P40	P M S
	W29 50010.0821	WOEX 100508-01 K10	K
	W29 50110.0421	WOEX 100504-11 K10	N
68,5 – 82	**W29 58010.087935**	WOEX 120608-01 BK7935	P S
	W29 58010.0804	WOEX 120608-01 P40	P M S
	W29 58010.0821	WOEX 120608-01 K10	K
	W29 58000.0821	WOEX 120608-00 K10	N

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET KUB®

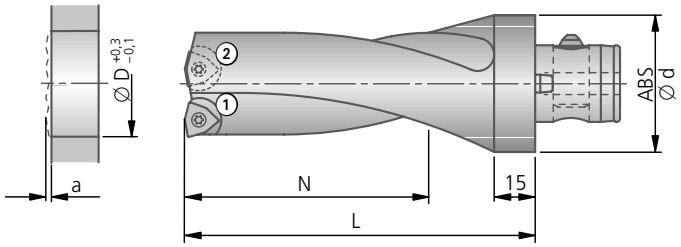
Ø 45 – 82 мм

Сверло со сменными пластинами

для материала заготовки P M K N S H

2×D 3×D

ABS®



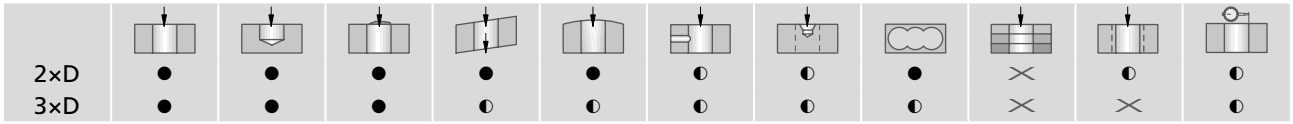
				2×D				3×D				
Ø D	*максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
45	48	2,4	63	V13 34500	90	145	1,61	V13 74500	135	190	1,61	
46	49	2,4	63	V13 34600	92	147	1,66	V13 74600	138	193	1,95	
47	50	2,4	63	V13 34700	94	149	1,70	V13 74700	141	196	2,02	
48	51	2,4	63	V13 34800	96	151	1,75	V13 74800	144	199	2,08	
49	52	2,4	63	V13 34900	98	153	1,80	V13 74900	147	202	2,16	
50	53	2,4	63	V13 35000	100	155	1,85	V13 75000	150	205	2,23	
51	54	2,4	63	V13 35100	102	157	1,89	V13 75100	153	208	2,27	
52	55	2,4	63	V13 35200	104	159	1,94	V13 75200	156	211	2,45	
53	55	2,4	63	V13 35300	106	161	2,00	V13 75300	159	214	2,45	
54	55	2,4	63	V13 35400	108	163	2,07	V13 75400	162	217	2,54	
55	58	2,7	80	V14 35500	110	165	2,91	V14 75500	165	220	3,41	
56	59	2,7	80	V14 35600	112	167	2,96	V14 75600	168	223	3,51	
57	60	2,7	80	V14 35700	114	169	3,06	V14 75700	171	226	3,62	
58	61	2,7	80	V14 35800	116	171	3,13	V14 75800	174	229	3,73	
59	62	2,7	80	V14 35900	118	173	3,21	V14 75900	177	232	3,82	
60	63	2,7	80	V14 36000	120	175	3,32	V14 76000	180	235	3,93	
61	64	2,7	80	V14 36100	122	177	3,32	V14 76100	183	238	4,05	
62	65	2,7	80	V14 36200	124	179	3,44	V14 76200	186	241	4,19	
63	66	2,7	80	V14 36300	126	181	3,54	V14 76300	189	244	4,31	
64	67	2,7	80	V14 36400	128	183	3,59	V14 76400	192	247	4,34	
65	68	2,7	80	V14 36500	130	185	3,65	V14 76500	195	250	4,60	
66	69	2,7	80	V14 36600	132	187	3,73	V14 76600	198	253	4,61	
67	69,5	2,7	80	V14 36700	134	189	3,82	V14 76700	201	256	4,80	
68	70	2,7	80	V14 36800	136	191	3,99	V14 76800	204	259	4,93	
69	72	3,5	80	V14 36900	138	203	4,30	V14 76900	207	272	5,25	
70	73	3,5	80	V14 37000	140	205	4,38	V14 77000	210	275	5,32	
71	74	3,5	80	V14 37100	142	207	4,57	V14 77100	213	278	5,55	
72	75	3,5	80	V14 37200	144	209	4,53	V14 77200	216	281	5,79	
73	76	3,5	80	V14 37300	146	211	4,65	V14 77300	219	284	5,96	
74	77	3,5	80	V14 37400	148	213	4,76	V14 77400	222	287	6,13	
75	78	3,5	80	V14 37500	150	215	4,90	V14 77500	225	290	6,32	
76	79	3,5	80	V14 37600	152	217	5,10	V14 77600	228	293	6,43	
77	80	3,5	80	V14 37700	154	219	5,18	V14 77700	231	296	6,60	
78	81	3,5	80	V14 37800	156	221	5,39	V14 77800	234	299	6,80	
79	82	3,5	80	V14 37900	158	223	5,42	V14 77900	237	302	7,10	
80	82	3,5	80	V14 38000	160	225	5,66	V14 78000	240	305	7,23	
81	82,5	3,5	80	V14 38100	162	227	5,75	V14 78100	243	308	7,57	
82	83	3,5	80	V14 38200	164	229	5,97	V14 78200	246	311	7,69	

Любые промежуточные размеры от Ø 45 – 82 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

* Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами

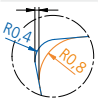


● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 116-118 | ✕ невозможно

Поставка включает: Сверло KUB® с гнёздами пластин ① и ②.
Комплект поставки гнезда пластины ①: с крепёжным винтом ③, штифтом ④ и зажимным винтом ⑤.
Комплект поставки гнезда пластины ②: с крепёжным винтом ③, штифтом ④ и зажимным винтом ⑤.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

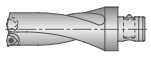
Гнездо пластины ① и ②					Основные рекомендации			
внешнее ① № заказа	внутреннее ② № заказа	Крепёжный винт ③ № заказа описание	Штифт ④ № заказа описание	Зажимной винт ⑤ № заказа описание	Пластина -01 -11 № заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
D50 55310	D50 55110	N00 55821 M4,5×9-10IP 4,3 Nm	N00 52010 3/4×5,5	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W29 42010.048425 W29 42010.047935 W29 42010.0462 W29 42110.0477	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 BK62 WOEX 080404-11 BK77	2	P M K N S H
D50 55320	D50 55120	N00 55821 M4,5×9-10IP 4,3 Nm	N00 52010 3/4×5,5	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W29 50010.048425 W29 50010.047935 W29 50010.0462 W29 50110.0477	WOEX 100504-01 BK8425 WOEX 100504-01 BK7935 WOEX 100504-01 BK62 WOEX 100504-11 BK77	2	P M K N S H
D50 55330	D50 55130	N00 55901 M5,5×13,5-20IP 6,25 Nm	N00 52020 4/5×7,0	N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	W29 58010.088425 W29 58010.087935 W29 58010.0862 W29 58000.088425 W29 58000.0821	WOEX 120608-01 BK8425 WOEX 120608-01 BK7935 WOEX 120608-01 BK62 WOEX 120608-00 BK8425 WOEX 120608-00 K10	2	P M K N S H

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 114 / альтернативные пластины: стр. 115.

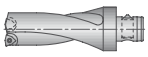
Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее



Рекомендуемые параметры для сверления							v_c	Максимальная подача f (мм/об)					
								2×D			3×D		
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 45 – 54	Ø 54,5 – 68	Ø 68,5 – 82	Ø 45 – 54	Ø 54,5 – 68	Ø 68,5 – 82
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,12	0,14	0,16	0,12	0,14	0,14
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,16	0,20	0,25	0,16	0,20	0,20
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,20	0,25	0,25	0,20	0,25	0,25
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	200	0,16	0,20	0,20	0,16	0,18	0,18
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	180	0,14	0,16	0,16	0,14	0,14	0,16
P	4.1			быстрорежущие стали		–	–	–	–	–	–	–
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	60	0,10	0,12	0,14	0,10	0,12	0,14
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	80	0,12	0,14	0,16	0,12	0,14	0,14
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	180	0,14	0,16	0,16	0,14	0,14	0,16
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	160	0,14	0,16	0,16	0,14	0,16	0,16
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	160	0,12	0,16	0,18	0,12	0,16	0,16
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	200	0,25	0,30	0,30	0,25	0,25	0,30
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	160	0,18	0,30	0,30	0,18	0,20	0,25
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,25	0,30	0,30	0,25	0,25	0,30
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	160	0,25	0,30	0,30	0,25	0,25	0,30
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	140	0,25	0,30	0,30	0,25	0,25	0,30
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,25	0,30	0,30	0,25	0,25	0,30
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,20	0,25	0,30	0,20	0,20	0,20
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,20	0,25	0,25	0,20	0,20	0,25
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	400	0,12	0,16	0,16	0,12	0,12	0,14
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	600	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12	0,14
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,20	0,25	0,25	0,20	0,25	0,25
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,25	0,30	0,30	0,25	0,30	0,30
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		80	0,12	0,14	0,14	0,12	0,14	0,14
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		40	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

ØD	Пластина -03 № заказа	Пластина -13 ISO-код	для материала заготовки
45 – 54	**W29 42130.048425** **W29 42030.046425** ⚠ **W29 42130.0479**	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-13 BK79	P P M S
55 – 68	**W29 50130.048425** **W29 50030.086425** ⚠ **W29 50130.0479**	WOEX 100504-13 BK8425 WOEX 100508-03 BK6425 WOEX 100504-13 BK79	P P M S
69 – 82	**W29 58130.088425** **W29 58030.086425** ⚠ **W29 58130.0879**	WOEX 120608-13 BK8425 WOEX 120608-03 BK6425 WOEX 120608-13 BK79	P P M

⚠ Указанный тип пластин уставливать только во внешнее, переферийное гнездо корпуса сверла KUB®:
WOEX ... -03 (геометрия 03)
WOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6115
WOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6420

для более высоких скоростей резания

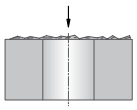
ØD	Пластина -00 -01 -11 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
45 – 54	**W29 42010.0472** **W29 42110.0450**	WOEX 080404-01 BK72 WOEX 080404-11 BK50	P N
55 – 68	**W29 50010.0872** **W29 50110.0450**	WOEX 100508-01 BK72 WOEX 100504-11 BK50	P N
69 – 82	**W29 58010.0872** **W29 58000.0862**	WOEX 120608-01 BK72 WOEX 120608-00 BK62	P N

для большей прочности

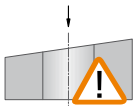
45 – 54	**W29 42010.047935** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42110.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	P S P M S K N
55 – 68	**W29 50010.047935** **W29 50010.0804** **W29 50010.0821** **W29 50110.0421**	WOEX 100504-01 BK7935 WOEX 100508-01 P40 WOEX 100508-01 K10 WOEX 100504-11 K10	P S P M S K N
69 – 82	**W29 58010.087935** **W29 58010.0804** **W29 58010.0821** **W29 58000.0821**	WOEX 120608-01 BK7935 WOEX 120608-01 P40 WOEX 120608-01 K10 WOEX 120608-00 K10	P S P M S K N

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

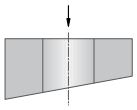
Техническая информация

1. 

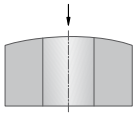
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

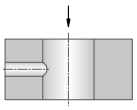
Врезание в поверхность под углом
- в зависимости от угла поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента.
  Практическое правило: 3° ≙ 30%; 10° ≙ 40%; 25° ≙ 60% применять инструмент макс. 2xD
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

3. 

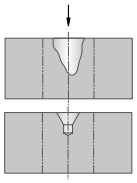
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

4. 

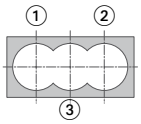
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу на врезании

5. 

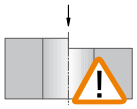
Сверление через пересекающееся отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы инструмент не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

6. 

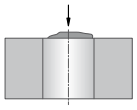
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- применять короткий инструмент, максимум 3xD
- цековать при необходимости
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины

7. 

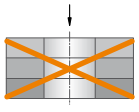
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия корпуса сверла стружкой
- при необходимости уменьшить на 1-1,5 мм пересечение диаметров ∅ окружностей
- уменьшить подачу на 50% при прерывистом резании
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

8. 

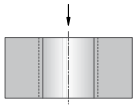
Сверление уступа
- уменьшить подачу на 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

9. 

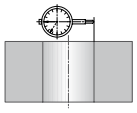
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

10. 

Сверление пакета заготовок
- невозможно

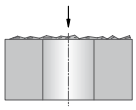
11. 

Черновая расточка
- возможно

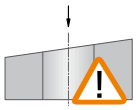
12. 

Регулировка в размер
- использовать регулируемую оправку (ABS-MV) и эксцентриковую регулируемую оправку
- на токарных станках благодаря смещению оси

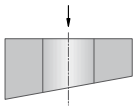
Примечание: см. максимальное отклонение от оси по ∅ в таблицах

1. 

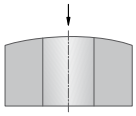
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

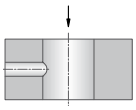
Врезание в поверхность под углом
- максимальный угол поверхности 3° (отливка)
- при врезании уменьшить подачу
- использовать стабильный радиус пластины при вершине пластины

3. 

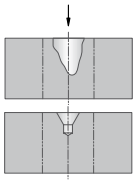
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

4. 

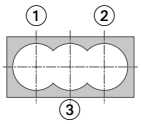
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу на врезании

5. 

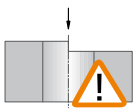
Сверление через пересекающееся отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы инструмент не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

6. 

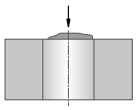
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- применять короткий инструмент, максимум 3xD
- цековать при необходимости
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины

7. 

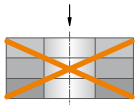
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия корпуса сверла стружкой
- при необходимости уменьшить на 1-1,5 мм пересечение диаметров ∅ окружностей
- уменьшить подачу на 50% при прерывистом резании
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

8. 

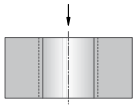
Сверление уступа
- невозможно для инструмента 3xD
- из-за неполной поверхности на заходе инструмента необходима предварительная подготовка поверхности
- затем продолжить, в соответствии с описанием в пункте 1

9. 

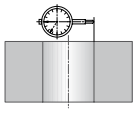
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

10. 

Сверление пакета заготовок
- невозможно

11. 

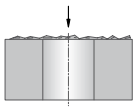
Черновая расточка
- возможно

12. 

Регулировка в размер
- использовать регулируемую оправку (ABS-MV) или эксцентриковую регулируемую оправку
- на токарных станках благодаря смещению оси

Примечание: см. максимальное отклонение от оси по ∅ в таблицах

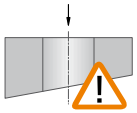
Технические указания

1. 

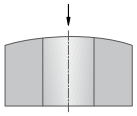
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

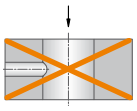
Врезание в поверхность под углом
- невозможно для инструмента 4xD
- поверхность необходимо предварительно обработать цековкой или фрезеровкой

3. 

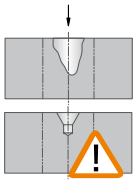
Выход из отверстия под углом
- уменьшить подачу на 50% для инструмента 4xD

4. 

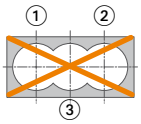
Врезание в выпуклую поверхность
- поверхность на заходе должна быть равномерно отфрезерована

5. 

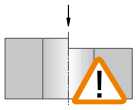
Сверление через пересекающееся отверстие
- невозможно инструментом 4xD
- при необходимости, выполнить пересекающееся отверстие позже

6. 

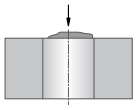
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- поверхность на заходе должна быть предварительно обработана

7. 

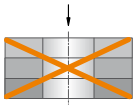
Сверление кармана
- невозможно

8. 

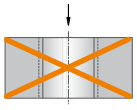
Сверление уступа
- невозможно для инструмента 4xD
- из-за неполной поверхности при заходе инструмента необходима предварительная обработка (цековка, фрезеровка)
- затем продолжить, в соответствии с описанием в пункте 1

9. 

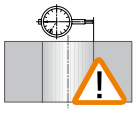
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу на 50% для инструмента 4xD
- при необходимости, предварительно обработать место врезания

10. 

Сверление пакета заготовок
- невозможно

11. 

Черновая расточка
- невозможно

12. 

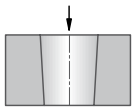
Возможность регулировки
- Возможна регулировка в размер в пределах 1/10

Проблемы → Возможные причины → Решения

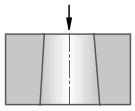
вращающийся и неподвижный инструмент



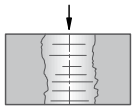
Малый срок службы инструмента, признаки износа на пластинах
- слишком высокая скорость резания → подобрать правильную скорость резания
- режущий материал обладает недостаточной стойкостью к износу → подобрать сплав с большей износостойкостью
- большой вылет инструмента → если возможно, использовать короткий инструмент
- повреждено гнездо пластины → проверить инструмент, при необходимости заменить
- крепление в оправке недостаточно стабильно → добиться стабильности



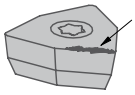
Отверстие сужается книзу
- стружка зажимается на периферийной режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости
- материал очень мягкий → увеличить скорость резания, уменьшить подачу. Применить стружколом с положительной геометрией.



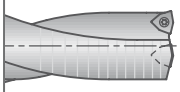
Отверстие расширяется к низу
- стружка зажимается на внутренней режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости



Плохое качество поверхности
- плохое удаление стружки → откорректировать режимы резания: увеличить скорость резания, уменьшить подачу

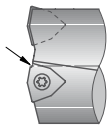


Нарост на режущей кромке
- слишком низкая скорость резания → увеличить скорость резания
- слишком негативная пластина → использовать пластину с позитивной геометрией
- неподходящее покрытие → подобрать правильное покрытие

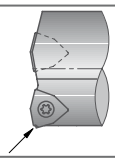


Следы трения на корпусе инструмента
- слишком маленький диаметр отверстия → проверить настройки
- проблемы с удалением стружки → откорректировать режимы резания, проверить геометрию пластин
- слишком большой радиус при вершине режущей кромки → заменить радиус

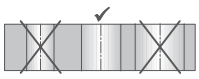
неподвижный инструмент



Сколы на внутренней режущей кромке
- центр сверла выше/ниже оси шпинделя токарного станка → возможно, головка/патрон смещены. Отладить станок
- перепутаны внешняя/внутреняя пластины → использовать правильные пластины
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- слишком хрупкий сорт сплава пластины → использовать более прочную пластину
- неправильная геометрия пластины → использовать геометрию режущей кромки с фаской

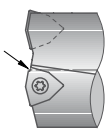


Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине режущей кромки → исправить радиус

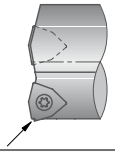


Отверстие слишком маленькое/большое
- станок не находится в позиции X-0 → скорректировать позицию оси
- ось станка смещена → отрегулировать станок

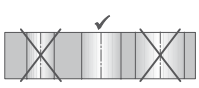
вращающийся инструмент



Сколы на внутренней режущей кромке
- перепутаны внешняя/внутреняя пластины → использовать правильные пластины
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- слишком хрупкий сорт сплава пластины → использовать более прочную пластину
- неправильная геометрия пластины → использовать геометрию режущей кромки с фаской



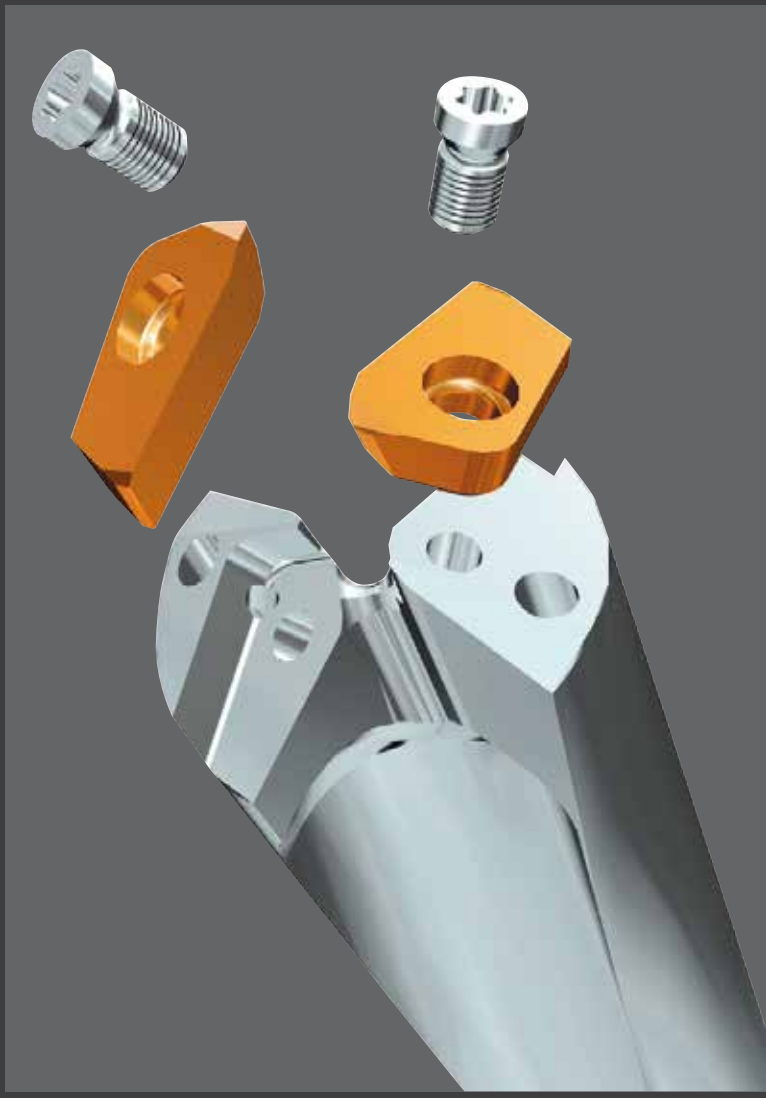
Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине режущей кромки → исправить радиус



Отверстие слишком маленькое/большое при использовании инструмента с регулировкой
- неправильный радиус при вершине режущей кромки → заменить радиус при вершине режущей кромки
- неправильные настройки → скорректировать настройки

Koncepcja narzędzia KOMET KUB® Duon opiera się na korpusie pod płytki wymienne, które łącznie tworzą narzędzie dwuostrzowe.

Wiertło KOMET KUB® Duon występuje w standardzie jako narzędzie do wiercenia otworów o głębokości do 5×D, dostępne w wersji z chwytem kombinowanym wg DIN 6535 HE (podobny do DIN 1835 E) i DIN 6595 oraz z chwytem ABS®.



KORZYŚCI:

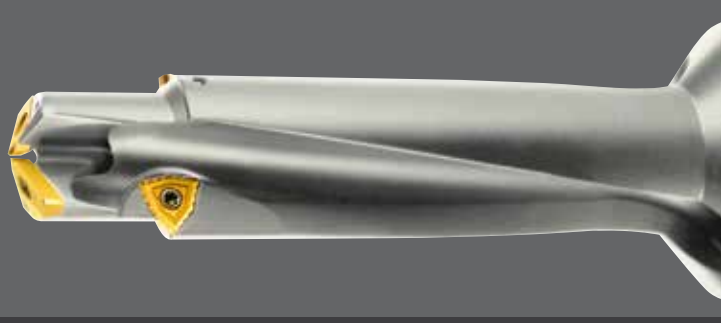
- Dwuostrzowe dla dużych posuwów
- Wiertło z 2 wymiennymi ostrzami skrawającymi, niewymagającymi ostrzenia
- Czołowe, styczne ułożenie ostrzy gwarantuje wysoką stabilność
- Precyzyjnie szlifowane płytki skrawające
- Wysoka elastyczność, wymiary pośrednie możliwe do uzyskania na standardowym korpusie przez zastosowanie odpowiednich płytek skrawających
- Wydajne i dokładne wiercenie otworów

Elastyczność jest atutem :

1 możliwe wykonanie narzędzia zgodnie ze specyfikacją klienta, np. ze stopniem pogłębiającym lub fazującym

2 nadaje się do przebudowy w wiertło fazujące za pomocą kasety fazującej (patrz Rozdział 6)

1



2





KOMET KUB® Duon

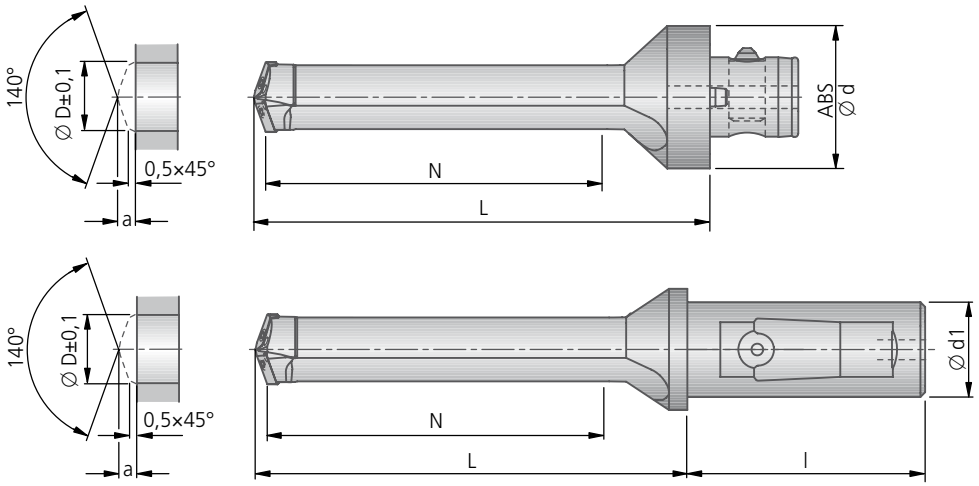
	Strona
Z chwytem ABS®	122 – 137
∅ 17,3 - 44,2 mm, prawotnące Głęb. wiercenia 5×D	
Z chwytem cylindrycznym (kombinowanym)	122 – 133
∅ 17,3 - 36,2 mm, prawotnące Głęb. wiercenia 5×D	
Wskazówki technologiczne	138
Nawiercanie	139
Z chwytem ABS® Z chwytem cylindrycznym (kombinowanym)	
Wskazówki technologiczne dot. wiercenia	140
Problem → Przyczyna → Rozwiązanie	141
Kaseta fazująca	Rozdział 6

KOMET KUB® Duon

Ø 17,3 – 20,7 mm

Dwuostrzowe wiertło

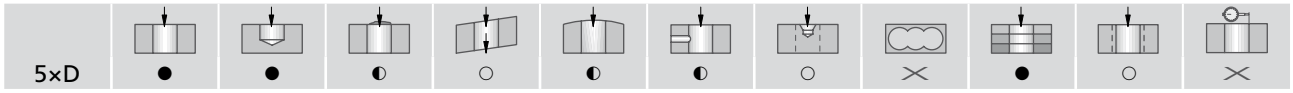
Materiał obrabiany P K N | 5×D | ABS® | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS®					Chwyt cylindryczny						
Ø D	Wartość wybiegu narzędzia a	ABS Ø d	Nr zam.	N	L	kg ~	Chwyt cylindr. Ød1×l	Nr zam.	N	L	kg ~	Śruba mocująca Nr zam. Artykuł	
17,3	4,0												
17,4	4,1												
17,5	4,1	50	**U20 01750**	90	125	0,6	25×56	**U20 71750**	90	114	0,34	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
17,6	4,1												
17,7	4,1												
17,8													
17,9													
18,0	4,1	50	**U20 01800**	90	125	0,6	25×56	**U20 71800**	90	114	0,34	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
18,1													
18,2													
18,3													
18,4													
18,5	4,2	50	**U20 01850**	95	130	0,6	25×56	**U20 71850**	95	119	0,35	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
18,6													
18,7													
18,8													
18,9													
19,0	4,3	50	**U20 01900**	95	130	0,6	25×56	**U20 71900**	95	119	0,35	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
19,1													
19,2													
19,3													
19,4													
19,5	4,4	50	**U20 01950**	100	135	0,6	32×60	**U20 81950**	100	124	0,56	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
19,6													
19,7													
19,8													
19,9													
20,0	4,5	50	**U20 02000**	100	135	0,6	32×60	**U20 82000**	100	124	0,56	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
20,1													
20,2													
20,3													
20,4													
20,5	4,5	50	**U20 02050**	105	140	0,6	32×60	**U20 82050**	105	134	0,57	**N00 57660** S/M2,2×4,8-6IP 1,01 Nm	
20,6													
20,7													

Dalsze średnice na następnej stronie.

Zgłoszenie patentowe



● bardzo dobrze | ◐ dobrze | ○ możliwe: należy przestrzegać zaleceń ze Strony 140 | ✕ niemożliwe

Zakres zastosowania:

P Stale wysokowytrzymałe, stale narzędziowe
K GG, GGG
N Metale nieżelazne

Zakres dostawy: KUB® Duon z śrubą mocującą.

Płytki skrawające należy zamawiać osobno (jednostka opakowania: 2szt. płytek) zgodnie z oznaczeniami w cenniku.
Śrubokręty: patrz rozdział 8.

Przykład oznaczenia płytki skrawającej: dla ∅ 18,0 mm, z powłoką BK84, Nr zam.: H60 18000.84

Zalecenia podstawowe				Alternatywne, ...	Zalecenia podstawowe		
Płytka skrawająca		Materiał obrabiany		o wyższej odporności na ścieranie	Płytka skrawająca		
		P	K	P K N			N
Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK8440	BK2715	BK84	Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK7710
XOHX 0802-17,3...	H60 17300. ..				XOHX 0802-17,3-62...	H62 17300. ..	
XOHX 0802-17,4...	H60 17400. ..				XOHX 0802-17,4-62...	H62 17400. ..	
XOHX 0802-17,5...	H60 17500. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-17,5-62...	H62 17500. ..	7710
XOHX 0802-17,6...	H60 17600. ..				XOHX 0802-17,6-62...	H62 17600. ..	
XOHX 0802-17,7...	H60 17700. ..				XOHX 0802-17,7-62...	H62 17700. ..	
XOHX 0802-17,8...	H60 17800. ..				XOHX 0802-17,8-62...	H62 17800. ..	
XOHX 0802-17,9...	H60 17900. ..				XOHX 0802-17,9-62...	H62 17900. ..	
XOHX 0802-18,0...	H60 18000. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-18,0-62...	H62 18000. ..	7710
XOHX 0802-18,1...	H60 18100. ..				XOHX 0802-18,1-62...	H62 18100. ..	
XOHX 0802-18,2...	H60 18200. ..				XOHX 0802-18,2-62...	H62 18200. ..	
XOHX 0802-18,3...	H60 18300. ..				XOHX 0802-18,3-62...	H62 18300. ..	
XOHX 0802-18,4...	H60 18400. ..				XOHX 0802-18,4-62...	H62 18400. ..	
XOHX 0802-18,5...	H60 18500. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-18,5-62...	H62 18500. ..	7710
XOHX 0802-18,6...	H60 18600. ..				XOHX 0802-18,6-62...	H62 18600. ..	
XOHX 0802-18,7...	H60 18700. ..				XOHX 0802-18,7-62...	H62 18700. ..	
XOHX 0802-18,8...	H60 18800. ..				XOHX 0802-18,8-62...	H62 18800. ..	
XOHX 0802-18,9...	H60 18900. ..				XOHX 0802-18,9-62...	H62 18900. ..	
XOHX 0802-19,0...	H60 19000. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-19,0-62...	H62 19000. ..	7710
XOHX 0802-19,1...	H60 19100. ..				XOHX 0802-19,1-62...	H62 19100. ..	
XOHX 0802-19,2...	H60 19200. ..				XOHX 0802-19,2-62...	H62 19200. ..	
XOHX 0802-19,3...	H60 19300. ..				XOHX 0802-19,3-62...	H62 19300. ..	
XOHX 0802-19,4...	H60 19400. ..				XOHX 0802-19,4-62...	H62 19400. ..	
XOHX 0802-19,5...	H60 19500. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-19,5-62...	H62 19500. ..	7710
XOHX 0802-19,6...	H60 19600. ..				XOHX 0802-19,6-62...	H62 19600. ..	
XOHX 0802-19,7...	H60 19700. ..				XOHX 0802-19,7-62...	H62 19700. ..	
XOHX 0802-19,8...	H60 19800. ..				XOHX 0802-19,8-62...	H62 19800. ..	
XOHX 0802-19,9...	H60 19900. ..				XOHX 0802-19,9-62...	H62 19900. ..	
XOHX 0802-20,0...	H60 20000. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-20,0-62...	H62 20000. ..	7710
XOHX 0802-20,1...	H60 20100. ..				XOHX 0802-20,1-62...	H62 20100. ..	
XOHX 0802-20,2...	H60 20200. ..				XOHX 0802-20,2-62...	H62 20200. ..	
XOHX 0802-20,3...	H60 20300. ..				XOHX 0802-20,3-62...	H62 20300. ..	
XOHX 0802-20,4...	H60 20400. ..				XOHX 0802-20,4-62...	H62 20400. ..	
XOHX 0802-20,5...	H60 20500. ..	8440	2715	84	XOHX 0802-20,5-62...	H62 20500. ..	7710
XOHX 0802-20,6...	H60 20600. ..				XOHX 0802-20,6-62...	H62 20600. ..	
XOHX 0802-20,7...	H60 20700. ..				XOHX 0802-20,7-62...	H62 20700. ..	

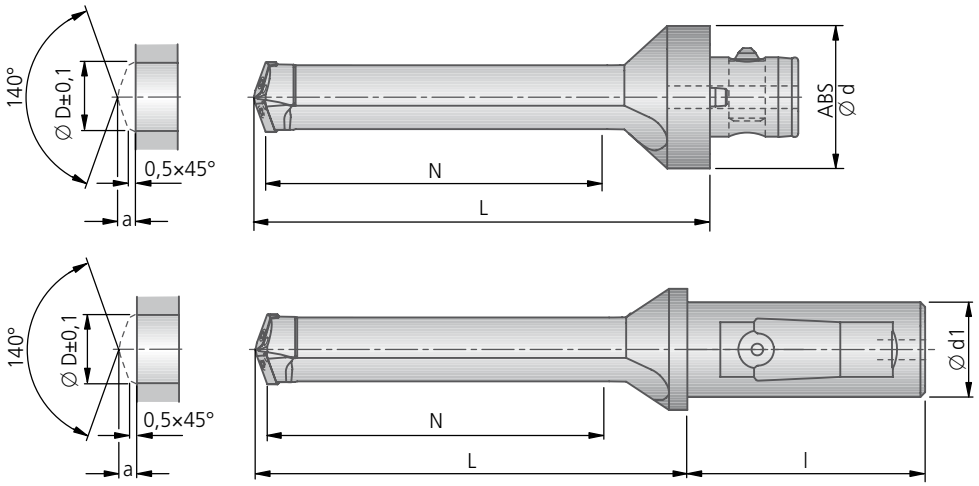
Parametry skrawania dotyczące wiercenia: Strona 138.

KOMET KUB® Duon

Ø 20,8 – 24,2 mm

Dwuostrzowe wiertło

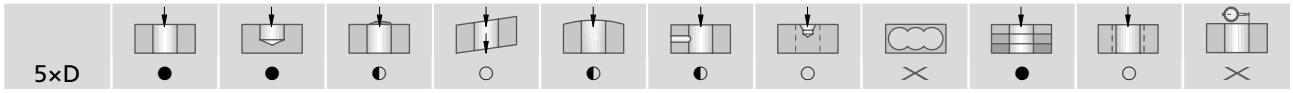
Materiał obrabiany P K N | 5×D | | ABS® | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS®					Chwyt cylindryczny						
Ø D	Wartość wybiegu narzędzia a	ABS Ø d	Nr zam.	N	L	kg ~	Chwyt cylindr. Ød1×l	Nr zam.	N	L	kg ~	Śruba mocująca Nr zam. Artykuł	
20,8													
20,9													
21,0	4,8	50	**U20 02100**	105	140	0,6	32×60	**U20 82100**	105	134	0,58	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
21,1													
21,2													
21,3													
21,4													
21,5	4,9	50	**U20 02150**	110	145	0,6	32×60	**U20 82150**	110	139	0,59	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
21,6													
21,7													
21,8													
21,9													
22,0	5,0	50	**U20 02200**	110	145	0,6	32×60	**U20 82200**	110	139	0,6	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
22,1													
22,2													
22,3													
22,4													
22,5	5,1	50	**U20 02250**	115	150	0,6	32×60	**U20 82250**	115	144	0,61	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
22,6													
22,7													
22,8													
22,9													
23,0	5,1	50	**U20 02300**	115	150	0,6	32×60	**U20 82300**	115	144	0,62	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
23,1													
23,2													
23,3													
23,4													
23,5	5,2	50	**U20 02350**	120	155	0,7	32×60	**U20 82350**	120	149	0,64	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
23,6													
23,7													
23,8													
23,9													
24,0	5,3	50	**U20 02400**	120	155	0,7	32×60	**U20 82400**	120	149	0,65	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
24,1													
24,2													

Dalsze średnice na następnej stronie.

Zgłoszenie patentowe



● bardzo dobrze | ◐ dobrze | ○ możliwe: należy przestrzegać zaleceń ze Strony 140 | ✕ niemożliwe

Zakres zastosowania:

P Stale wysokowytrzymałe, stale narzędziowe
K GG, GGG
N Metale nieżelazne

Zakres dostawy: KUB® Duon z śrubą mocującą.

Płytki skrawające należy zamawiać osobno (jednostka opakowania: 2szt. płytek) zgodnie z oznaczeniami w cenniku.
Śrubokręty: patrz rozdział 8.

Przykład oznaczenia płytki skrawającej: dla ∅ 21,0 mm, z powłoką BK84, Nr zam.: H60 21000.84

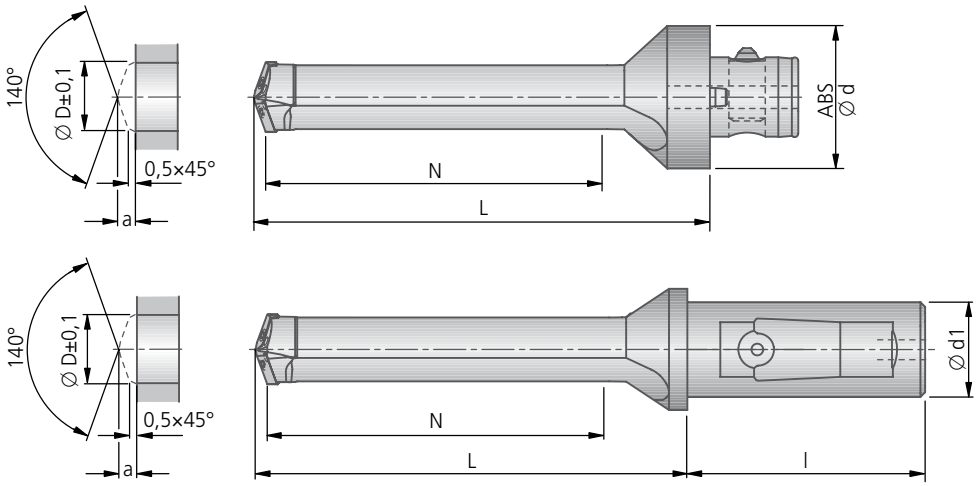
Zalecenia podstawowe				Alternatywne, ...	Zalecenia podstawowe		
Płytka skrawająca		Materiał obrabiany		o wyższej odporności na ścieranie	Płytka skrawająca		
		P	K	P K N			N
Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK8440	BK2715	BK84	Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK7710
XOHX1003-20,8....	H60 20800. ..				XOHX1003-20,8-62...	H62 20800. ..	
XOHX1003-20,9....	H60 20900. ..				XOHX1003-20,9-62...	H62 20900. ..	
XOHX1003-21,0....	H60 21000. ..	8440	2715	84	XOHX1003-21,0-62...	H62 21000. ..	7710
XOHX1003-21,1....	H60 21100. ..				XOHX1003-21,1-62...	H62 21100. ..	
XOHX1003-21,2....	H60 21200. ..				XOHX1003-21,2-62...	H62 21200. ..	
XOHX1003-21,3....	H60 21300. ..				XOHX1003-21,3-62...	H62 21300. ..	
XOHX1003-21,4....	H60 21400. ..				XOHX1003-21,4-62...	H62 21400. ..	
XOHX1003-21,5....	H60 21500. ..	8440	2715	84	XOHX1003-21,5-62...	H62 21500. ..	7710
XOHX1003-21,6....	H60 21600. ..				XOHX1003-21,6-62...	H62 21600. ..	
XOHX1003-21,7....	H60 21700. ..				XOHX1003-21,7-62...	H62 21700. ..	
XOHX1003-21,8....	H60 21800. ..				XOHX1003-21,8-62...	H62 21800. ..	
XOHX1003-21,9....	H60 21900. ..				XOHX1003-21,9-62...	H62 21900. ..	
XOHX1003-22,0....	H60 22000. ..	8440	2715	84	XOHX1003-22,0-62...	H62 22000. ..	7710
XOHX1003-22,1....	H60 22100. ..				XOHX1003-22,1-62...	H62 22100. ..	
XOHX1003-22,2....	H60 22200. ..				XOHX1003-22,2-62...	H62 22200. ..	
XOHX1003-22,3....	H60 22300. ..				XOHX1003-22,3-62...	H62 22300. ..	
XOHX1003-22,4....	H60 22400. ..				XOHX1003-22,4-62...	H62 22400. ..	
XOHX1003-22,5....	H60 22500. ..	8440	2715	84	XOHX1003-22,5-62...	H62 22500. ..	7710
XOHX1003-22,6....	H60 22600. ..				XOHX1003-22,6-62...	H62 22600. ..	
XOHX1003-22,7....	H60 22700. ..				XOHX1003-22,7-62...	H62 22700. ..	
XOHX1003-22,8....	H60 22800. ..				XOHX1003-22,8-62...	H62 22800. ..	
XOHX1003-22,9....	H60 22900. ..				XOHX1003-22,9-62...	H62 22900. ..	
XOHX1003-23,0....	H60 23000. ..	8440	2715	84	XOHX1003-23,0-62...	H62 23000. ..	7710
XOHX1003-23,1....	H60 23100. ..				XOHX1003-23,1-62...	H62 23100. ..	
XOHX1003-23,2....	H60 23200. ..				XOHX1003-23,2-62...	H62 23200. ..	
XOHX1003-23,3....	H60 23300. ..				XOHX1003-23,3-62...	H62 23300. ..	
XOHX1003-23,4....	H60 23400. ..				XOHX1003-23,4-62...	H62 23400. ..	
XOHX1003-23,5....	H60 23500. ..	8440	2715	84	XOHX1003-23,5-62...	H62 23500. ..	7710
XOHX1003-23,6....	H60 23600. ..				XOHX1003-23,6-62...	H62 23600. ..	
XOHX1003-23,7....	H60 23700. ..				XOHX1003-23,7-62...	H62 23700. ..	
XOHX1003-23,8....	H60 23800. ..				XOHX1003-23,8-62...	H62 23800. ..	
XOHX1003-23,9....	H60 23900. ..				XOHX1003-23,9-62...	H62 23900. ..	
XOHX1003-24,0....	H60 24000. ..	8440	2715	84	XOHX1003-24,0-62...	H62 24000. ..	7710
XOHX1003-24,1....	H60 24100. ..				XOHX1003-24,1-62...	H62 24100. ..	
XOHX1003-24,2....	H60 24200. ..				XOHX1003-24,2-62...	H62 24200. ..	

Parametry skrawania dotyczące wiercenia: Strona 138.

KOMET KUB® Duon — Ø 24,3 – 27,7 mm

Dwuostrzowe wiertło

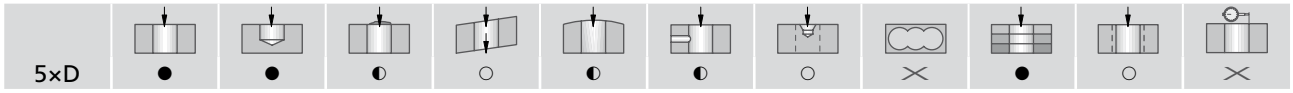
Materiał obrabiany P K N | 5×D | | ABS® | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS®					Chwyt cylindryczny						
Ø D	Wartość wybiegu narzędzia a	ABS Ø d	Nr zam.	N	L	kg ~	Chwyt cylindr. Ød1×l	Nr zam.	N	L	kg ~	Śruba mocująca Nr zam. Artykuł	
24,3													
24,4													
24,5	5,4	50	**U20 02450**	125	160	0,7	32×60	**U20 82450**	125	154	0,67	**N00 57630** S/M3×5,8-8IP 2,25 Nm	
24,6													
24,7													
24,8													
24,9													
25,0	5,7	50	**U20 02500**	125	160	0,7	32×60	**U20 82500**	125	154	0,68	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
25,1													
25,2													
25,3													
25,4													
25,5	5,7	50	**U20 02550**	130	165	0,7	32×60	**U20 82550**	130	159	0,69	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
25,6													
25,7													
25,8													
25,9													
26,0	5,8	50	**U20 02600**	130	165	0,7	32×60	**U20 82600**	130	159	0,71	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
26,1													
26,2													
26,3													
26,4													
26,5	5,9	50	**U20 02650**	135	170	0,7	32×60	**U20 82650**	135	164	0,73	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
26,6													
26,7													
26,8													
26,9													
27,0	6,0	50	**U20 02700**	135	170	0,7	32×60	**U20 82700**	135	164	0,74	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
27,1													
27,2													
27,3													
27,4													
27,5	6,1	50	**U20 02750**	140	175	0,8	40×68	**U20 92750**	140	169	1,11	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
27,6													
27,7													

Dalsze średnice na następnej stronie.

Zgłoszenie patentowe



● bardzo dobrze | ◐ dobrze | ○ możliwe: należy przestrzegać zaleceń ze Strony 140 | ✕ niemożliwe

Zakres zastosowania:

P Stale wysokowytrzymałe, stale narzędziowe
K GG, GGG
N Metale nieżelazne

Zakres dostawy: KUB® Duon z śrubą mocującą.

Płytki skrawające należy zamawiać osobno (jednostka opakowania: 2szt. płytek) zgodnie z oznaczeniami w cenniku.
Śrubokręty: patrz rozdział 8.

Przykład oznaczenia płytki skrawającej: dla ∅ 25,0 mm, z powłoką BK84, Nr zam.: H60 25000.84

Zalecenia podstawowe				Alternatywne, ...	Zalecenia podstawowe		
Płytka skrawająca		Materiał obrabiany		o wyższej odporności na ścieranie	Płytka skrawająca		
		P	K	P K N			N
Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK8440	BK2715	BK84	Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK7710
XOHX1003-24,3....	H60 24300. ..				XOHX1003-24,3-62...	H62 24300. ..	
XOHX1003-24,4....	H60 24400. ..				XOHX1003-24,4-62...	H62 24400. ..	
XOHX1003-24,5....	H60 24500. ..	8440	2715	84	XOHX1003-24,5-62...	H62 24500. ..	7710
XOHX1003-24,6....	H60 24600. ..				XOHX1003-24,6-62...	H62 24600. ..	
XOHX1003-24,7....	H60 24700. ..				XOHX1003-24,7-62...	H62 24700. ..	
XOHX12T3-24,8....	H60 24800. ..				XOHX12T3-24,8-62...	H62 24800. ..	
XOHX12T3-24,9....	H60 24900. ..				XOHX12T3-24,9-62...	H62 24900. ..	
XOHX12T3-25,0....	H60 25000. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-25,0-62...	H62 25000. ..	7710
XOHX12T3-25,1....	H60 25100. ..				XOHX12T3-25,1-62...	H62 25100. ..	
XOHX12T3-25,2....	H60 25200. ..				XOHX12T3-25,2-62...	H62 25200. ..	
XOHX12T3-25,3....	H60 25300. ..				XOHX12T3-25,3-62...	H62 25300. ..	
XOHX12T3-25,4....	H60 25400. ..				XOHX12T3-25,4-62...	H62 25400. ..	
XOHX12T3-25,5....	H60 25500. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-25,5-62...	H62 25500. ..	7710
XOHX12T3-25,6....	H60 25600. ..				XOHX12T3-25,6-62...	H62 25600. ..	
XOHX12T3-25,7....	H60 25700. ..				XOHX12T3-25,7-62...	H62 25700. ..	
XOHX12T3-25,8....	H60 25800. ..				XOHX12T3-25,8-62...	H62 25800. ..	
XOHX12T3-25,9....	H60 25900. ..				XOHX12T3-25,9-62...	H62 25900. ..	
XOHX12T3-26,0....	H60 26000. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-26,0-62...	H62 26000. ..	7710
XOHX12T3-26,1....	H60 26100. ..				XOHX12T3-26,1-62...	H62 26100. ..	
XOHX12T3-26,2....	H60 26200. ..				XOHX12T3-26,2-62...	H62 26200. ..	
XOHX12T3-26,3....	H60 26300. ..				XOHX12T3-26,3-62...	H62 26300. ..	
XOHX12T3-26,4....	H60 26400. ..				XOHX12T3-26,4-62...	H62 26400. ..	
XOHX12T3-26,5....	H60 26500. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-26,5-62...	H62 26500. ..	7710
XOHX12T3-26,6....	H60 26600. ..				XOHX12T3-26,6-62...	H62 26600. ..	
XOHX12T3-26,7....	H60 26700. ..				XOHX12T3-26,7-62...	H62 26700. ..	
XOHX12T3-26,8....	H60 26800. ..				XOHX12T3-26,8-62...	H62 26800. ..	
XOHX12T3-26,9....	H60 26900. ..				XOHX12T3-26,9-62...	H62 26900. ..	
XOHX12T3-27,0....	H60 27000. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-27,0-62...	H62 27000. ..	7710
XOHX12T3-27,1....	H60 27100. ..				XOHX12T3-27,1-62...	H62 27100. ..	
XOHX12T3-27,2....	H60 27200. ..				XOHX12T3-27,2-62...	H62 27200. ..	
XOHX12T3-27,3....	H60 27300. ..				XOHX12T3-27,3-62...	H62 27300. ..	
XOHX12T3-27,4....	H60 27400. ..				XOHX12T3-27,4-62...	H62 27400. ..	
XOHX12T3-27,5....	H60 27500. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-27,5-62...	H62 27500. ..	7710
XOHX12T3-27,6....	H60 27600. ..				XOHX12T3-27,6-62...	H62 27600. ..	
XOHX12T3-27,7....	H60 27700. ..				XOHX12T3-27,7-62...	H62 27700. ..	

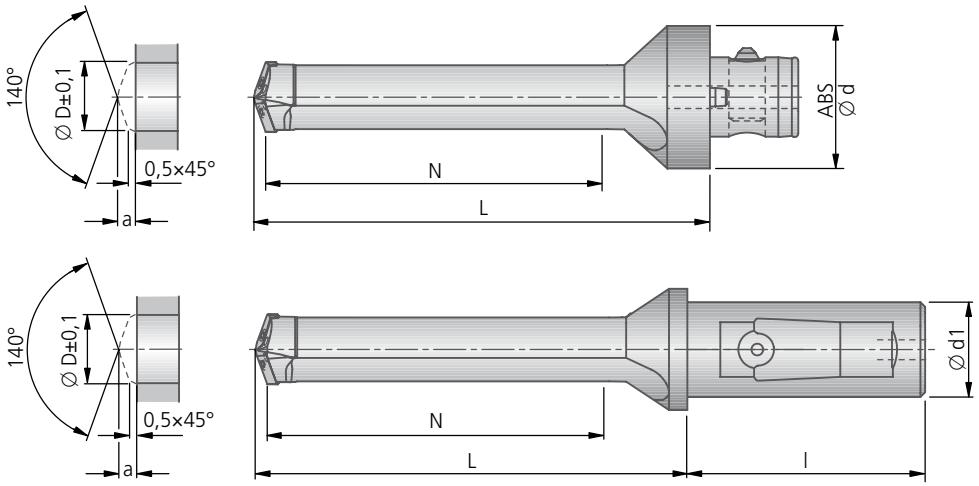
Parametry skrawania dotyczące wiercenia: Strona 138.

KOMET KUB® Duon

Ø 27,8 – 31,2 mm

Dwuostrzowe wiertło

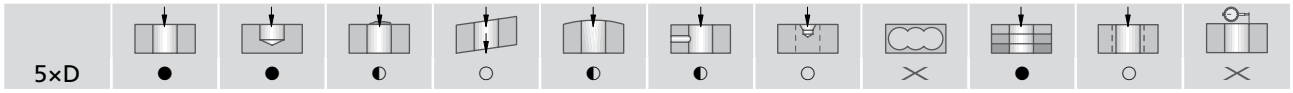
Materiał obrabiany P K N | 5×D | | ABS® | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS®					Chwyt cylindryczny						
Ø D	Wartość wybiegu narzędzia a	ABS Ø d	Nr zam.	N	L	kg ~	Chwyt cylindr. Ød1×l	Nr zam.	N	L	kg ~	Śruba mocująca Nr zam. Artykuł	
27,8													
27,9													
28,0	6,1	50	**U20 02800**	140	175	0,8	40×68	**U20 92800**	140	169	1,12	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
28,1													
28,2													
28,3													
28,4													
28,5	6,2	50	**U20 02850**	145	180	0,8	40×68	**U20 92850**	145	174	1,14	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
28,6													
28,7													
28,8													
28,9													
29,0	6,3	50	**U20 02900**	145	180	0,8	40×68	**U20 92900**	145	174	1,16	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
29,1													
29,2													
29,3													
29,4													
29,5	6,4	50	**U20 02950**	150	185	0,9	40×68	**U20 92950**	150	179	1,18	**N00 57640** S/M3,5×6,9-10IP 2,8 Nm	
29,6													
29,7													
29,8													
29,9													
30,0	6,7	50	**U20 03000**	150	185	0,9	40×68	**U20 93000**	150	179	1,20	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
30,1													
30,2													
30,3													
30,4													
30,5	6,7	50	**U20 03050**	155	190	0,9	40×68	**U20 93050**	155	184	1,22	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
30,6													
30,7													
30,8													
30,9													
31,0	6,8	50	**U20 03100**	155	190	0,9	40×68	**U20 93100**	155	184	1,24	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
31,1													
31,2													

Dalsze średnice na następnej stronie.

Zgłoszenie patentowe



● bardzo dobrze | ◐ dobrze | ○ możliwe: należy przestrzegać zaleceń ze Strony 140 | ✕ niemożliwe

Zakres zastosowania:

P Stale wysokowytrzymałe, stale narzędziowe
K GG, GGG
N Metale nieżelazne

Zakres dostawy: KUB® Duon z śrubą mocującą.

Płytki skrawające należy zamawiać osobno (jednostka opakowania: 2szt. płytek) zgodnie z oznaczeniami w cenniku.
Śrubokręty: patrz rozdział 8.

Przykład oznaczenia płytki skrawającej: dla ∅ 28,0 mm, z powłoką BK84, Nr zam.: H60 28000.84

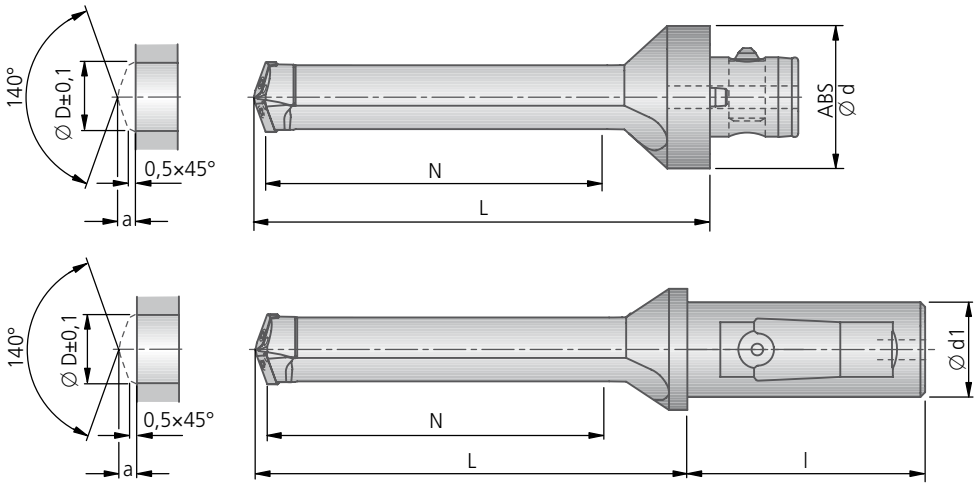
Zalecenia podstawowe				Alternatywne, ...	Zalecenia podstawowe		
Płytka skrawająca		Materiał obrabiany		o wyższej odporności na ścieranie	Płytka skrawająca		
		P	K	P K N			N
Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK8440	BK2715	BK84	Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK7710
XOHX12T3-27,8...	H60 27800. ..				XOHX12T3-27,8-62...	H62 27800. ..	
XOHX12T3-27,9...	H60 27900. ..				XOHX12T3-27,9-62...	H62 27900. ..	
XOHX12T3-28,0...	H60 28000. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-28,0-62...	H62 28000. ..	7710
XOHX12T3-28,1...	H60 28100. ..				XOHX12T3-28,1-62...	H62 28100. ..	
XOHX12T3-28,2...	H60 28200. ..				XOHX12T3-28,2-62...	H62 28200. ..	
XOHX12T3-28,3...	H60 28300. ..				XOHX12T3-28,3-62...	H62 28300. ..	
XOHX12T3-28,4...	H60 28400. ..				XOHX12T3-28,4-62...	H62 28400. ..	
XOHX12T3-28,5...	H60 28500. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-28,5-62...	H62 28500. ..	7710
XOHX12T3-28,6...	H60 28600. ..				XOHX12T3-28,6-62...	H62 28600. ..	
XOHX12T3-28,7...	H60 28700. ..				XOHX12T3-28,7-62...	H62 28700. ..	
XOHX12T3-28,8...	H60 28800. ..				XOHX12T3-28,8-62...	H62 28800. ..	
XOHX12T3-28,9...	H60 28900. ..				XOHX12T3-28,9-62...	H62 28900. ..	
XOHX12T3-29,0...	H60 29000. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-29,0-62...	H62 29000. ..	7710
XOHX12T3-29,1...	H60 29100. ..				XOHX12T3-29,1-62...	H62 29100. ..	
XOHX12T3-29,2...	H60 29200. ..				XOHX12T3-29,2-62...	H62 29200. ..	
XOHX12T3-29,3...	H60 29300. ..				XOHX12T3-29,3-62...	H62 29300. ..	
XOHX12T3-29,4...	H60 29400. ..				XOHX12T3-29,4-62...	H62 29400. ..	
XOHX12T3-29,5...	H60 29500. ..	8440	2715	84	XOHX12T3-29,5-62...	H62 29500. ..	7710
XOHX12T3-29,6...	H60 29600. ..				XOHX12T3-29,6-62...	H62 29600. ..	
XOHX12T3-29,7...	H60 29700. ..				XOHX12T3-29,7-62...	H62 29700. ..	
XOHX1504-29,8...	H60 29800. ..				XOHX1504-29,8-62...	H62 29800. ..	
XOHX1504-29,9...	H60 29900. ..				XOHX1504-29,9-62...	H62 29900. ..	
XOHX1504-30,0...	H60 30000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-30,0-62...	H62 30000. ..	7710
XOHX1504-30,1...	H60 30100. ..				XOHX1504-30,1-62...	H62 30100. ..	
XOHX1504-30,2...	H60 30200. ..				XOHX1504-30,2-62...	H62 30200. ..	
XOHX1504-30,3...	H60 30300. ..				XOHX1504-30,3-62...	H62 30300. ..	
XOHX1504-30,4...	H60 30400. ..				XOHX1504-30,4-62...	H62 30400. ..	
XOHX1504-30,5...	H60 30500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-30,5-62...	H62 30500. ..	7710
XOHX1504-30,6...	H60 30600. ..				XOHX1504-30,6-62...	H62 30600. ..	
XOHX1504-30,7...	H60 30700. ..				XOHX1504-30,7-62...	H62 30700. ..	
XOHX1504-30,8...	H60 30800. ..				XOHX1504-30,8-62...	H62 30800. ..	
XOHX1504-30,9...	H60 30900. ..				XOHX1504-30,9-62...	H62 30900. ..	
XOHX1504-31,0...	H60 31000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-31,0-62...	H62 31000. ..	7710
XOHX1504-31,1...	H60 31100. ..				XOHX1504-31,1-62...	H62 31100. ..	
XOHX1504-31,2...	H60 31200. ..				XOHX1504-31,2-62...	H62 31200. ..	

Parametry skrawania dotyczące wiercenia: Strona 138.

KOMET KUB® Duon — Ø 31,3 – 34,7 mm

Dwuostrzowe wiertło

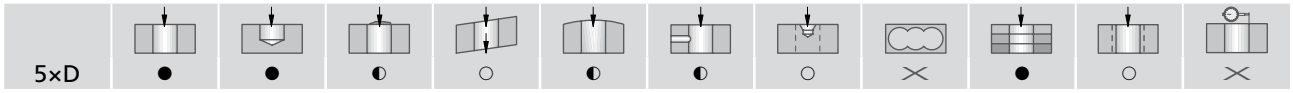
Materiał obrabiany P K N | 5×D | | ABS® | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS®					Chwyt cylindryczny						
Ø D	Wartość wybiegu narzędzia a	ABS Ø d	Nr zam.	N	L	kg ~	Chwyt cylindr. Ød1×l	Nr zam.	N	L	kg ~	Śruba mocująca Nr zam. Artykuł	
31,3													
31,4													
31,5	6,9	50	**U20 03150**	160	195	0,9	40×68	**U20 93150**	160	189	1,27	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
31,6													
31,7													
31,8													
31,9													
32,0	7,0	50	**U20 03200**	160	195	0,9	40×68	**U20 93200**	160	189	1,28	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
32,1													
32,2													
32,3													
32,4													
32,5	7,1	50	**U20 03250**	165	200	0,9	40×68	**U20 93250**	165	194	1,32	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
32,6													
32,7													
32,8													
32,9													
33,0	7,1	50	**U20 03300**	165	200	0,9	40×68	**U20 93300**	165	194	1,33	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
33,1													
33,2													
33,3													
33,4													
33,5	7,2	50	**U20 03350**	170	205	0,9	40×68	**U20 93350**	170	199	1,36	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
33,6													
33,7													
33,8													
33,9													
34,0	7,3	50	**U20 03400**	170	205	1,0	40×68	**U20 93400**	170	199	1,37	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
34,1													
34,2													
34,3													
34,4													
34,5	7,4	50	**U20 03450**	175	210	1,0	40×68	**U20 93450**	175	204	1,41	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
34,6													
34,7													

Dalsze średnice na następnej stronie.

Zgłoszenie patentowe



● bardzo dobrze | ◐ dobrze | ○ możliwe: należy przestrzegać zaleceń ze Strony 140 | ✕ niemożliwe

Zakres zastosowania:

P Stale wysokowytrzymałe, stale narzędziowe
K GG, GGG
N Metale nieżelazne

Zakres dostawy: KUB® Duon z śrubą mocującą.

Płytki skrawające należy zamawiać osobno (jednostka opakowania: 2szt. płytek) zgodnie z oznaczeniami w cenniku.
Śrubokręty: patrz rozdział 8.

Przykład oznaczenia płytki skrawającej: dla ∅ 32,0 mm, z powłoką BK84, Nr zam.: H60 32000.84

Zalecenia podstawowe				Alternatywne, ...	Zalecenia podstawowe		
Płytka skrawająca		Materiał obrabiany		o wyższej odporności na ścieranie	Płytka skrawająca		
		P	K	P K N			N
Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK8440	BK2715	BK84	Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK7710
XOHX1504-31,3....	H60 31300. ..				XOHX1504-31,3-62...	H62 31300. ..	
XOHX1504-31,4....	H60 31400. ..				XOHX1504-31,4-62...	H62 31400. ..	
XOHX1504-31,5....	H60 31500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-31,5-62...	H62 31500. ..	7710
XOHX1504-31,6....	H60 31600. ..				XOHX1504-31,6-62...	H62 31600. ..	
XOHX1504-31,7....	H60 31700. ..				XOHX1504-31,7-62...	H62 31700. ..	
XOHX1504-31,8....	H60 31800. ..				XOHX1504-31,8-62...	H62 31800. ..	
XOHX1504-31,9....	H60 31900. ..				XOHX1504-31,9-62...	H62 31900. ..	
XOHX1504-32,0....	H60 32000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-32,0-62...	H62 32000. ..	7710
XOHX1504-32,1....	H60 32100. ..				XOHX1504-32,1-62...	H62 32100. ..	
XOHX1504-32,2....	H60 32200. ..				XOHX1504-32,2-62...	H62 32200. ..	
XOHX1504-32,3....	H60 32300. ..				XOHX1504-32,3-62...	H62 32300. ..	
XOHX1504-32,4....	H60 32400. ..				XOHX1504-32,4-62...	H62 32400. ..	
XOHX1504-32,5....	H60 32500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-32,5-62...	H62 32500. ..	7710
XOHX1504-32,6....	H60 32600. ..				XOHX1504-32,6-62...	H62 32600. ..	
XOHX1504-32,7....	H60 32700. ..				XOHX1504-32,7-62...	H62 32700. ..	
XOHX1504-32,8....	H60 32800. ..				XOHX1504-32,8-62...	H62 32800. ..	
XOHX1504-32,9....	H60 32900. ..				XOHX1504-32,9-62...	H62 32900. ..	
XOHX1504-33,0....	H60 33000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-33,0-62...	H62 33000. ..	7710
XOHX1504-33,1....	H60 33100. ..				XOHX1504-33,1-62...	H62 33100. ..	
XOHX1504-33,2....	H60 33200. ..				XOHX1504-33,2-62...	H62 33200. ..	
XOHX1504-33,3....	H60 33300. ..				XOHX1504-33,3-62...	H62 33300. ..	
XOHX1504-33,4....	H60 33400. ..				XOHX1504-33,4-62...	H62 33400. ..	
XOHX1504-33,5....	H60 33500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-33,5-62...	H62 33500. ..	7710
XOHX1504-33,6....	H60 33600. ..				XOHX1504-33,6-62...	H62 33600. ..	
XOHX1504-33,7....	H60 33700. ..				XOHX1504-33,7-62...	H62 33700. ..	
XOHX1504-33,8....	H60 33800. ..				XOHX1504-33,8-62...	H62 33800. ..	
XOHX1504-33,9....	H60 33900. ..				XOHX1504-33,9-62...	H62 33900. ..	
XOHX1504-34,0....	H60 34000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-34,0-62...	H62 34000. ..	7710
XOHX1504-34,1....	H60 34100. ..				XOHX1504-34,1-62...	H62 34100. ..	
XOHX1504-34,2....	H60 34200. ..				XOHX1504-34,2-62...	H62 34200. ..	
XOHX1504-34,3....	H60 34300. ..				XOHX1504-34,3-62...	H62 34300. ..	
XOHX1504-34,4....	H60 34400. ..				XOHX1504-34,4-62...	H62 34400. ..	
XOHX1504-34,5....	H60 34500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-34,5-62...	H62 34500. ..	7710
XOHX1504-34,6....	H60 34600. ..				XOHX1504-34,6-62...	H62 34600. ..	
XOHX1504-34,7....	H60 34700. ..				XOHX1504-34,7-62...	H62 34700. ..	

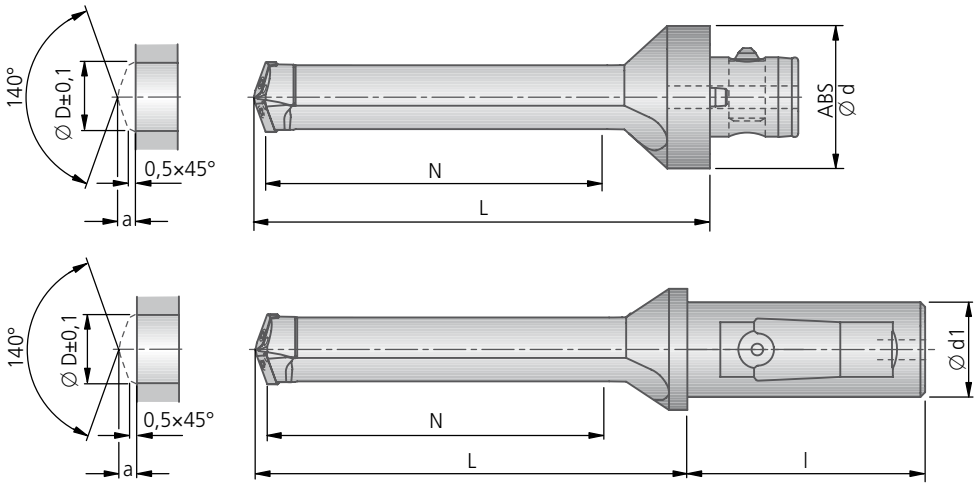
Parametry skrawania dotyczące wiercenia: Strona 138.

KOMET KUB® Duon

Ø 34,8 – 38,2 mm

Dwuostrzowe wiertło

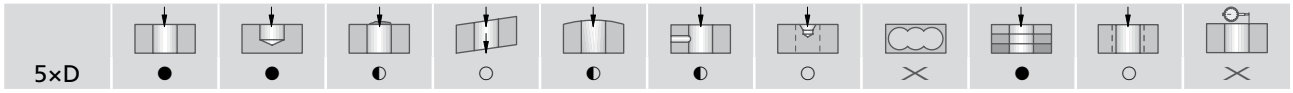
Materiał obrabiany P K N | 5×D | ABS® | DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS®					Chwyt cylindryczny						
Ø D	Wartość wybiegu narzędzia a	ABS Ø d	Nr zam.	N	L	kg ~	Chwyt cylindr. Ød1×l	Nr zam.	N	L	kg ~	Śruba mocująca Nr zam. Artykuł	
34,8													
34,9													
35,0	7,5	50	**U20 03500**	175	210	1,0	40×68	**U20 93500**	175	204	1,43	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
35,1													
35,2													
35,3													
35,4													
35,5	7,5	50	**U20 03550**	180	215	1,0	40×68	**U20 93550**	180	209	1,47	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
35,6													
35,7													
35,8													
35,9													
36,0	7,6	50	**U20 03600**	180	215	1,0	40×68	**U20 93600**	180	209	1,49	**N00 57650** S/M4×8,7-15IP 4,3 Nm	
36,1													
36,2													
36,3													
36,4													
36,5	7,7	63	**U20 13650**	185	243	1,7		–				**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
36,6													
36,7													
36,8													
36,9													
37,0	8,0	63	**U20 13700**	185	243	1,7		–				**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
37,1													
37,2													
37,3													
37,4													
37,5	8,1	63	**U20 13750**	190	248	1,77		–				**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
37,6													
37,7													
37,8													
37,9													
38,0	8,1	63	**U20 13800**	190	248	1,77		–				**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
38,1													
38,2													

Dalsze średnice na następnej stronie.

Zgłoszenie patentowe



● bardzo dobrze | ◐ dobrze | ○ możliwe: należy przestrzegać zaleceń ze Strony 140 | ✕ niemożliwe

Zakres zastosowania:

P Stale wysokowytrzymałe, stale narzędziowe
K GG, GGG
N Metale nieżelazne

Zakres dostawy: KUB® Duon z śrubą mocującą.

Płytki skrawające należy zamawiać osobno (jednostka opakowania: 2szt. płytek) zgodnie z oznaczeniami w cenniku.
Śrubokręty: patrz rozdział 8.

Przykład oznaczenia płytki skrawającej: dla ∅ 35,0 mm, z powłoką BK84, Nr zam.: H60 35000.84

Zalecenia podstawowe				Alternatywne, ...	Zalecenia podstawowe		
Płytka skrawająca		Materiał obrabiany		o wyższej odporności na ścieranie	Płytka skrawająca		
		P	K	P K N			N
Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK8440	BK2715	BK84	Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK7710
XOHX1504-34,8...	H60 34800. ..				XOHX1504-34,8-62...	H62 34800. ..	
XOHX1504-34,9...	H60 34900. ..				XOHX1504-34,9-62...	H62 34900. ..	
XOHX1504-35,0...	H60 35000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-35,0-62...	H62 35000. ..	7710
XOHX1504-35,1...	H60 35100. ..				XOHX1504-35,1-62...	H62 35100. ..	
XOHX1504-35,2...	H60 35200. ..				XOHX1504-35,2-62...	H62 35200. ..	
XOHX1504-35,3...	H60 35300. ..				XOHX1504-35,3-62...	H62 35300. ..	
XOHX1504-35,4...	H60 35400. ..				XOHX1504-35,4-62...	H62 35400. ..	
XOHX1504-35,5...	H60 35500. ..	8440	2715	84	XOHX1504-35,5-62...	H62 35500. ..	7710
XOHX1504-35,6...	H60 35600. ..				XOHX1504-35,6-62...	H62 35600. ..	
XOHX1504-35,7...	H60 35700. ..				XOHX1504-35,7-62...	H62 35700. ..	
XOHX1504-35,8...	H60 35800. ..				XOHX1504-35,8-62...	H62 35800. ..	
XOHX1504-35,9...	H60 35900. ..				XOHX1504-35,9-62...	H62 35900. ..	
XOHX1504-36,0...	H60 36000. ..	8440	2715	84	XOHX1504-36,0-62...	H62 36000. ..	7710
XOHX1504-36,1...	H60 36100. ..				XOHX1504-36,1-62...	H62 36100. ..	
XOHX1504-36,2...	H60 36200. ..				XOHX1504-36,2-62...	H62 36200. ..	
XOHX2205-36,3...	H60 36300. ..				XOHX2205-36,3-62...	H62 36300. ..	
XOHX2205-36,4...	H60 36400. ..				XOHX2205-36,4-62...	H62 36400. ..	
XOHX2205-36,5...	H60 36500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-36,5-62...	H62 36500. ..	7710
XOHX2205-36,6...	H60 36600. ..				XOHX2205-36,6-62...	H62 36600. ..	
XOHX2205-36,7...	H60 36700. ..				XOHX2205-36,7-62...	H62 36700. ..	
XOHX2205-36,8...	H60 36800. ..				XOHX2205-36,8-62...	H62 36800. ..	
XOHX2205-36,9...	H60 36900. ..				XOHX2205-36,9-62...	H62 36900. ..	
XOHX2205-37,0...	H60 37000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-37,0-62...	H62 37000. ..	7710
XOHX2205-37,1...	H60 37100. ..				XOHX2205-37,1-62...	H62 37100. ..	
XOHX2205-37,2...	H60 37200. ..				XOHX2205-37,2-62...	H62 37200. ..	
XOHX2205-37,3...	H60 37300. ..				XOHX2205-37,3-62...	H62 37300. ..	
XOHX2205-37,4...	H60 37400. ..				XOHX2205-37,4-62...	H62 37400. ..	
XOHX2205-37,5...	H60 37500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-37,5-62...	H62 37500. ..	7710
XOHX2205-37,6...	H60 37600. ..				XOHX2205-37,6-62...	H62 37600. ..	
XOHX2205-37,7...	H60 37700. ..				XOHX2205-37,7-62...	H62 37700. ..	
XOHX2205-37,8...	H60 37800. ..				XOHX2205-37,8-62...	H62 37800. ..	
XOHX2205-37,9...	H60 37900. ..				XOHX2205-37,9-62...	H62 37900. ..	
XOHX2205-38,0...	H60 38000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-38,0-62...	H62 38000. ..	7710
XOHX2205-38,1...	H60 38100. ..				XOHX2205-38,1-62...	H62 38100. ..	
XOHX2205-38,2...	H60 38200. ..				XOHX2205-38,2-62...	H62 38200. ..	

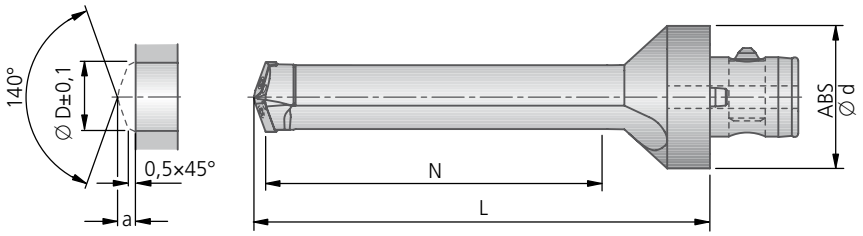
Parametry skrawania dotyczące wiercenia: Strona 138.

KOMET KUB® Duon

Ø 38,3 – 41,7 mm

Dwuostrzowe wiertło

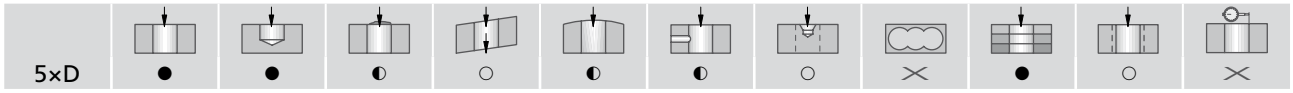
Materiał obrabiany P K N | 5×D | ABS®



		ABS®						
Ø D	Wartość wybiegu narzędzia a	ABS Ø d	Nr zam.	N	L	kg ~	Śruba mocująca Nr zam. Artykuł	
38,3								
38,4								
38,5	8,2	63	**U20 13850**	195	253	1,84	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
38,6								
38,7								
38,8								
38,9								
39,0	8,3	63	**U20 13900**	195	253	1,84	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
39,1								
39,2								
39,3								
39,4								
39,5	8,4	63	**U20 13950**	200	258	1,91	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
39,6								
39,7								
39,8								
39,9								
40,0	8,5	63	**U20 14000**	200	258	1,91	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
40,1								
40,2								
40,3								
40,4								
40,5	8,5	63	**U20 14050**	205	263	1,99	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
40,6								
40,7								
40,8								
40,9								
41,0	8,6	63	**U20 14100**	205	263	1,99	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
41,1								
41,2								
41,3								
41,4								
41,5	8,7	63	**U20 14150**	210	268	2,08	**N00 57670** S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
41,6								
41,7								

Dalsze średnice na następnej stronie.

Zgłoszenie patentowe



● bardzo dobrze | ◐ dobrze | ○ możliwe: należy przestrzegać zaleceń ze Strony 140 | ✕ niemożliwe

Zakres zastosowania:

P Stale wysokowytrzymałe, stale narzędziowe
K GG, GGG
N Metale nieżelazne

Zakres dostawy: KUB® Duon z śrubą mocującą.

Płytki skrawające należy zamawiać osobno (jednostka opakowania: 2szt. płytek) zgodnie z oznaczeniami w cenniku.
Śrubokręty: patrz rozdział 8.

Przykład oznaczenia płytki skrawającej: dla ∅ 39,0 mm, z powłoką BK84, Nr zam.: H60 39000.84

Zalecenia podstawowe				Alternatywne, ...	Zalecenia podstawowe		
Płytka skrawająca		Materiał obrabiany		o wyższej odporności na ścieranie	Płytka skrawająca		
		P	K	P K N			N
Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK8440	BK2715	BK84	Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK7710
XOHX2205-38,3....	H60 38300. ..				XOHX2205-38,3-62...	H62 38300. ..	
XOHX2205-38,4....	H60 38400. ..				XOHX2205-38,4-62...	H62 38400. ..	
XOHX2205-38,5....	H60 38500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-38,5-62...	H62 38500. ..	7710
XOHX2205-38,6....	H60 38600. ..				XOHX2205-38,6-62...	H62 38600. ..	
XOHX2205-38,7....	H60 38700. ..				XOHX2205-38,7-62...	H62 38700. ..	
XOHX2205-38,8....	H60 38800. ..				XOHX2205-38,8-62...	H62 38800. ..	
XOHX2205-38,9....	H60 38900. ..				XOHX2205-38,9-62...	H62 38900. ..	
XOHX2205-39,0....	H60 39000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-39,0-62...	H62 39000. ..	7710
XOHX2205-39,1....	H60 39100. ..				XOHX2205-39,1-62...	H62 39100. ..	
XOHX2205-39,2....	H60 39200. ..				XOHX2205-39,2-62...	H62 39200. ..	
XOHX2205-39,3....	H60 39300. ..				XOHX2205-39,3-62...	H62 39300. ..	
XOHX2205-39,4....	H60 39400. ..				XOHX2205-39,4-62...	H62 39400. ..	
XOHX2205-39,5....	H60 39500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-39,5-62...	H62 39500. ..	7710
XOHX2205-39,6....	H60 39600. ..				XOHX2205-39,6-62...	H62 39600. ..	
XOHX2205-39,7....	H60 39700. ..				XOHX2205-39,7-62...	H62 39700. ..	
XOHX2205-39,8....	H60 39800. ..				XOHX2205-39,8-62...	H62 39800. ..	
XOHX2205-39,9....	H60 39900. ..				XOHX2205-39,9-62...	H62 39900. ..	
XOHX2205-40,0....	H60 40000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-40,0-62...	H62 40000. ..	7710
XOHX2205-40,1....	H60 40100. ..				XOHX2205-40,1-62...	H62 40100. ..	
XOHX2205-40,2....	H60 40200. ..				XOHX2205-40,2-62...	H62 40200. ..	
XOHX2205-40,3....	H60 40300. ..				XOHX2205-40,3-62...	H62 40300. ..	
XOHX2205-40,4....	H60 40400. ..				XOHX2205-40,4-62...	H62 40400. ..	
XOHX2205-40,5....	H60 40500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-40,5-62...	H62 40500. ..	7710
XOHX2205-40,6....	H60 40600. ..				XOHX2205-40,6-62...	H62 40600. ..	
XOHX2205-40,7....	H60 40700. ..				XOHX2205-40,7-62...	H62 40700. ..	
XOHX2205-40,8....	H60 40800. ..				XOHX2205-40,8-62...	H62 40800. ..	
XOHX2205-40,9....	H60 40900. ..				XOHX2205-40,9-62...	H62 40900. ..	
XOHX2205-41,0....	H60 41000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-41,0-62...	H62 41000. ..	7710
XOHX2205-41,1....	H60 41100. ..				XOHX2205-41,1-62...	H62 41100. ..	
XOHX2205-41,2....	H60 41200. ..				XOHX2205-41,2-62...	H62 41200. ..	
XOHX2205-41,3....	H60 41300. ..				XOHX2205-41,3-62...	H62 41300. ..	
XOHX2205-41,4....	H60 41400. ..				XOHX2205-41,4-62...	H62 41400. ..	
XOHX2205-41,5....	H60 41500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-41,5-62...	H62 41500. ..	7710
XOHX2205-41,6....	H60 41600. ..				XOHX2205-41,6-62...	H62 41600. ..	
XOHX2205-41,7....	H60 41700. ..				XOHX2205-41,7-62...	H62 41700. ..	

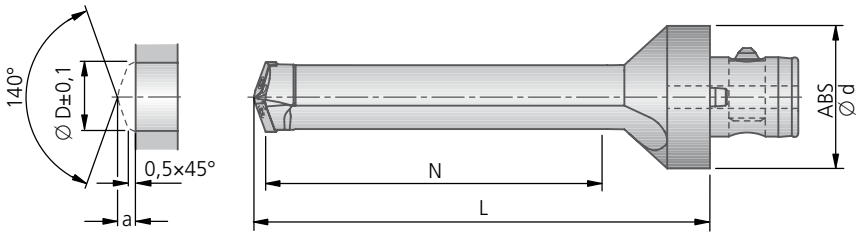
Parametry skrawania dotyczące wiercenia: Strona 138.

KOMET KUB® Duon

Ø 41,8 – 44,2 mm

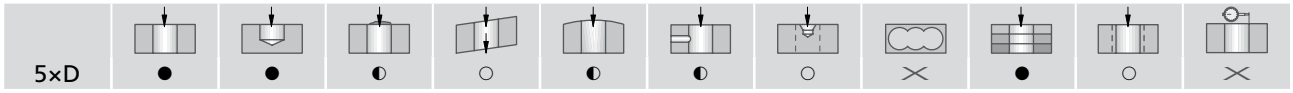
Dwuostrzowe wiertło

Materiał obrabiany P K N | 5×D | ABS®



		ABS®						
Ø D	Wartość wybiegu narzędzia a	ABS Ø d	Nr zam.	N	L	kg ~	Śruba mocująca Nr zam. Artykuł	
41,8	8,8	63	U20 14200	210	268	2,08	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
41,9								
42,0								
42,1								
42,2								
42,3	8,9	63	U20 14250	215	273	0,17	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
42,4								
42,5								
42,6								
42,7								
42,8	8,9	63	U20 14300	215	273	0,17	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
42,9								
43,0								
43,1								
43,2								
43,2	9,0	63	U20 14350	220	278	2,23	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
43,4								
43,5								
43,6								
43,7								
43,8	9,1	63	U20 14400	220	278	2,23	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
43,9	9,1							
44,0	9,1							
44,1	9,1							
44,2	9,2							

Zgłoszenie patentowe



● bardzo dobrze | ◐ dobrze | ○ możliwe: należy przestrzegać zaleceń ze Strony 140 | ✕ niemożliwe

Zakres zastosowania:

P Stale wysokowytrzymałe, stale narzędziowe
K GG, GGG
N Metale nieżelazne

Zakres dostawy: KUB® Duon z śrubą mocującą.

Płytki skrawające należy zamawiać osobno (jednostka opakowania: 2szt. płytek) zgodnie z oznaczeniami w cenniku.
Śrubokręty: patrz rozdział 8.

Przykład oznaczenia płytki skrawającej: dla ∅ 42,0 mm, z powłoką BK84, Nr zam.: H60 42000.84

Zalecenia podstawowe				Alternatywne, ...	Zalecenia podstawowe		
Płytka skrawająca		Materiał obrabiany		o wyższej odporności na ścieranie	Płytka skrawająca		
		P	K	P K N			N
Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK8440	BK2715	BK84	Kod ISO Wybrać materiał ostrza	Nr zam.	BK7710
XOHX2205-41,8....	H60 41800. ..				XOHX2205-41,8-62...	H62 41800. ..	
XOHX2205-41,9....	H60 41900. ..				XOHX2205-41,9-62...	H62 41900. ..	
XOHX2205-42,0....	H60 42000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-42,0-62...	H62 42000. ..	7710
XOHX2205-42,1....	H60 42100. ..				XOHX2205-42,1-62...	H62 42100. ..	
XOHX2205-42,2....	H60 42200. ..				XOHX2205-42,2-62...	H62 42200. ..	
XOHX2205-42,3....	H60 42300. ..				XOHX2205-42,3-62...	H62 42300. ..	
XOHX2205-42,4....	H60 42400. ..				XOHX2205-42,4-62...	H62 42400. ..	
XOHX2205-42,5....	H60 42500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-42,5-62...	H62 42500. ..	7710
XOHX2205-42,6....	H60 42600. ..				XOHX2205-42,6-62...	H62 42600. ..	
XOHX2205-42,7....	H60 42700. ..				XOHX2205-42,7-62...	H62 42700. ..	
XOHX2205-42,8....	H60 42800. ..				XOHX2205-42,8-62...	H62 42800. ..	
XOHX2205-42,9....	H60 42900. ..				XOHX2205-42,9-62...	H62 42900. ..	
XOHX2205-43,0....	H60 43000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-43,0-62...	H62 43000. ..	7710
XOHX2205-43,1....	H60 43100. ..				XOHX2205-43,1-62...	H62 43100. ..	
XOHX2205-43,2....	H60 43200. ..				XOHX2205-43,2-62...	H62 43200. ..	
XOHX2205-43,3....	H60 43300. ..				XOHX2205-43,3-62...	H62 43300. ..	
XOHX2205-43,4....	H60 43400. ..				XOHX2205-43,4-62...	H62 43400. ..	
XOHX2205-43,5....	H60 43500. ..	8440	2715	84	XOHX2205-43,5-62...	H62 43500. ..	7710
XOHX2205-43,6....	H60 43600. ..				XOHX2205-43,6-62...	H62 43600. ..	
XOHX2205-43,7....	H60 43700. ..				XOHX2205-43,7-62...	H62 43700. ..	
XOHX2205-43,8....	H60 43800. ..				XOHX2205-43,8-62...	H62 43800. ..	
XOHX2205-43,9....	H60 43900. ..				XOHX2205-43,9-62...	H62 43900. ..	
XOHX2205-44,0....	H60 44000. ..	8440	2715	84	XOHX2205-44,0-62...	H62 44000. ..	7710
XOHX2205-44,1....	H60 44100. ..				XOHX2205-44,1-62...	H62 44100. ..	
XOHX2205-44,2....	H60 44200. ..				XOHX2205-44,2-62...	H62 44200. ..	

Parametry skrawania dotyczące wiercenia: Strona 138.

Wskazówki technologiczne

Parametry dotyczące wiercenia						v_c	posuw max. f (mm/obr)			
							5×D			
Materiał obrabiany Grupa		Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Prędkość skrawania v_c (m/min)	Ø 17,3 – 20,7	Ø 20,8 – 29,7	Ø 29,8 – 36,2	Ø 36,3 – 44,2
P	1.0	≤500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	–	–	–	–	–
P	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	140	0,15	0,20	0,22	0,25
P	2.1	<500		Stale automatowe	1.0718 (11SMn-Pb30)	160	0,15	0,20	0,22	0,25
P	3.0	>900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	120	0,15	0,20	0,25	0,30
P	4.0	>900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	100	0,15	0,18	0,20	0,25
P	4.1			HSS		–	–	–	–	–
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–	–	–	–	–
S	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–	–	–	–	–
M	6.0	≤600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	–	–	–	–	–
M	6.1	<900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	–	–	–	–	–
M	7.0	>900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	–	–	–	–	–
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	140	0,30	0,40	0,50	0,55
K	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	100	0,20	0,30	0,40	0,50
K	9.0	≤600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	0,25	0,35	0,45	0,50
K	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno / perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	100	0,20	0,30	0,40	0,45
K	10.0	>600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120	0,20	0,30	0,40	0,45
K	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	100	0,25	0,35	0,45	0,50
K	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	0,20	0,30	0,35	0,40
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	180	0,30	0,40	0,45	0,50
N	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialny	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	–	–	–	–	–
N	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	600	0,20	0,20	0,25	0,30
N	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	500	0,20	0,20	0,25	0,30
N	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	350	0,20	0,20	0,25	0,30
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC		–	–	–	–	–
H	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC		–	–	–	–	–

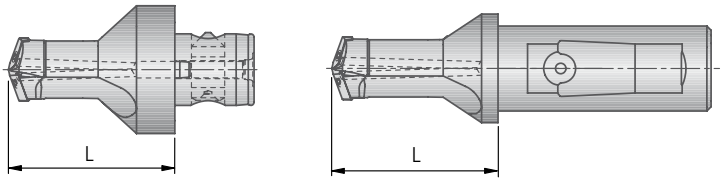
Podane parametry skrawania są wartościami maksymalnymi i zależą od materiału ostrza skrawającego.

Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w: Rozdział 8

KOMET KUB® Duon

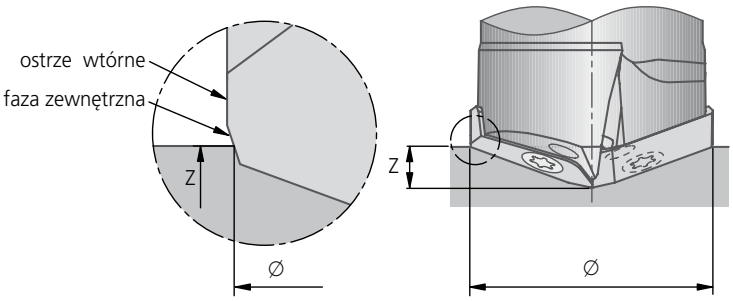
Dwuostrzowe wiertło

dla nawiercania pod otwory > 5×D



Zalecenia dotyczące nawiercania

- dla głębokości wiercenia > 5×D (narzędzie wg specyfikacji klienta)
- przy powierzchniach skośnych lub powierzchniach wstępnie nieobrobionych
- przy długim wysięgu narzędzia



Metoda 1:
na podst. głęb. nakiełka Z

Wielkość	głębokość Z
1	2,7 mm
2	3,3 mm
3	4 mm
4	4,7 mm
5	6,5 mm

Metoda 2:
na podst. średnicy nakiełka -Ø

Wielkość	średnica-Ø
1	17,3 mm
2	20,8 mm
3	24,8 mm
4	29,8 mm
5	36,5 mm

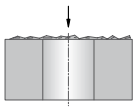
Wielkość	Dla otworu-Ø	Śr. -Ø	L	Chwyt	Nr zam.	Płytka skrawająca
1	17,3 – 20,7	17,5	47,75	ABS50	**U22 21750**	H60 17500.. (XOHX0802..)
			36,75	25×56	**U22 71750**	
2	20,8 – 24,7	21	51,2	ABS50	**U22 22100**	H60 21000.. (XOHX1003..)
			40,2	32×60	**U22 82100**	
3	24,8 – 29,7	25	55,14	ABS50	**U22 22500**	H60 25000.. (XOHX12T3..)
			44,14	32×60	**U22 82500**	
4	29,8 – 36,2	30	60	ABS50	**U22 23000**	H60 30000.. (XOHX1504..)
			49	40×68	**U22 93000**	
5	36,3 – 44,2	36,5	94,5	ABS63	**U22 43650**	H60 36500.. (XOHX2205..)

Krótkie nawiertaki dla KUB® Duon są przewidziane pod standardowe płytki skrawające typu H60...

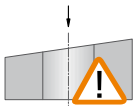
Ogólna uwaga:
nawiercać do chwili pojawienia się widocznej fazy na krawędzi wierconego otworu -Ø.

Zgłoszenie patentowe

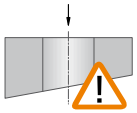
Wskazówki technologiczne

1. 

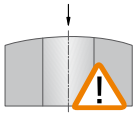
wiercenie na nierównej powierzchni (powierzchnia po odlewie)
- możliwe
- na początku wiercenia należy zredukować posuw

2. 

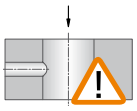
wiercenie otworu z wejściem po skosie
- powierzchnię wierconą wstępnie splanować
- unikać blokowania się wiórów

3. 

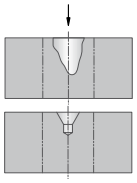
wiercenie otworu z wyjściem po skosie
- możliwe
- w szczególnym przypadku zredukować posuw

4. 

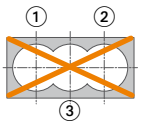
wiercenie otworu na powierzchni kulistej
- wiercenie w środku powierzchni sferycznej możliwe ze zredukownym posuwem
- jeżeli oś wiercenia znajduje się poza środkiem promienia sfery, powierzchnia musi być splanowana

5. 

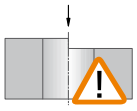
wiercenie otworu przerywanego
- w miejscu obróbki przerywanej należy zredukować posuw do 50%
- dopuszczalny otwór poprzeczny: max. 1/3 średnicy otworu wierconego
- niemożliwe wiercenie gdy otwór poprzeczny przechodzi poza oś wiercenia

6. 

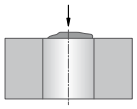
wiercenie w "nakiełku" o dużej średnicy
- możliwe
- w szczególnym przypadku zredukować posuw
- przy bardzo dużym nakiełku należy splanować powierzchnię

7. 

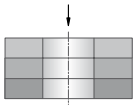
wiercenie kieszeni
- niemożliwe

8. 

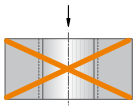
wiercenie na krawędzi
- powierzchnia wiercona musi być wstępnie splanowana

9. 

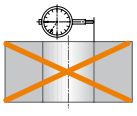
wiercenie w nadlewie / spoinie
- na początku wiercenia należy zredukować posuw
- w szczególnym przypadku powierzchnię wstępnie splanować

10. 

wiercenie w pakietach
- możliwe
- unikać dużych odstępów pomiędzy elementami

11. 

powiercanie
- niemożliwe

12. 

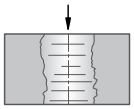
nastawność
- niemożliwe
- korekcja wymiaru wierconego otworu poprzez zastosowanie odpowiedniej płytki

13. 

wycofywanie z otworu
- Prędkość obrotowa i kierunek obrotów procesu wiercenia pozostaną podczas wycofywania zachowane, aby uniknąć zakleszczenia ostrza



niska żywotność (w zależności od typu zużycia płytki skrawającej)
- za wysoka prędkość skrawania → dobrać odpowiednią prędkość skrawania
- płytka skraw. mało odporna na ścieranie → wybrać płytkę bardziej odporną na ścieranie
- za duży wysięg narzędzia → jeżeli możliwe, wybrać krótsze narzędzie
- uszkodzone gniazdo płytki → sprawdzić narzędzie, w razie potrzeby wymienić narzędzie
- mała stabilność systemu mocowania detalu → zwiększyć stabilność
- bicie narzędzia → sprawdzić narzędzie, uchwyt i wrzeciono

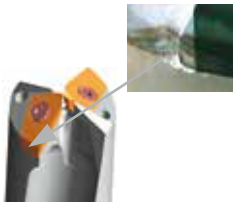


zła jakość powierzchni
- niewłaściwe odprowadzenie wiórów

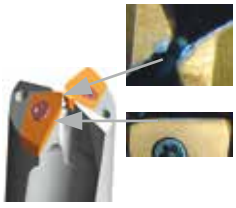
→ zoptymalizować parametry skrawania: zwiększyć prędkość skrawania, zredukować posuw
→ sprawdzić parametry skrawania: zredukować posuw przy nawiercaniu



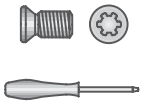
ślady przycierania na korpusie wiertła
- średnica otworu za mała → sprawdzić ustawienia
- problem z ewakuacją wiórów → zoptymalizować parametry skrawania, sprawdzić geometrię płytki skrawającej



zużycie
- mało odporny na ścieranie gatunek ostrza → zastosować płytkę bardziej odporną na ścieranie
- za wysoka prędkość skrawania → zredukować
- bicie narzędzia → sprawdzić narzędzie, uchwyt i wrzeciono



zużycie, mikrowykruszenia
- za twardy materiał ostrza → zastosować płytkę bardziej ciągliwą
- nie zredukowano posuwu przy nawiercaniu → zredukować posuw narzędzia przy wejściu i wyjściu z materiału
- bicie narzędzia → sprawdzić narzędzie, uchwyt i wrzeciono



mocowanie płytki skrawającej
- zastosowano niewłaściwy wkrętak → stosować śruby i wkrętak tylko typu Torx-Plus
- za mały moment dokręcenia → możliwe utrzymanie optymalnego momentu dokręcenia przez zastosowanie wkrętaka typu Torx-Plus

KOMET KUB® Centron Powerline Непрерывное сверление до 9xD

Благодаря наличию двух режущих кромок этот инструмент обеспечивает максимальную производительность обработки всех основных материалов.

Центральное пилотное сверло KOMET KUB® Centron Powerline направляет тело сверла точно по оси отверстия и обеспечивает размерную точность обработки и максимальную эксплуатационную надёжность на глубинах сверления до 9xD. Благодаря очень высокой прочности крепления пластины SOEX достигаются исключительная стабильность всей системы и оптимальный отвод стружки, даже при сверлении отверстий максимальной глубины.

Засверливание до глубины 9xD на ровных плоских поверхностях возможно без пилотного сверления.



ВАШ плюс:

- В отличие от сверлильной головки KUB® Centron на данном инструменте нет направляющих пластин и, следовательно, не требуется их регулировка
- Высокая надёжность и экономичность благодаря оснащению квадратными пластинами
- Максимальная стойкость благодаря четырём режущим кромкам с оптимально подобранным покрытием
- Увеличенные вдвое значения подачи
- Высокая эксплуатационная надёжность при сверлении за счёт проверенной геометрии режущих кромок
- Центральное пилотное сверло из твёрдого сплава для повышения стойкости и высоких результатов резания
- Совместимость с надёжными корпусами сверл KUB® Centron
- На заказ возможна поставка промежуточных размеров, например, V46 22340 (Ø 23,4 мм)

① **Сверлильная головка:** Благодаря наличию двух режущих кромок на KUB® Centron Powerline не требуются направляющие пластины, и не образуются сужения на выходе из отверстия.

② **Пилотное сверло:** Центральное пилотное сверло направляет тело сверла точно по оси отверстия. Это означает размерную точность обработки на глубинах сверления до 9 x D. Оптимизированные параметры соосности всей системы обеспечивают больший срок службы центрального пилотного сверла и пластин.

③ **Пластины:** Благодаря использованию современных инструментальных материалов и геометрий обеспечиваются максимальная стойкость и эксплуатационная надёжность.

④ **Узел крепления сверлильной головки:** Точность позиционирования достигается за счет центрирующего выступа, изготовленного точно по допуску. Два винта с потайной головкой, действующих в направлении вращающего момента, притягивают сверлильную головку к большим поводковым пальцам и обеспечивают тем самым высокую точность и надёжность соединения сверлильной головки с корпусом сверла.

⑤ **Корпус сверла:** Совместимы со всеми существующими корпусами свёрл KUB Centron®. Благодаря испытанному узлу крепления сверлильной головки ABS® не возникает проблем с соединением KUB® Centron Powerline.

⑥ **Направляющие пластины:** Твердосплавные направляющие пластины препятствуют отклонению сверла при выходе из отверстия и практически устраняют сужение (см. "Настройка направляющих пластин"). Крепление винтом обеспечивает быструю замену и настройку этих пластин прямо на рабочем месте силами оператора во всем диапазоне диаметров. Благодаря им обеспечивается оптимальное направление инструмента. Для высокой износостойкости на пластинах применены высококачественные покрытия.

KOMET KUB® Centron

Чрезвычайно высоким эксплуатационным характеристикам соответствует высокий уровень надежности технологического процесса сверления на глубину до 9 x D. KOMET KUB® Centron можно использовать для обработки практически любых материалов.

ВАШ плюс:

- Высокая операционная надежность при сверлении на глубину до 9xD
- Высокая производительность благодаря эффективным параметрам резания
- Высокая стойкость - низкие эксплуатационные расходы
- Модульная конструкция обеспечивает высокую гибкость применения
- Возможность механической обработки практически любого материала
- Возможность использования как вращающегося, так и неподвижного инструмента, в вертикальном и горизонтальном положении
- Сочетание опций сокращает затраты на инструмент



KOMET KUB® Centron Powerline Стр.

Крепление хвостовика ABS® 144 – 149
∅ 20 – 65 мм, праворежущее
Глубина сверления 4xD – 9xD

Технические указания 150 – 151

Альтернативные пластины 152

Техническая информация 153

KOMET KUB® Centron

Крепление хвостовика ABS® 154 – 159
∅ 20 – 81 мм, праворежущее
Глубина сверления 4xD – 9xD

Технические указания 160

Альтернативные пластины 161

Техническая информация 162

Проблемы → Причины → Решения 163

KOMET KUB® V464

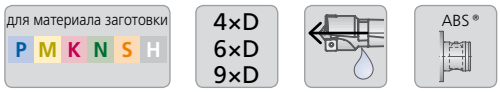
Крепление хвостовика ABS® T 164 – 165
∅ 80 – 155 мм, праворежущее
Глубина сверления 6xD

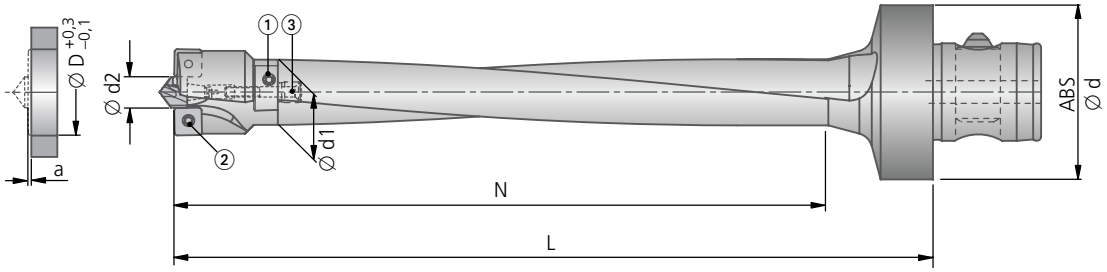
Технические указания 166

Альтернативные пластины 167

KOMET KUB® Centron Powerline Ø 20 – 39,9 мм

Сверло со сменными пластинами





Сверлильная головка								
Ø D	№ заказа	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Зажимной винт ① для корпуса сверла № заказа описание	Зажимной винт ② для пластин № заказа описание	Зажимной винт ③ для пилотного сверла № заказа описание	в зависимости от Ø d2
20,0	V46 22000	19	1,4	0,031	N00 57480 S2564-8IP 1,28 Nm	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	N10 12010 M3×22-8IP	1,28 Nm
21,0	V46 22100	19	1,4	0,034				1,28 Nm
22,0	V46 22200	19	1,4	0,038				1,28 Nm
23,0	V46 22300	19	1,4	0,040				1,8 Nm
24,0	V46 22400	19	1,4	0,044				1,8 Nm
25,0	V46 22500	19	1,4	0,047	N00 57480	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	N10 12010 M3×22-8IP	1,28 Nm
26,0	V46 22600	25	1,8	0,052	N00 57490 S3074-8IP 2,25 Nm			1,8 Nm
26,2	V46 22620	25	1,8	0,053				1,8 Nm
27,0	V46 22700	25	1,8	0,056				1,8 Nm
28,0	V46 22800	25	1,8	0,059				1,8 Nm
29,0	V46 22900	25	1,8	0,061				1,8 Nm
30,0	V46 23000	25	1,8	0,066	N00 57490 S3074-8IP 2,25 Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	N10 12010 M3×22-8IP	1,8 Nm
31,0	V46 23100	25	1,8	0,070				
32,0	V46 23200	25	1,8	0,072				
33,0	V46 23300	32	2	0,079	N00 57440 S4089-15IP 4,3 Nm	N00 57271 S3585-15IP 2,8 Nm	N10 12010 M3×22-8IP	1,8 Nm
33,2	V46 23320	32	2	0,080				
34,0	V46 23400	32	2	0,084				
35,0	V46 23500	32	2	0,087				
36,0	V46 23600	32	2	0,093				
37,0	V46 23700	32	2	0,096	N00 57440 S4089-15IP 4,3 Nm	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	N10 12010 M3×22-8IP	1,8 Nm
38,0	V46 23800	32	2	0,099				
39,0	V46 23900	32	2	0,105				
39,2	V46 23920	32	2	0,105				

Промежуточные размеры на заказ.

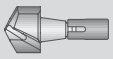
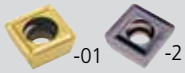
Корпус сверла		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
50	19	V47 20201	113	145	0,52	V47 40201	150	185	0,55	V47 60201	200	235	0,63
50	25	V47 20261	130	160	0,66	V47 40261	175	210	0,77	V47 60261	230	260	0,90
50	32	V47 20331	160	195	0,93	V47 40331	215	255	1,13	V47 60331	290	330	1,4

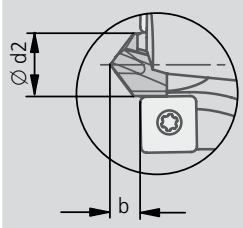
Точное отношение длины к диаметру (L:D) можно определить после подбора компонентов, из сочетания длин корпуса сверла и соответсвующей сверлильной головки.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

4-9×D	●	●	◐	○	○	○	○	✕	✕	✕	✕

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 153 | ✕ невозможно

Пилотное сверло		Основные рекомендации			
		Пластина  -01 -21			
Ø d2	№ заказа	№ заказа ▽▽Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
10,3	V96 01100.8450	W83 18210.088430 W83 18210.087935 W83 18210.086130 W83 18210.087710	SOEX 060308-21 BK8430 SOEX 060308-21 BK7935 SOEX 060308-21 BK6130 SOEX 060308-21 BK7710	2	P M S K H N
10,3	V96 01100.8450				
11,3	V96 01110.8450				
12,3	V96 01120.8450				
13,3	V96 01130.8450				
11,3	V96 01110.8450	W83 23210.088430 W83 23210.087935 W83 23000.016115 W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK8430 SOEX 07T308-21 BK7935 SOEX 07T308-01 BK6115 SOEX 07T308-21 BK7710	2	P M S K H N
12,3	V96 01120.8450				
13,3	V96 01130.8450				
13,3	V96 01130.8450				
14,3	V96 01140.8450				
15,3	V96 01150.8450				
13,3	V96 01130.8450	W83 32210.088430 W83 32210.087935 W83 32000.156115 W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK8430 SOEX 090408-21 BK7935 SOEX 090408-01 BK6115 SOEX 090408-21 BK7710	2	P M S K H N
14,3	V96 01140.8450				
15,3	V96 01150.8450				
13,3	V96 01130.8450	W83 39210.088430 W83 39210.087935 W83 39210.086130 W83 39210.087710	SOEX 110508-21 BK8430 SOEX 110508-21 BK7935 SOEX 110508-21 BK6130 SOEX 110508-21 BK7710	2	P M S K H N
14,3	V96 01140.8450				
14,3	V96 01140.8450				
15,3	V96 01150.8450				
16,3	V96 01160.8450				
14,3	V96 01140.8450	W83 44210.088430 W83 44210.087935 W83 44000.186115 W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK8430 SOEX 120508-21 BK7935 SOEX 120508-01 BK6115 SOEX 120508-21 BK7710	2	P M S K H N
15,3	V96 01150.8450				
16,3	V96 01160.8450				
16,3	V96 01160.8450				



Ø d2	b
10,3	3,94
11,3	4,23
12,3	4,72
13,3	4,94
14,3	5,18
15,3	5,57
16,3	6,06

Поставка включает:
Сверлильная головка с винтами ①, ② и ③.
Пилотное сверло и принадлежности заказываются отдельно.
Отвёртка (см. главу 8).

Рекомендации для сверления в сплошном материале: стр. 150 / альтернативные пластины: стр. 152.

KOMET KUB® Centron Powerline Ø 40 – 59 мм

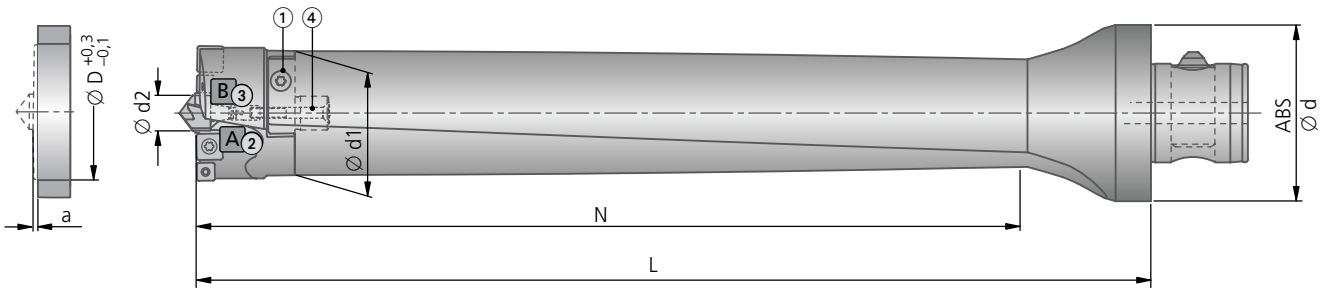
Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

4×D
6×D
9×D



ABS®



Сверлильная головка										
Ø D	№ заказа	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	Размеры на выходе сверла из отверстия a	kg	Зажимной винт ① для корпуса сверла № заказа описание	Зажимной винт ② для пластин № заказа описание	Зажимной винт ③ для пластин № заказа описание	Зажимной винт ④ для пилотного сверла № заказа описание	в зависимости от Ø d2	
40,0	V46 24000	38,5	2,2	0,13	N00 57500 S45105-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm	N10 12030 M3×30-8IP	1,28 Nm	
41,0	V46 24100	38,5	2,2	0,14						
42,0	V46 24200	38,5	2,2	0,14						
43,0	V46 24300	38,5	2,2	0,15						
44,0	V46 24400	38,5	2,2	0,16	N00 57500 S45105-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm	N10 12020 M3×26-8IP	1,8 Nm	
45,0	V46 24500	38,5	2,2	0,17						
46,0	V46 24600	44,5	2,2	0,20	N00 57450 S/M5×11,5-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm	N10 12030 M3×30-8IP	1,8 Nm	
47,0	V46 24700	44,5	2,2	0,20						
48,0	V46 24800	44,5	2,2	0,21						
49,0	V46 24900	44,5	2,2	0,21	N00 57450 S/M5×11,5-20IP 6,25Nm	N00 57271 S3585-15IP 2,8Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12040 M3×33-8IP	1,28 Nm	
50,0	V46 25000	44,5	2,3	0,22	N00 57450 S/M5×11,5-20IP 6,25Nm	N00 57271 S3585-15IP 2,8Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12030 M3×30-8IP	1,8 Nm	
50,5	V46 25050	44,5	2,3	0,23						
51,0	V46 25100	44,5	2,3	0,23						
52,0	V46 25200	44,5	2,3	0,23						
52,5	V46 25250	44,5	2,3	0,24						
53,0	V46 25300	44,5	2,3	0,24						
54,0	V46 25400	44,5	2,3	0,25						
55,0	V46 25500	53,5	2,3	0,31	N00 57460 S/M5,5×14-20IP 6,25Nm	N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12050 M3×35-8IP	1,8 Nm	
56,0	V46 25600	53,5	2,4	0,32						
57,0	V46 25700	53,5	2,4	0,33						
58,0	V46 25800	53,5	2,4	0,34						
59,0	V46 25900	53,5	2,4	0,35						

Промежуточные размеры на заказ.

Корпус сверла		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
63	38,5	V47 20401	185	235	1,68	V47 40401	260	310	2,08	V47 60401	340	390	2,50
80	44,5	V47 20461	215	280	3,31	V47 40461	310	375	3,97	V47 60461	415	480	4,82
80	53,5	V47 20551	260	325	4,30	V47 40551	370	435	5,42	V47 60551	495	560	6,68

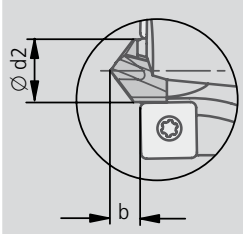
Точное отношение длины к диаметру (L:D) можно определить после подбора компонентов, из сочетания длин корпуса сверла и соответсвующей сверлильной головки.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

4-9×D	●	●	◐	○	○	○	○	✕	✕	✕	✕

Пилотное сверло		Основные рекомендации						
		Пластина A -01 -21			Пластина B -01 -21			
Ø d2	№ заказа	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
10,3	V96 01100.8450							
10,3	V96 01100.8450							
10,3	V96 01100.8450							
11,3	V96 01110.8450	**W83 32210.088430**	SOEX 090408-21 BK8430		**W83 18210.088430**	SOEX 060308-21 BK8430		P
12,3	V96 01120.8450	**W83 32210.087935**	SOEX 090408-21 BK7935	2	**W83 18210.087935**	SOEX 060308-21 BK7935	2	M S
13,3	V96 01130.8450	**W83 32000.156115**	SOEX 090408-01 BK6115		**W83 18210.086130**	SOEX 060308-21 BK6130		K H
14,3	V96 01140.8450	**W83 32210.087710**	SOEX 090408-21 BK7710		**W83 18210.087710**	SOEX 060308-21 BK7710		N
15,3	V96 01150.8450							
16,3	V96 01160.8450							
11,3	V96 01110.8450							
12,3	V96 01120.8450							
13,3	V96 01130.8450	**W83 39210.088430**	SOEX 110508-21 BK8430		**W83 23210.088430**	SOEX 07T308-21 BK8430		P
13,3	V96 01130.8450	**W83 39210.087935**	SOEX 110508-21 BK7935	2	**W83 23210.087935**	SOEX 07T308-21 BK7935	2	M S
14,3	V96 01140.8450	**W83 39210.086130**	SOEX 110508-21 BK6130		**W83 23000.016115**	SOEX 07T308-01 BK6115		K H
15,3	V96 01150.8450	**W83 39210.087710**	SOEX 110508-21 BK7710		**W83 23210.087710**	SOEX 07T308-21 BK7710		N
15,3	V96 01150.8450							
16,3	V96 01160.8450							
13,3	V96 01130.8450							
13,3	V96 01130.8450	**W83 44210.088430**	SOEX 120508-21 BK8430		**W83 23210.088430**	SOEX 07T308-21 BK8430		P
14,3	V96 01140.8450	**W83 44210.087935**	SOEX 120508-21 BK7935	2	**W83 23210.087935**	SOEX 07T308-21 BK7935	2	M S
15,3	V96 01150.8450	**W83 44000.186115**	SOEX 120508-01 BK6115		**W83 23000.016115**	SOEX 07T308-01 BK6115		K H
16,3	V96 01160.8450	**W83 44210.087710**	SOEX 120508-21 BK7710		**W83 23210.087710**	SOEX 07T308-21 BK7710		N

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 153 | ✕ невозможно



Ø d2	b
10,3	3,94
11,3	4,23
12,3	4,72
13,3	4,94
14,3	5,18
15,3	5,57
16,3	6,06

Поставка включает:

Сверлильная головка с винтами ①, ②, ③ и ④.

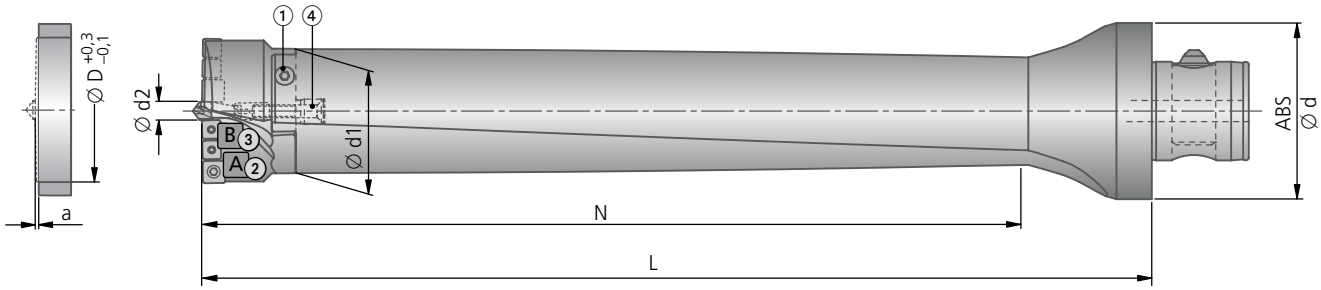
Пилотное сверло и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка (см. главу 8).

KOMET KUB® Centron Powerline Ø 60 – 65 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H | 4×D 6×D 9×D | ABS®



Сверлильная головка										
Ø D	№ заказа	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	Размеры на выходе сверла из отверстия a	kg	Зажимной винт ① для корпуса сверла № заказа описание	Зажимной винт ② для пластин № заказа описание	Зажимной винт ③ для пластин № заказа описание	Зажимной винт ④ для пилотного сверла № заказа описание	в зависимости от Ø d2	
60,0	V46 26000	53,5	2,4	0,35	N00 57460 S/M5,5×14-20IP 6,25Nm	N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N10 12050 M3×35-8IP	1,8 Nm	
61,0	V46 26100	53,5	2,4	0,37						
62,0	V46 26200	53,5	2,5	0,37	N00 57460 S/M5,5×14-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12060 M3×38-8IP	1,28 Nm	
63,0	V46 26300	53,5	2,5	0,38						
64,0	V46 26400	53,5	2,5	0,40	N00 57460 S/M5,5×14-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12050 M3×35-8IP	1,8 Nm	
65,0	V46 26500	63,5	2,5	0,50	N00 57470 S60160-20IP 6,25Nm	N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm	N10 12070 M3×47,5-8IP	1,8 Nm	

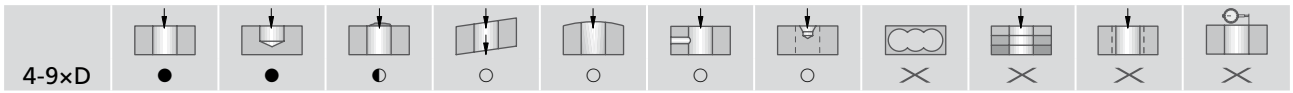
Промежуточные размеры на заказ.

Корпус сверла		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
80	53,5	V47 20551	260	325	4,30	V47 40551	370	435	5,42	V47 60551	495	560	6,68
80	63,5	V47 20651	295	375	5,80	V47 40651	420	500	7,52	V47 60651	560	640	9,46

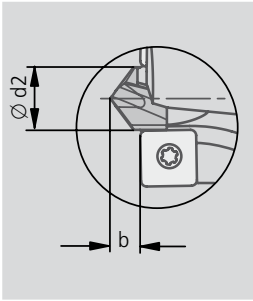
Точное отношение длины к диаметру (L:D) можно определить после подбора компонентов, из сочетания длин корпуса сверла и соответсвующей сверлильной головки.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 153 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



	Пилотное сверло		Основные рекомендации						
			Пластина A -01 -21			Пластина B -01 -21			
	Ø d2	№ заказа	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
	16,3	V96 01160.8450	W83 44210.088430	SOEX 120508-21 BK8430	2	W83 32210.088430	SOEX 090408-21 BK8430	2	P M S K H N
			W83 44210.087935	SOEX 120508-21 BK7935		W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935		
	16,3	V96 01160.8450	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115		W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		
			W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710		W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		
	10,3	V96 01100.8450	W83 32210.088430	SOEX 090408-21 BK8430	2	W83 23210.088430	SOEX 07T308-21 BK8430	4	P M S K H N
	11,3	V96 01110.8450	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935		W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935		
	12,3	V96 01120.8450	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115		W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115		
	13,3	V96 01130.8450	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		



Ø d2	b
10,3	3,94
11,3	4,23
12,3	4,72
13,3	4,94
14,3	5,18
15,3	5,57
16,3	6,06

Поставка включает:
Сверлильная головка с винтами ①, ②, ③ и ④.
Пилотное сверло и принадлежности заказываются отдельно.
Отвёртка (см. главу 8).

Рекомендации для сверления в сплошном материале: стр. 150 / альтернативные пластины: стр. 152.

Технические указания

Рекомендуемые параметры для сверления						Скорость резания v_c (м/мин) · Подача f (мм/об)							
						⚠ Отвод из отверстия со значительно пониженной частотой вращения							
						Ø 20 - 24,9		Ø 25 - 29,9		Ø 30 - 32,9		Ø 33 - 36,9	
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	v_c м/мин	f мм/об	v_c м/мин	f мм/об	v_c м/мин	f мм/об	v_c м/мин	f мм/об
						~ 4×D	min **opt.** max	~ 4×D	min **opt.** max	~ 4×D	min **opt.** max	~ 4×D	min **opt.** max
						⚠ ~ 6×D v_c = –10% · ~ 8×D v_c = –25%							
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	0,14 **0,16** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,20	180	0,15 **0,18** 0,21	180	0,15 **0,18** 0,21
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	200	0,14 **0,16** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,20	180	0,15 **0,18** 0,21	180	0,15 **0,18** 0,21
	2.1	< 500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	200	0,16 **0,18** 0,20	200	0,17 **0,20** 0,23	200	0,22 **0,25** 0,28	200	0,22 **0,25** 0,28
	3.0	> 900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	160	0,14 **0,16** 0,18	160	0,17 **0,20** 0,23	160	0,19 **0,22** 0,25	160	0,22 **0,25** 0,28
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	140	0,12 **0,14** 0,16	140	0,13 **0,16** 0,19	140	0,15 **0,18** 0,21	140	0,17 **0,20** 0,23
	4.1			быстрорежущие стали					по запросу				
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				по запросу				
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)				по запросу				
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)				по запросу				
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)				по запросу				
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)				по запросу				
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	180	0,23 **0,25** 0,27	180	0,27 **0,30** 0,33	180	0,32 **0,35** 0,38	180	0,32 **0,35** 0,38
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	170	0,23 **0,25** 0,27	170	0,27 **0,30** 0,33	170	0,32 **0,35** 0,38	170	0,32 **0,35** 0,38
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,23 **0,25** 0,27	180	0,27 **0,30** 0,33	180	0,32 **0,35** 0,38	180	0,32 **0,35** 0,38
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	170	0,20 **0,22** 0,24	170	0,22 **0,25** 0,28	170	0,27 **0,30** 0,33	170	0,27 **0,30** 0,33
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,18 **0,20** 0,22	160	0,19 **0,22** 0,25	160	0,25 **0,28** 0,31	160	0,25 **0,28** 0,31
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	120	0,12 **0,14** 0,16	120	0,15 **0,18** 0,21	120	0,19 **0,22** 0,25	120	0,19 **0,22** 0,25
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,20 **0,22** 0,24	120	0,22 **0,25** 0,28	120	0,32 **0,35** 0,38	120	0,32 **0,35** 0,38
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	250	0,25 **0,28** 0,31	250	0,27 **0,30** 0,33
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,16 **0,18** 0,20	250	0,19 **0,22** 0,25	250	0,25 **0,28** 0,31	250	0,25 **0,28** 0,31
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	0,12 **0,14** 0,16	300	0,15 **0,18** 0,21	300	0,17 **0,20** 0,23	300	0,17 **0,20** 0,23
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	250	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	250	0,27 **0,30** 0,33	250	0,27 **0,30** 0,33
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	250	0,27 **0,30** 0,33	250	0,27 **0,30** 0,33
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC					по запросу				
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC					по запросу				

Параметры резания приводятся в соответствии с базовыми рекомендациями для указанных обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

	Скорость резания v_c (м/мин) · Подача f (мм/об)													
	⚠ Отвод из отверстия со значительно пониженной частотой вращения													
	Ø 37 - 39,9		Ø 40 - 44,9		Ø 45 - 48,9		Ø 49 - 51,9		Ø 52 - 54,9		Ø 55 - 61,9		Ø 62 - 65,9	
	v_c м/мин ~ 4×D	f мм/об min opt. max	v_c м/мин ~ 4×D	f мм/об min opt. max	v_c м/мин ~ 4×D	f мм/об min opt. max	v_c м/мин ~ 4×D	f мм/об min opt. max	v_c м/мин ~ 4×D	f мм/об min opt. max	v_c м/мин ~ 4×D	f мм/об min opt. max	v_c м/мин ~ 4×D	f мм/об min opt. max
	⚠ ~ 6×D v_c = –10% · ~ 8×D v_c = –25%													
	180	0,17 **0,20** 0,23	200	0,14 **0,16** 0,18	180	0,14 **0,16** 0,18	200	0,14 **0,17** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,18	200	0,14 **0,17** 0,18
	180	0,17 **0,20** 0,23	200	0,14 **0,16** 0,18	180	0,14 **0,16** 0,18	200	0,14 **0,17** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,18	180	0,14 **0,17** 0,18	200	0,14 **0,17** 0,18
	200	0,22 **0,25** 0,28	220	0,16 **0,18** 0,20	200	0,17 **0,20** 0,22	220	0,20 **0,23** 0,25	200	0,20 **0,25** 0,28	200	0,20 **0,25** 0,28	220	0,20 **0,23** 0,25
	160	0,22 **0,25** 0,28	180	0,16 **0,20** 0,22	160	0,16 **0,20** 0,22	180	0,18 **0,20** 0,24	160	0,18 **0,20** 0,24	160	0,18 **0,20** 0,24	180	0,18 **0,20** 0,24
	140	0,17 **0,20** 0,23	160	0,12 **0,16** 0,19	140	0,12 **0,16** 0,19	160	0,12 **0,16** 0,19	140	0,17 **0,20** 0,23	140	0,17 **0,20** 0,23	160	0,17 **0,20** 0,23
							по запросу							
							по запросу							
							по запросу							
							по запросу							
							по запросу							
							по запросу							
	180	0,32 **0,35** 0,38	180	0,23 **0,25** 0,27	170	0,23 **0,25** 0,27	180	0,27 **0,30** 0,33	170	0,27 **0,30** 0,33	170	0,27 **0,30** 0,33	180	0,23 **0,25** 0,27
	170	0,32 **0,35** 0,38	170	0,23 **0,25** 0,27	160	0,23 **0,25** 0,27	170	0,27 **0,30** 0,33	160	0,27 **0,30** 0,33	160	0,27 **0,30** 0,33	170	0,23 **0,25** 0,27
	180	0,32 **0,35** 0,38	180	0,23 **0,25** 0,27	170	0,23 **0,25** 0,27	180	0,27 **0,30** 0,33	170	0,27 **0,30** 0,33	170	0,27 **0,30** 0,33	180	0,23 **0,25** 0,27
	170	0,27 **0,30** 0,33	170	0,20 **0,22** 0,24	160	0,20 **0,22** 0,24	170	0,22 **0,25** 0,28	160	0,22 **0,25** 0,28	160	0,22 **0,25** 0,28	170	0,20 **0,22** 0,24
	160	0,25 **0,28** 0,31	160	0,18 **0,20** 0,22	150	0,18 **0,20** 0,22	160	0,19 **0,22** 0,25	150	0,19 **0,22** 0,25	150	0,19 **0,22** 0,25	160	0,18 **0,20** 0,22
	120	0,19 **0,22** 0,25	130	0,12 **0,14** 0,16	120	0,12 **0,14** 0,16	130	0,15 **0,18** 0,21	120	0,15 **0,18** 0,21	130	0,15 **0,18** 0,21	120	0,12 **0,14** 0,16
	120	0,32 **0,35** 0,38	130	0,20 **0,22** 0,24	120	0,20 **0,22** 0,24	130	0,22 **0,25** 0,28	120	0,22 **0,25** 0,28	130	0,22 **0,25** 0,28	120	0,20 **0,22** 0,24
	250	0,27 **0,30** 0,33	250	0,18 **0,20** 0,22	240	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	250	0,18 **0,20** 0,22
	250	0,25 **0,28** 0,31	250	0,16 **0,18** 0,20	240	0,16 **0,18** 0,20	250	0,19 **0,22** 0,25	240	0,19 **0,22** 0,25	240	0,19 **0,22** 0,25	250	0,16 **0,18** 0,20
	300	0,17 **0,20** 0,23	300	0,12 **0,14** 0,16	280	0,12 **0,14** 0,16	300	0,15 **0,18** 0,21	280	0,15 **0,18** 0,21	280	0,15 **0,18** 0,21	300	0,12 **0,14** 0,16
	250	0,27 **0,30** 0,33	250	0,18 **0,20** 0,22	240	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	250	0,18 **0,20** 0,22
	250	0,27 **0,30** 0,33	250	0,18 **0,20** 0,22	240	0,18 **0,20** 0,22	250	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	240	0,22 **0,25** 0,28	250	0,18 **0,20** 0,22
							по запросу							
							по запросу							

Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

	Пластина № заказа	ISO-код	для материала заготовки
W83 18...	W83 18130.088425	SOEX 060308-13 BK8425	P
	W83 18130.087935	SOEX 060308-13 BK7935	M
	W83 18210.087710	SOEX 060308-21 BK7710	N
W83 23...	W83 23130.088425	SOEX 07T308-13 BK8425	P
	W83 23030.088430	SOEX 07T308-03 BK8430	P M
	W83 23130.087935	SOEX 07T308-13 BK7935	M
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710	N
W83 32...	W83 32130.088425	SOEX 090408-13 BK8425	P
	W83 32030.088430	SOEX 090408-03 BK8430	P M
	W83 32130.087935	SOEX 090408-13 BK7935	M
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710	N
W83 39...	W83 39130.088425	SOEX 110508-13 BK8425	P
	W83 39130.087935	SOEX 110508-13 BK7935	P M
	W83 39210.087710	SOEX 110508-21 BK7710	M N
W83 44...	W83 44130.088425	SOEX 120508-13 BK8425	P
	W83 44030.088430	SOEX 120508-03 BK8430	P M
	W83 44130.087935	SOEX 120508-13 BK7935	M
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710	N

для более высоких скоростей резания

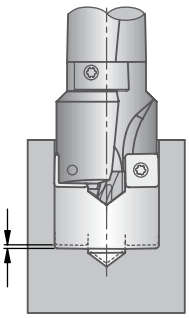
	Пластина № заказа	ISO-код	для материала заготовки
W83 18...	W83 18130.086420	SOEX 060308-13 BK6420	P
	W83 18210.086130	SOEX 060308-21 BK6130	P M
	W83 18130.0874	SOEX 060308-13 BK74	M
W83 23...	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	P
	W83 23210.086130	SOEX 07T308-21 BK6130	P M
	W83 23000.0174	SOEX 07T308-01 BK74	M
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115	K
W83 32...	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	P
	W83 32210.086130	SOEX 090408-21 BK6130	P M
	W83 32000.1574	SOEX 090408-01 BK74	M
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115	K
W83 39...	W83 39130.086420	SOEX 110508-13 BK6420	P
	W83 39210.086130	SOEX 110508-21 BK6130	P M
W83 44...	W83 44010.086420	SOEX 120508-01 BK6420	P
	W83 44210.086130	SOEX 120508-21 BK6130	P M
	W83 44000.1874	SOEX 120508-01 BK74	M
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115	K

для большей прочности

W83 18...	W83 18130.088425	SOEX 060308-13 BK8425	P
	W83 18130.087935	SOEX 060308-13 BK7935	M
	W83 18210.086130	SOEX 060308-21 BK6130	K
W83 23...	W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425	P K
	W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935	P M
W83 32...	W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425	P K
	W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935	P M
W83 39...	W83 39130.088425	SOEX 110508-13 BK8425	P
	W83 39130.087935	SOEX 110508-13 BK7935	M
	W83 39210.086130	SOEX 110508-21 BK6130	K
W83 44...	W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425	P K
	W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935	P M

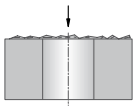
Рекомендации

Ввод в имеющееся отверстие

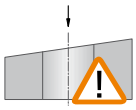


- Прежде чем вывести инструмент из отверстия, необходимо определить его точное положение.
- Выведение сверла осуществляется при неподвижном шпинделе или с частотой вращения ок. 50-150 об/мин.
- Очистите отверстие.
- Введите сверло при неподвижном шпинделе до 0,8 мм от дна отверстия. Вершина сверла должна находиться в имеющемся отверстии.
- Включите шпиндель и подачу на уровне 50% силы резания; после полного врезания режущих кромок увеличьте до 100%.

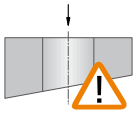
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

1. 

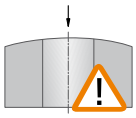
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в принципе возможно
- при врезании уменьшить подачу

2. 

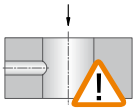
Врезание в поверхность под углом
- место врезания должно быть предварительно отцековано
- избегать зажатия корпуса сверла стружкой

3. 

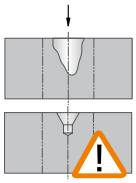
Выход из отверстия под углом
- возможно при определенных условиях
- при необходимости уменьшить подачу
- максимальныу угол на выходе при сверлении 3°

4. 

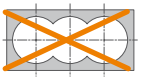
Врезание в выпуклую поверхность
- засверливание до полного зацепления выполнять при уменьшенной подаче
- если точка врезания смещена от центра выпуклости заготовки, необходимо цекование

5. 

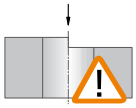
Сверление через пересекающееся отверстие
- уменьшить подачу наполовину на участке прерывистого резания
- макс. диаметр пересекающегося отверстия - не более1/3 диаметра основного отверстия
- Не сверлить пересекающееся отверстие расположенное на пути движения пилотного сверла

6. 

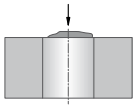
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- место врезания должно быть предварительно отцековано
- при необходимости уменьшить подачу

7. 

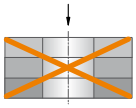
Сверление кармана
- невозможно

8. 

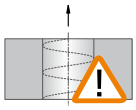
Сверление уступа
- невозможно
- из-за неопределенной поверхности врезания требуется подготовка (цекование, торцевое фрезерование)
- затем следует выполнить операции согласно п. 1

9. 

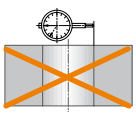
Врезание в сварной шов
- при врезании уменьшить подачу
- при необходимости предварительно цековать

10. 

Сверление пакета заготовок
- невозможно

11. 

Выведение из отверстия
- инструмент 9⍰D вибрирует при выходе из отверстия
- во избежание появления следов вибрации выводить сверло из отверстия следует при значительно уменьшенной частоте вращения

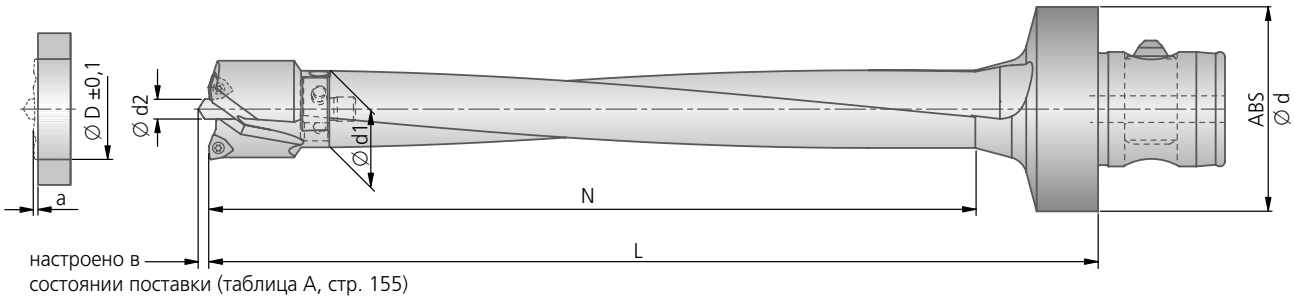
12. 

возможность регулировки
- регулировка невозможна, постоянный диаметр
- промежуточные размеры на заказ

KOMET KUB® Centron — Ø 20 – 39 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S | 4×D 6×D 9×D | ABS®



4-9×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	✕

Сверлильная головка												
Ø D	№ заказа	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Зажимной винт ⑥ для корпуса сверла № заказа описание	Зажимной винт ⑤ для пластин № заказа описание	Направляющая пластина ⑦ № заказа	Зажимной винт ⑧ для направляющих пластин № заказа описание	Набор подкладок ⑨ для регулировки направляющих пластин № заказа содержит	Зажимной винт ② для пилотного сверла № заказа описание ⬡AF	Регулировочный винт ③ для пилотного сверла № заказа описание
20,0	V46 50201	19	1,5	0,03	N00 57480 S2564-8IP 1,28 Nm	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	L01 03990	N00 57211 S2542-8IP 1,28 Nm	L01 04190 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	N00 70910 M4×6-⬡2 1,5Nm	–
21,0	V46 50211	19	1,5	0,04						N00 70920 M4×8-⬡2 1,5 Nm	
22,0	V46 50221	19	1,5	0,04							
23,0	V46 50231	19	1,5	0,04	N00 57480 S2564-8IP 1,28 Nm	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	L01 04000	N00 55581 M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	L01 04190 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	N00 70920 M4×8-⬡2 1,5 Nm	–
24,0	V46 50241	19	1,5	0,05							
25,0	V46 50251	19	1,5	0,05							
26,0	V46 50260	25	2	0,05	N00 57490 S3074-8IP 2,25 Nm	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	L01 04000	N00 55581 M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	L01 04190 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	N00 70930 M5×10-⬡2,5 2,5 Nm	55051 04010 M4×10-⬡2
27,0	V46 50270	25	2	0,06							
28,0	V46 50280	25	2	0,06							
29,0	V46 50290	25	2	0,06							
30,0	V46 50300	25	2	0,07	N00 57490 S3074-8IP 2,25 Nm	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	L01 04010	N00 55581 M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	L01 04190 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	N00 70930 M5×10-⬡2,5 2,5 Nm	55051 04010 M4×10-⬡2
31,0	V46 50310	25	2	0,07							
32,0	V46 50320	25	2	0,07							
33,0	V46 50330	32	2,1	0,09	N00 57440 S4089-15IP 4,3 Nm	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	L01 04010	N00 55581 M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	L01 04190 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	N00 70940 M5×12-⬡2,5 2,5 Nm	55051 04010 M4×10-⬡2
34,0	V46 50340	32	2,1	0,09							
35,0	V46 50350	32	2,1	0,09							
36,0	V46 50360	32	2,1	0,10							
37,0	V46 50370	32	2,1	0,10	N00 57440 S4089-15IP 4,3 Nm	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	L01 04020	N00 55581 M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	L01 04190 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	N00 70940 M5×12-⬡2,5 2,5 Nm	55051 04010 M4×10-⬡2
38,0	V46 50380	32	2,4	0,11							
39,0	V46 50390	32	2,4	0,11							

Дополнительные диаметры поставляются по запросу.

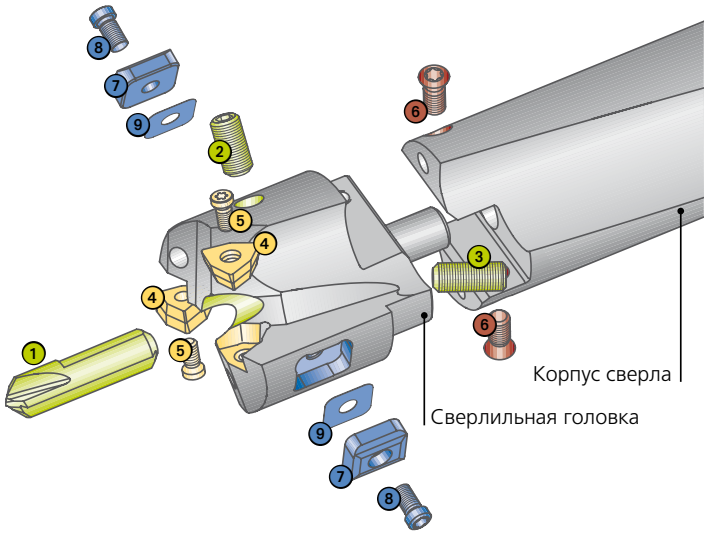
Корпус сверла		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
50	19	V47 20201	113	145	0,52	V47 40201	150	185	0,55	V47 60201	200	235	0,63
50	25	V47 20261	130	160	0,66	V47 40261	175	210	0,77	V47 60261	230	260	0,90
50	32	V47 20331	160	195	0,93	V47 40331	215	255	1,13	V47 60331	290	330	1,4

Точное отношение длины к диаметру (L:D) можно определить после подбора компонентов, из сочетания длин корпуса сверла и соответсвующей сверлильной головки.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами

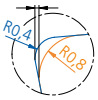
1. Пилотное сверло
2. Зажимной винт для пилотного сверла
3. Регулировочный винт для вылета пилотного сверла
4. Пластина
5. Зажимной винт для пластин
6. Зажимной винт для корпуса сверла
7. Направляющая пластина
8. Зажимной винт для направляющих пластин
9. Подкладка для регулировки направляющих пластин



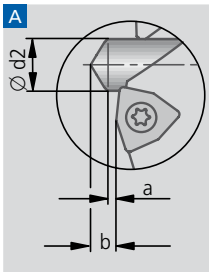
Пилотное сверло				Основные рекомендации			
				Пластина  -13  -01  -11			
Ø d2	№ заказа	описание	для материала заготовки	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
5	**V95 10012.0089** **V95 10012.0090** **V95 10310.8450**	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	**W29 10130.048425** **W29 10130.0479** **W29 10010.047615** **W29 10110.0477**	WOEX 030204-13 BK8425 WOEX 030204-13 BK79 WOEX 030204-01 BK7615 WOEX 030204-11 BK77	2	P M K N S
6	**V95 10022.0089** **V95 10022.0090** **V95 10320.8450**	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	**W29 18130.048425** **W29 18130.0479** **W29 18010.047615** **W29 18110.0477**	WOEX 040304-13 BK8425 WOEX 040304-13 BK79 WOEX 040304-01 BK7615 WOEX 040304-11 BK77	2	P M K N S
6	**V95 10022.0089** **V95 10022.0090** **V95 10320.8450**	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	**W29 24130.048425** **W29 24130.0479** **W29 24010.047615** **W29 24110.0477**	WOEX 05T304-13 BK8425 WOEX 05T304-13 BK79 WOEX 05T304-01 BK7615 WOEX 05T304-11 BK77	2	P M K N S

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 162 | ✕ невозможно

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)



A



Ø d2	a	b
5	1,0	2,25
6	1,1	2,65
8	1,25	3,38
10	1,25	3,86
12	1,45	4,67
16	1,8	5,78
20	2,5	7,91

Поставка включает:
Сверлильная головка с винтами ②, ③, ⑤, ⑥ и ⑧, направляющая пластина ⑦ и набор подкладок ⑨.
Пилотное сверло и принадлежности заказываются отдельно.
Отвёртка (см. главу 8).

Регулировка вылета пилотного сверла:
В принципе, нет нужды в регулировке вылета пилотного сверла (регулировка выполняется на заводе-изготовителе). Однако, если требуется изменить вылет, это можно сделать с помощью регулировочного винта ③ (→ таблица A).

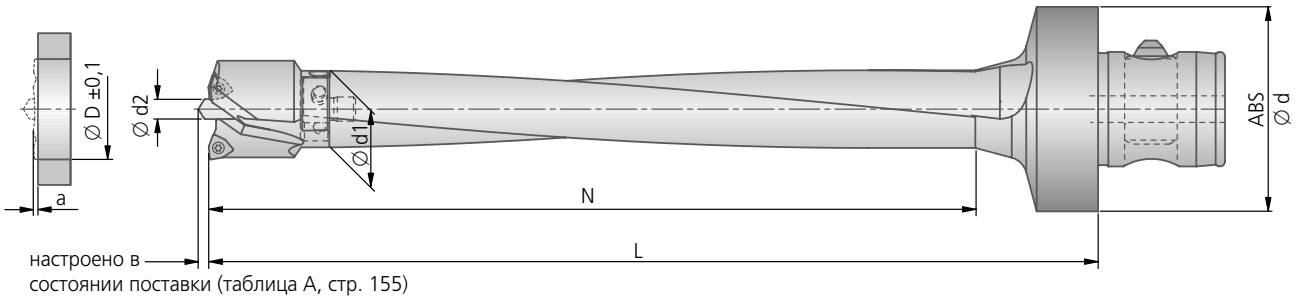
Рекомендации для сверления в сплошном материале: стр. 160 / альтернативные пластины: стр. 161.

KOMET KUB® Centron

Ø 40 – 64 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S | 4×D 6×D 9×D | ABS®



4-9×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	✕

Сверлильная головка												
Ø D	№ заказа	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Зажимной винт ⑥ для корпуса сверла № заказа описание	Зажимной винт ⑤ для пластин № заказа описание	Направляющая пластина ⑦ № заказа	Зажимной винт ⑧ для направляющих пластин № заказа описание	Набор подкладок ⑨ для регулировки направляющих пластин № заказа содержит	Зажимной винт ② для пилотного сверла № заказа описание ⬡AF	Регулировочный винт ③ для пилотного сверла № заказа описание	
40,0	V46 50400	38,5	2,4	0,13	N00 57500 S45105-20IP 6,25 Nm	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	L01 04020	N00 55581 M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	L01 04190 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	N00 70950 M6×12-⬡3 5 Nm	55051 05010 M5×10-⬡2,5	
41,0	V46 50410	38,5	2,4	0,16								
42,0	V46 50420	38,5	2,4	0,16								
43,0	V46 50430	38,5	2,4	0,16								
44,0	V46 50440	38,5	2,4	0,16								
45,0	V46 50450	38,5	2,4	0,16								
46,0	V46 50460	44,5	2,7	0,18	N00 57450 S50115-20IP 6,25 Nm	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	L01 04150	N00 55701 M3,5×5-8IP 2,25 Nm	L01 04240 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	N00 70960 M8×16-⬡4 8 Nm	55051 05010 M5×10-⬡2,5	
47,0	V46 50470	44,5	2,7	0,18								
48,0	V46 50480	44,5	2,7	0,19								
49,0	V46 50490	44,5	2,7	0,20								
50,0	V46 50500	44,5	2,7	0,21								
51,0	V46 50510	44,5	2,7	0,22								
52,0	V46 50520	44,5	2,7	0,22								
53,0	V46 50530	44,5	2,7	0,23								
54,0	V46 50540	44,5	2,7	0,24								
55,0	V46 50550	53,5	3,3	0,29	N00 57460 S55140-20IP 6,25 Nm	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	L01 04160	N00 55701 M3,5×5-8IP 2,25 Nm	L01 04240 4× 0,025 2× 0,050 2× 0,075 2× 0,100	N00 70960 M8×16-⬡4 8 Nm	55051 05008 M5×8-⬡2,5	
56,0	V46 50560	53,5	3,3	0,30								
57,0	V46 50570	53,5	3,3	0,31								
58,0	V46 50580	53,5	3,3	0,31								
59,0	V46 50590	53,5	3,3	0,32								
60,0	V46 50600	53,5	3,3	0,33								
61,0	V46 50610	53,5	3,3	0,34								
62,0	V46 50620	53,5	3,3	0,35								
63,0	V46 50630	53,5	3,3	0,36								
64,0	V46 50640	53,5	3,3	0,37								

Дополнительные диаметры поставляются по запросу.

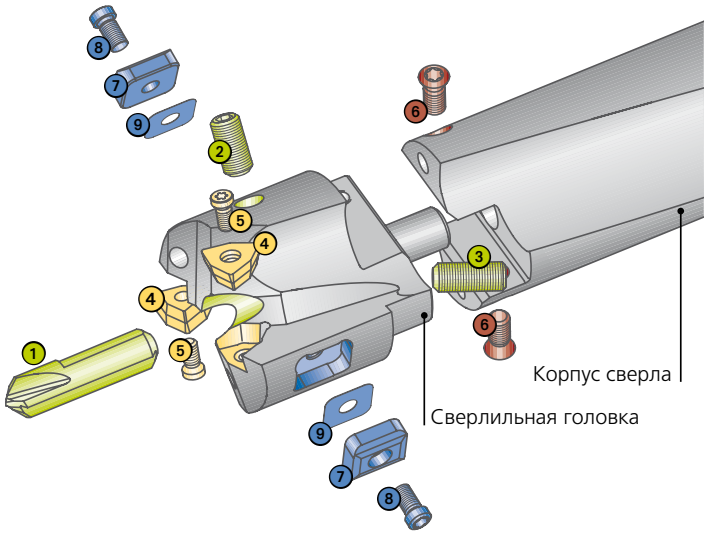
Корпус сверла		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
63	38,5	V47 20401	185	235	1,68	V47 40401	260	310	2,08	V47 60401	340	390	2,5
80	44,5	V47 20461	215	280	3,31	V47 40461	310	375	3,97	V47 60461	415	480	4,82
80	53,5	V47 20551	260	325	4,30	V47 40551	370	435	5,42	V47 60551	495	560	6,68

Точное отношение длины к диаметру (L:D) можно определить после подбора компонентов, из сочетания длин корпуса сверла и соответсвующей сверлильной головки.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами

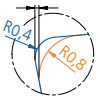
1. Пилотное сверло
2. Зажимной винт для пилотного сверла
3. Регулировочный винт для вылета пилотного сверла
4. Пластина
5. Зажимной винт для пластин
6. Зажимной винт для корпуса сверла
7. Направляющая пластина
8. Зажимной винт для направляющих пластин
9. Подкладка для регулировки направляющих пластин



Пилотное сверло				Основные рекомендации			
				Пластина  -13  -01  -11			
Ø d2	№ заказа	описание	для материала заготовки	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки
8	**V95 10032.0089** **V95 10032.0090** **V95 10330.8450**	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	**W29 24130.048425** **W29 24130.0479** **W29 24010.047615** **W29 24110.0477**	WOEX 05T304-13 BK8425 WOEX 05T304-13 BK79 WOEX 05T304-01 BK7615 WOEX 05T304-11 BK77	2	P M K N S
10	**V95 10042.0089** **V95 10042.0090** **V95 10340.8450**	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	**W29 34130.048425** **W29 34130.0479** **W29 34010.047615** **W29 34110.0477**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-13 BK79 WOEX 06T304-01 BK7615 WOEX 06T304-11 BK77	2	P M K N S
10	**V95 10042.0089** **V95 10042.0090** **V95 10340.8450**	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	P N M K N P M K N	**W29 42130.048425** **W29 42130.0479** **W29 42010.047615** **W29 42110.0477**	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-13 BK79 WOEX 080404-01 BK7615 WOEX 080404-11 BK77	2	P M K N S

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 162 | ✕ невозможно

Примечание по радиусу пластины: Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом. При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)

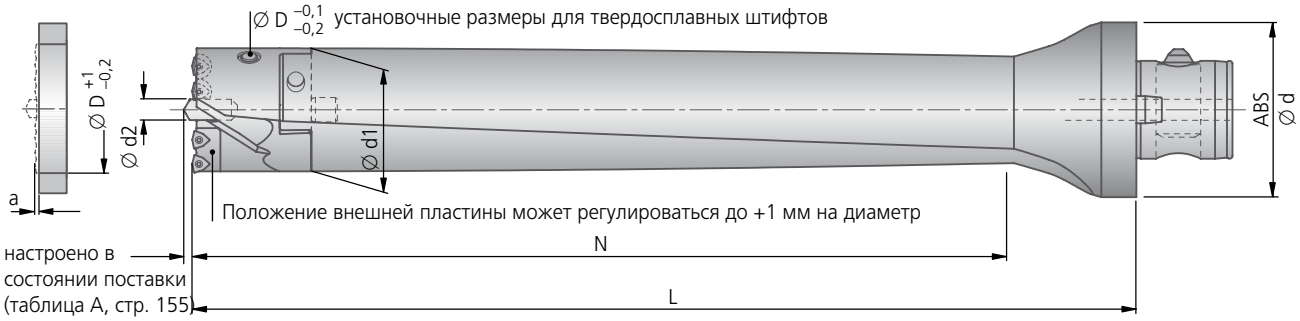


Поставка включает:
Сверлильная головка с винтами ②, ③, ⑤, ⑥ и ⑧, направляющая пластина ⑦ и набор подкладок ⑨.
Пилотное сверло и принадлежности заказываются отдельно.
Отвёртка (см. главу 8).

Рекомендации для сверления в сплошном материале: стр. 160 / альтернативные пластины: стр. 161.

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S | 4×D 6×D 9×D | ABS®



Комплект поставки сверлильной головки: с винтами ②, ③ и ⑤, гнёздами пластин ⑥, ⑩ и ⑪ , твердосплавным штифтом ⑮ и ключ, резьбовым штифтом ⑯ и медным диском ⑰.
Комплект поставки гнезда пластины ⑥: с крепёжным винтом ⑦, регулировочным винтом ⑧ и зажимным винтом ⑨.
Комплект поставки гнёзд пластин ⑩ ⑪: с крепёжным винтом ⑫, штифтом ⑬ и зажимным винтом ⑭.
Пилотное сверло и принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

4-9×D												
	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	✕	

Сверлильная головка												
Ø D	№ заказа	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Зажимной винт ⑤ для корпуса сверла № заказа описание	Твердосплавный штифт ⑮ № заказа	Ключ для Твердосплавный штифт № заказа	Резьбовой штифт ⑯ № заказа описание	Медный диск ⑰ № заказа описание	Зажимной винт ② для пилотного сверла № заказа описание	Регулировочный винт ③ для пилотного сверла № заказа описание	
65,0	V46 50650	63,5	3	0,49	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310 M12×1	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08010 M8×10-⬡4	
66,0	V46 50660	63,5	3	0,51								
67,0	V46 50670	63,5	3	0,43								
68,0	V46 50680	63,5	3	0,54								
69,0	V46 50690	63,5	3	0,55								
70,0	V46 50700	63,5	3	0,56								
71,0	V46 50710	63,5	3	0,57								
72,0	V46 50720	70,5	3	0,93	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310 M12×1	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08025 M8×25-⬡4	
73,0	V46 50730	70,5	3,1	0,93								
74,0	V46 50740	70,5	3,1	0,93								
75,0	V46 50750	70,5	3,1	0,93								
76,0	V46 50760	70,5	3,1	0,93	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310 M12×1	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08025 M8×25-⬡4	
77,0	V46 50770	70,5	3,1	0,93								
78,0	V46 50780	70,5	3,1	0,93								
79,0	V46 50790	70,5	3,1	0,93	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310 M12×1	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08025 M8×25-⬡4	
80,0	V46 50800	70,5	3,1	0,93								
81,0	V46 50810	70,5	3,1	0,93								

Корпус сверла		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
80	63,5	V47 20651	295	375	5,80	V47 40651	420	500	7,52	V47 60651	560	640	9,46
100	70,5	V47 20721	325	405	8,59	V47 40721	460	540	10,8	V47 60721	610	690	13,5

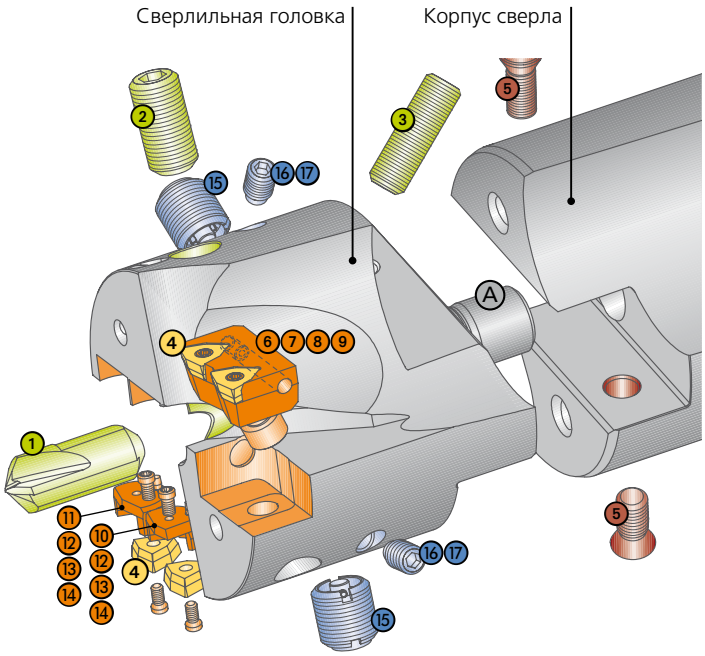
Точное отношение длины к диаметру (L:D) можно определить после подбора компонентов, из сочетания длин корпуса сверла и соответсвующей сверлильной головки.

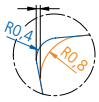
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 162 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами

1 Пилотное сверло
2 Зажимной винт для пилотного сверла
3 Регулировочный винт для вылета пилотного сверла
4 Пластина
5 Зажимной винт для корпуса сверла
6 Гнезда пластины
7 Крепёжный винт для гнездо пластины
8 Регулировочный винт для гнездо пластины
9 Зажимной винт для пластин
10 Гнезда пластины
11 Гнезда пластины
12 Крепёжный винт для гнездо пластины
13 Штифт для гнездо пластины
14 Зажимной винт для пластин
15 Твердосплавный штифт
16 Резьбовой штифт
17 Медный диск





Примечание по радиусу пластины:
Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом.
При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)

	Гнезда пластины			Пилотное сверло			Основные рекомендации		
	⑥ № заказа	⑩ № заказа	⑪ № заказа	Ød2	№ заказа	для материала заготовки	Пластина -13 -01 -11 № заказа · ISO-код ▽▽ Размер	штук на сверло	для материала заготовки
	D53 53200	–	–	12	V95 10050.0089 HSS TiN V95 10050.0090 HSS TiAlN	P N M K N	W29 24130.048425 WOEX 05T304-13 BK8425 W29 24130.0479 WOEX 05T304-13 BK79 W29 24010.047615 WOEX 05T304-01 BK7615 W29 24110.0477 WOEX 05T304-11 BK77	4	P M K N S
	D53 53220	D50 50290	D50 55090	12	V95 10050.0089 HSS TiN V95 10050.0090 HSS TiAlN	P N M K N	W29 24130.048425 WOEX 05T304-13 BK8425 W29 24130.0479 WOEX 05T304-13 BK79 W29 24010.047615 WOEX 05T304-01 BK7615 W29 24110.0477 WOEX 05T304-11 BK77	4	P M K N S
	D53 53230								
	D53 53240								

Гнезда пластины ⑥				Гнёзда пластин ⑩ и ⑪				
⑥ № заказа	Крепёжный винт ⑦ № заказа описание	Регулировочный винт ⑧ № заказа описание	Зажимной винт ⑨ № заказа описание	⑩ № заказа	⑪ № заказа	Крепёжный винт ⑫ № заказа описание	Штифт ⑬ № заказа описание	Зажимной винт ⑭ № заказа описание
D53 53200	N10 11510 M4,5×11,5-Tx15	55051 04008 M4×8-O2	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	–	–	–	–
D53 53220 D53 53230 D53 53240	55011 05012 M5×12	55051 04010 M4×10-O2	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	D50 50290	D50 55090	N00 55571 M2,5×6-8IP	N00 52000	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm

Рекомендации для сверления в сплошном материале: стр. 160 / альтернативные пластины: стр. 161.

Технические указания

Рекомендуемые параметры для сверления						KUB® Centron																					
						Максимальная подача f (мм/об) · Скорость резания v_C (м/мин)																					
						Ø20–25			Ø26–32			Ø33–45			Ø46–54			Ø55–64			Ø65–71		Ø72–81	
							HSS	VHM		HSS	VHM		HSS	VHM		HSS	VHM		HSS	VHM		HSS		HSS
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	f	v_C	v_C	f	v_C	v_C	f	v_C	v_C	f	v_C	v_C	f	v_C	v_C	f	v_C	f	v_C
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	0,08	160	250	0,08	170	250	0,10	200	250	0,12	180	250	0,14	180	250	0,10	210	0,12	210
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	0,10	160	200	0,12	170	200	0,12	200	200	0,14	180	200	0,16	180	200	0,12	210	0,14	210
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	0,12	160	250	0,14	170	250	0,14	200	250	0,14	180	250	0,16	180	250	0,14	210	0,16	210
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	0,12	140	180	0,14	170	180	0,14	180	180	0,14	180	180	0,16	180	180	0,14	180	0,16	180
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	0,08	120	160	0,10	160	160	0,10	160	160	0,14	160	160	0,14	160	160	0,10	160	0,12	160
P	4.1			быстрорежущие стали		0,07	80	80	0,07	80	80	0,07	80	80	0,08	80	80	0,10	80	80	0,08	80	0,10	80
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	по запросу																			
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	по запросу																			
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	0,07	70	180	0,10	70	180	0,10	90	180	0,10	90	180	0,12	90	180	0,10	100	0,12	100
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	0,10	70	160	0,12	70	160	0,12	90	160	0,12	90	160	0,14	90	160	0,12	100	0,14	100
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	0,08	70	120	0,10	70	120	0,10	90	120	0,10	90	120	0,12	90	120	0,10	100	0,12	100
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	0,14	100	200	0,16	110	200	0,16	120	200	0,18	120	200	0,25	120	200	0,16	140	0,20	140
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	0,12	100	160	0,14	110	160	0,14	120	160	0,15	120	160	0,20	120	160	0,16	140	0,20	140
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	0,12	100	160	0,14	110	160	0,14	120	160	0,18	120	160	0,25	120	160	0,16	140	0,20	140
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	0,12	100	140	0,14	110	140	0,14	120	140	0,18	120	140	0,25	120	140	0,14	140	0,16	140
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	0,12	100	120	0,14	110	120	0,14	120	120	0,18	120	120	0,25	120	120	0,14	120	0,16	120
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	0,10	100	100	0,12	100	100	0,12	100	100	0,15	100	100	0,20	100	100	0,12	100	0,14	100
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	0,10	80	80	0,12	80	80	0,12	80	80	0,15	80	80	0,20	80	80	0,12	80	0,14	80
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	0,14	200	200	0,16	200	200	0,16	200	200	0,20	200	200	0,25	200	200	0,16	200	0,20	200
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	0,08	250	250	0,08	250	250	0,10	250	250	0,12	250	250	0,15	250	250	0,08	250	0,10	250
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	0,07	350	350	0,07	350	350	0,07	350	350	0,10	350	350	0,12	350	350	0,08	350	0,10	350
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	0,10	250	250	0,12	250	250	0,14	250	250	0,18	250	250	0,25	250	250	0,14	250	0,16	250
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	0,12	200	200	0,14	200	200	0,14	200	200	0,15	200	200	0,20	200	200	0,12	200	0,14	200
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		–			–			–			–			–			–		–	
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		–			–			–			–			–			–		–	

* Указанные режимы резания являются максимальными, в зависимости от номинального диаметра режущей головки и соответствующего пилотного сверла.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

ØD	Пластина -03 № заказа	Пластина -13 ISO-код	для материала заготовки
20 – 25	**W29 10030.048425** **W29 10030.046425**	WOEX 030204-03 BK8425 WOEX 030204-03 BK6425	P M P
26 – 33	**W29 18030.048425** **W29 18030.046425**	WOEX 040304-03 BK8425 WOEX 040304-03 BK6425	P M P
33 – 45	**W29 24130.048425** **W29 24030.046425** **W29 24130.0479**	WOEX 05T304-13 BK8425 WOEX 05T304-03 BK6425 WOEX 05T304-13 BK79	P P M
46 – 54	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-13 BK79	P P M
55 – 64	**W29 42130.048425** **W29 42030.046425** **W29 42130.0479**	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-13 BK79	P P M
65 – 81	**W29 24130.048425** **W29 24030.046425** **W29 24130.0479**	WOEX 05T304-13 BK8425 WOEX 05T304-03 BK6425 WOEX 05T304-13 BK79	P P M M

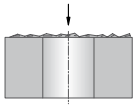
для более высоких скоростей резания

ØD	Пластина -01 № заказа	Пластина -11 -13 ISO-код	для материала заготовки
20 – 25	W29 10010.0472 W29 10130.047325 W29 10110.0450	WOEX 030204-01 BK72 WOEX 030204-13 BK7325 WOEX 030404-11 BK50	P M N
26 – 33	W29 18010.0472 W29 18130.047325 W29 18110.0450	WOEX 040304-01 BK72 WOEX 040304-13 BK7325 WOEX 040304-11 BK50	P M N
33 – 45	W29 24010.0472 W29 24130.047325 W29 24110.0450	WOEX 05T304-01 BK72 WOEX 05T304-13 BK7325 WOEX 05T304-11 BK50	P M N
46 – 54	W29 34010.0472 W29 34130.047325 W29 34110.0450	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-13 BK7325 WOEX 06T304-11 BK50	P M N
55 – 64	W29 42010.0472 W29 42130.047325 W29 42110.0450	WOEX 080404-01 BK72 WOEX 080404-13 BK7325 WOEX 080404-11 BK50	P M N
65 – 81	W29 24010.0472 W29 24110.0450	WOEX 05T304-01 BK72 WOEX 05T304-11 BK50	P N

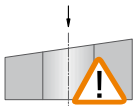
для большей прочности

20 – 25	**W29 10010.047935**	WOEX 030204-01 BK7935	P
	W29 10010.0404	WOEX 030204-01 P40	P M
	W29 10010.0421	WOEX 030204-01 K10	K
	W29 10110.0421	WOEX 030204-11 K10	N
26 – 33	**W29 18010.047935**	WOEX 040304-01 BK7935	P
	W29 18010.0404	WOEX 040304-01 P40	P M
	W29 18010.0421	WOEX 040304-01 K10	K
	W29 18110.0421	WOEX 040304-11 K10	N
33 – 45	**W29 24010.047935**	WOEX 05T304-01 BK7935	P
	W29 24010.0404	WOEX 05T304-01 P40	P M
	W29 24010.0421	WOEX 05T304-01 K10	K
	W29 24110.0421	WOEX 05T304-11 K10	N
46 – 54	**W29 34010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P
	W29 34010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M
	W29 34010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 34110.0421	WOEX 080404-11 K10	N
55 – 64	**W29 42010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P
	W29 42010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M
	W29 42010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 42000.0421	WOEX 080404-00 K10	N
65 – 81	**W29 24010.047935**	WOEX 05T304-01 BK7935	P
	W29 24010.0404	WOEX 05T304-01 P40	M
	W29 24010.0421	WOEX 05T304-01 K10	K
	W29 24110.0421	WOEX 05T304-11 K10	N

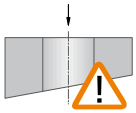
Технические указания

1. 

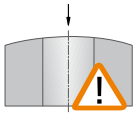
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в принципе возможно
- при врезании уменьшить подачу

2. 

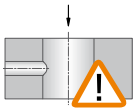
Врезание в поверхность под углом
- место врезания должно быть предварительно отцековано
- избегать зажатия корпуса сверла стружкой

3. 

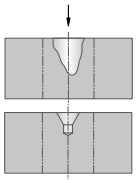
Выход из отверстия под углом
- возможно при определенных условиях
- при необходимости уменьшить подачу
- максимальныу угол на выходе при сверлении 3°

4. 

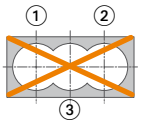
Врезание в выпуклую поверхность
- засверливание до полного зацепления выполнять при уменьшенной подаче
- если точка врезания смещена от центра выпуклости заготовки, необходимо цекование

5. 

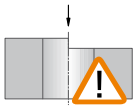
Сверление через пересекающееся отверстие
- уменьшить подачу наполовину на участке прерывистого резания
- макс. диаметр пересекающегося отверстия - не более1/3 диаметра основного отверстия
- Не сверлить пересекающееся отверстие расположенное на пути движения пилотного сверла

6. 

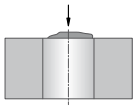
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- возможно при определенных условиях
- при необходимости уменьшить подачу
- если центровочное отверстие большое диаметра пилота, требуется предварительная цековка
- при необходимости отрегулировать положение пилотного сверла

7. 

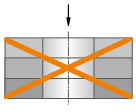
Сверление кармана
- невозможно

8. 

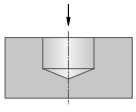
Сверление уступа
- место врезания должно быть предварительно отцековано или фрезеровано
- избегать зажатия корпуса сверла стружкой

9. 

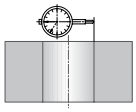
Врезание в сварной шов
- при врезании уменьшить подачу
- при необходимости предварительно цековать

10. 

Сверление пакета заготовок
- невозможно

11. 

Глухое отверстие
- возможно
- отрегулировать направляющие пластины на 0,5 мм меньше фактического ∅ сверла

12. 

возможность регулировки
- возможна с диаметра 65 мм, за счёт выдвижения гнезда внешней пластины относительно оси

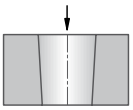
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Проблемы → Возможные причины → Решения

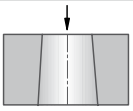
Вращающийся и неподвижный инструмент



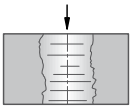
Малый срок службы инструмента признаки износа на пластинах
- слишком высокая скорость резания → подобрать правильную скорость резания
- режущий материал обладает недостаточной стойкостью к изнашиванию → подобрать сплав с большей износостойкостью
- большой вылет инструмента → по возможности, используйте более короткий инструмент
- повреждено гнездо пластины → проверить инструмент, при необходимости заменить
- крепление в оправке недостаточно стабильно → добиться стабильности



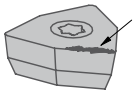
Отверстие сужается книзу
- стружка зажимается на периферийной режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости
- материал очень мягкий → увеличить скорость резания, уменьшить подачу. Применить стружколом с положительной геометрией.
- неправильно отрегулирован вылет пилотного сверла > отрегулировать вылет в соответствии с инструкцией по эксплуатации



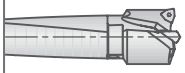
Отверстие расширяется книзу
- стружка зажимается на внутренней режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости



Плохое качество поверхности
- плохое удаление стружки → откорректировать режимы резания: увеличить скорость резания, уменьшить подачу

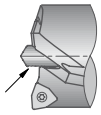


Нарост на режущей кромке
- слишком низкая скорость резания → увеличить скорость резания
- слишком негативная пластина → использовать пластину с позитивной геометрией
- неподходящее покрытие → подобрать правильное покрытие

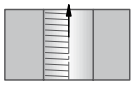


Следы трения на корпусе инструмента
- слишком маленький диаметр отверстия → проверить настройки
- проблемы с удалением стружки → откорректировать режимы резания, проверить геометрию пластин
- слишком большой радиус при вершине реж. кромки → исправить радиус
- на направляющих пластинах накапливается стружка, имеются сколы, если корпус сверла < 6 x D, от использования направляющих пластин можно отказаться

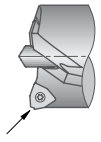
Неподвижный инструмент



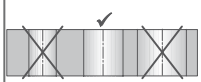
Следы сильного износа с одной стороны пилотного сверла
- инструмент не по центру → возможно, смещена головка/патрон - отрегулировать станок



Борозды на одной стороне
- инструмент не по центру → возможно, смещена головка/патрон - отрегулировать станок

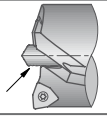


Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине режущей кромки → заменить радиус



Отверстие слишком маленькое/большое
- станок не находится в позиции X-0 → скорректировать позицию оси
- ось станка смещена → отрегулировать станок

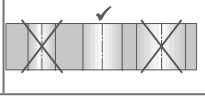
Вращающийся инструмент



Следы сильного износа с одной стороны пилотного сверла
- отклонение от направления → проверить параметры вылета пилотного сверла



Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине режущей кромки → исправить радиус



Отверстие слишком маленькое/большое для для инструмента с возможностью регулировки
- неправильный радиус при вершине режущей кромки → заменить радиус при вершине режущей кромки
- неправильные настройки → скорректировать настройки

KOMET KUB® V464 Ø 80 – 155 мм

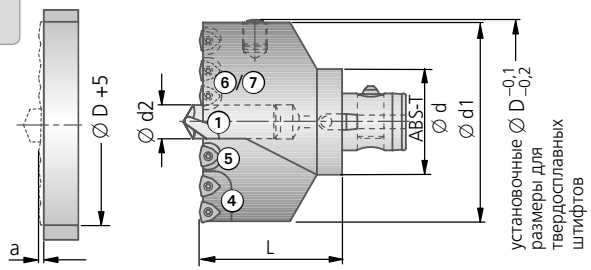
Сверло со сменными пластинами (сверлильная головка)

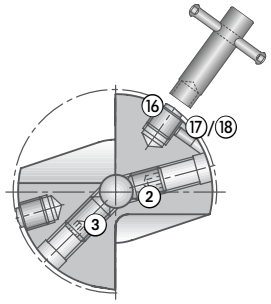
материал заготовки P M K N S H

6×D

ABS® T

Положение гнезда внешней пластины может смещаться, что позволяет регулировать диаметр сверла до +5 мм на диаметр от номинала





Сверлильная головка												
Ø D +5 мм	ABS-T Ø d	№ заказа	Ø d1	Размеры на выход сверла из отверстия a	L	kg	Твердосплавный штифт ⑯ № заказа	Ключ для твердосплавный штифт № заказа	Резьбовой штифт ⑰ № заказа описание	Медный диск ⑱ № заказа описание	Зажимной винт ② для пилотного сверла № заказа описание	Регулировочный винт ③ для пилотного сверла № заказа описание
80	50	V46 40801	78,5	4,2	75	1,75	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70370 M12×16-O6 25 Nm	55052 12016 M12×16-O6
85	50	V46 40851	83,5	4,2	75	1,80	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70380 M12×20-O6 25 Nm	55052 12020 M12×20-O6
90	50	V46 40901	87,5	4,2	75	2,06						
95	50	V46 40951	92,5	4,2	75	2,16						
100	63	V46 41001	97,2	4,8	85	3,12	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70380 M12×20-O6 25 Nm	55052 12020 M12×20-O6
105	63	V46 41051	102,5	4,8	85	2,92						
110	63	V46 41101	107,5	4,8	85	3,20						
115	63	V46 41151	112,5	4,8	85	3,35	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70460 M16×20-O8 35 Nm	N00 70800 M16×22-O8
120	63	V46 41201	118,5	4,2	85	3,60	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70460 M16×20-O8 35 Nm	N00 70800 M16×22-O8
125	63	V46 41251	123,5	4,2	85	3,82						
130	80	V46 41301	127,5	4,2	90	5,62						
135	80	V46 41351	132,5	4,2	90	5,52						
140	80	V46 41401	137,5	4,2	90	5,79						
145	80	V46 41451	142,5	4,8	90	5,95	L01 04300 M16×1	L01 04350	55051 06008 M6×8-O3	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70460 M16×20-O8 35 Nm	N00 70800 M16×22-O8
150	80	V46 41501	147,5	4,8	90	6,08						
155	80	V46 41551	152,5	4,8	90	6,50						

Для виброгашения рекомендуется использовать соответствующий переходник (предоставляется по запросу).

Комплект поставки сверлильной головки: с винтами ② и ③, гнёздами пластин ④, ⑤ и ⑥/⑦, твердосплавным штифтом ⑯ и ключ, резьбовым штифтом ⑰ и медным диском ⑱.

Комплект поставки гнезда пластины ④:
с крепёжным винтом ⑧, регулировочным винтом ⑨ и зажимным винтом ⑩.

Комплект поставки гнёзд пластин ⑤ и ⑥:
с крепёжным винтом ⑪, штифтом ⑫ и зажимным винтом ⑬.

Комплект поставки гнезда пластины ⑦:
с крепёжным винтом ⑭ и зажимным винтом ⑮.

Пилотное сверло и принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

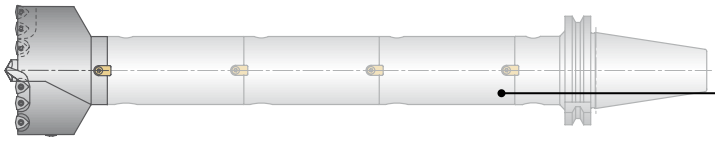
Гнезда пластины ④			
④ № заказа	Крепёжный винт ⑧ № заказа описание	Регулировочный винт ⑨ № заказа описание	Зажимной винт ⑩ № заказа описание
D53 53360 D53 53370 D53 53380 D53 53390	55011 05012 M5×12-O4	55051 05016 M5×16-O2,5	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm
D53 53400 D53 53410 D53 53420 D53 53430	55011 05012 M5×12-O4	55051 06020 M6×20-O3	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами (сверлильная головка)

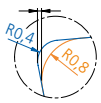
6×D											
	●	●	◐	○	○	○	○	✕	✕	✕	●

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 162 | ✕ невозможно



Примечание:
использование удлинителей с ABS® T (см. главу 5)

	Гнезда пластины						Пилотное сверло ①			Основные рекомендации		
	④		⑤		D50 ⑥ D53 ⑦					Пластина -13 -01 -11		
	№ заказа	штук на сверло	№ заказа	штук на сверло	№ заказа	штук на сверло	Ød2	№ заказа	для материала заготовки	№ заказа · ISO-код ▽▽ Размер	штук на сверло	для материала заготовки
	D53 53360	1	–		D53 53350	1	16	V95 10063.0089 HSS TiN	P N	W29 34130.048425 WOEX 06T304-13 BK8425	4	P
	D53 53370	1	D50 55100	1	D50 50300	1		V95 10063.0090 HSS TiAlN	M K N	W29 34130.0479 WOEX 06T304-13 BK79		M
	D53 53380	1								W29 34010.047615 WOEX 06T304-01 BK7615		K
	D53 53390	1								W29 34110.0477 WOEX 06T304-11 BK77		N
	D53 53400	1	D50 55110	1	D50 50310	1	16	V95 10063.0089 HSS TiN	P N	W29 42130.048425 WOEX 080404-13 BK8425	4	P
	D53 53410	1						V95 10063.0090 HSS TiAlN	M K N	W29 42130.0479 WOEX 080404-13 BK79		M
	D53 53420	1								W29 42010.047615 WOEX 080404-01 BK7615		K
	D53 53430	1	D50 55110	1	D50 50310	1	20	V95 10213.0089 HSS TiN	P N	W29 42110.0477 WOEX 080404-11 BK77		N
	D53 53360	1	D50 55100	2	D53 53350	1	20	V95 10213.0089 HSS TiN	P N	W29 34130.048425 WOEX 06T304-13 BK8425	6	P
	D53 53360	1	D50 55100	3	D50 50300	1		V95 10213.0090 HSS TiAlN	M K N	W29 34130.0479 WOEX 06T304-13 BK79		M
	D53 53380	1	D50 55100	3	D50 50300	1				W29 34010.047615 WOEX 06T304-01 BK7615		K
	D53 53380	1								W29 34110.0477 WOEX 06T304-11 BK77		N
	D53 53390	1										
	D53 53400	1	D50 55110	3	D50 50310	1	20	V95 10213.0089 HSS TiN	P N	W29 42130.048425 WOEX 080404-13 BK8425	6	P
	D53 53400	1						V95 10213.0090 HSS TiAlN	M K N	W29 42130.0479 WOEX 080404-13 BK79		M
	D53 53400	1								W29 42010.047615 WOEX 080404-01 BK7615		K
										W29 42110.0477 WOEX 080404-11 BK77		N



Примечание по радиусу пластины:
Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом.
При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)

Гнёзда пластин ⑤ и ⑥				
⑤	⑥	Крепёжный винт ⑪	Штифт ⑫	Зажимной винт ⑬
№ заказа	№ заказа	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа описание
D50 55100	D50 50300	N00 55701 M3,5×5-8IP	N00 52000 1,8/2x4,5	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm
D50 55110	D50 50310	N00 55821 M4,5×9-10IP	N00 52010 3/4×5,5	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm

Гнезда пластины ⑦		
⑦	Крепёжный винт ⑭	Зажимной винт ⑮
№ заказа	№ заказа описание	№ заказа описание
D53 53350	55011 05012 M5×12-O4	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm

Рекомендации для сверления в сплошном материале: стр. 166 / альтернативные пластины: стр. 167.

Технические указания

Рекомендуемые параметры для сверления						KUB® V464					
						Максимальная подача f (мм/об) · Скорость резания v_c (м/мин)					
						Ø 80 – 99		Ø 100 – 119		Ø 120 – 159	
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	f мм/об	HSS v_c м/мин*	f мм/об	HSS v_c м/мин*	f мм/об	HSS v_c м/мин*
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	0,10	200	0,12	200	0,12	200
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	0,12	180	0,14	180	0,16	180
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	0,12	200	0,14	200	0,16	200
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	0,12	160	0,14	160	0,16	160
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	0,12	140	0,14	140	0,16	140
P	4.1			быстрорежущие стали		0,10	60	0,12	60	0,14	60
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–		–		–	
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–		–		–	
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	0,10	100	0,12	100	0,14	160
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	0,12	100	0,14	100	0,14	140
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	0,12	100	0,14	100	0,14	100
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	0,16	180	0,16	180	0,25	180
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	0,14	140	0,16	140	0,20	140
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	0,14	140	0,16	140	0,20	140
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	0,14	120	0,16	120	0,20	120
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	0,12	100	0,14	100	0,18	100
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	0,12	80	0,14	80	0,16	80
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	0,12	80	0,14	80	0,16	80
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	0,16	180	0,20	180	0,25	180
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	0,08	200	0,10	200	0,12	200
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	0,08	300	0,10	300	0,12	300
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	0,14	200	0,16	200	0,16	200
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	0,12	160	0,14	160	0,14	160
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		–		–		–	
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		–		–		–	

* Указанные режимы резания являются максимальными, в зависимости от номинального диаметра режущей головки и соответствующего пилотного сверла.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

для лучшего контроля стружкообразования

ØD	Пластина -03 № заказа	Пластина -13 ISO-код	для материала заготовки
80 – 99	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-13 BK79	P P M M
100 – 119	**W29 42130.048425** **W29 42030.046425** **W29 42130.0479**	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-13 BK79	P P M M
120 – 144	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-13 BK79	P P M M
145 – 159	**W29 42130.048425** **W29 42030.046425** **W29 42130.0479**	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-13 BK79	P P M M

для более высоких скоростей резания

ØD	Пластина -01 № заказа	Пластина -11 -13 ISO-код	для материала заготовки
80 – 99	**W29 34010.0472** **W29 34110.0450**	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	P N
100 – 119	**W29 42010.0472** **W29 42110.0450**	WOEX 080404-01 BK72 WOEX 080404-11 BK50	P N
120 – 144	**W29 34010.0472** **W29 34110.0450**	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	P N
145 – 159	**W29 42010.0472** **W29 42110.0450**	WOEX 080404-01 BK72 WOEX 080404-11 BK50	P N

для большей прочности

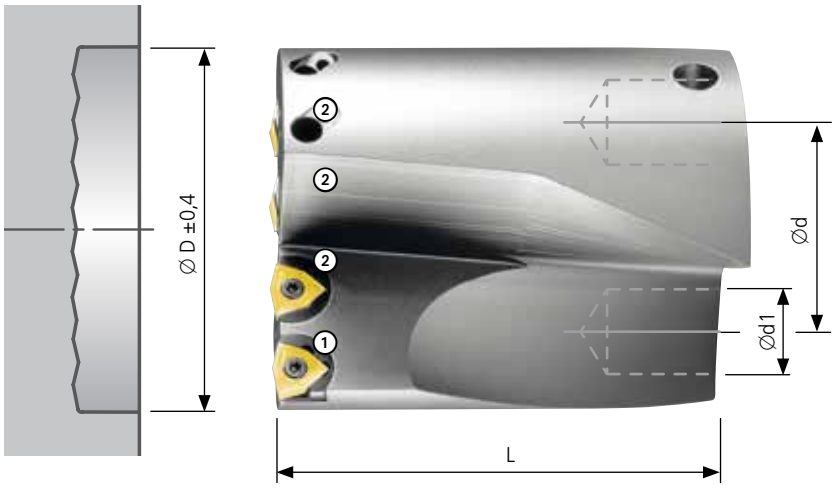
80 – 99	**W29 34010.047935** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 P40 WOEX 06T304-01 K10 WOEX 06T304-11 K10	P M K N
100 – 119	**W29 42010.047935** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42110.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	P P M K N
120 – 144	**W29 34010.047935** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 06T304-01 BK7935 WOEX 06T304-01 P40 WOEX 06T304-01 K10 WOEX 06T304-11 K10	P P M K N
145 – 159	**W29 42010.047935** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42110.0421**	WOEX 080404-01 BK7935 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	P P M K N

KOMET KUB® V50

Ø 83 – 128 мм

Сверлильная головка

для материала заготовки
P M K N S



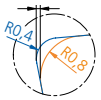
4×D											
	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	✕

Сверлильная головка						Гнездо пластины					Основные рекомендации	
ØD	№ заказа	Ød	Ød1	для R0,8 L	kg	① № заказа	② № заказа	Крепёжный винт ③ № заказа описание	Штифт ④ № заказа описание	Зажимной винт ⑤ № заказа описание	Пластина -01 -11 № заказа · ISO-код ▽▽ Размер	для материала заготовки
83	V50 30830	48	20	120	2,43	D50 55300	D50 55100	N00 55701 M3,5×5-8IP 2,25 Nm	N00 52000 1,8/2×4,5	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W29 34010.048425 WOEX 06T304-01 BK8425	P
											W29 34010.047935 WOEX 06T304-01 BK7935	M
88	V50 30880	48	20	120	2,56						W29 34010.0462 WOEX 06T304-01 BK62	K
											W29 34110.0477 WOEX 06T304-11 BK77	N S
93	V50 30930	48	20	120	2,88	D50 55310	D50 55110	N00 55821 M4,5×9-10IP 4,3 Nm	N00 52010 3/4×5,5	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W29 42010.048425 WOEX 080404-01 BK8425	P
98	V50 30980	52	24	120	3,22						W29 42010.047935 WOEX 080404-01 BK7935	M
103	V50 31030	52	24	120	3,56						W29 42010.0462 WOEX 080404-01 BK62	K
108	V50 31080	52	24	120	3,94						W29 42110.0477 WOEX 080404-11 BK77	N S
113	V50 31130	52	24	120	4,17	D50 55320	D50 55120	N00 55821 M4,5×9-10IP 4,3 Nm	N00 52010 3/4×5,5	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W29 50010.048425 WOEX 100504-01 BK8425	P
118	V50 31180	64	28	120	4,71						W29 50010.047935 WOEX 100504-01 BK7935	M
123	V50 31230	64	28	120	5,11						W29 50010.0462 WOEX 100504-01 BK62	K
128	V50 31280	64	28	120	5,66						W29 50110.0477 WOEX 100504-11 BK77	N S

Комплект поставки сверлильной головки: с гнёздами пластин ① и ②.

Комплект поставки гнёзд пластин ① и ②: с крепёжным винтом ③, штифтом ④ и зажимным винтом ⑤.

Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.



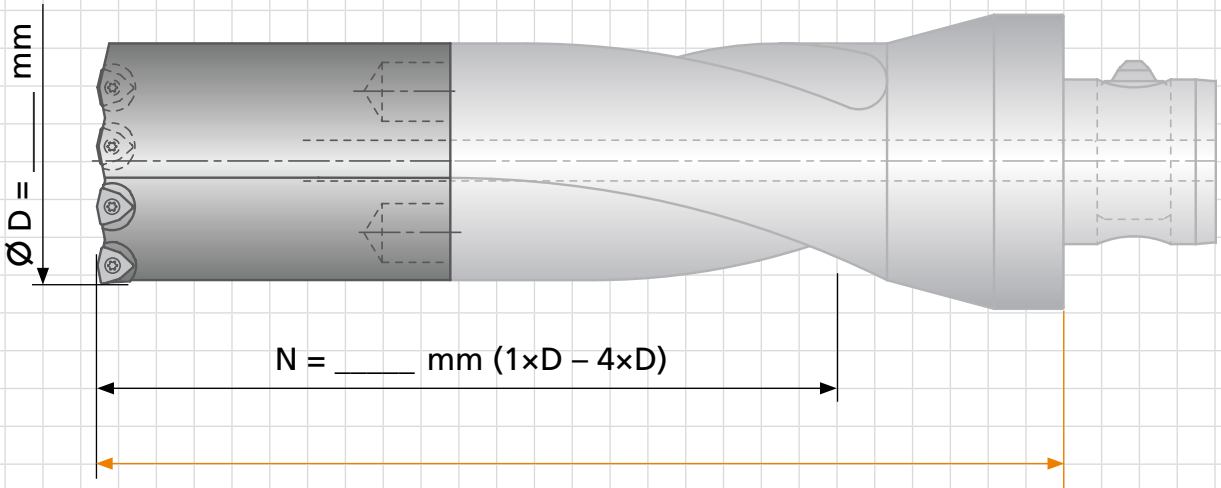
Примечание по радиусу пластины:
Номинальный размер ∅ можно получить, только применяя пластину со стандартным радиусом.
При применении пластин с иным радиусом номинальное значение ∅ изменится (см. главу 8)

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Создайте свой собственный инструмент!

Для обработки запроса, нам потребуются данные о типе и размере крепления и о необходимой глубине сверления.
Мы проверим по Вашему запросу возможность технического осуществления и предоставим Вам ответ.



Компания:

№ заказчика:

Адрес:

Контакт:

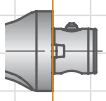
Отдел:

Тел.:

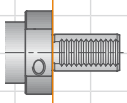
Факс:

E-Mail:

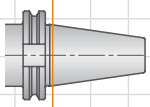
☐ ABS 100
☐ ABS 125



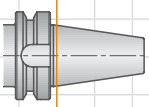
DIN 69880 (VDI 3425 B/2)
☐ NC 50
☐ NC 60



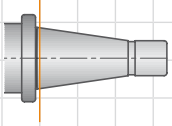
DIN 69871
☐ SK 50



JIS B 6339 AD/B (MAS 403 BT)
☐ BT 50



DIN 2080
☐ SK 50



другие оправки предоставляются по запросу

Технические указания твердосплавными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

Рекомендуемые параметры для сверления						v_C	Максимальная подача f (мм/об)		
							4×D		
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_C (м/мин)	Ø 83 – 88	Ø 93 – 108	Ø 113 – 128
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	0,10	0,12	0,12
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	180	0,12	0,14	0,16
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	200	0,12	0,14	0,16
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	160	0,12	0,14	0,16
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	140	0,12	0,14	0,16
P	4.1			быстрорежущие стали		60	0,10	0,12	0,14
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)				
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)				
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	160	0,10	0,12	0,14
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	140	0,12	0,14	0,14
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	100	0,12	0,14	0,14
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	180	0,16	0,16	0,25
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	140	0,14	0,16	0,20
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	140	0,14	0,16	0,20
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	120	0,14	0,16	0,20
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	100	0,12	0,14	0,18
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	80	0,12	0,14	0,16
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	80	0,12	0,14	0,16
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	180	0,16	0,20	0,25
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	200	0,08	0,10	0,12
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	0,08	0,10	0,12
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	200	0,14	0,16	0,16
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	160	0,12	0,14	0,14
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		–	–	–	–
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		–	–	–	–

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

ØD	Пластина -03 -13 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
83 – 88	**W29 34130.048425**	WOEX 06T304-13 BK8425	P
	W29 34030.046425	WOEX 06T304-03 BK6425	P M
	W29 34130.0479	WOEX 06T304-13 BK79	M
93 – 108	**W29 42130.048425**	WOEX 080404-13 BK8425	P
	W29 42030.046425	WOEX 080404-03 BK6425	P M
	W29 42130.0479	WOEX 080404-13 BK79	M
113 – 128	**W29 50130.048425**	WOEX 100504-13 BK8425	P
	W29 50030.046425	WOEX 100504-03 BK6425	P M
	W29 50130.0479	WOEX 100504-13 BK79	M

для более высоких скоростей резания

ØD	Пластина -00 -01 -11 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
83 – 88	**W29 34010.0472**	WOEX 06T304-01 BK72	P
	W29 34110.0450	WOEX 06T304-11 BK50	N
93 – 108	**W29 42010.0472**	WOEX 080404-01 BK72	P
	W29 42110.0450	WOEX 080404-11 BK50	N
113 – 128	**W29 50010.0872**	WOEX 100508-01 BK72	P
	W29 50110.0450	WOEX 100504-11 BK50	N

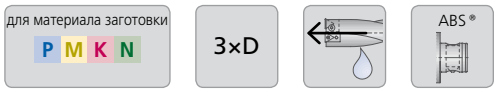
для большей прочности

83 – 88	**W29 34010.047935**	WOEX 06T304-01 BK7935	P
	W29 34010.0404	WOEX 06T304-01 P40	P M
	W29 34010.0421	WOEX 06T304-01 K10	K
	W29 34110.0421	WOEX 06T304-11 K10	N
93 – 108	**W29 42010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P
	W29 42010.0404	WOEX 080404-01 P40	P M
	W29 42010.0421	WOEX 080404-01 K10	K
	W29 42110.0421	WOEX 080404-11 K10	N
113 – 128	**W29 50010.047935**	WOEX 100504-01 BK7935	P
	W29 50010.0804	WOEX 100508-01 P40	P M
	W29 50010.0821	WOEX 100508-01 K10	K
	W29 50110.0421	WOEX 100504-11 K10	N

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® V71 Ø 37 – 64 мм

Инструмент с плоским торцом



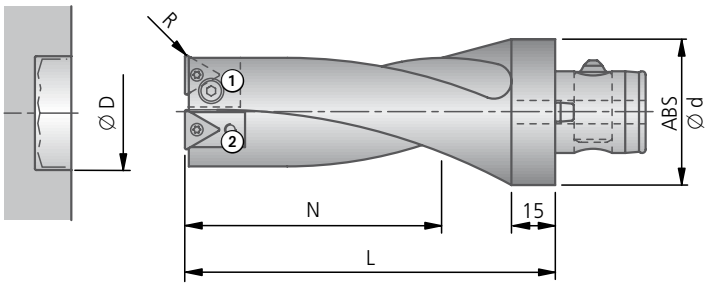
Регулируемый инструмент с плоским торцом применяется для получения плоского дна в глухих отверстиях.

Внешние режущие кромки позволяют осуществлять радиальную, а внутренние - осевую регулировку, что позволяет выполнить плоское дно в отверстии.

Инструмент с плоским дном также выполняет повторную обработку отверстия.

Требуется обеспечить жесткость системы СПИД!

Обратите внимание! Инструмент с плоским торцом не должен крепиться в регулировочное приспособление M01 (ABS-MV), а только в оправки, переходники или удлинители.



3×D												
3×D	✕	◐	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	●	●

3×D							Гнездо пластины		Основные рекомендации		
Диапазон регулировки Ø D	ABS Ø d	№ заказа	R	N	L	kg	① № заказа	② № заказа	Пластина № заказа ▽▽Размер	ISO-код	для материала заготовки
37–43	50	V71 00200	0,5	111	161	1,18	D53 05310	D53 05110	W30 26660.058425 W30 26660.0503 W30 26660.0521 W30 26720.0521	TOHX 140305EN-G06 BK8425 TOHX 140305EN-G06 P25M TOHX 140305EN-G06 K10 TOHX140305FN-G12 K10	P M K N
43–48	50	V71 00210	0,5	129	179	1,49					
48–52	63	V71 00250	0,8	144	199	2,27	D53 05320	D53 05120	W30 44660.0803 W30 44660.0821 W30 44720.0821	TOHX22T308EN-G06 P25M TOHX22T308EN-G06 K10 TOHX22T308FN-G12 K10	P M K N
52–58	63	V71 00260	0,8	156	211	2,51					
58–64	80	V71 00330	0,8	174	229	4,12					

Гнездо пластины ①			
① № заказа	Крепёжный винт ③ № заказа описание	Регулировочный винт ④ № заказа описание	Зажимной винт ⑤ № заказа описание
D53 05310	55012 04008 M4×8-O2,5	55051 03008 M3×8-O1,5	N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm
D53 05320	55012 06012 M6×12-O4	55051 04008 M4×8-O2	N00 56401 S/M5×9,4-20IP 6,25 Nm

Гнездо пластины ②			
② № заказа	Крепёжный винт ⑥ № заказа описание	Регулировочный винт ⑦ № заказа описание	Зажимной винт ⑧ № заказа описание
D53 05110	55012 04010 M4×10-O2,5	L02 30300 VPS-M2,6×6	N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm
D53 05120	55012 06012 M6×12-O4	55051 04008 M4×8-O2	N00 56401 S/M5×9,4-20IP 6,25 Nm

Комплект поставки инструмент с плоским торцом: с гнёздами пластин ① и ②.

Комплект поставки гнёзд пластин ① и ②: с крепёжным винтом, регулировочным винтом и зажимным винтом.

Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Рекомендуемые параметры для плоского дна							v_c	Макс. f (мм/об)	
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала		Скорость резания v_c (м/мин)	3×D	
								∅ 37 – 48	∅ 48 – 64
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		120	0,08	0,08
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		120	0,08	0,08
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)		120	0,08	0,08
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		90	0,06	0,08
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		90	0,05	0,07
P	4.1			быстрорежущие стали			–	–	–
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		–	–	–
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		–	–	–
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)		60	0,07	0,09
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)		60	0,07	0,09
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)		60	0,07	0,09
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		120	0,12	0,14
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		120	0,12	0,14
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)		90	0,10	0,12
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)		90	0,10	0,12
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		90	0,10	0,12
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		90	0,10	0,12
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		90	0,10	0,12
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		180	0,12	0,14
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		180	0,12	0,14
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		220	0,08	0,10
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		220	0,08	0,10
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		220	0,10	0,12
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC			–	–	–
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC			–	–	–

для лучшего контроля стружкообразхования			
Ø D	Альтернативные пластины		
	№ заказа	ISO-код	для материала заготовки
37 – 48	**W30 26720.0503**	TOHX 140305EN-G12 P25M	P M
48 – 64	–		
для более высоких скоростей резания			
37 – 48	**W30 26660.056425**	TOHX 140305EN-G06 BK6425	P M
48 – 64	**W30 44660.086425**	TOHX 22T308EN-G06 BK6425	P
для большей прочности			
37 – 48	**W30 26660.0503**	TOHX 140605EN-G06 P25M	P
48 – 64	–		

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

Корончатое сверло для обработки резанием ценных материалов



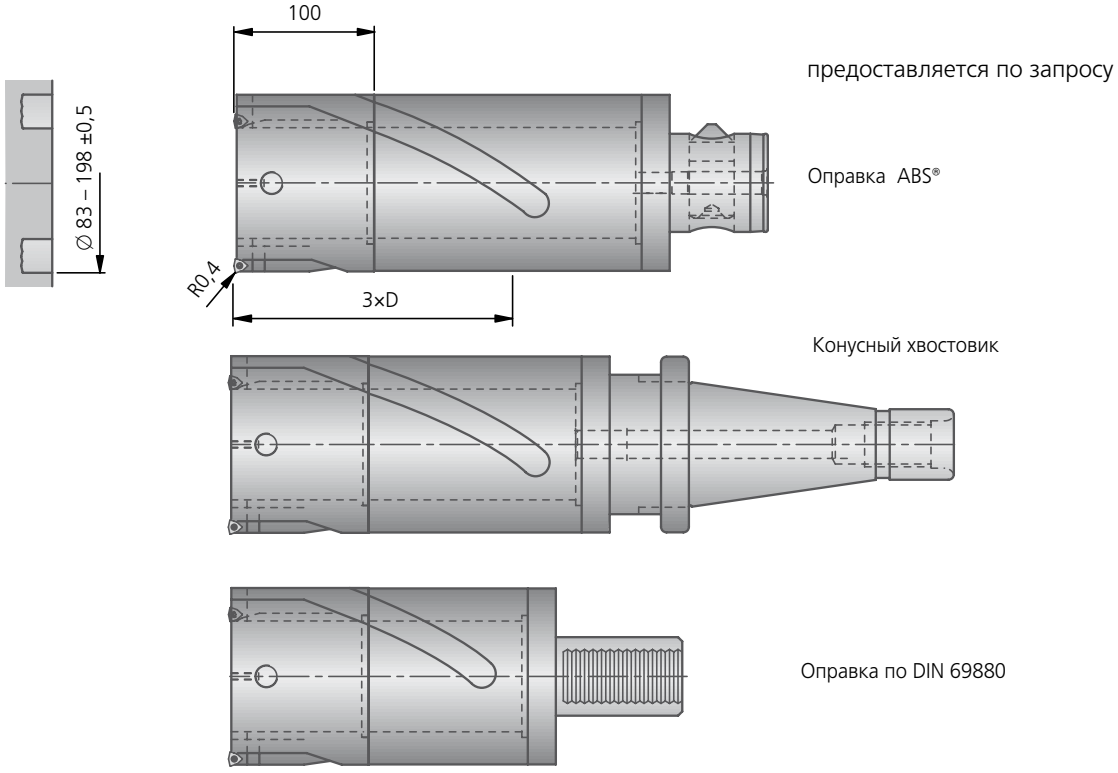
Возможна поставка корпусов сверла KUB® по запросу, для сверления отверстий на глубину N от 1xD до 3xD, с креплениями ABS® (ABS100, ABS125), оправками, начиная с SK 50, с цилиндрическим хвостовиком по DIN69880, и начиная с NC 50.

Для решения этого вопроса, в Вашем запросе просьба предоставить данные о типе и размере крепления и необходимой глубине сверления.

Инструмент для кольцевого сверления KOMET применяется для обеспечения возможности повторной обработки остатков очень дорогих материалов или для отбора образца металла. Так как инструмент удаляет кольцевую область из материала, он требует небольшой мощности шпинделя, что позволяет производить обработку больших отверстий на станках малой мощности.

С центральной подачей СОЖ

Обратите внимание:
Инструмент для кольцевого сверления нужно снимать вручную. Ширина резания - 25 мм



Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

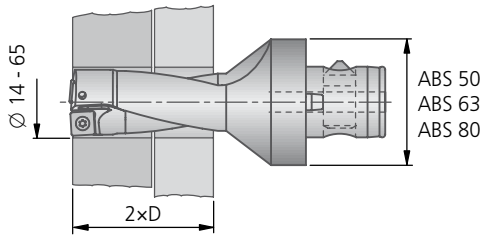
Пакетное сверло для резания в переходных областях заготовки

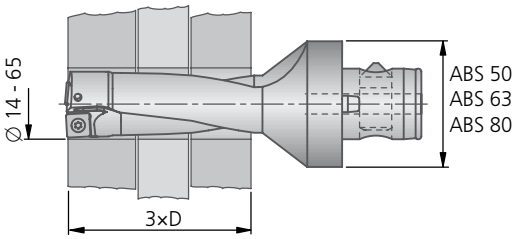


Если заготовки расположены близко друг к другу, вырезанный диск отделяется во время движения к следующей заготовке и попадает под инструмент. При этом пластины могут разрушиться.

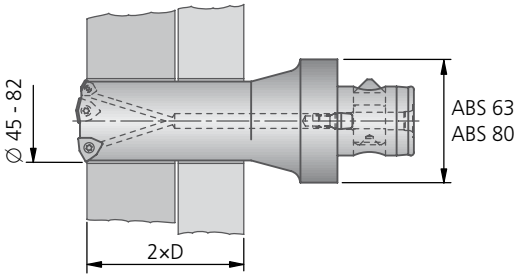
Из-за особенностей расположения режущих кромок, сверла KUB® режут материал вплоть до точки перехода к следующей заготовке.

KUB® Quatron

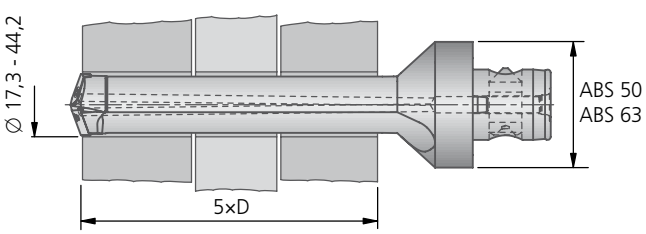


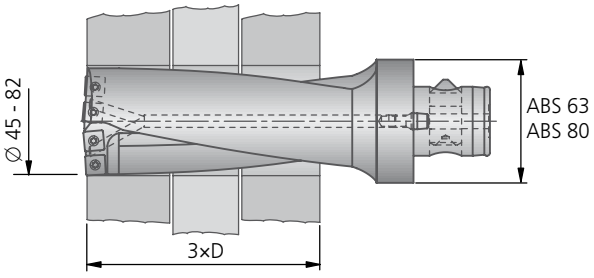


Сверло KUB®
предоставляется по запросу



KUB® Duon





KOMET® – Черновая расточка

KOMET TwinKom® G01

Модульность - ключ к успеху!
Основными особенностями инновационной программы расточных инструментов KOMET являются высокий уровень производительности и гибкости.
Большой выбор различных державок и пластин подходит для любого вида применения - даже для сложных операций - при этом важно правильно подобрать геометрию пластины.



Облегченный инструмент для расточки
Оптимальное соответствие вашим задачам



ВАШ плюс:

- Осевая регулировка державок пластин для постоянного разделения припуска между двумя режущими кромками
- Радиальная регулировка державок пластин для обеспечения полного эффекта от двузубого резания
- Радиальная регулировка державок пластин позволяет преобразовать инструмент в двухступенчатый, для обработки больших припусков за 1 проход
- Компактная конструкция
- При глубокой черновой расточке удаление стружки обеспечивается спиральными канавками
- С креплением хвостовика ABS®
- Диапазон диаметров обработки от 24 до 401 мм

KOMET® PreciKom

Технология черновой и чистовой расточки одним инструментом за один проход

ВАШ плюс:

- Две операции в одной - черновая и чистовая
- Применение экономичных четырехгранных пластин
- Взаимозаменяемость расточных головок снижает стоимость инструмента
- Регулировка с точностью до мкм, благодаря новой системе точной регулировки сменных пластин
- Максимальная точность



Указатель Стр.

Обзор программы 178 – 179

Выбор инструмента 180 – 181

KOMET TwinKom® G01
Область применения 182 – 183
Конструкция 184
Техническая информация 185

Пластины WOEX $\varkappa$ = 90° / 80°
∅ 24 – 215 мм 186 – 187
∅ 196 – 401 мм 188
Параметры для черновой расточки 192
Альтернативные пластины 193

Пластины SOEX $\varkappa$ = 80°
∅ 24 – 215 мм 186 – 187
Параметры для черновой расточки 194
Альтернативные пластины 195

Пластины CCMT $\varkappa$ = 90°
∅ 24 – 215 мм 186 – 187
∅ 196 – 401 мм 188
Параметры для черновой расточки 198

Пластины TOHX / TOGX $\varkappa$ = 90°
∅ 24 – 215 мм 186 – 187
∅ 196 – 401 мм 188
Параметры для черновой расточки 196
Альтернативные пластины 197

Техническая информация 200

Проблемы → Причины → Решения 201

KOMET TwinKom® G04 202

KOMET TwinKom® ∅ > 365 мм 204 – 205

KOMET® PreciKom 206 – 207

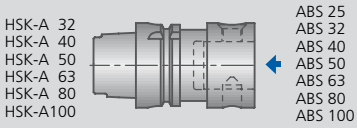
Зенковочный инструмент (KWZ) 208 – 209

Фасочный инструмент (KWS) 210 – 211

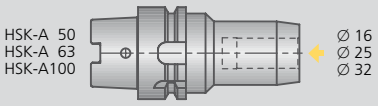
Обзор программы - черновая расточка

5 Оправки см. в главе 5

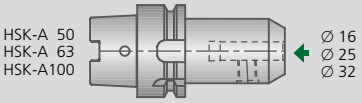
Оправки HSK-A
с креплением ABS®



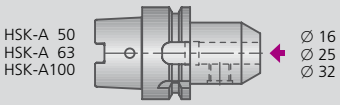
Гидрозажимной патрон



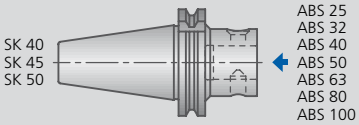
Переходная оправка Whistle Notch



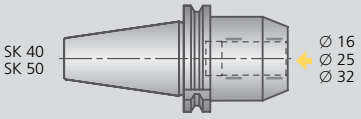
Переходная оправка Weldon



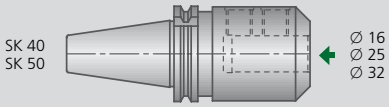
Конические хвостовики по DIN 69871
с креплением ABS®



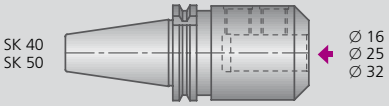
Гидрозажимной патрон



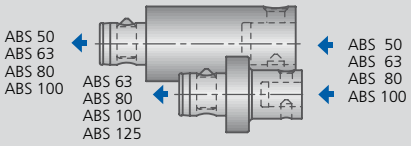
Переходная оправка Whistle Notch



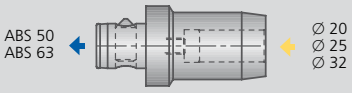
Переходная оправка Weldon



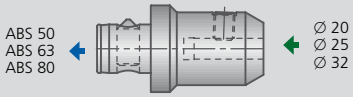
Оправки ABS®
Удлинитель / Переходник



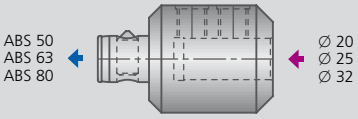
Гидрозажимной патрон



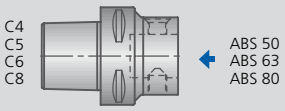
Переходная оправка Whistle Notch



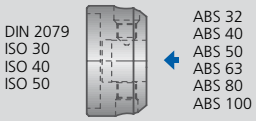
Переходная оправка Weldon



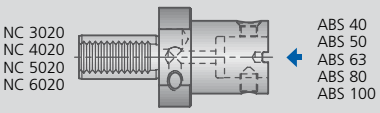
Оправка PSC
с креплением ABS®



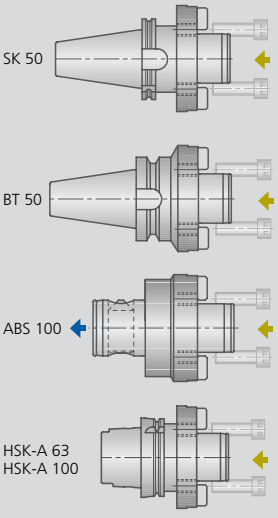
Фланец крепления к шпинделю
с креплением ABS®



Оправка VDI
с креплением ABS®



Оправка

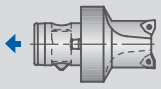


Дополнительные оправки см. в главе 5.

2 Инструмент для черновой расточки

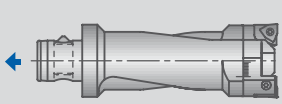
с креплением ABS®

ABS 50



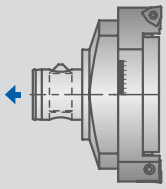
KOMET® Easy Special
∅ 14 – 44 мм
▸ Глава 4

ABS 25
ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100



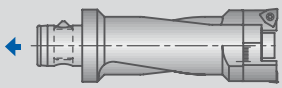
KOMET TwinKom® G01
∅ 24 – 215 мм
▸ 186 – 187

ABS 100

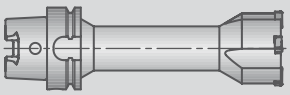


KOMET TwinKom® G01
∅ 196 – 401 мм
▸ 188

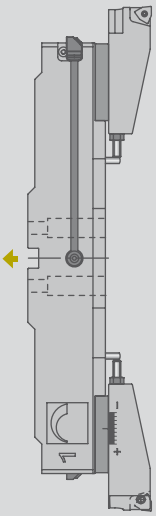
ABS 25
ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100



KOMET TwinKom® G04
∅ 30 – 204 мм
▸ 202



KOMET® PreciKom
∅ 32 – 101,99 мм
▸ 206 – 207



KOMET TwinKom®
∅ 365 – 2000 мм
▸ 204 – 205

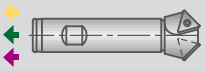
с цилиндрическим хвостовиком

∅ 16
∅ 25
∅ 32



Зенковочный инструмент KWZ
∅ 10 – 48 мм
▸ 208 – 209

∅ 16
∅ 20



Фасочный инструмент KWS
∅ 16,5 – 37 мм
▸ 210 – 211

Ключ

- Крепление ABS®
- Цилиндрическое крепление
- Хвостовик Whistle Notch
- Крепление Weldon
- DIN 6357

KOMET® Выбор инструмента

Таблица выбора инструмента для расточки

Ø (мм)	Обработка									
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 200 300 400 500 1000 2000	сквозное отверстие	глухое отверстие	неровная поверхность	врезание и выход под углом, прерывистое резание	выпуклая поверхность	пересекающее отверстие	разделение припуска	большое смещение	растачивание пакета $\varkappa$ = углом в плане	возможность регулировки
Ø 14 – 44	●	●	●	●	●	●		●	$\varkappa$ = 80°	●
Ø 24 – 215	●	●	●	●	●	●	●	●	$\varkappa$ = 80°	●
Ø 30 – 204	●	●	●	●	●	●		●	$\varkappa$ = 80°	●
Ø 196 – 401	●	●	●	●	●	●		●	$\varkappa$ = 80°	●
Ø 365 – 2000	●	●	●	●	●	●	●	●	$\varkappa$ = 80°	●
Ø 32 – 101,99 большие диаметры поставляются по запросу	●	●	●	◐	◐	●		●		●
Ø 10 – 48	●	●	●	●	●	●		●		
Ø 16,5 – 37										

для получения 90°- и 60°-конической фаски

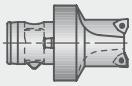
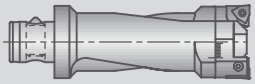
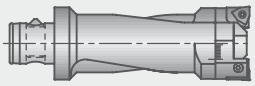
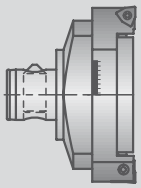
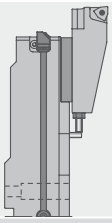
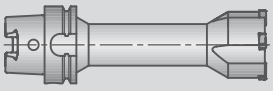
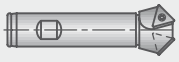
для фрезерования трапецеидальных пазов

для фрезерования по круговой интерполяцией на обрабатывающих центрах

для снятия фаски на обрабатывающих центрах

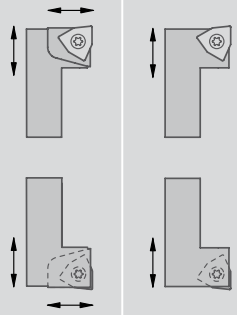
● очень хорошо ◐ хорошо ○ возможно: см. технические указания

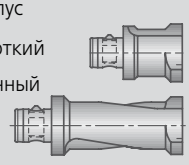
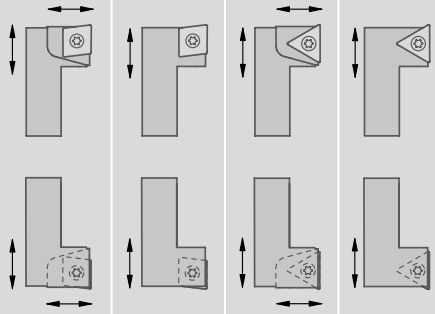
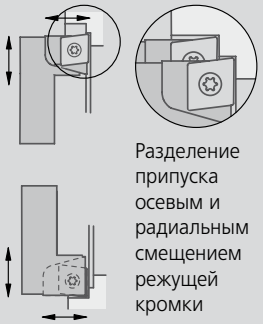
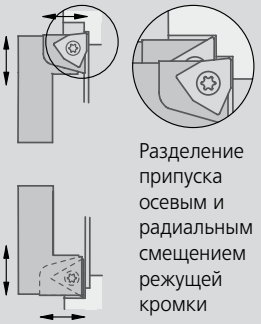
Таблица выбора инструмента для расточки

СОЖ				Материал							Инструмент	Стр.
Эмульсия		Масляный туман * для небольших глубин обработки		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы и титан	Закаленные материалы			
внутренняя	внешняя	внутренняя	внешняя									
●	●		◐*								 KOMET® Easy Special Ø 14 – 44	▸ Глава 4
●	●	●	●	P	M	K	N				 KOMET TwinKom® G01 Ø 24 – 215	▸ 186 – 187
●	●			P	M	K	N				 KOMET TwinKom® G04 Ø 30 – 204	▸ 202
●	●	●	●	P	M	K	N				 KOMET TwinKom® G01 Ø 196 – 401	▸ 188
●	●			P	M	K	N	S	H		 KOMET TwinKom® Ø 365 – 2000 Облегченный расточной инструмент	▸ 204 – 205
				K							 KOMET® PreciKom Ø 32 – 101,99 Инструмент для черновой и чистовой расточки за 1 проход	▸ 206
●	●			P	M	K	N	S	H		 Зенковочный инструмент KWZ Ø 10 – 48	▸ 208 – 209
				P	M	K	N	S	H		 Фасочный инструмент KWS Ø 16,5 – 37	▸ 210 – 211

KOMET TwinKom® G01 - Высокая производительность и гибкость

Оправки с одинаковым углом в плане можно комбинировать

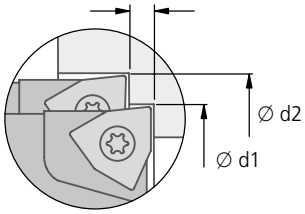
Обработка	Черновая расточка					Комбинированная черновая расточка
для припуска на обработку a_p Подача f	a_p = 1 - 9 мм 2 режущие кромки f = $2xf_z$					a_p = 2 - 18 мм 1+1 режущие кромки f = f_z
ϰ = углом в плане	90°	90°	80°	80°	90°	90°
Пластина	WOEX	WOEX	WOEX	WOEX	SOEX	WOEX
возможность регулировки	осевая + радиальная	радиальная	осевая + радиальная	радиальная	радиальная	осевая + радиальная
Стр.	187	186	187	186	186	187
Корпус короткий длинный						 Разделение припуска осевым и радиальным смещением режущей кромки
● 1-й выбор ◐ возможна	Черновая расточка с большим неравномерно распределённым припуском					
	●	●	●	●	●	●
	Черновая расточка с очень большим неравноменро распределённым припуском					
	◐	◐	●	●	●	●
	Черновая расточка с большим припуском и вылетом инструмента					
	●	●	◐	◐	◐	●

Обработка	Получистовая / чистовая обработка				Комбинированная получистовая обработка	Комбинированная чистовая обработка
для припуска на обработку a_p Подача f	a_p = 0,7 - 3 мм 2 режущие кромки f = $2xf_z$		a_p = 0,1 - 2 мм 2 режущие кромки f = $2xf_z$		a_p = 1,4 - 6 мм 1+1 режущие кромки f = f_z	a_p = 1,5 - 5 мм 1+1 режущие кромки f = f_z
ϰ = углом в плане	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Пластина	CCMT	CCMT	TOGX	TOGX	CCMT	WOEX + TOGX
возможность регулировки	осевая + радиальная	радиальная	осевая + радиальная	радиальная	осевая + радиальная	осевая + радиальная
Стр.	187	186	187	186	187	187
Корпус короткий длинный					 Разделение припуска осевым и радиальным смещением режущей кромки	 Разделение припуска осевым и радиальным смещением режущей кромки
● 1-й выбор ◐ возможно	Легкая черновая, получистовая обработка с большим осевым смещением					
	◐	◐			●	
	Легкая черновая, получистовая обработка с малым осевым смещением					
	●	●			●	●
	Чистовая обработка с малым - средним смещением и малым осевым смещением					
	◐	◐	◐	◐		●
	Чистовая обработка с малым припуском, без осевого смещения					
			●	●		●

Возможны другие комбинации

ϰ = углом в плане	90°	90°	90°	90°	80°	90°	90°
Пластина	WOEX	WOEX	WOEX	WOEX	WOEX	CCMT	CCMT
возможность регулировки	осевая + радиальная	осевая + радиальная	осевая + радиальная	осевая + радиальная	осевая + радиальная	осевая + радиальная	осевая + радиальная
Стр.	187	187	187	187	187	187	187
Корпус короткий / длинный							
ϰ = углом в плане	90°	90°	90°	90°	80°	90°	90°
Пластина	WOEX	CCMT	CCMT	TOGX	WOEX	CCMT	TOGX
возможность регулировки	радиальная	осевая + радиальная	радиальная	осевая + радиальная	радиальная	радиальная	осевая + радиальная
Стр.	186	186	186	186	186	186	186

Комбинированная черновая / комбинированная чистовая обработка



При комбинировании черновой и чистовой обработки разделение ширины реза обеспечивается смещением одной из режущих кромок по оси и радиусу. Это позволяет обеспечить лучшее распределение режущих сил и получить равномерный результат резания.

При черновой расточке, при соответствующей настройке это позволит удвоить ширину резания (но тогда при расчёте подачи лишь на 1 зуб, подача $f=f_z$)

При чистовой обработке, припуск разделяется так, чтобы исключить из технологического процесса операции промежуточной обработки.

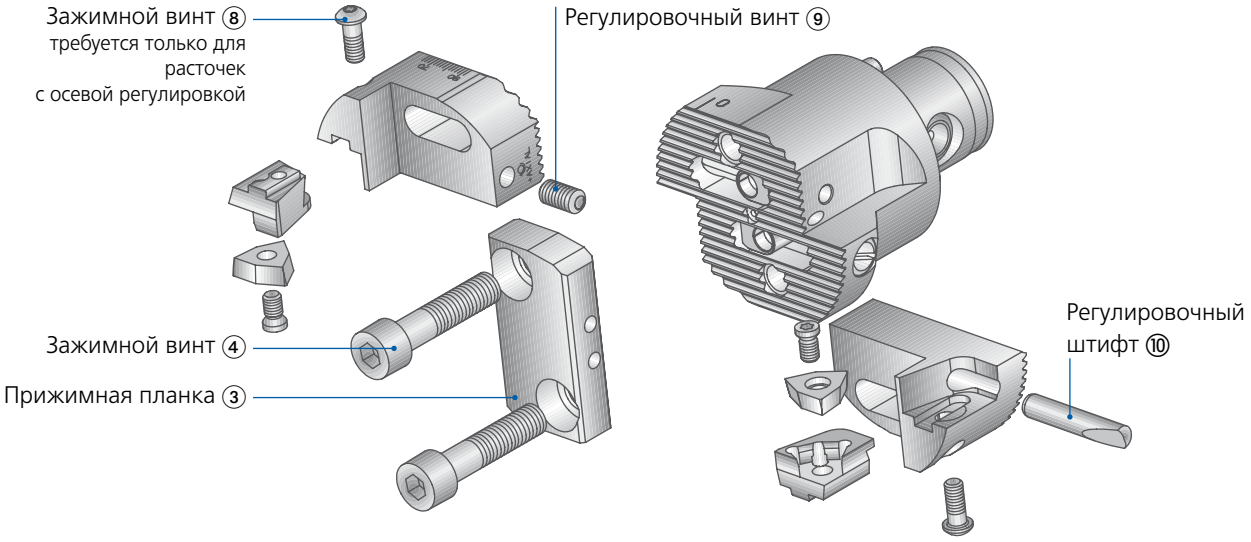
При обработке материалов с длинной стружкой, улучшение ее формирования обеспечивается разделением резания по оси и радиусу.

При большой длине обработки обеспечивается равномерность процесса резания.

- Осевая регулировка державок пластин для постоянного разделения припуска между двумя режущими кромками.
- Радиальная регулировка державок пластин для обеспечения полного эффекта от двузубого резания.
- Радиальная регулировка державок пластин позволяет преобразовать инструмент в двухступенчатый, для больших глубин резания.
- Компактная конструкция.
- При глубокой черновой расточке удаление стружки обеспечивается спиральными канавками.
- С креплением ABS®.
- Диапазон диаметров обработки от 24 до 215 мм.

KOMET TwinKom® G01

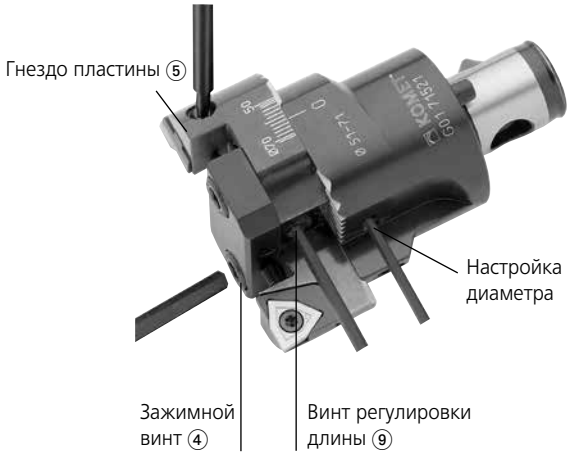
Сборочные элементы и конструкция



Другие сборочные детали см. стр. 186 - 187.

Диапазон отверстий Ø D min - max	Сборочные элементы								
	Прижимная планка ③	Зажимной винт DIN 912 ④		Зажимной винт ⑧			Регулировочный винт DIN 913 ⑨		Регулировочный штифт ⑩
	№ заказа	описание	№ заказа	описание	№ заказа	Nm	описание	№ заказа	№ заказа
24 - 32	**G01 71050.12**	M3×16	**55011 03016**	M2×3,5 / Tx6	**N10 11210**	0,62	M2,5×5 / SW1,3	**55051 02505**	**G03 70010.11**
30 - 41	**G01 70521.12**	M4×20	**55011 04020**	M2,5×4,3 /Tx8	**N10 11320**	1,25	M2,5×5 / SW1,3	**55051 02505**	**G03 70020.11**
39 - 53	**G01 71011.12**	M5×25	**55011 05025**	M2,5×7 / Tx8	**N10 11310**	1,25	M4×8 / SW2	**55051 04008**	**G03 70030.11**
51 - 71	**G01 71511.12**	M6×30	**55011 06030**	M3,5×9,4 / Tx10	**N10 11400**	2,1	M4×10 / SW2	**55051 04010**	**G03 70040.11**
64 - 91	**G01 72011.12**	M8×35	**55011 08035**	M4,5×10,5 / Tx15	**N10 11500** для D54 60450	4	M6×12 / SW3	**55051 06012**	**G03 70060.11**
				M4,5×11,5 / Tx15	**N10 11510**	4			
83 - 124	**G01 72511.12**	M8×45	**55011 08045**	M5×12 / SW4	**55011 05012**	9	M6×20 / SW3	**55051 06020**	**G03 70070.11**
109 - 167	**G01 73011.12**	M10×50	**55011 10050**	M5×16 / SW4	**55011 05016**	9	M8×20 / SW4	**55051 08020**	**G03 70080.11**
139 - 215	**G01 73511.12**	M12×60	**55011 12060**	M6×20 / SW5	**55011 06020**	15	M10×20 / SW5	**55051 10020**	**G03 70090.11**

Настройка



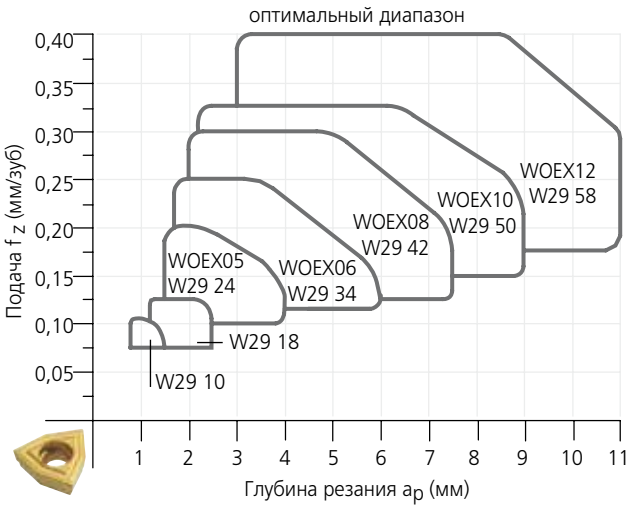
Настройка диаметра
Ослабить зажимной винт ④ только с одной стороны.
Выставить диаметр и вновь затянуть винт ④.
Повторить процедуру для второй стороны.

Регулировка длины
Ослабить гнездо пластины ⑤ , затем слегка затянуть.
Выставить длину 0,02 мм больше по отношению к требуемому размеру при помощи винта регулировки длины ⑨, затянуть гнездо пластины ⑤ .
Повторить процедуру для второй стороны.

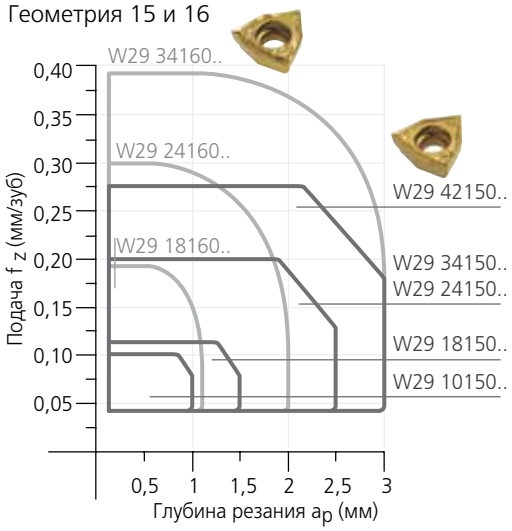
Расчет режимов и производительности см. в главе 8

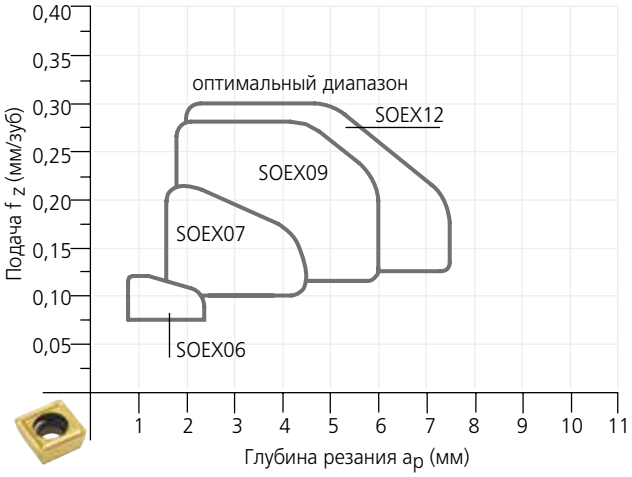
Оптимальный диапазон глубин резания

Рекомендуемые значения для сталей средней прочности



Геометрия 15 и 16

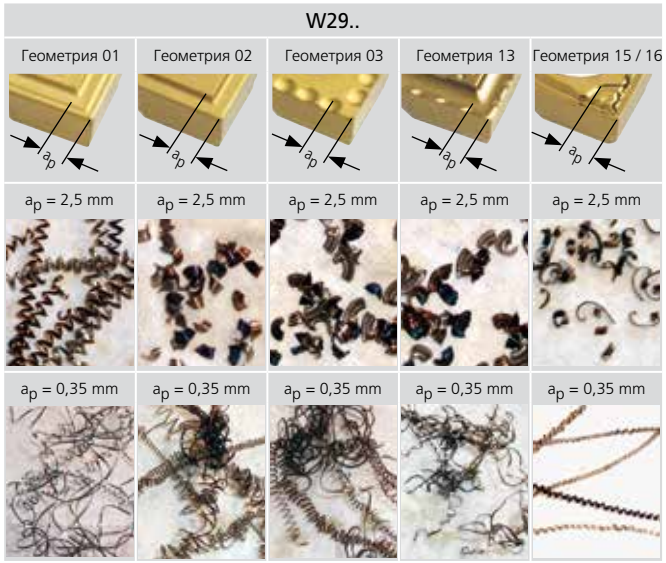




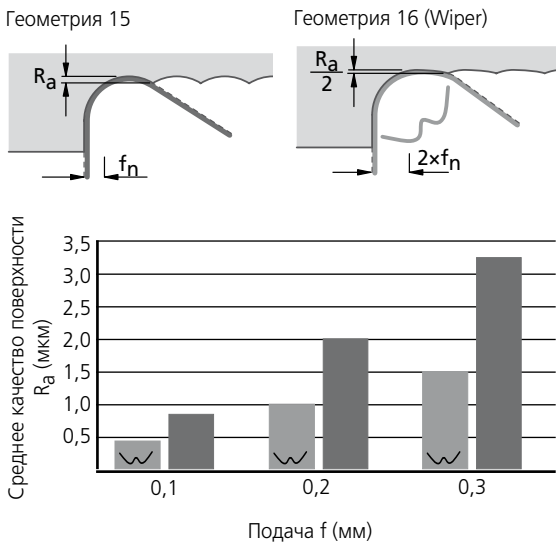


Образование стружки от различных геометрий пластин

Инструмент: TwinKom® G01 расточка ∅ 40 мм
Материал: 40X 1100 Н/мм²
Режимы резания: v_c = 140 м/мин f = 0,35 мм/об

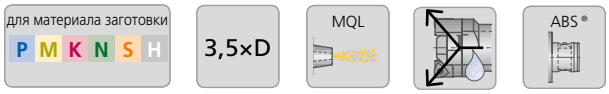


Сравнение результатов качества поверхности для "Wiper" R04 для ϰ = 90° (в стали 40X13)



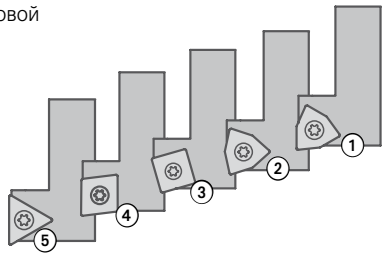
KOMET TwinKom® G01 Ø 24 – 215 мм

Инструмент для расточки с креплением ABS®, ϰ = 90° / 80°

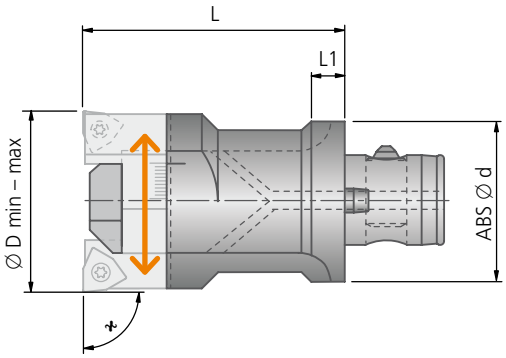


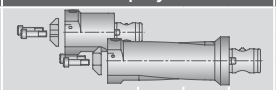


с осевой регулировкой



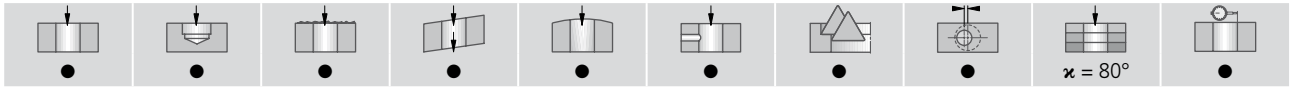
без осевой регулировки



	Корпус				①	②	③	④	⑤
					Державка ϰ = 90°	Державка ϰ = 80°	Державка ϰ = 80°	Державка ϰ = 90°	Державка ϰ = 90°
Ø D min-max	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин
24 - 32	G01 70552 0,11	25	45	6	G03 70330 0,012 N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm W29 18...	G03 80310 0,012 N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm W29 18...	G03 80030 0,010 N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm W83 18...	G03 70150 0,011 N00 57221 S2553-7IP 0,9Nm C85 18...	G03 70210 0,012 N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62Nm W30 04 / W57 04
	G01 71072 0,21	32	70	7					
30 - 41	G01 70562 0,114	25	50	–	G03 70141 0,017 N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28Nm W29 24...	G03 80021 0,018 N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28Nm W29 24...	G03 80040 0,017 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W83 23...	G03 70160 0,018 N00 57221 S2553-7IP 0,9Nm C85 18...	G03 70220 0,018 N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28Nm W30 14 / W57 14
	G01 71132 0,293	32	85	7,5					
39 - 53	G01 71022 0,286	32	60	–	G03 70230 0,039 N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28Nm W29 24...	G03 80090 0,038 N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28Nm W29 24...	G03 80050 0,036 N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm W83 32...	G03 70170 0,036 N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm C85 32...	
	G01 71622 0,676	40	120	8					
51 - 71	G01 71522 0,44	40	60	–	G03 70240 0,077 N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8Nm W29 34...	G03 80100 0,076 N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8Nm W29 34...	G03 80060 0,072 N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm W83 32...	G03 70180 0,073 N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm C85 32...	
	G01 72122 1,238	50	135	10					
64 - 91	G01 72022 0,824	50	70	–	G03 70250 0,145 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 42...	G03 80110 0,143 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 42...	G03 80070 0,136 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm W83 44...	G03 70190 0,138 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm C85 44...	
	G01 72622 2,25	63	155	13					
83 - 124	G01 72522 1,351	63	70	–	G03 70260 0,277 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	G03 80120 0,272 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	G03 80080 0,268 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm W83 44...	G03 70200 0,268 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm C85 44...	
	G01 73122 3,805	80	155	16,5					
109 - 167	G01 73032 3,055	80	90	–					
	G01 73042 6,21	80	175	–					
139 - 215	G01 73562 6,47	100	125	–					
	G01 73572 13,25	100	240	–					

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Инструмент для расточки с креплением ABS®, ϰ = 90° / 80°

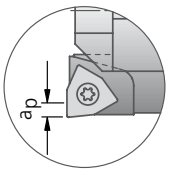


● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 200 | ✕ невозможно

В комплект корпуса инструмента входит:
Прижимная пластина с регулировочным и зажимным винтами.
В комплект гнезда / державки пластины входит:
крепёжный винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Пример заказа:

1× Базовый корпус короткий	G01 70552
2× Державка ⑥	G03 70011
2× Гнездо пластины 90° ⑦	D54 60510
2× Пластины	W29 10010.048425



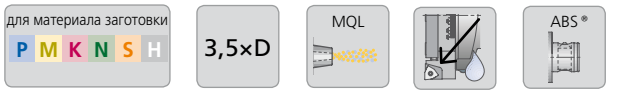
Примечание!
Для оптимального резания в зоне $D_{мин.}$, следует уменьшить глубину резания a_p.
a_p см. стр 190: основные рекомендации для сменных режущих пластин.

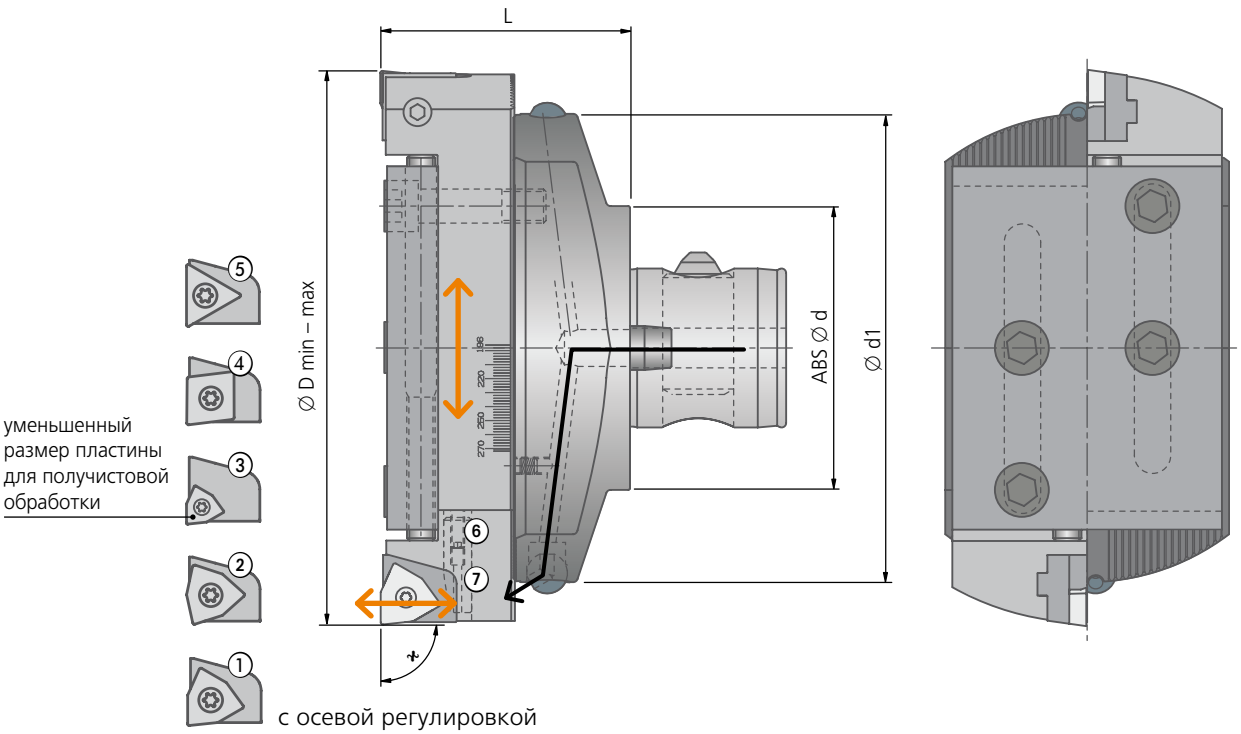
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
Державка	Гнездо пластины ϰ = 90°	Гнездо пластины ϰ = 80°	Гнездо пластины ϰ = 90°	Гнездо пластины ϰ = 80°	Гнездо пластины ϰ = 90°	Гнездо пластины ϰ = 90°
№ заказа	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин
G03 70011 0,01	**D54 60510** 0,002 N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62Nm W29 10...	**D54 60610** 0,002 N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62Nm W29 10...				
G03 70021 0,016	**D54 60520** 0,002 N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm W29 18...	**D54 60620** 0,002 N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm W29 18...				
G03 70031 0,035	**D54 60030** 0,004 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60130** 0,004 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...				**D54 60330** 0,005 N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28Nm W30 14 / W57 14
G03 70041 0,067	**D54 60040** 0,008 N00 57611 S/M3,5×6,6-10IP 2,8Nm W29 34...	**D54 60140** 0,008 N00 57611 S/M3,5×6,6-10IP 2,8Nm W29 34...				**D54 60340** 0,008 N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8Nm W30 26 / W57 26
G03 70061 0,128	**D54 60050** 0,014 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 42...	**D54 60150** 0,014 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 42...				
G03 70071 0,247	**D54 60060** 0,026 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	**D54 60160** 0,026 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	**D54 60560** 0,033 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60760** 0,024 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm W83 44...	**D54 60460** 0,024 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm C85 44...	**D54 60360** 0,032 N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8Nm W30 26 / W57 26
G03 70081 0,486	**D54 60060** 0,026 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	**D54 60160** 0,026 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	**D54 60560** 0,033 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60760** 0,024 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm W83 44...	**D54 60460** 0,024 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm C85 44...	**D54 60360** 0,032 N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8Nm W30 26 / W57 26
G03 70091 1,082	**D54 60070** 0,049 N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...	**D54 60170** 0,049 N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...	**D54 60570** 0,062 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60770** 0,024 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm W83 44...	**D54 60470** 0,055 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm C85 44...	

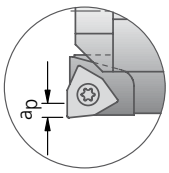
Рекомендации для черновой расточки: стр. 192-198
Основные рекомендации для сменных режущих пластин: стр. 190-191.

KOMET TwinKom® G01 Ø 196 – 401 мм

Инструмент для расточки с креплением ABS®, $\varkappa$ = 90° / 80°



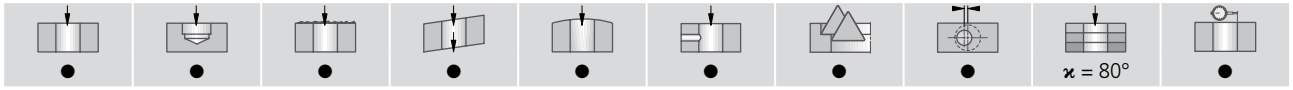




Примечание!
Для оптимального резания в зоне $D_{мин.}$, следует уменьшить глубину резания a_p.
a_p см. стр 190: основные рекомендации для сменных режущих пластин.

- В конструкции с использованием пластин 90° режущие элементы установлены радиально, что обеспечивает работу с одинаковым вылетом режущей кромки при удвоенной подаче (распределение подачи).
- Конструкция с использованием пластин 80° позволяет увеличить глубину резания благодаря стреловидной форме режущей кромки, особенно повышается стабильность удержания инструмента. Крепление расточной системы, исключая удлинители, по возможности производить непосредственно на конусный хвостовик или переходной фланец шпинделя.
- Инструмент имеет внутреннюю подачу СОЖ на каждый резец.

Инструмент для расточки с креплением ABS®, ϰ = 90° / 80°



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 200 | ✕ невозможно

Расточной инструмент										Шестигранный ключ
Ø D min-max	корпус + пара из державок в комплекте № заказа	ABS Ø d	Ø d1	L	kg	Державка № заказа	kg	Штифт осевой регулировки ⑥ № заказа	Резьбовой штифт ⑦ DIN913 № заказа описание	№ заказа описание
196 – 271	**G01 63532**	100	165	88	9,15	**G03 10281**	1,335	**G03 10281.13**	**55051 05020** M5×20	**18050 35050** SW5
261 – 335	**G01 63542**	100	230	88	11,04	**G03 10291**	1,733	**G03 10281.13**	**55051 05020** M5×20	**18050 35050** SW5
326 – 401	**G01 63552**	100	295	88	13,94	**G03 10301**	1,983	**G03 10281.13**	**55051 05020** M5×20	**18050 35050** SW5

Гнездо пластины				
① ϰ=90° № заказа Зажимной винт / размер пластин	② ϰ=80° № заказа Зажимной винт / размер пластин	③ ϰ=90° № заказа Зажимной винт / размер пластин	④ ϰ=90° № заказа Зажимной винт / размер пластин	⑤ ϰ=90° № заказа Зажимной винт / размер пластин
D54 60070 0,049 N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...	**D54 60170** 0,049 N00 57541 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...	**D54 60570** 0,062 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60470** 0,055 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm C85 44...	**D54 60370** 0,056 N00 56401 S/M5×9,4-20IP 6,25Nm W30 44...

В комплект инструмента для расточки включены:
корпус + пара из державок в комплекте, прижимная пластина, регулировочный и зажимной винты, штифтом осевой регулировки и резьбовым штифтом.
В комплект гнезда пластины входит: крепёжный винт.
Принадлежности заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

Пример заказа:

Расточной инструмент	G01 63532
Гнездо пластины 90° 2x	D54 60070
Пластины 2x	W29 58010.088425

Рекомендации для черновой расточки: стр. 192-198
Основные рекомендации для сменных режущих пластин: стр. 190-191.

KOMET TwinKom® G01

основные рекомендации для сменных режущих пластин

W29

	Пластина -00 -01 -11 № заказа ISO-код	для материала заготовки	макс. глубина резания мм a_p
W29 10...	**W29 10010.048425** WOEX 030204-01 BK8425	P	1,5
	W29 10010.047935 WOEX 030204-01 BK7935	M	1,0
	W29 10010.047615 WOEX 030204-01 BK7615	K	1,5
	W29 10110.0477 WOEX 030204-11 BK77	N S	2,0
W29 18...	**W29 18010.048425** WOEX 040304-01 BK8425	P	2,5
	W29 18010.047935 WOEX 040304-01 BK7935	M	1,5
	W29 18010.047615 WOEX 040304-01 BK7615	K	3,0
	W29 18110.0477 WOEX 040304-11 BK77	N S	3,0
W29 24...	**W29 24010.048425** WOEX 05T304-01 BK8425	P	4,5
	W29 24010.047935 WOEX 05T304-01 BK7935	M	3,5
	W29 24010.047615 WOEX 05T304-01 BK7615	K	5,0
	W29 24110.0477 WOEX 05T304-11 BK77	N S	5,0
W29 34...	**W29 34010.048425** WOEX 06T304-01 BK8425	P	6,0
	W29 34010.047935 WOEX 06T304-01 BK7935	M	4,0
	W29 34010.047615 WOEX 06T304-01 BK7615	K	6,0
	W29 34110.0477 WOEX 06T304-11 BK77	N S	6,0
W29 42...	**W29 42010.048425** WOEX 080404-01 BK8425	P	7,5
	W29 42010.047935 WOEX 080404-01 BK7935	M	6,0
	W29 42010.047615 WOEX 080404-01 BK7615	K	7,5
	W29 42110.0477 WOEX 080404-11 BK77	N S	7,5
W29 50...	**W29 50010.088425** WOEX 100508-01 BK8425	P	9,0
	W29 50010.047935 WOEX 100504-01 BK7935	M	9,0
	W29 50010.087615 WOEX 100508-01 BK7615	K	9,0
	W29 50110.0477 WOEX 100504-11 BK77	N S	9,0
W29 58...	**W29 58010.088425** WOEX 120608-01 BK8425	P	9,0
	W29 58010.087935 WOEX 120608-01 BK7935	M	9,0
	W29 58010.087615 WOEX 120608-01 BK7615	K	9,0
	W29 58000.0821 WOEX 120608-00 K10	N S	9,0

альтернативные пластины: стр. 193.

W83

	Пластина № заказа ISO-код	для материала заготовки	макс. глубина резания мм a_p	
W83 13...	**W83 13010.048425** SOEX 050204-01 BK8425	P	2,5	
	W83 13010.047935 SOEX 050204-01 BK7935	M	1,5	
	W83 13010.047615 SOEX 050204-01 BK7615	K	3,0	
	W83 13010.048425 SOEX 050204-01 BK8425	N	3,0	
W83 18...	**W83 18010.068425** SOEX 060306-01 BK8425	P	2,5	
	W83 18010.067935 SOEX 060306-01 BK7935	M	1,5	
	W83 18010.067615 SOEX 060306-01 BK7615	K	3,0	
	W83 18010.068425 SOEX 060306-01 BK8425	N	3,0	
W83 23...	**W83 23010.088425** SOEX 07T308-01 BK8425	P	4,5	
	W83 23010.087935 SOEX 07T308-01 BK7935	M	3,5	
	W83 23010.087615 SOEX 07T308-01 BK7615	K	5,0	
	W83 23010.088425 SOEX 07T308-01 BK8425	N	5,0	
W83 32...	**W83 32010.088425** SOEX 090408-01 BK8425	P	Ø 39-53 4,5	Ø 51-71 6,0
	W83 32010.087935 SOEX 090408-01 BK7935	M	3,5	4,0
	W83 32010.087615 SOEX 090408-01 BK7615	K	5,0	6,0
	W83 32010.088425 SOEX 090408-01 BK8425	N	5,0	6,0
W83 44...	**W83 44010.088425** SOEX 120508-01 BK8425	P	Ø 64-91 7,5	Ø 83-124 9,0
	W83 44010.087935 SOEX 120508-01 BK7935	M	6,0	9,0
	W83 44010.087615 SOEX 120508-01 BK7615	K	7,5	9,0
	W83 44010.088425 SOEX 120508-01 BK8425	N	7,5	9,0

альтернативные пластины: стр. 195.

основные рекомендации для сменных режущих пластин

C85

	Пластина -01 -05 -12 — № заказа ISO-код	для материала заготовки	макс. глубина резания мм a_p
C85 18...	**C85 18010.047525** CCMT 060204-01 BK7525	P	1,0
	C85 18010.047525 CCMT 060204-01 BK7525	M	0,7
	C85 18050.047610 CCMT 060204-05 BK7610	K	1,5
	C85 18120.0423 CCGT 060204-12 K10	N	1,5
C85 32...	**C85 32010.047525** CCMT 09T304-01 BK7525	P	1,5
	C85 32010.047525 CCMT 09T304-01 BK7525	M	1,0
	C85 32050.047610 CCMT 09T304-05 BK7610	K	2,0
	C85 32120.0423 CCGT 09T304-12 K10	N	2,0
C85 44...	**C85 44010.047525** CCMT 120404-01 BK7525	P	2,5
	C85 44010.047525 CCMT 120404-01 BK7525	M	2,0
	C85 44050.047610 CCMT 120404-05 BK7610	K	3,0
	C85 44120.0423 CCGT 120404-12 K10	N	3,0

W30 | W57

	Пластина W30 -12 -14 — № заказа ISO-код	для материала заготовки	макс. глубина резания мм a_p
W30 04 / W57 04...	**W57 04140.028430** TOGX 06T102EN-14 BK8430	P M	0,15
	W30 04060.037615 TOHX 06T103EL-G06 BK7615	K	0,1
	W57 04120.0223 TOGX 06T102FN-12 K10	N S	0,4
W30 14 / W57 14...	**W57 14140.048430** TOGX 090204EN-14 BK8430	P M	0,4
	W30 14060.047615 TOHX 090204EL-G06 BK7615	K	0,3
	W57 14120.0423 TOGX 090204FN-12 K10	N S	0,5
W30 26 / W57 26...	**W57 26140.048430** TOGX 140304EN-14 BK8430	P M	0,6
	W30 26060.047615 TOHX 140304EL-G06 BK7615	K	0,6
	W57 26120.0423 TOGX 140304FN-12 K10	N S	1,0
W30 44...	**W30 44060.088425** TOHX 22T308EL-G06 BK8425	P M	1,0
	W30 44600.087615 TOHX 22T308EN BK7615	K	0,8

альтернативные пластины: стр. 197.

● очень хорошо | ◐ хорошо

KOMET TwinKom® G01 / G04

Технические указания



Рекомендуемые параметры для черновой расточки							v_C	Макс. подача f_z (мм/зуб)								
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_C (м/мин)	Ø 24 – 32	Ø 30 – 41	Ø 39 – 53	Ø 51 – 71	Ø 64 – 91	Ø 83 – 124	Ø 109 – 167	Ø 139 – 215	Ø 196 – 401
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	200	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	180	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	0,06	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
P	4.1			быстрорежущие стали		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,05	0,08	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,20	0,20
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,20	0,20
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	120	0,07	0,09	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	120	0,07	0,09	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	90	0,05	0,07	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	180	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	140	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	140	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	120	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	100	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	100	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	90	0,12	0,15	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	250	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	250	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	200	0,12	0,15	0,25	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

для лучшего контроля стружкообразования

	Пластина -02 -03 -13 -15 W01 a_p	№ заказа	ISO-код	для материала заготовки
W29 10...	< 0,8	**W29 10150.048430**	WOGX030204-15 BK8430	P
	0,8-2,5	**W29 10030.048425**	WOEX030204-03 BK8425	P
	0,8-2,5	**W29 10130.048425**	WOEX030204-13 BK8425	P
	0,8-1,5	**W29 10130.0479**	WOEX030204-13 BK79	M
	...1,5	**W01 10120.0421**	WOHX030204FL-G12 K10	N S H
W29 18...	< 0,8	**W29 18150.048430**	WOGX040304-15 BK8430	P
	0,8-2,5	**W29 18030.048425**	WOEX040304-03 BK8425	P
	0,8-2,5	**W29 18130.048425**	WOEX040304-13 BK8425	P
	0,8-1,5	**W29 18130.0479**	WOEX040304-13 BK79	M
	...1,5	**W01 18120.0421**	WOHX040304FL-G12 K10	N S H
W29 24...	<1,5	**W29 24150.048430**	WOGX05T304-15 BK8430	P
	1,0-4,5	**W29 24030.048425**	WOEX05T304-03 BK8425	P
	1,0-4,5	**W29 24020.046440**	WOEX05T304-02 BK6440	P
	1,5-4,5	**W29 24130.048425**	WOEX05T304-13 BK8425	P
	1,0-3,5	**W29 24130.0479**	WOEX05T304-13 BK79	M
	...5,0	**W01 24120.0421**	WOHX05T304FL-G12 K10	N S H
W29 34...	<1,5	**W29 34150.048430**	WOGX06T304-15 BK8430	P
	1,0-6,0	**W29 34030.048425**	WOEX06T304-03 BK8425	P
	1,0-6,0	**W29 34020.046440**	WOEX06T304-02 BK6440	P
	2,5-6,0	**W29 34130.048425**	WOEX06T304-13 BK8425	P
	1,5-4,0	**W29 34130.0479**	WOEX06T304-13 BK79	M
	...6,0	**W01 34120.0421**	WOHX06T304FL-G12 K10	N S H
W29 42...	<1,5	**W29 42150.048430**	WOGX080404-15 BK8430	P
	1,0-6,0	**W29 42030.048425**	WOEX080404-03 BK8425	P
	1,0-6,0	**W29 42020.046440**	WOEX080404-02 BK6440	P
	2,5-6,0	**W29 42130.048425**	WOEX080404-13 BK8425	P
	1,5-4,0	**W29 42130.0479**	WOEX080404-13 BK79	M
	...6,0	**W01 42120.0421**	WOHX080404FL-G12 K10	N S H
W29 50...	2,5-9,0	**W29 50030.048425**	WOEX100504-03 BK8425	P
	2,5-9,0	**W29 50020.046440**	WOEX100504-02 BK6440	P
	2,5-9,0	**W29 50130.048425**	WOEX100504-13 BK8425	P
	2,5-9,0	**W29 50130.0479**	WOEX100504-13 BK79	M
	...7,5	**W01 50120.0421**	WOHX100504FL-G12 K10	N S H
W29 58...	3,0-9,0	**W29 58030.088425**	WOEX120608-03 BK8425	P
	3,0-9,0	**W29 58020.086440**	WOEX120608-02 BK6440	P
	3,0-9,0	**W29 58130.0879**	WOEX120608-13 BK79	M
	⚠ Для глубин резания ap < 3,0 мм применять картридж D54 60170			

для большей прочности

W29 10...	**W29 10010.047935**	WOEX030204-01 BK7935	P M
	W29 10010.0404	WOEX030204-01 P40	P M
	W29 10010.0421	WOEX030204-01 K10	K
	W29 10110.0421	WOEX030204-11 K10	N S
	W01 10120.0421	WOHX030204FL-G12 K21	N S
W29 18...	**W29 18010.047935**	WOEX040304-01 BK7935	P M
	W29 18010.0404	WOEX040304-01 P40	P M
	W29 18010.0421	WOEX040304-01 K10	K
	W29 18110.0421	WOEX040304-11 K10	N S
	W01 18120.0421	WOHX040304FL-G12 K21	N S
W29 24...	**W29 24010.047935**	WOEX05T304-01 BK7935	P M
	W29 24010.0404	WOEX05T304-01 P40	P M
	W29 24010.0421	WOEX05T304-01 K10	K
	W29 24110.0421	WOEX05T304-11 K10	N S
	W01 24120.0421	WOHX05T304FL-G12 K21	N S
W29 34...	**W29 34010.047935**	WOEX06T304-01 BK7935	P M
	W29 34010.0404	WOEX06T304-01 P40	P M
	W29 34010.0421	WOEX06T304-01 K10	K
	W29 34110.0421	WOEX06T304-11 K10	N S
	W01 34120.0421	WOHX06T304FL-G12 K21	N S
W29 42...	**W29 42010.047935**	WOEX080404-01 BK7935	P M
	W29 42010.0404	WOEX080404-01 P40	P M
	W29 42010.0421	WOEX080404-01 K10	K
	W29 42110.0421	WOEX080404-11 K10	N S
	W01 42120.0421	WOHX080404FL-G12 K21	N S
W29 50...	**W29 50010.047935**	WOEX100504-01 BK7935	P M
	W29 50010.0404	WOEX100504-01 P40	P M
	W29 50010.0421	WOEX100504-01 K10	K
	W29 50110.0421	WOEX100504-11 K10	N S
	W01 50120.0421	WOHX100504FL-G12 K21	N S
W29 58	**W29 58010.087935**	WOEX120608-01 BK7935	P M
	W29 58010.0804	WOEX120608-01 P40	P M
	W29 58010.0821	WOEX120608-01 K10	K

для более высоких скоростей резания

	Пластина -01 -02 -11 -13 -15 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
W29 10...	**W29 10130.047325**	WOEX030204-13 BK7325	P M
	W29 10150.0473	WOGX030204-15 BK73	P M
	W29 10010.0472	WOEX030204-01 BK72	P M
	W29 10010.046115	WOEX030204-01 BK6115	K
	W29 10110.0450	WOEX030204-11 BK50	N
W29 18...	**W29 18130.047325**	WOEX040304-13 BK7325	P M
	W29 18150.0473	WOGX040304-15 BK73	P M
	W29 18010.0472	WOEX040304-01 BK72	P M
	W29 18010.046115	WOEX040304-01 BK6115	K
	W29 18110.0450	WOEX040304-11 BK50	N
W29 24...	**W29 24130.047325**	WOEX05T304-13 BK7325	P M
	W29 24150.0473	WOGX05T304-15 BK73	P M
	W29 24010.0472	WOEX05T304-01 BK72	P M
	W29 24010.046115	WOEX05T304-01 BK6115	P M K
	W29 24020.046425	WOEX05T304-02 BK6425	P
	W01 24940.0457	WOGX05T304F CBN57	K
	W01 24940.045510	WOEX05T304F PKD5510	N
	W29 24110.0450	WOEX05T304-11 BK50	N
W29 34...	**W29 34130.047325**	WOEX06T304-13 BK7325	P M
	W29 34150.0473	WOGX06T304-15 BK73	P M
	W29 34010.0472	WOEX06T304-01 BK72	P M
	W29 34010.046115	WOEX06T304-01 BK6115	P M K
	W29 34020.046425	WOEX06T304-02 BK6425	P
	W01 34940.0457	WOGX06T304F CBN57	K
	W01 34940.045510	WOEX06T304F PKD5510	N
	W29 34110.0450	WOEX06T304-11 BK50	N
W29 42...	**W29 42130.047325**	WOEX080404-13 BK7325	P M
	W29 42150.0473	WOGX080404-15 BK73	P M
	W29 42010.0472	WOEX080404-01 BK72	P M
	W29 42010.046115	WOEX080404-01 BK6115	P M K
	W01 42940.0457	WOGX080404F CBN57	K
	W01 42940.045510	WOEX080404F PKD5510	N
	W29 42110.0450	WOEX080404-11 BK50	N
W29 50...	**W29 50130.047325**	WOEX100504-13 BK7325	P M
	W29 50010.0472	WOEX100504-01 BK72	P M
	W29 50010.046115	WOEX100504-01 BK6115	P M K
	W29 50110.0450	WOEX100504-11 BK50	N
W29 58...	**W29 58130.0879**	WOEX120608-13 BK79	P M
	W29 58010.0872	WOEX120608-01 BK72	P M

Wiper – для лучшего качества поверхности

W29 18...	**W29 18160.048430**	WOGX040304-16 BK8430	P
	W29 18160.0473	WOGX040304-16 BK73	M
	W29 18160.0460	WOGX040304-16 BK60	K
W29 24...	**W29 24160.048430**	WOGX05T304-16 BK8430	P
	W29 24160.0473	WOGX05T304-16 BK73	M
	W29 24160.0460	WOGX05T304-16 BK60	K
W29 34...	**W29 34160.048430**	WOGX06T304-16 BK8430	P
	W29 34160.0473	WOGX06T304-16 BK73	M
	W29 34160.0460	WOGX06T304-16 BK60	K

KOMET TwinKom® G01

Технические указания



Рекомендуемые параметры для черновой расточки							v_c	Макс. подача f_z (мм/зуб)							
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код материала/ DIN		Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 24 – 32	Ø 30 – 41	Ø 39 – 53	Ø 51 – 71	Ø 64 – 91	Ø 83 – 124	Ø 109 – 167	Ø 139 – 215
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)		200	0,12	0,14	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		200	0,12	0,14	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)		180	0,12	0,14	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		140	0,12	0,14	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		120	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
P	4.1			быстрорежущие стали			–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)		120	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)		120	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)		90	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		180	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		140	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)		140	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)		120	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		100	0,12	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,40	0,40
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		100	0,12	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,40	0,40
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		90	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,40
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		250	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		250	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		250	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		250	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		200	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,50
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC			–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC			–	–	–	–	–	–	–	–	–

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

	Пластина -01 -13 -21 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
W83 13...	**W83 13130.048425**	SOEX 050204-13 BK8425	P
	W83 13210.047935	SOEX 050204-21 BK7935	P M
	W83 13130.047935	SOEX 050204-13 BK7935	M
	W83 13210.047710	SOEX 050204-21 BK7710	N S
W83 18...	**W83 18130.068425**	SOEX 060306-13 BK8425	P
	W83 18210.067935	SOEX 060306-21 BK7935	P M
	W83 18130.067935	SOEX 060306-13 BK7935	M
	W83 18210.067710	SOEX 060306-21 BK7710	N S
W83 23...	**W83 23130.088425**	SOEX 07T308-13 BK8425	P
	W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935	P M
	W83 23130.087935	SOEX 07T308-13 BK7935	M
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710	N S
W83 32...	**W83 32130.088425**	SOEX 090408-13 BK8425	P
	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935	P M
	W83 32130.087935	SOEX 090408-13 BK7935	M
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710	N S
W83 44...	**W83 44130.088425**	SOEX 120508-13 BK8425	P
	W83 44210.087935	SOEX 120508-21 BK7935	P M
	W83 44130.087935	SOEX 120508-13 BK7935	M
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710	N S

для более высоких скоростей резания

	Пластина -01 -13 -21 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
W83 13...	**W83 13010.046420**	SOEX 050204-01 BK6420	P
	W83 13000.0174	SOEX 050204-01 BK74	M
	W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115	K
W83 18...	**W83 18010.066420**	SOEX 060306-01 BK6420	P
	W83 18000.0974	SOEX 060306-01 BK74	M
	W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115	K
W83 23...	**W83 23010.086420**	SOEX 07T308-01 BK6420	P
	W83 23000.0174	SOEX 07T308-01 BK74	M
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115	K
W83 32...	**W83 32010.086420**	SOEX 090408-01 BK6420	P
	W83 32000.1574	SOEX 090408-01 BK74	M
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115	K
W83 44...	**W83 44010.086420**	SOEX 120508-01 BK6420	P
	W83 44000.1874	SOEX 120508-01 BK74	M
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115	K

для большей прочности

W83 13...	**W83 13010.047935**	SOEX 050204-01 BK7935	P
	W83 13010.046420	SOEX 050204-01 BK6420	K
W83 18...	**W83 18010.067935**	SOEX 060306-01 BK7935	P
	W83 18010.066420	SOEX 060306-01 BK6420	K
W83 23...	**W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK7935	P
	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	K
W83 32...	**W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK7935	P
	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	K
W83 44...	**W83 44010.087935**	SOEX 120508-01 BK7935	P
	W83 44010.086420	SOEX 120508-01 BK6420	K

KOMET TwinKom® G01

TOGX



Технические указания

Рекомендуемые параметры для черновой расточки							v_c	Макс. подача f_z (мм/зуб)								
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 24 – 32	Ø 30 – 41	Ø 39 – 53	Ø 51 – 71	Ø 64 – 91	Ø 83 – 124	Ø 109 – 167	Ø 139 – 215	Ø 196 – 401
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	200	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	180	0,07	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	0,07	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,15	0,15
P	4.1			быстрорежущие стали		90	0,04	0,04	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,15	0,15
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	120	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	120	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	90	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,15	0,15
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	180	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	140	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	140	0,07	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	120	0,07	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	100	0,07	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	100	0,07	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	90	0,08	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,12	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,12	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	250	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	250	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	200	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

	Пластина W30..12 / W57..12 / wiper W57..18 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
W57 04 / W30 04	**W30 04120.3232** **W30 04120.306425** **W57 04120.0223**	TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOHX 06T100EL-G12 BK6425 TOGX 06T102FN-12 K10	P M P M N S
W57 14 / W30 14	**W30 14120.3232** **W30 14120.306425** **W57 14120.0423**	TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 090200EL-G12 BK6425 TOGX 090204FN-12 K10	P M P M N S
W57 26 / W30 26	**W30 26120.3232** **W57 26120.0423**	TOHX 140302EL-US12 CK32 TOGX 140304FN-12 K10	P M N S
W30 44...	–		

wiper – для лучшего качества поверхности

W57 04 / W30 04	**W57 04180.048430** **W57 04180.0432**	TOGX 060104 EN-18 BK8430 TOGX 060104 EN-18 CK32	P M K P M
W57 14 / W30 14	**W57 14180.048430** **W57 14180.0432**	TOGX 090204 EN-18 BK8430 TOGX 090204 EN-18 CK32	P M K P M
W57 26 / W30 26	**W57 26180.048430** **W57 26180.0432**	TOGX 140304 EN-18 BK8430 TOGX 140304 EN-18 CK32	P M K P M
W30 44...	–		

для более высоких скоростей резания

	Пластина W57..12 / W57..14 / W30..12 / W30..99 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
W57 04 / W30 04	**W57 04140.023210** **W57 04140.0260** **W30 04990.0357** **W30 04990.035510**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOGX 06T102EN-14 BK60 TOEX 06T103TN CBN57 TOEX 06T103FN PKD5510	P M P M K N
W57 14 / W30 14	**W30 14120.3232** **W30 14120.306425** **W57 14120.0423**	TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 090200EL-G12 BK6425 TOGX 090204FN-12 K10	P M P M N S
W57 26 / W30 26	**W30 26120.3232** **W57 26120.0423**	TOHX 140302EL-US12 CK32 TOGX 140304FN-12 K10	P M N S
W30 44...	**W30 44600.0821**	TOHX 22T308 EN K10	K

для большей прочности

W57 04 / W30 04	**W30 04120.316425** **W30 04990.0357** **W30 04990.035510** **W30 04990.0240**	TOHX 06T102EL-UF12 BK6425 TOEX 06T103TN CBN57 TOEX 06T103FN PKD5510 TOEX 06T103TN CBN40	P M K N H
W57 14 / W30 14	**W30 14120.316425** **W30 14120.306425** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOHX 090202EL-UF12 BK6425 TOHX 090200EL-G12 BK6425 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M P M N S H
W57 26 / W30 26	**W30 26120.316425** **W57 26120.0423** **W30 26990.0440**	TOHX140302EL-UF12 BK6425 TOGX140304FN-12 K10 TOEX140304TN CBN40	P M N S H
W30 44...	–		

KOMET TwinKom® G01

CCMT



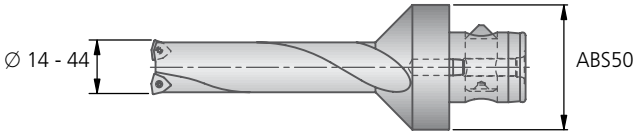
Технические указания

Рекомендуемые параметры для черновой расточки						v_C	Макс. подача f_z (мм/зуб)								
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_C (м/мин)	Ø 24 – 32	Ø 30 – 41	Ø 39 – 53	Ø 51 – 71	Ø 64 – 91	Ø 83 – 124	Ø 109 – 167	Ø 139 – 215	Ø 196 – 401
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	200	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	200	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	180	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	140	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10
P	4.1			быстрорежущие стали		90	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	120	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	120	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,12	0,12	0,12	0,12
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	90	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	180	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	140	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	140	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	120	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	100	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	100	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	90	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	250	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	250	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	200	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Инструмент Easy Special

Диапазон диаметров от 14-44 мм
(а также промежуточные размеры)
для глубин растачивания 2xD, 3xD и 4xD
с ABS 50
см. главу 4



Специальные инструменты определяют стандарты

Специальные инструменты, в которых реализован весь опыт и знания для эффективной обработки компании KOMET.

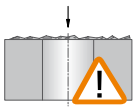
Преимущества инструментов Easy Special очевидны:

- Высокотехнологичные инструменты, от планирования до эффективного применения
- Кратчайшие сроки поставки - в течение 4 недель
- Разные модели имеют собственные параметры
- Оптимально выдерживаемые допуски на операции
- Фиксированные цены стандартного уровня

Вкратце: время - деньги.

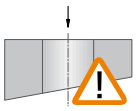
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

1.



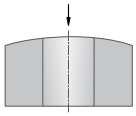
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от угла поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента. Практическое правило: 3° = 30%; 10° = 40%; 25° = 60%
- использовать более прочную пластину
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

2.



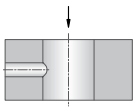
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочную пластину
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

3.



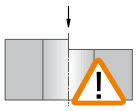
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу

4.



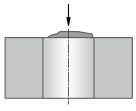
Сверление через пересекающееся отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы инструмент не зажало стружкой
- использовать более прочную пластину
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

5.



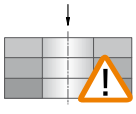
Сверление уступа
- уменьшить подачу на 50%
- использовать более прочную пластину
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

6.



Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

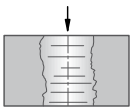
7.



Растачивание пакета заготовок
- использовать державку с углом в плане 80°
- необходимо жестко скрепить между собой заготовки
- максимальный зазор между заготовками = 1 мм

Длинная стружка
- неоптимальная геометрия пластины

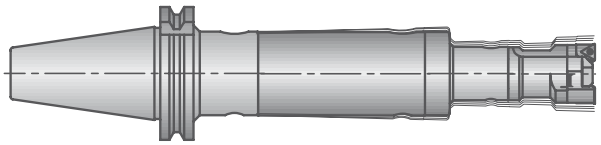
→ откорректировать глубину резания
→ откорректировать параметры резания



Плохое качество поверхности
- высокая скорость подачи → откорректировать параметры резания: увеличить скорость резания, уменьшить подачу
- длинная стружка



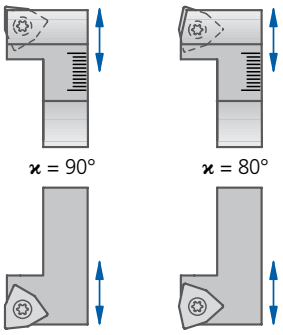
Вибрация
- слишком высокая скорость подачи
- высокая скорость резания
- слишком тупая геометрия пластины
- проверить осевую / радиальную настройку
- проверить правильность сборки
- при необходимости использовать оправку с виброгашением



KOMET TwinKom® G04 Ø 30 – 204 мм

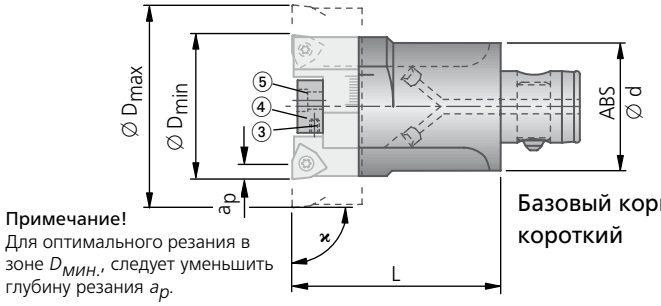
Инструмент для расточки с креплением ABS®, ϰ = 90° / 80°

без осевой регулировки



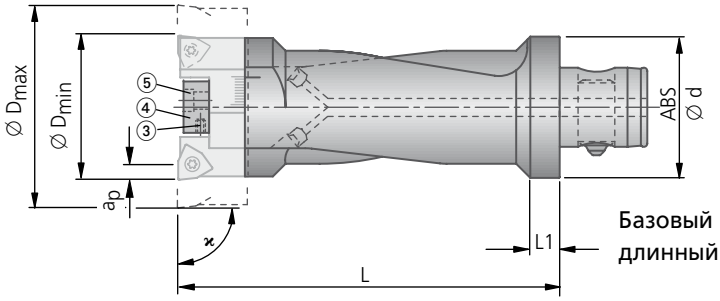
Державки пластин (пара) ①

Державки пластин (пара) ②



Примечание!
Для оптимального резания в зоне $D_{мин.}$, следует уменьшить глубину резания a_p.

Базовый корпус короткий

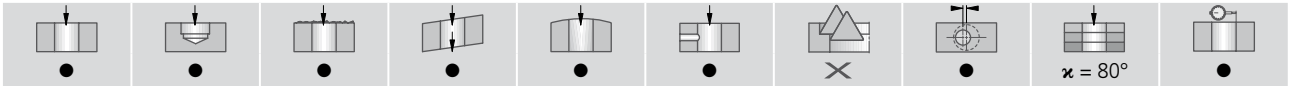


Базовый корпус длинный

	Базовый корпус короткий					Базовый корпус длинный							
											Регулировочный винт ③ DIN912	Прижимная планка ④	Зажимной винт ⑤ DIN912
Ø D min-max	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg	№ заказа описание	№ заказа	№ заказа описание
30 – 41	G04 00500	25	50	–	0,13	G04 01000	32	85	7,5	0,287	55051 03010 M3×10	G04 01000.12	55011 04020 M4×20
39 – 51	G04 01010	32	60	–	0,287	G04 01500	40	120	8,5	0,664	55051 04010 M4×10	G04 01500.12	55011 05025 M5×25
49 – 71	G04 01510	40	60	–	0,428	G04 02000	50	135	10,5	1,224	55051 04016 M4×16	G04 01510.12	55011 06025 M6×25
64 – 91	G04 02010	50	70	–	0,81	G04 02020	50	135	–	2,225	55051 05025 M5×25	G04 02010.12	55011 08030 M8×30
83 – 121	G04 02500	63	70	–	1,337	G04 02510	63	155	–	3,795	55051 08035 M8×35	G04 02500.12	55011 10035 M10×35
109 – 157	G04 03000	80	90	–	3,035	G04 03010	80	175	–	6,05	55051 08050 M8×50	G04 03000.12	55011 12045 M12×45
139 – 204	G04 03500	100	125	–	6,22						55051 10080 M10×80	G04 03500.12	55011 16055 M16×55

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Инструмент для расточки с креплением ABS®, ϰ = 90° / 80°



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

В комплект корпуса инструмента входит:
Прижимная пластина с регулировочным и зажимным винтами.
В комплект пары пластин входит: крепёжный винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Пример заказа:

Базовый корпус короткий	G04 00500
Пара державок пластин 90°	G03 60510
Пластины 2x	W29 24010.048425

Пара державок для пластин					Основные рекомендации			
① ϰ=90°		② ϰ=80°		Зажимной винт	Пластина -00 -01 -11		макс. глубина резания	для материала заготовки
№ заказа	kg	№ заказа	kg	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ размер	ISO-код	a_p	
G03 60510	0,035	**G03 50510**	0,035	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425**	WOEX 05T304-01 BK8425	4,5	P
					W29 24010.047935	WOEX 05T304-01 BK7935	3,5	M
					W29 24010.047615	WOEX 05T304-01 BK7615	5,0	K
					W29 24110.0477	WOEX 05T304-11 BK77	5,0	N S
G03 60520	0,078	**G03 50520**	0,078	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425**	WOEX 06T304-01 BK8425	6,0	P
					W29 34010.047935	WOEX 06T304-01 BK7935	4,0	M
					W29 34010.047615	WOEX 06T304-01 BK7615	6,0	K
					W29 34110.0477	WOEX 06T304-11 BK77	6,0	N S
G03 60530	0,154	**G03 50530**	0,154	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425**	WOEX 06T304-01 BK8425	6,0	P
					W29 34010.047935	WOEX 06T304-01 BK7935	4,0	M
					W29 34010.047615	WOEX 06T304-01 BK7615	6,0	K
					W29 34110.0477	WOEX 06T304-11 BK77	6,0	N S
G03 60540	0,29	**G03 50540**	0,29	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425**	WOEX 080404-01 BK8425	7,5	P
					W29 42010.047935	WOEX 080404-01 BK7935	6,0	M
					W29 42010.047615	WOEX 080404-01 BK7615	7,5	K
					W29 42110.0477	WOEX 080404-11 BK77	7,5	N S
G03 60550	0,554	**G03 50550**	0,554	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 50010.088425**	WOEX 100508-01 BK8425	9,0	P
					W29 50010.047935	WOEX 100504-01 BK7935	9,0	M
					W29 50010.087615	WOEX 100508-01 BK7615	9,0	K
					W29 50110.0477	WOEX 100504-11 BK77	9,0	N S
G03 60560	1,024	**G03 50560**	1,01	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 50010.088425**	WOEX 100508-01 BK8425	9,0	P
					W29 50010.047935	WOEX 100504-01 BK7935	9,0	M
					W29 50010.087615	WOEX 100508-01 BK7615	9,0	K
					W29 50110.0477	WOEX 100504-11 BK77	9,0	N S
G03 60570	2,262	**G03 50570**	2,252	**N00 57541** S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	**W29 58010.088425**	WOEX 120608-01 BK8425	9,0	P
					W29 58010.087935	WOEX 120608-01 BK7935	9,0	M
					W29 58010.087615	WOEX 120608-01 BK7615	9,0	K
					W29 58000.0821	WOEX 120608-00 K10	9,0	N S

Рекомендации для черновой расточки: стр. 192 / альтернативные пластины: стр. 193.

KOMET TwinKom®

Ø 365 – 2000 мм

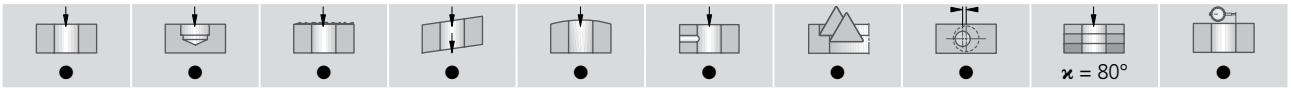
Облегченный инструмент для расточки

Оптимальное соответствие вашим задачам

Типичным примером постоянного совершенствования инструментов KOMET может служить улучшенная концепция расточной головки KOMET TwinKom® для особо экономичной обработки резанием облегченных конструкций. Инструменты отличаются чрезвычайной прочностью, обеспечивают высокий уровень передачи крутящего момента и имеют высокую производительность резания. Черновая расточная головка KOMET TwinKom® универсальна в применении, ее можно использовать в двухкромочном исполнении для черновой расточки, однокромочном исполнении для чистовой обработки, в качестве последующего инструмента и в качестве ступенчатого инструмента (с адаптером). Модульная конструкция инструментов позволяет обрабатывать диаметры от 365 до 2000 мм. Диапазон регулировки по диаметру составляет ± 40 мм (или 80 мм).

Величина сменных мостов зависит от области применения и диаметра выполняемых отверстий, поэтому производство ведется на заказ. Благодаря стандартизации сроки поставки невелики.

Простая замена пластин допускает различные углы установки, а также использование пластин разной формы, размера и геометрии.



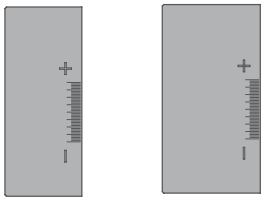
Черновая обработка

Чистовая обработка

Сменный мост Ø 365 – 2000 мм

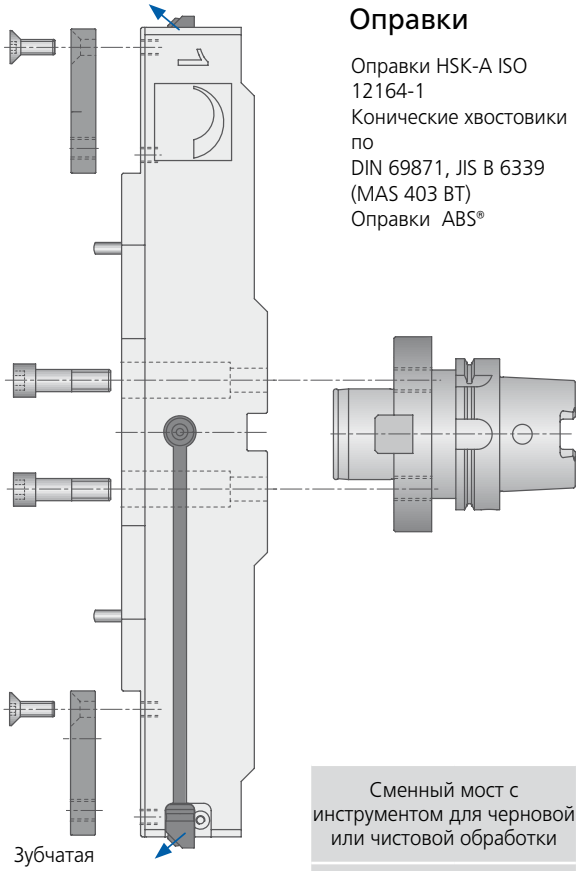
Изготовление на заказ, до 399 мм: сопряжение FA40 / FAM40





Противовес

G05 10110 XG05 00180

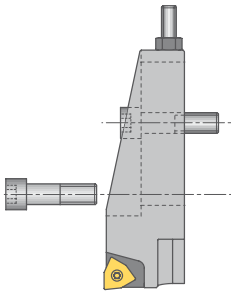


Оправки

Оправки HSK-A ISO 12164-1
Конические хвостовики по DIN 69871, JIS B 6339 (MAS 403 BT)
Оправки ABS®

Державка для черновой обработки

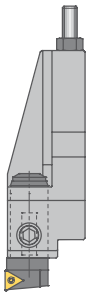
G05 20100



Гнездо пластины
D54 60070
Пластина
W29 58

Державка для чистовой обработки

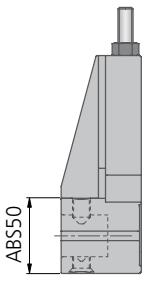
G05 10100



Микронастраиваемый картридж
M30 20051
Пластина
W57 26 / W30 26

Адаптер ABS®

XG05 00170



Зубчатая пластина
G05 00100

Сменный мост с инструментом для черновой или чистовой обработки	
Диаметр	Масса
Ø 400 мм	~ 13 kg
Ø 600 мм	~ 22 kg
Ø 800 мм	~ 29 kg
Ø 1000 мм	~ 35 kg

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Облегченный инструмент для расточки

Державки для черновой обработки можно регулировать в радиальном и осевом направлении, а также использовать для черновой расточной головки или для срезания припуска и формирования профиля резьбы. При чистовой обработке инструмент с микрометрической подачей можно подстраивать непосредственно без фиксации. Возможна точная регулировка с шагом 2 мкм при помощи нониуса. Упор гарантирует высокую точность позиционирования державки. Размеры, установленные после первого прохода, сохраняются при последующей смене державки.

Единожды выставленный диаметр сохраняется, в том числе, после переоснастки державки, и не требует повторной регулировки. Одни и те же державки для черновой и чистовой обработки можно использовать для любых допустимых диаметров. При разработке адаптеров для державок было предусмотрено достаточно места для установки магнитного держателя измерительного прибора.

Во всех сменных мостах можно использовать внутренний подвод СОЖ. Юстируемая форсунка гарантирует точное охлаждение режущей кромки. Поскольку зажим инструментов со стороны станка реализован при помощи фрезерных патронов DIN, их можно адаптировать ко всем распространенным шпинделям.

ВАШ плюс:

- Высокая жёсткость закрепления
- Высокая производительность резания благодаря двусторонней черновой обработке
- Высокий уровень передачи крутящего момента
- Сменные державки для черновой и чистовой обработки
- Использование в качестве последующего инструмента, а с адаптером – в качестве ступенчатого инструмента
- Возможна наружная обработка с помощью стандартных компонентов
- Высокая универсальность благодаря модульной конструкции компонентов системы
- Внутренний подвод СОЖ
- Установка в стандартный фрезерный патрон DIN
- Экономичная обработка резанием благодаря использованию державок стандартной складской программы и сменных режущих пластин
- Большой выбор пластин, инструментальных материалов и геометрий режущих кромок
- Простоя замена режущих пластин
- Возможность замены державок без потери настроек
- Возможна установка измерительного прибора с магнитным держателем
- Оптимизированный теплоотвод в том числе при обработке без СОЖ

Ступенчатая обработка

Использование в качестве последующего инструмента и ступенчатого инструмента с адаптером. В сочетании со стандартными компонентами возможно использование для наружной обработки.



Адаптер KOMET ABS®

Новый адаптер ABS® позволяет использовать стандартные инструменты KOMET®, например, головку с микрометрической регулировкой MicroKom *BluFlex*®.
Адаптер ABS® поставляется по запросу.



KOMET® PreciKom Ø 32 – 101,99 мм

Технология черновой и чистовой расточки одним инструментом за один проход

Проблема, которую должны решать инструменты, обеспечивающие черновую и чистовую расточку в одной операции - это достижение требуемой круглости и соосности, учитывая высокую производительность и сопутствующие этому силы. Поэтому такие инструменты обычно снабжаются направляющими пластинами, что, в свою очередь, может привести к дополнительным проблемам при обработке.

В инструментах для черновой/чистовой расточки новой конструкции использованы инновационные подходы и технологии сменных пластин, что позволяет не только растачивать отверстия, но также одновременно производить их чистовую обработку благодаря применению экономичных многолезвийных сменных пластин. Из-за особой геометрии режущей головки с опорной площадкой, обычные направляющие пластины теперь уходят в прошлое.

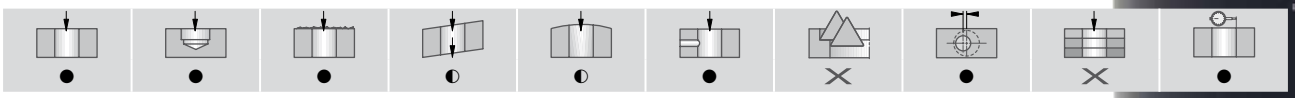
Благодаря точной регулировке положения сменных пластин, возможна их настройка с точностью до мкм.

Инструмент изготавливается специально для конкретных условий применения, с четырьмя - шестью режущими кромками на корпусе, для глубин до 3xD. Благодаря различным сочетаниям материалов и покрытий, инструмент идеально подходит требованиям заказчиков для конкретных материалов. К примеру, в ВЧ50 новый инструмент используется для припусков от 3 до 4 мм (ap- на сторону), при этом возможно обеспечить получение допуска в отверсти по IT8.



ВАШ плюс:

- **Две операции в одной - черновая и чистовая**
- **Применение экономичных четырехгранных пластин**
- **Взаимозаменяемость расточных головок снижает стоимость инструмента**
- **Регулировка с точностью до мкм, благодаря новой системе точной регулировки сменных пластин**
- **Максимальная точность**



Основные рекомендации						
Пластина			для материала заготовки		Зажимной винт	Клин
Ø D	ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	K BK 6110	K BK 2710	№ заказа описание	№ заказа
32 – 34,99	LNHX 09T310-01	**H80 32000.01....**	**6110**	**2710**	**N00 57251** S3076-8IP 2,25 Nm	**L02 31990**
35 – 37,49	LNHX 09T310-01	**H80 35000.01....**				
37,5 – 39,99	LNHX 09T310-01	**H80 37500.01....**				
40 – 41,99	LNHX 09T310-01	**H80 40000.01....**				
42 – 43,99	LNHX 120510-01	**H80 42000.01....**	**6110**	**2710**	**N00 57411** S40101-15IP 4,3 Nm	**L02 32000**
44 – 45,99	LNHX 120510-01	**H80 44000.01....**				
46 – 47,99	LNHX 120510-01	**H80 46000.01....**				
48 – 49,99	LNHX 120510-01	**H80 48000.01....**				
50 – 51,99	LNHX 120510-01	**H80 50000.01....**				
52 – 53,99	LNHX 120510-01	**H80 52000.01....**				
54 – 55,99	LNHX 120510-01	**H80 54000.01....**				
56 – 57,99	LNHX 120510-01	**H80 56000.01....**				
58 – 59,99	LNHX 120510-01	**H80 58000.01....**				
60 – 61,99	LNHX 120510-01	**H80 60000.01....**				
62 – 66,99	LNHX 120510-01	**H80 62000.01....**				
67 – 71,99	LNHX 120510-01	**H80 67000.01....**				
72 – 76,99	LNHX 120510-01	**H80 72000.01....**				
77 – 81,99	LNHX 120510-01	**H80 77000.01....**				
82 – 86,99	LNHX 120510-01	**H80 82000.01....**				
87 – 91,99	LNHX 120510-01	**H80 87000.01....**				
92 – 96,99	LNHX 120510-01	**H80 92000.01....**				
97 – 101,99	LNHX 120510-01	**H80 97000.01....**				

Поставка включает: Корпус с зажимными и регулировочными винтами.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Создайте свой собственный инструмент!

Уникально: Технология применения сменных пластин для черновой и чистовой обработки за один проход!
Инструмент изготавливается специально под конкретную задачу, на корпусе которого может размещаться от четырех до шести режущих пластин с соотношением длины к диаметру до 3xD.
Мы проверим по Вашему запросу возможность технического осуществления и предоставим Вам ответ.

Важная информация для Вашего запроса

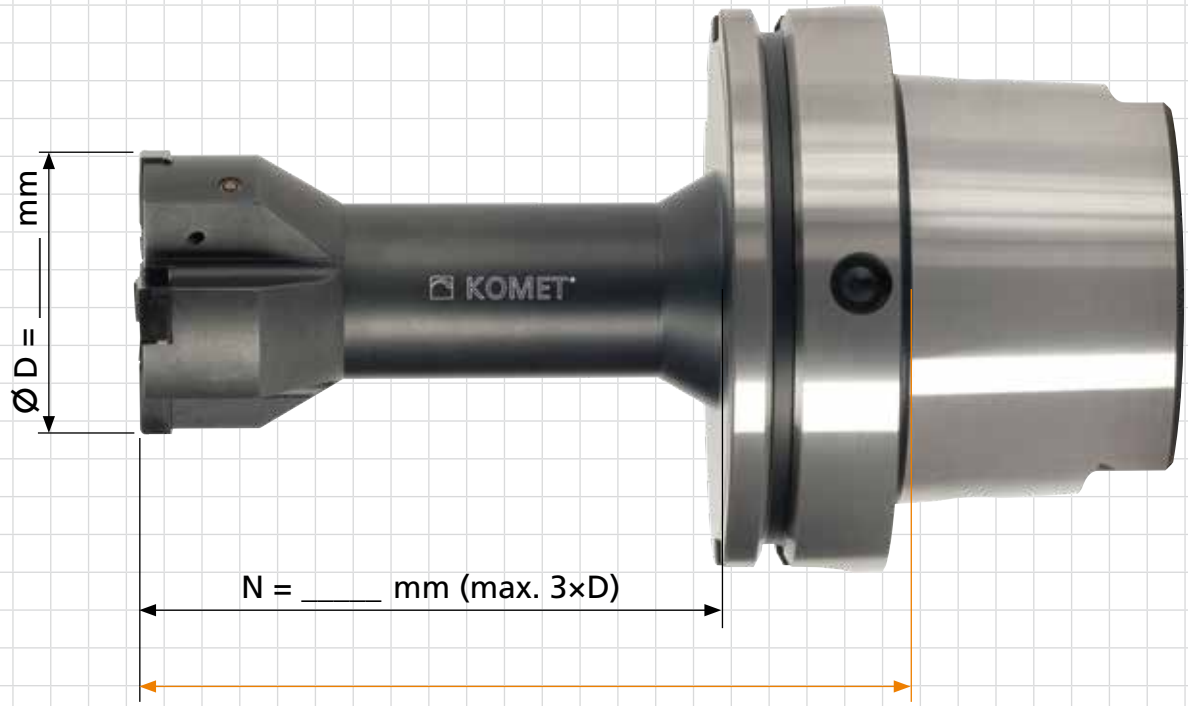
Компания: должность:

Отдел: Контакт:

Телефон: E-Mail:

Факс: № заказчика:

Дата:



Обрабатываемый материал:

Способ обработки ☐ сквозное отверстие ☐ глухое отверстие

Глубина отверстия:

Прерывистое резание ☐ да ☐ нет

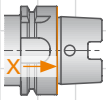
Допуск:

Требуемое качество поверхности:

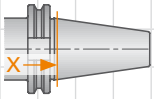
Припуск на ∅:

Требуемый режущий материал: ☐ BK6110 ☐ BK2710

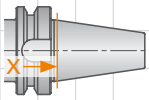
Державка / Оправка (Тип и размер)



☐ HSK _____
DIN 69893 A



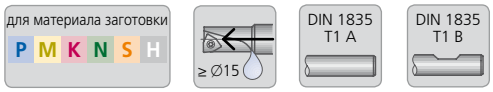
☐ SK _____
DIN 69871 AD/B



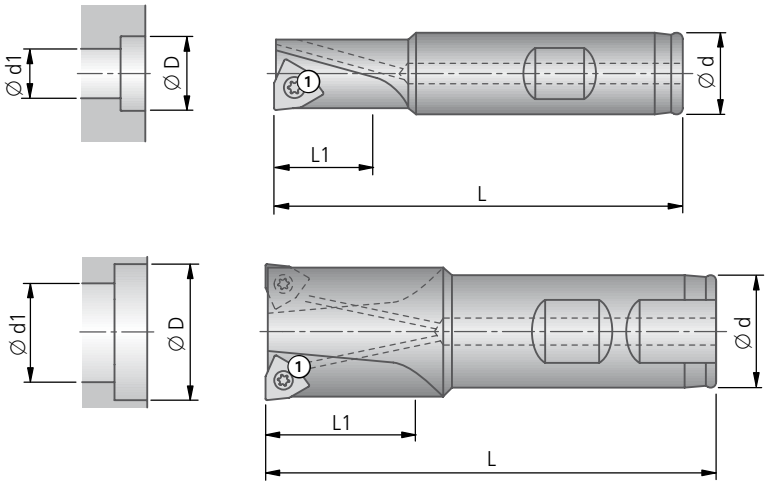
☐ SK _____
JIS B 6339 AD/B
(MAS 403 BT)

другие оправки предоставляются по запросу

Цековка KWZ



цековки 90° по
DIN974 T1 под винты
с круглой головкой



Y = количество пластин
Z = эффективное число зубьев для расчета v_f

KWZ									Зажимной винт ①	Основные рекомендации		
Ø D	№ заказа описание	Черновая расточка Ø Ød1 min	Ød	L	глубина конической фаски L1 max	Y	Z	kg	№ заказа описание	Пластина № заказа ▽▽ размер	ISO-код	для материала заготовки
10	**F10 10021** KWZ-M5K1	5,3	16	80	10	1	1	0,09	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.0421**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 K10	P M S H K N
11	**F10 10031** KWZ-M6K1	6,4	16	80	11	1	1	0,10				
15	**F10 10040** KWZ-M8K1	8,4	16	80	15	1	1	0,10	**N00 55581** M2,5×4,5-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.0421**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 K10	P M S H K N
18	**F10 10050** KWZ-M10K1	10,4	16	80	18	1	1	0,11	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.0421**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 K10	P M S H K N
20	**F10 10060** KWZ-M12K1	13	25	100	20	1	1	0,28				
24	**F10 11070** KWZ-M14K2	15	25	100	24	2	2	0,29				
26	**F10 11080** KWZ-M16K2	17	25	100	26	2	2	0,31				
30	**F10 11090** KWZ-M18K2	19	25	100	30	2	2	0,34	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.0421**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 K10	P M S H K N
33	**F10 11100** KWZ-M20K2	21	25	100	33	2	2	0,36	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** **W29 42010.0421**	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 K10	P M S H K N
36	**F10 11110** KWZ-M22K2	21	25	100	36	2	2	0,39				
40	**F10 11120** KWZ-M24K2	25	25	100	40	2	2	0,45				
48	**F10 11130** KWZ-M30K2	28	32	120	48	2	2	0,85	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 50010.048425** **W29 50010.0421**	WOEX 100504-01 BK8425 WOEX 100504-01 K10	P M S H K N

Поставка включает: Цековка и зажимные винты ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации для зенкования							v_c	Макс. f (мм/об)			
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN		Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 10 – 15	Ø 18 – 20	Ø 24 – 30	Ø 33 – 48
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		180-240	0,06-0,12	0,12-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		180-240	0,06-0,12	0,12-0,20	0,25-0,40	0,25-0,40
	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)		160	0,06-0,12	0,20	0,20-0,30	0,20-0,40
	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		140	0,06-0,10	0,18	0,20-0,35	0,25-0,40
	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		120	0,04-0,08	0,15	0,20-0,30	0,20-0,35
	4.1			быстрорежущие стали			–	–	–	–	–
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		30	0,05	0,10	0,12	0,15
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		30	0,05	0,10	0,12	0,15
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)		120	0,08	0,15	0,16	0,18
	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)		120	0,08	0,15	0,16	0,18
	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)		100	0,05	0,10	0,10	0,12
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		160	0,15	0,30	0,40	0,60
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		140	0,15	0,25	0,30	0,40
	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)		140	0,15	0,25	0,30	0,35
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)		120	0,12	0,20	0,25	0,35
	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		120	0,10	0,18	0,25	0,30
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		120	0,10	0,18	0,20	0,30
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		100	0,10	0,15	0,20	0,25
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		300	0,05	0,10	0,12	0,15
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		300	0,05	0,10	0,12	0,15
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		300	0,05	0,12	0,15	0,20
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		250	0,06	0,16	0,20	0,25
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		200	0,10	0,20	0,25	0,30
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC			50	0,05	0,10	0,15	0,20
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC			50	0,05	0,10	0,15	0,20

для лучшего контроля стружкообразования			
Ø D	Альтернативные пластины -01 -03 -11 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
10 – 11	**W29 10030.046425** **W29 10110.0477**	WOEX 030204-03 BK6425 WOEX 030204-11 BK77	P M H N S
15 – 26	**W29 24030.046425** **W29 24110.0477**	WOEX 05T304-03 BK6425 WOEX 05T304-11 BK77	P M H N S
30	**W29 34030.046425** **W29 34110.0477**	WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-11 BK77	P M H N S
33 – 40	**W29 42030.046425** **W29 42110.0477**	WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-11 BK77	P M H N S
48	**W29 50030.046425** **W29 50110.0477**	WOEX 100504-03 BK6425 WOEX 100504-11 BK77	P M H N S
для более высоких скоростей резания			
10 – 11	–		
15 – 26	**W29 24010.046425** **W29 24010.047615**	WOEX 05T304-01 BK6425 WOEX 05T304-01 BK7615	P K
30	**W29 34010.0460** **W29 34010.0461**	WOEX 06T304-01 BK60 WOEX 06T304-01 BK61	P K
33 – 40	**W29 42010.0460** **W29 42010.0461**	WOEX 080404-01 BK60 WOEX 080404-01 BK61	P K
48	**W29 50010.0460** **W29 50010.0461**	WOEX 100504-01 BK60 WOEX 100504-01 BK61	P K
для большей прочности			
10 – 11	**W29 10010.047935**	WOEX 05T304-01 BK7935	P M K S H
15 – 26	**W29 24010.047935**	WOEX 05T304-01 BK7935	P M K S H
30	**W29 34010.047935**	WOEX 06T304-01 BK7935	P M K S H
33 – 40	**W29 42010.047935**	WOEX 080404-01 BK7935	P M K S H
48	**W29 50010.047935**	WOEX 100504-01 BK7935	P M K S H

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

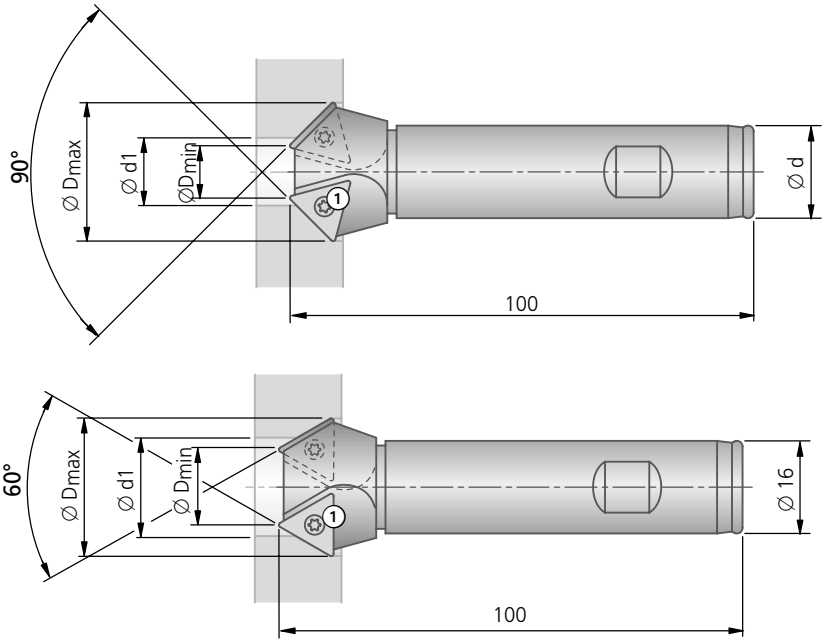
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® Зенковочные инструменты

Зенковка KWS 90° | 60°

для материала заготовки
P M K N S H

DIN 1835 T1 B



Y = количество пластин
Z = эффективное число зубьев для расчета v_f

для выполнения конических фасок 90° и 60° по DIN 74, стр. 1, Форма A, чистовая

для фрезерования трапецеидальных пазов

для фрезерования по круговой интерполяции на обрабатывающих центрах

для снятия фаски на обрабатывающих центрах

KWS 90°									Основные рекомендации		
Ø D max	Ø D min	№ заказа описание	Черновая расточка Ø Ø d1 min	Ø d	Y	Z	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина № заказа ▽▽ размер	Пластина ISO-код	для материала заготовки
19	7	**F10 00051** KWS-M10	9,5	16	2	2		**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14660.338425** **W30 14660.3321**	TOHX 090204EN-U8.77 BK8425 TOHX 090204EN-U8.77 K10	P M K N S H
23	11	**F10 00061** KWS-M12	12	16	2	2					
26	11	**F10 00071** KWS-M14	12	16	2	1		**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14720.048425** **W30 14720.0421**	TOHX 090204EN-G12 BK8425 TOHX 090204FN-G12 K10	P M K N S H
30	12	**F10 00081** KWS-M16	13	20	2	2		**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W30 26720.0560** **W30 26720.0521**	TOHX 140305EN-G12 BK60 TOHX 140305FN-G12 K10	P M K N S H
34	16	**F10 00091** KWS-M18	17	20	2	2					
37	19	**F10 00101** KWS-M20	20	20	2	2					

KWS 60°							Основные рекомендации		
Ø D max	Ø D min	№ заказа описание	Черновая расточка Ø Ø d1 min	Y	Z	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина № заказа ▽▽ размер	Пластина ISO-код	для материала заготовки
16,5	8,1	**F10 00350** KWS-M10/12-60	8,5	1	1	0,14	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14660.338425** **W30 14660.3321**	TOHX 090204EN-U8.77 BK8425 TOHX 090204EN-U8.77 K10	P M K N S H
20	11,6	**F10 00370** KWS-M14-60	12	2	2	0,14				
22	13,6	**F10 00380** KWS-M16-60	14	2	2	0,15				
23,5	15,1	**F10 00390** KWS-M18-60	15,5	2	2	0,15	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14720.048425** **W30 14720.0421**	TOHX 090204EN-G12 BK8425 TOHX 090204FN-G12 K10	P M K N S H
25,5	17,1	**F10 00400** KWS-M20-60	17,5	2	2	0,16				

Поставка включает: Зенковка и зажимные винты ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации для зенкования							v_c	Макс. f (мм/об)
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	∅ 16,5 – 37	
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	250	0,16	
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	200	0,20	
	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	250	0,30	
	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	150	0,20	
	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	120	0,15	
	4.1			быстрорежущие стали		100	0,18	
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,12	
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	100	0,20	
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	160	0,15	
	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	120	0,15	
	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	100	0,15	
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	150	0,40	
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	120	0,30	
	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	120	0,30	
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	100	0,30	
	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	100	0,20	
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	80	0,20	
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	50	0,20	
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,30	
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,20	
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	250	0,20	
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	150	0,30	
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	120	0,25	
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		50	0,15	
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		25	0,10	

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® – Чистовая расточка

Современное серийное производство характеризуется сокращением времени обработки при высочайших требованиях к качеству.

Чтобы удовлетворить эти требования, необходимо применение высокотехнологичного инструмента с использованием новейших режущих материалов с эффективными покрытиями.

KOMET предлагает превосходные инструментальные решения в части чистовой расточки.



KOMET®

Указатель

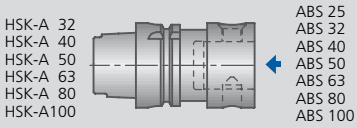
	Стр.
Обзор программы	214 – 215
Выбор инструмента	216 – 217
Выбор геометрии пластины	218 – 219
MicroKom® *hi.flex* Микрорегулируемая головка	220 – 239
MicroKom *BluFlex*® *2* Микрорегулируемая головка	220 – 239
UniTurn®	258 – 273
Резцы для обточки по копиру ∅ 3 – 8 мм	265
Расточные резцы ∅ 3 – 8 мм	268
Расточные резцы из КНБ ∅ 2,7 – 7,5 мм	270
Борштанги с цилиндрическим хвостовиком	
Борштанга ∅ 3 – 9 мм	243
Борштанга B001 / B003 ∅ 5,6 – 24 мм	244
Виброустойчивая борштанга ∅ 5,6 – 26 мм	240
Борштанги с креплением ABS®	
Борштанга B002 ∅ 8 – 28 мм	246
Борштанга G10 ∅ 11,9 – 30 мм	248
MicroKom® Борштанга M10	250
MicroKom® FZ | FF Микрорегулируемая головка	252 – 257
MicroKom® M03Speed Микрорегулируемая головка	276 – 287
TwinKom® Расточной инструмент	288 – 291
KomTronic® U-ось	292 – 293



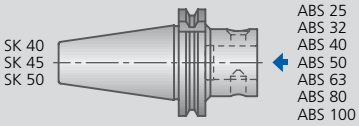
Обзор программы - Чистовая расточка

5 Оправки см. в главе 5

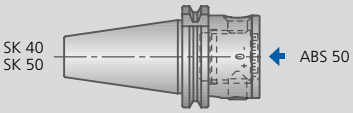
Оправки HSK-A
с креплением ABS®



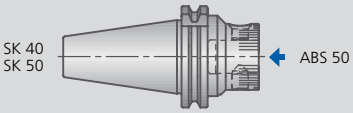
Конические хвостовики по DIN 69871
с креплением ABS®



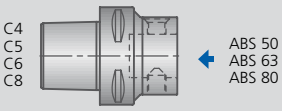
с эксцентриком, крепление ABS®



с виброгашением, крепление ABS®

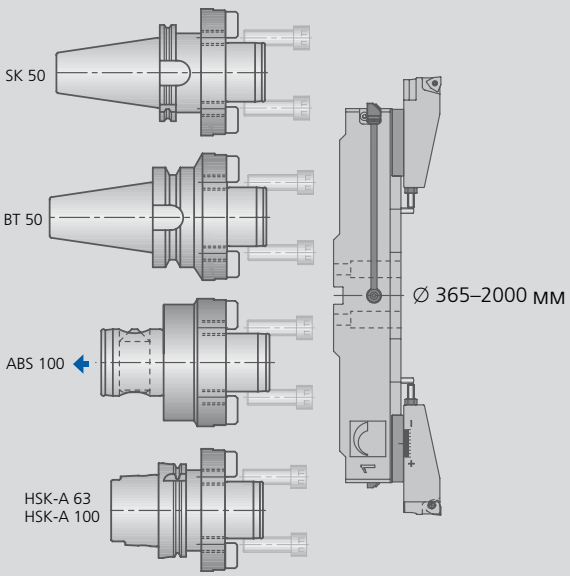


Оправка PSC
с креплением ABS®



3 Инструмент для чистовой расточки

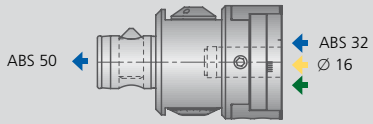
TwinKom®
▸ 290



3 Инструмент для чистовой расточки

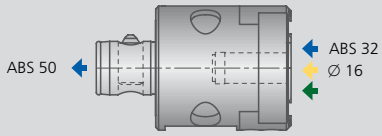
MicroKom® *hi.flex*
Микрорегулируемая головка

▸ 224



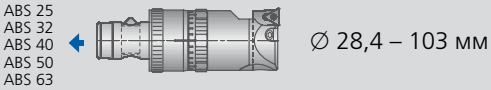
MicroKom *BluFlex® 2*

▸ 225

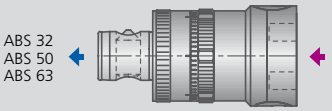


MicroKom® M03Speed
Микрорегулируемая головка

▸ 278

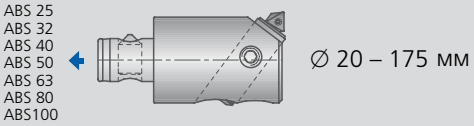


▸ 280

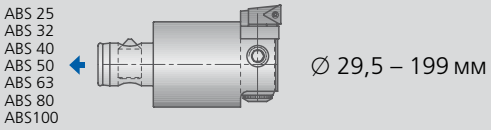


Микрорегулируемая головка

▸ 252

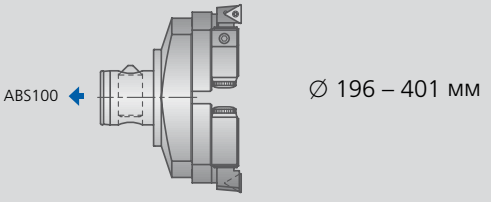


▸ 256



TwinKom®
Расточной инструмент

▸ 288



Дополнительные оправки см. в главе 5.

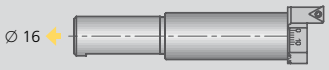
3 Инструмент для чистовой расточки

MicroKom® *hi.flex* | MicroKom *BluFlex® 2*

Борштанга

▸ 226  Ø 6 – 25 мм

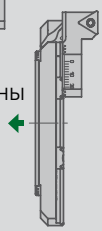
Рифленый корпус + Державка пластины

▸ 227  Ø 25 – 63 мм

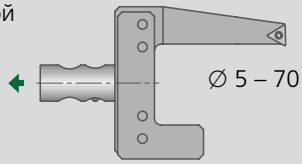
Державка пластины

▸ 228  Ø 63 – 93 мм

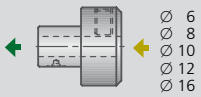
Мост + Державка пластины

▸ 229  Ø 90 – 365 мм

Мост для наружной обточки

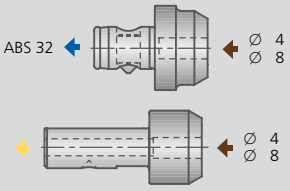
▸ 238  Ø 5 – 70 мм

Оправка

▸ 239 

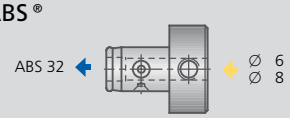
Ø 6
Ø 8
Ø 10
Ø 12
Ø 16

Оправка UniTurn®

▸ 262 

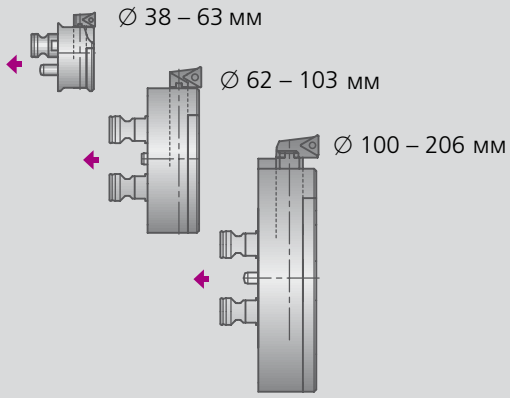
ABS 32
Ø 4
Ø 8
Ø 16
Ø 4
Ø 8

Оправка ABS®

▸ 242 

ABS 32
Ø 6
Ø 8

Сменный мост

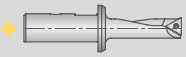
▸ 282 

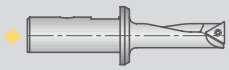
Ø 38 – 63 мм
Ø 62 – 103 мм
Ø 100 – 206 мм

Борштанги

▸ 243 Ø 8  Ø 3 – 9 мм

▸ 240 Ø 6  Ø 5,6 мм Ø 6,9 мм

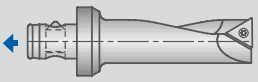
▸ 244 Ø 8  Ø 5,6 – 12 мм

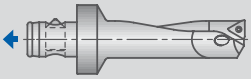
▸ 244 Ø 16  Ø 8 – 24 мм

▸ 240 Ø 8 Ø 10  Ø 9 мм Ø 11 мм

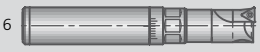
▸ 240 Ø 12  Ø 13 – 17 мм

▸ 240 Ø 16  Ø 17 – 26 мм

▸ 246 ABS 25 ABS 32 ABS 40  Ø 8 – 28 мм

▸ 248 ABS 32  Ø 11,9 – 30 мм

MicroKom® Борштанга

▸ 250 Ø 16  Ø 15,9 – 26 мм

UniTurn®

Резцы для обточки по копиру

▸ 264 Ø 4 Ø 8  Ø 3 – 8 мм

Расточные резцы

▸ 268 Ø 4 Ø 8  Ø 3 – 8 мм

Расточные резцы из КНБ

▸ 270 Ø 8  Ø 2,7 – 7,5 мм

Ключ

- Крепление ABS®
- Цилиндрическое крепление
- MicroKom® *hi.flex* | MicroKom *BluFlex® 2*
- Крепление MicroKom® M03Speed
- Крепление UniTurn®

KOMET® Выбор инструмента

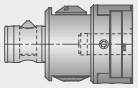
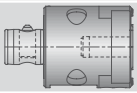
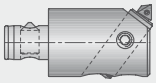
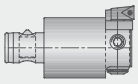
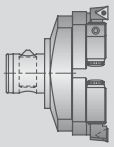
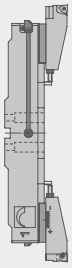
Справочная таблица по чистовой расточке

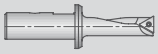
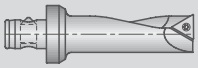
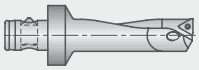
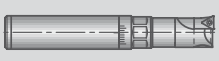
Системы точного регулирования	Обработка							
50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 600 700 800 900 1000 2000	сквозное отверстие	глухое отверстие	врезание и выход под углом, прерывистое резание	пересекающее отверстие	обратная обработка	HRC > 54 сквозное отверстие	HRC > 54 глухое отверстие	гашение вибрации
Ø 6,0 – 365,0	●	●	◐	◐	●	◐	◐	
Ø 6,0 – 365,0	●	●	◐	◐	●	◐	◐	
Ø 20,0 – 175,0	●	●	◐	◐		●	●	●
Ø 24,8 – 206,0	●	●	◐	◐	●	●	●	●
Ø 29,5 – 199,0	●	●	◐	◐		●	●	●
Ø 196,0 – 401,0	●	●	◐	◐		●	●	
Ø 365 – 2000	●	●	●	●				

Прецизионный сверлильный инструмент	Обработка							
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50	сквозное отверстие	глухое отверстие	врезание и выход под углом, прерывистое резание	пересекающее отверстие	обратная обработка	HRC > 54 сквозное отверстие	HRC > 54 глухое отверстие	гашение вибрации
Ø 3,0 – 9,0	●	●	◐	◐				●
Ø 3,0 – 8,0	●	●	◐	◐				●
Ø 4,0 – 8,0	●	●	◐	◐		●	●	●
Ø 5,6 – 24,0	●	●	◐	◐		●	●	
Ø 5,6 – 26,0	●	●	◐	◐		○	○	●
Ø 7,9 – 44,0	●	●	◐	◐		●	●	
Ø 11,9 – 30,0	●	●	◐	◐		●	●	
Ø 15,9 – 26,0	●	●	◐	◐		●	●	

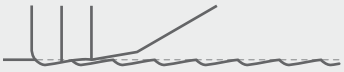
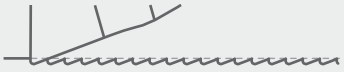
● очень хорошо ◐ хорошо ○ возможно: см. технические указания

Справочная таблица по чистовой расточке

СОЖ				IT точность	Инструмент		Стр.
Эмульсия		Масляный туман					
внутренний	внешний	внутренний	внешний				
●	●			> IT 7		Система точного регулирования **MicroKom**® ***hi.flex*** **| Ø 6,0 – 365,0**	▸ 220 – 239
●	●			> IT 7		Система точного регулирования **MicroKom *BluFlex*® *2* | Ø 6,0 – 365,0**	▸ 220 – 239
●	●	●	●	> IT 7		Микрорегулируемая головка (FZ) **Ø 20,0 – 175,0**	▸ 252 – 255
●	●	●	●	< IT 7		Система точного регулирования **MicroKom**® **M03Speed | Ø 24,8 – 206,0**	▸ 278 – 286
●	●	●	●	> IT 7		Микрорегулируемая головка (FF) **Ø 29,5 – 199,0**	▸ 256 – 257
●	●	●	●	< IT 7		Расточной инструмент **TwinKom**® **G01 | Ø 196,0 – 401,0**	▸ 288 – 289
●	●			< IT 7		Облегченный расточной инструмент **TwinKom**® **| Ø 365 – 2000**	▸ 290 – 291

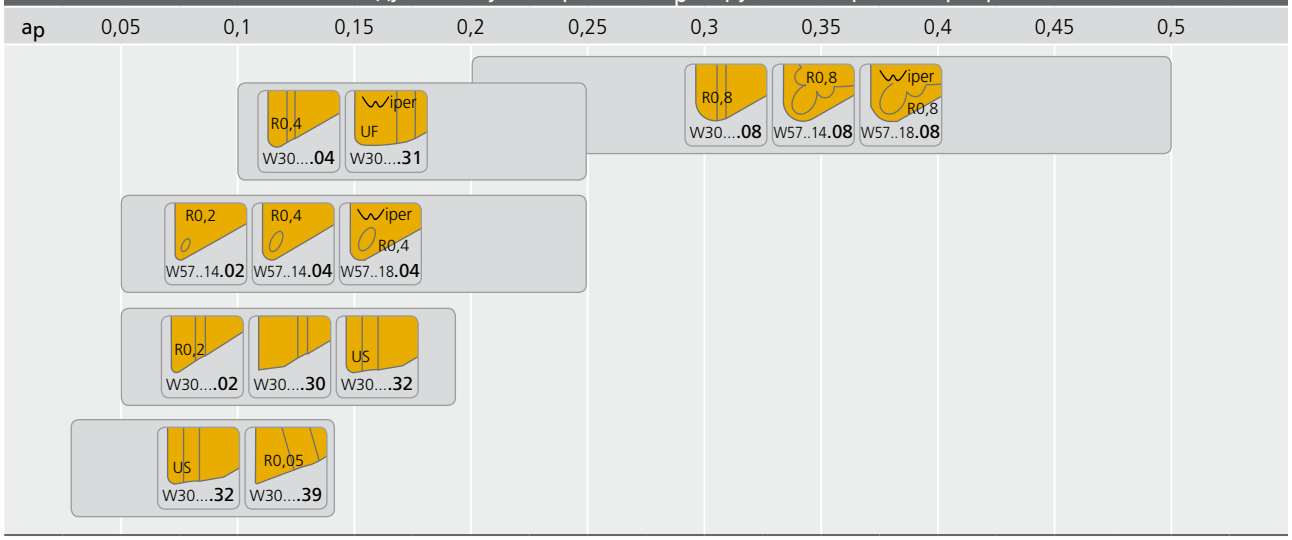
СОЖ				IT точность	Инструмент		Стр.
Эмульсия		Масляный туман					
внутренний	внешний	внутренний	внешний				
	◐			устанавливается в микрорегулируемую головку		Борштанга **Ø 3,0 – 9,0**	▸ 243
●	●			устанавливается в микрорегулируемую головку		Токарный резец **UniTurn**® **| Ø 3,0 – 8,0**	▸ 264 – 268
	●	◐	○	устанавливается в микрорегулируемую головку		Токарный резец из КНБ **UniTurn**® **| Ø 4,0 – 8,0**	▸ 270
●	●	◐	○	устанавливается в микрорегулируемую головку		Борштанга **Ø 5,6 – 24,0**	▸ 244 – 245
●	●	◐	○	устанавливается в микрорегулируемую головку		Виброустойчивая борштанга **Ø 5,6 – 26,0**	▸ 240 – 241
●	●	◐	○	устанавливается в микрорегулируемую головку		Борштанга **Ø 7,9 – 44,0**	▸ 246 – 247
●	●	◐	○	устанавливается в микрорегулируемую головку		Борштанга **Ø 11,9 – 30,0**	▸ 248 – 249
●	●	◐	○	IT 7		Борштанга **MicroKom**® **M10 | Ø 15,9 – 26,0**	▸ 250 – 251

KOMET® Выбор геометрии пластины

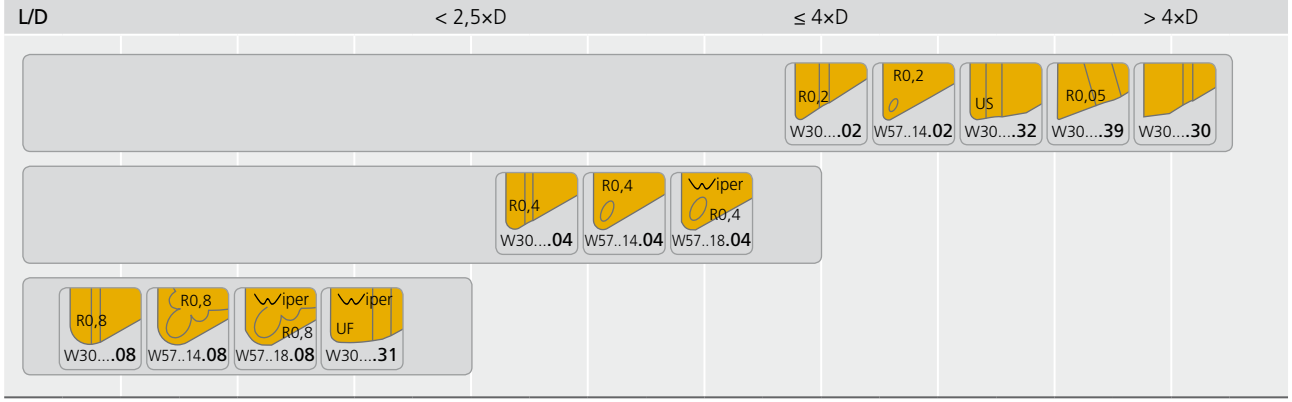
W30 | W57 – Группа материала P | M | K			
			
W30 .... .02			
W30 .... .04		**Универсальная неперетачиваемая режущая пластина** с различными углами схода стружки и радиусами угла	
W30 .... .08			
W30 .... .30			
W30 .... .31		**Геометрия Wiper | угол в плане κ = 90°** - очень хорошее качество поверхности при высоких скоростях подачи - для стабильных условий обработки (max. 2xD) - для прерывистого резания	
W30 .... .32		- для больших припусков - для хорошего удаления стружки	
W30 .... .39			
W57..14 .02			
W57..14 .04		- для хорошего контроля стружки - для правого и левого резания	
W57..14 .08			
W57..18 .04		**Геометрия Wiper | угол в плане κ = 90°** - для хорошего контроля стружки - для правого и левого резания - для лучшего качества поверхности	
W57..18 .08			

Подробную информацию о неперетачиваемых режущих пластинах можно найти в главе 7.

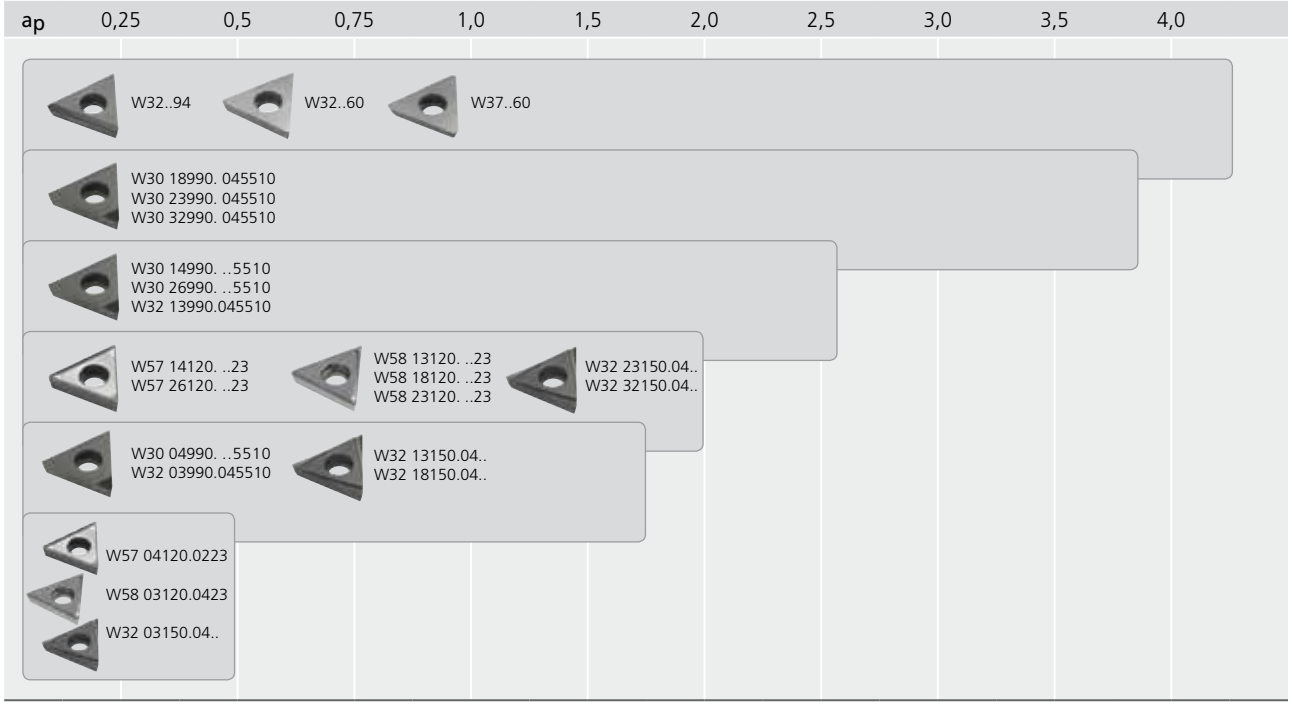
Рекомендуемая глубина резания a_p – Группа материала P | M | K



Рекомендуемые отношения длины к диаметру L/D – Группа материала P | M | K



Рекомендуемая глубина резания a_p – обработка алюминия



Подробную информацию о неперетачиваемых режущих пластинах можно найти в главе 7.

KOMET MicroKom® *hi.flex* | MicroKom *BluFlex*® *2*

Система чистовой расточки для диаметров от 3 мм до 365 мм

Системы точного регулирования MicroKom® *hi.flex* и MicroKom *BluFlex*® 2 отличаются высокой гибкостью и благодаря использованию с различными оправками и интеллектуальными адаптерами позволяют полностью охватить диапазон диаметров от 3 до 365 мм.

В стандартные комплекты входят четыре или пять борштанг. Корпус, перемычка и два держателя различного размера для неперетачиваемых режущих пластин в зависимости от комбинации позволяют увеличить диаметр до 125 мм.

Комплекты можно дополнять зарекомендовавшими себя изделиями из стали для расточки и продуктами UniTurn®, благодаря использованию которых диапазон расточки начинается уже с 3 мм.



Головка с микрорегулировкой MicroKom *BluFlex*® 2 со встроенным контрастным OLED-дисплеем и функцией радиосоединения по технологии Bluetooth® Low Energy для сопряжения со всеми традиционными смартфонами, совместимыми с Smart Bluetooth®, начиная с Android™ 4.4 и iOS® 10



ВАШ плюс:

- Диапазон регулировки: от -0,4 до +4,25 мм в диаметре
- Разрешающая способность индикации с точностью до мкм: 0,001 мм в диаметре
- Единица: мм / дюймы
- Современный, особо высококонтрастный OLED-дисплей прямо на головке с микрометрической регулировкой
- Вращение индикации дисплея на 180°
- Простое управление прямо с сенсорного дисплея
- Дополнительный интерфейс Bluetooth® с низким энергопотреблением, обеспечивающий удобную индикацию на стандартном смартфоне
- Более высокая частота вращения за счет встроенной системы балансировки
- Очень тонкая регулировка обеспечивает точную подачу
- Система измерения абсолютного перемещения: при каждом включении отображается абсолютное и относительное положение салазок
- Универсальный интерфейс ABS®
- Легкая замена батарей
- Конструктивно идентичен предыдущей версии MicroKom *BluFlex*®

В ногу со временем «умная» альтернатива: Приложение «MicroKom BluFlex» для использования в качестве устройства отображения — доступно на Google Play™ для смартфонов Android™ или в App Store для смартфонов с iOS®.

Bluetooth® является зарегистрированной торговой маркой Bluetooth SIG, Inc.
iOS® является зарегистрированной торговой маркой Cisco Systems, Inc.
Google Play™ и Android™ являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Google Inc.
App Store является зарегистрированной торговой маркой Apple Inc.

Патент заявлен



KOMET MicroKom®

	Стр.
Варианты сборки	222 – 223
Микрорегулируемая головка MicroKom® *hi.flex*	224
Микрорегулируемая головка MicroKom *BluFlex*® *2*	225
Борштанга	226
Корпус борштанги с рифлением | Державка пластины	227
Державка пластины	228
Мост | Державка пластины	229
Обработка по направлению вперед и назад	
Корпус с рифлением | Оправка | Державка пластины	230
Оправка | Державка пластины	232
Мост | Оправка | Державка пластины	234
Технические указания	236
Альтернативные пластины	237
Мост для наружной обточки	238
Инструменты, виброустойчивые	
Оправка	239
Борштанга ∅ 5,6 - 26 mm	240
Инструменты с цилиндрическим хвостовиком	
Оправка	242
Твердосплавная борштанга ∅ 3,0 - 9,0 mm	243
Борштанга B001 / B003 ∅ 5,6 - 24 mm	244
Инструменты с креплением ABS®	
Борштанга B002 ∅ 8 - 28 mm	246
Борштанга G10 ∅ 11,9 - 30 mm	248
UniTurn®	
Оправка	262
Резцы для обточки по копиру ∅ 3 – 8 мм	264
Расточные резцы ∅ 3 – 8 мм	268
Расточные резцы из КНБ ∅ 2,7 – 7,5 мм	270

Микрорегулируемая головка MicroKom® *hi.flex*

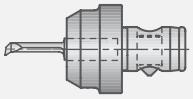
ВАШ плюс:

- Значительный диапазон хода регулировки от -0,5 до +10 мм на диаметр
- Регулировка по лимбу с точностью = 0,01 мм на Ø
- Точность регулировки 0,002 мм на x по нониусу
- Универсальный интер-фейс ABS®



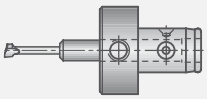
Варианты сборки

Ø 3 – 8 мм



UniTurn® Оправка | Токарный резец

Ø 3 – 9 мм



Оправка | НМ-Борштанга

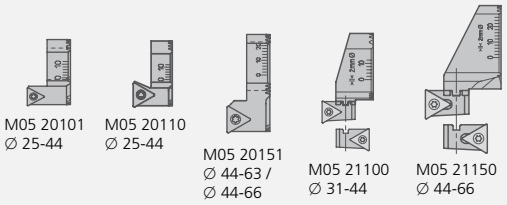
Ø 5,6 – 26 мм

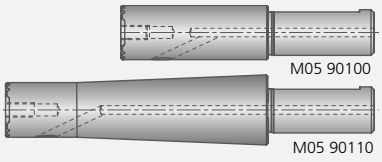


Оправка | Борштанга, виброустойчивая

Ø 25 – 66 мм

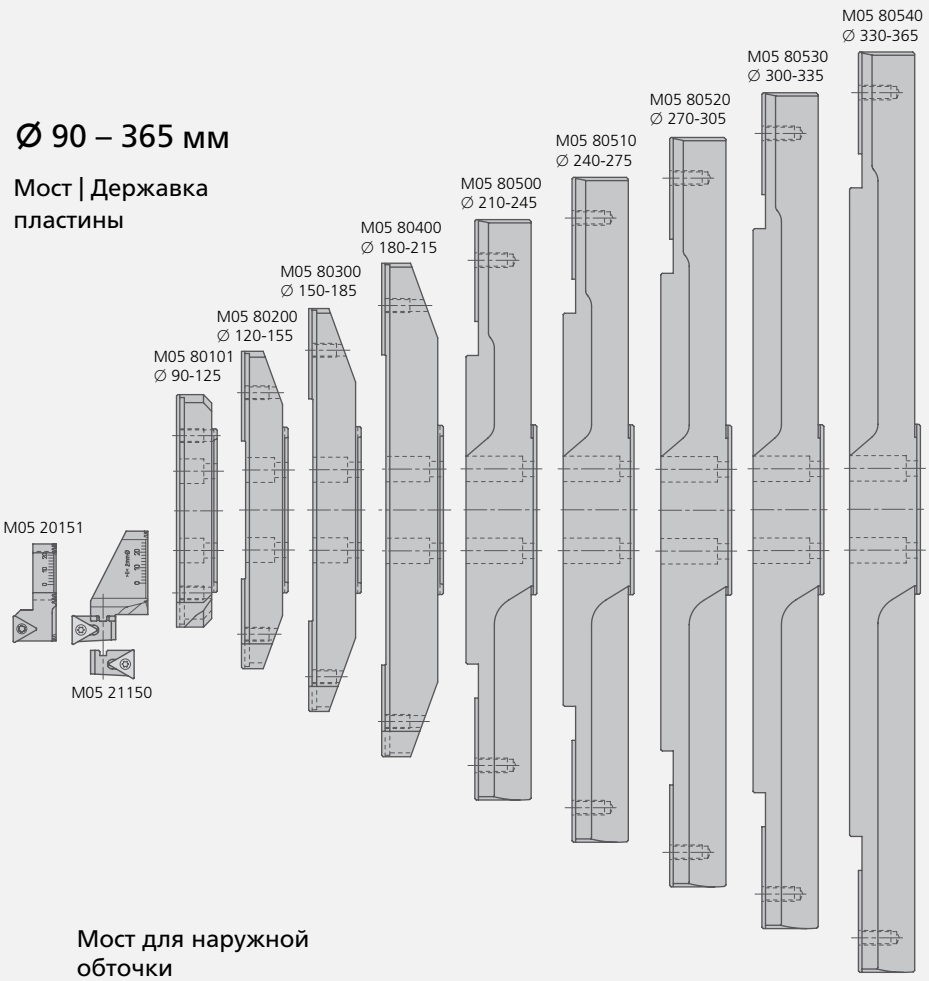
Корпус с рифлением | Державка пластины





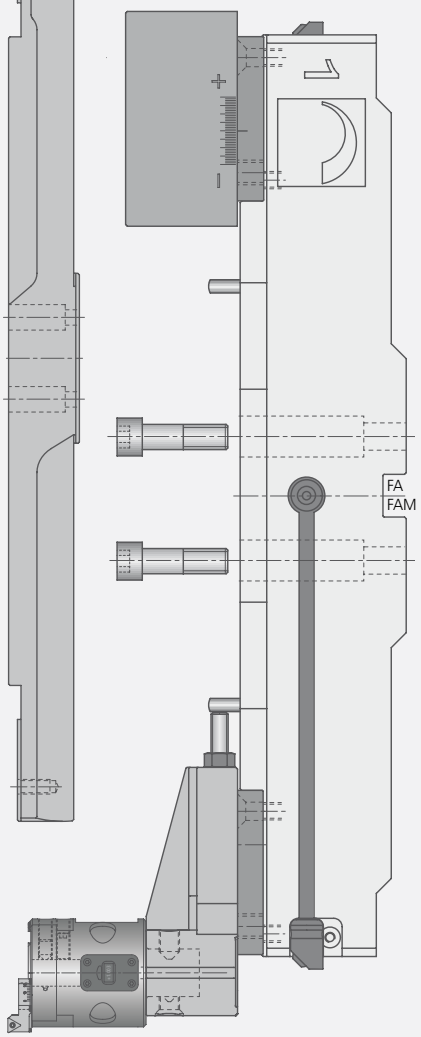
Ø 90 – 365 мм

Мост | Державка пластины



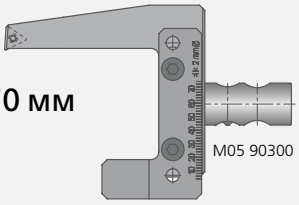
Ø 365 – 2000 мм

TwinKom® Сменный мост | Адаптер ABS®



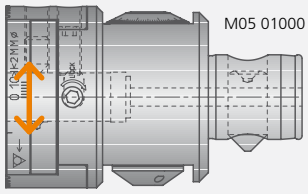
Мост для наружной обточки

Ø 5 – 70 мм



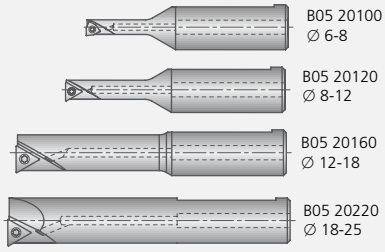
MicroKom® *hi.flex*

Микрорегулируемая головка



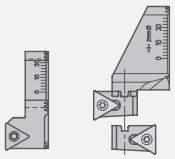
Ø 6 – 25 мм

Борштанга



Ø 63 – 94 мм

Державка пластины

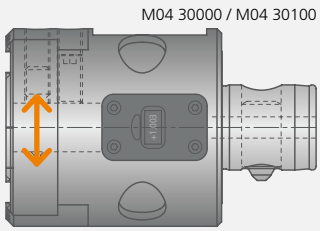


Технические данные

- Значительный диапазон хода регулировки от -0,5 до +10 мм на диаметр
- Макс. давление СОЖ: 50 бар
- Диаметр головки: 60 мм
- Высота: 67 мм
- Вес головки без инструмента: 1,225 кг
- Макс. частота вращения: 17 500 мин-1 в центральном положении
- Узел крепления: ABS 50
- Стандартный торцовый шестигранный ключ SW4

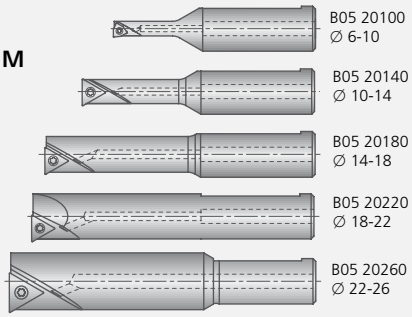
MicroKom *BluFlex*® *2*

Микрорегулируемая головка



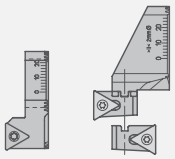
Ø 6 – 26 мм

Борштанга



Ø 66 – 94 мм

Державка пластины



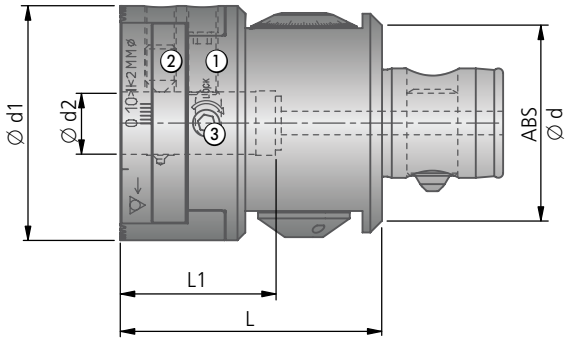
Технические данные

- Диапазон линейности: от -0,4 до +4,25 мм (от -0,0157 до 0,1673“) в диаметре, запрещается использовать головку с микрорегулировкой в диапазоне за пределами диапазона регулировки
- Ошибка линейности = +/-5 мкм в диаметре
- Макс. давление СОЖ: 50 бар
- Диаметр головки: 65 мм
- Высота: 71 мм
- Вес головки без инструмента: 1,65 кг
- Макс. частота вращения: 20 000 мин-1 в центральном положении
- Состояние балансировки: имеет место уравновешивание деталей
- Рабочая температура: от +10 до +40 °C
- Температура хранения: от -20 до +60 °C
- Узел крепления: ABS 50
- Степень защиты: IP67
- Литий-ионная аккумуляторная батарея: 2/3 AA SL 761
- Стандартный торцовый шестигранный ключ SW3 / SW4

KOMET MicroKom® *hi.flex*

Микрорегулируемая головка





Микрорегулируемая головка										
№ заказа описание	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Ход S	L	L1	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Зажимной винт ② № заказа описание	Прижимной винт ③ № заказа описание
M05 01000 ABS50/16	50	60	ABS32 Ø 16	5	67	39,7	1,225	**55051 08120** M8×1×20-O4	**N00 02062** ABS32-F1.1-O4	**55051 08008** M8×8-O4

Микрорегулируемая расточная головка сбалансирована в нулевом положении.
Регулировка производится в соответствии с параметрами резания и скоростью шпинделя.

Поставка включает: Микрорегулируемая головка с винтами ①, ② и ③.

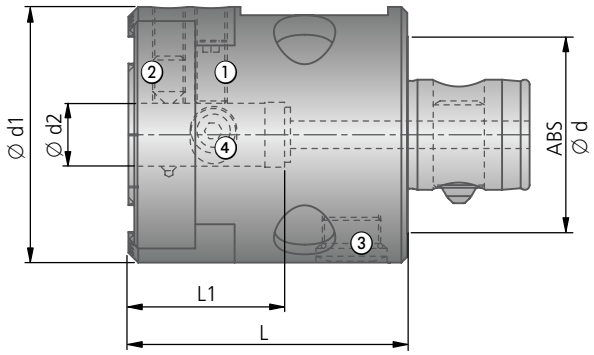
Комплект для чистовой расточки Ø 6–125 мм	Содержание чемодана			
№ для заказа		№ заказа	кол-во	описание
M05 00010	①	**M05 01000**	1	Микрорегулируемая головка
	②	**M05 20101**	1	Державка пластины Ø 25-44 мм
	③	**M05 20151**	1	Державка пластины Ø 44-125 мм
	④	**M05 80101**	1	Мост Ø 90-125 мм
	⑤	**M05 90100**	1	Борштанга с рифлением Ø 25-63 мм
	⑥	**M05 90501**	1	Заглушка
	⑦	**B05 20100**	1	Борштанга Ø 6 мм
	⑧	**B05 20120**	1	Борштанга Ø 8 мм
	⑨	**B05 20160**	1	Борштанга Ø 12 мм
	⑩	**B05 20220**	1	Борштанга Ø 18 мм
	⑪	**18050 10040**	1	Шестигранный ключ SW4
	⑫	**L05 01110**	1	Флажковый ключ 5IP
		L05 01120	1	Флажковый ключ 6IP
		L05 01240	1	Флажковый ключ 8IP
		55011 05016	5	Цилиндрический винт M5x16
	⑬	**W57 04140.0260**	4	Пластина BK60
		W57 14140.0460	4	Пластина BK60
		W00 04120.0164	2	Пластина BK64
		39924 26720	1	Инструкция по эксплуатации
		49811 02040	1	Чемодан



Патент действует в Германии и за ее пределами

Микрорегулируемая головка





Микрорегулируемая головка												
№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Ход S	L	L1	kg	Зажим инструмента: Зажимной винт ① № заказа описание	Зажим инструмента: Зажимной винт ② № заказа описание	Отсек для батарей: Крышка, Уплотнительное кольцо ③ № заказа	Зажим толкателя ④: Зажимной винт № заказа описание	Зажим толкателя ④: Втулка № заказа
M04 30100 M04 30000	50	65	ABS32 Ø 16	2,3	71	38	1,45	55051 08120 M8×1×20-Ↄ4	N00 02062 ABS32-F1.1-Ↄ4	M04 30000.20 (Ↄ4) 52914 011315	M04 30000.24 M5×14-Ↄ4 8 Nm	M04 30000.23

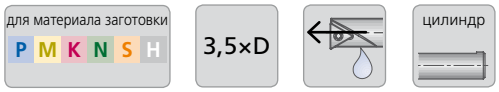
Регулировка производится в соответствии с параметрами резания и скоростью шпинделя.
Отвёртка см. главу 8. О нашей обязанности давать указания в соответствии с законом о батареях см. в главе 8.

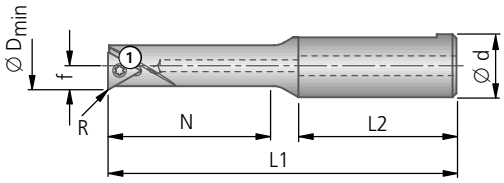
Для распространения радиоуправляемых устройств (M04 30000) требуется сертификация радиосвязи. Такая сертификация в отношении головки MicroKom BluFlex® 2 в настоящее время есть для всех стран — членов ЕС, а также США и Канады (FCC). В других странах разрешено распространение только головок с микрорегулировкой без Bluetooth® (M04 30100).

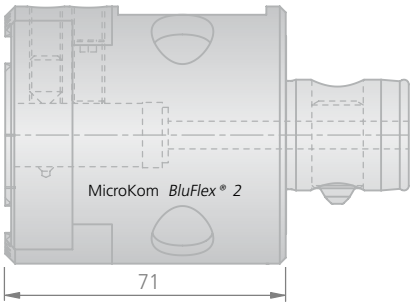
Комплект для чистовой расточки Ø 6–125 мм	Содержание чемодана			
№ для заказа		№ заказа	кол-во	описание
M04 30110	①	M04 30100	1	Микрорегулируемая головка
M04 30010	①	M04 30000	1	Микрорегулируемая головка | Bluetooth ®
	②	M05 20101	1	Державка пластины Ø 25-44 мм / 0.98"-1.73"
	③	M05 20151	1	Державка пластины Ø 44-125 мм / 1.73"-4,92"
	④	M05 80101	1	Мост Ø 90-125 мм / 3,54"-4,92"
	⑤	M05 90100	1	Борштанга с рифлением Ø 25-63 мм / 0.98"-2.48"
	⑥	M05 90501	1	Заглушка
	⑦	B05 20100	1	Борштанга Ø 6 мм / 0.236"
	⑧	B05 20140	1	Борштанга Ø 10 мм / 0.394"
	⑨	B05 20180	1	Борштанга Ø 14 мм / 0.551"
	⑩	B05 20220	1	Борштанга Ø 18 мм / 0.709"
	⑪	B05 20260	1	Борштанга Ø 22 мм / 0.866"
	⑫	18050 10030	1	Шестигранный ключ SW3
	⑬	L05 01110	1	Флажковый ключ 5IP
		L05 01120	1	Флажковый ключ 6IP
		L05 01240	1	Флажковый ключ 8IP
		55011 05016	5	Цилиндрический винт M5x16
	⑭	W57 04140.0260	4	Пластина BK60
		W57 14140.0460	4	Пластина BK60
		W00 04120.018440	2	Пластина BK8440
		39924 28021	1	Инструкция по эксплуатации
		49811 02040	1	Чемодан

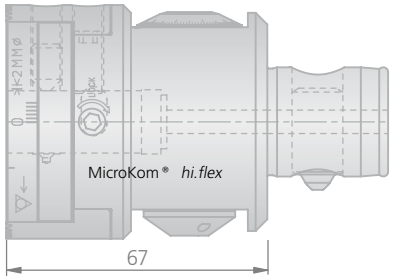


Борштанга









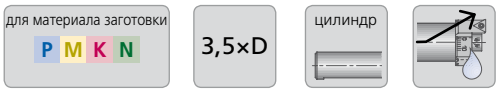
3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕

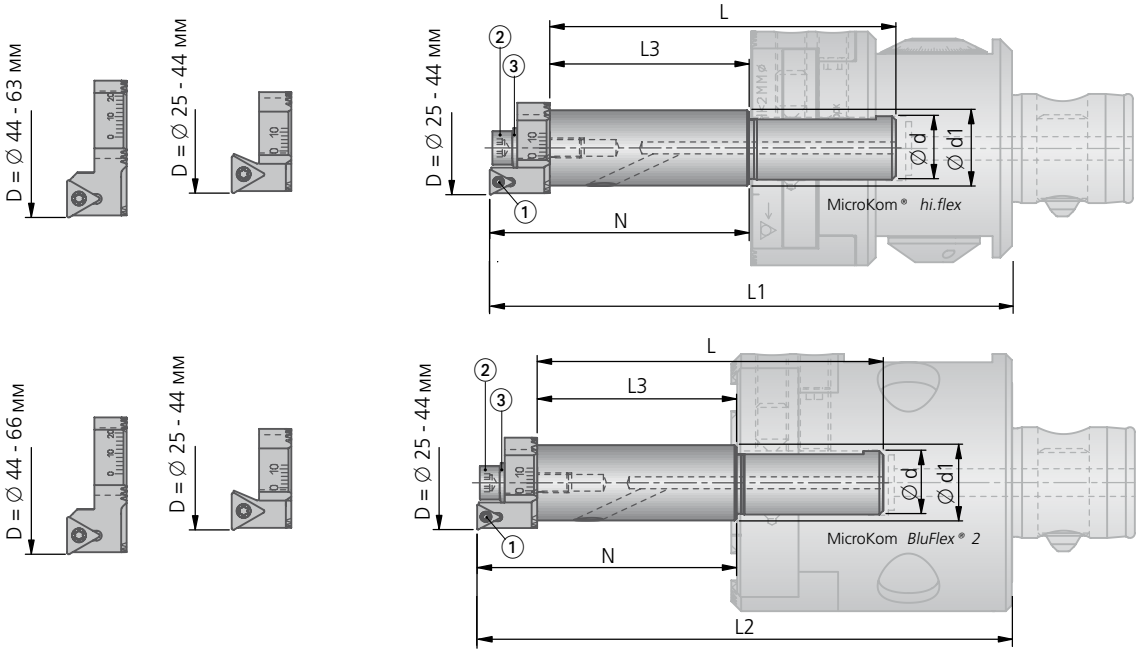
Борштанга										Основные рекомендации		
Ø D	№ заказа	Ød	L1	L2	N	f	R	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина W00 W57..14 W57..12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки
6	**B05 20100**	16	71,7	40	21	3	0,1	0,06	**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04120.018440** **W00 04120.012710** **W00 04120.0121**	WOHX 02T001EL-G12 BK8440 WOHX 02T001EL-G12 BK2710 WOHX02T001FL-G12 K10	P M K H N S
8	**B05 20120**	16	77,4	40	28	4	0,2	0,07	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** **W30 04060.032710** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK2710 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
10	**B05 20140**	16	81,8	40	34	5	0,2	0,08	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** **W30 14060.042710** **W30 14060.046110** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK2710 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
12	**B05 20160**	16	88,2	40	42	6	0,2	0,08				
14	**B05 20180**	16	94,4	40	50	7	0,2	0,10				
18	**B05 20220**	16	100	40	60	9	0,2	0,14				
22	**B05 20260**	16	108	36	68,5	11	0,2	0,21	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W57 26140.0460** **W30 26060.042710** **W30 26060.046110** **W57 26120.0423** **W30 26990.0440**	TOGX 140304EN-14 BK60 TOHX 140304EL-G06 BK2710 TOHX 140304EL-G06 BK6110 TOGX 140304FN-12 K10 TOEX 140304TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H

Поставка включает: Борштанга с зажимным винтом ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Патент действует в Германии и за ее пределами

Корпус с рифлением | Державка пластины





3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕

Корпус с рифлением

№ заказа	d	d1	N	L	MicroKom® *hi.flex* L1	MicroKom® *BluFlex*® *2* L2	L3	kg	Крепёжный винт ② № заказа описание	Шайба ③ № заказа описание
M05 90100	16	19	65	88,5	130,73	134,73	51,5	0,163	**55011 05016** M5×16-⬡4	**56771 10053** D10×5,2×0,3
M05 90110	16	24	105	129,12	172	176	92,12	0,296		

В комплект борштанги входит: крепёжный винт ② и шайба ③.

Державка пластины				Основные рекомендации	
Ø D	№ заказа	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽ размер	ISO-код	для материала заготовки
25 – 44	**M05 20101**	0,019	**N00 56031** S/M2×4,9-6lP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** **W30 04060.032710** **W30 04060.037615** **W57 04120.0223**	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK2730 TOHX 06T103EL-G06 BK7615 TOGX 06T102FN-12 K10	P M K N
25 – 44	**M05 20110**	0,019	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8lP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** **W30 14060.042710** **W30 14060.047615** **W57 14120.0423**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK2710 TOHX 090204EL-G06 BK7615 TOGX 090204FN-12 K10	P M K N
44 – 63 / 44 – 66	**M05 20151**	0,026				

В комплект державки пластины входит: с зажимным винтом ①.

Объем поставки державки для пластин M05 20110:
с зажимным винтом ① и крепежным винтом L02 30180 (M5x16)

Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

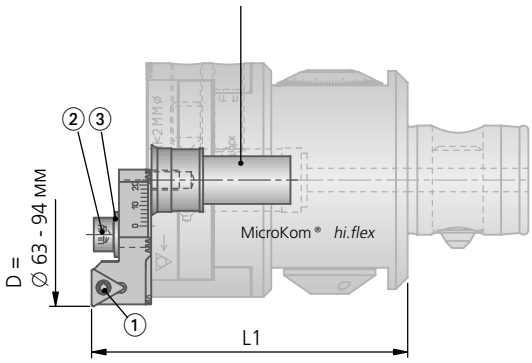
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 236-237.

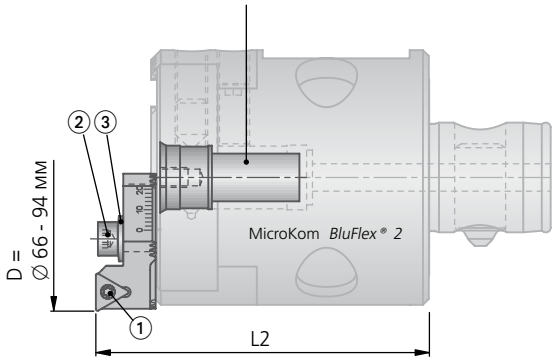
Державка пластины

для материала заготовки P M K N | 3,5×D

Заглушка ④
для канала СОЖ



Заглушка ④
для канала СОЖ



						HRC > 54	HRC > 54	
3,5×D	●	●	◐	◐	×	◐	◐	×

			Державка пластины			Основные рекомендации		
Ø D	MicroKom® *hi.flex* L1	MicroKom® *BluFlex® 2* L2	№ заказа	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки
63 - 94 66 - 94	80,5	84,71	**M05 20151**	0,026	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** **W30 14060.042710** **W30 14060.047615** **W57 14120.0423**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK2710 TOHX 090204EL-G06 BK7615 TOGX 090204FN-12 K10	P M K N

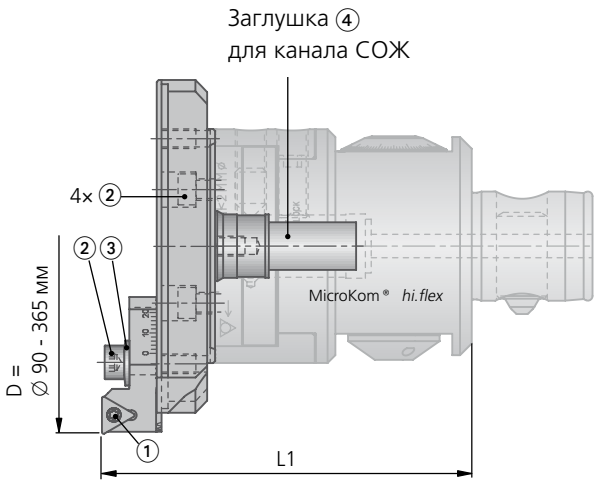
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Пластина, крепёжный винт ②, шайба ③ и Заглушка ④ заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

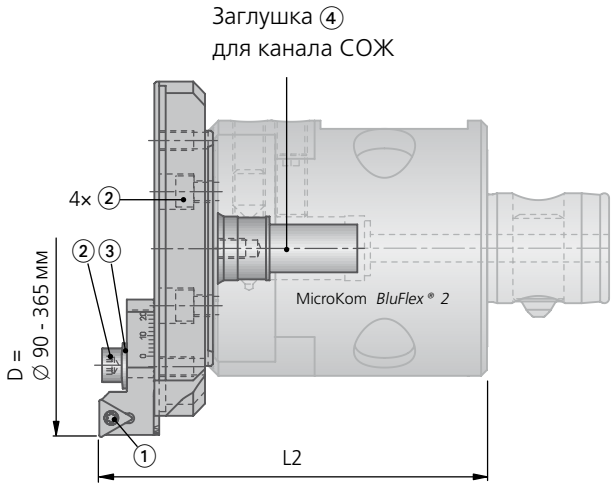
Принадлежности		
Крепёжный винт ②	Шайба ③	Заглушка ④
№ заказа описание	**№ заказа** описание	**№ заказа**
55011 05016 M5×16-O4	**56771 10053** D10×5,2×0,3	**M05 90501**

Патент действует в Германии и за ее пределами

Мост | Державка пластины

для материала заготовки P M K N | 3,5×D





3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕

			Мост		Державка пластины			Основные рекомендации	
Ø D	MicroKom® *hi.flex* L1	MicroKom® *BluFlex® 2* L2	№ заказа	kg	№ заказа	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ISO-код ▽▽ размер	для материала заготовки
90 - 125	94,62	98,72	**M05 80101**	0,147	**M05 20151**	0,026	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60	P
120 - 155	96,62	100,72	**M05 80200**	0,107					
150 - 185	98,62	102,72	**M05 80300**	0,152				**W30 14060.042710** TOHX 090204EL-G06 BK2710	M
180 - 215	101,62	105,72	**M05 80400**	0,229					
210 - 245	101,62	105,72	**M05 80500**	0,306				**W30 14060.047615** TOHX 090204EL-G06 BK7615	K
240 - 275	101,62	105,72	**M05 80510**	0,349					
270 - 305	101,62	105,72	**M05 80520**	0,394				**W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10	N
300 - 335	101,62	105,72	**M05 80530**	0,435					
330 - 365	101,62	105,72	**M05 80540**	0,478					

Объем поставки моста: мост без державки для пластин.

В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.

Пластина, крепёжный винт ②, шайба ③ и Заглушка ④ заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

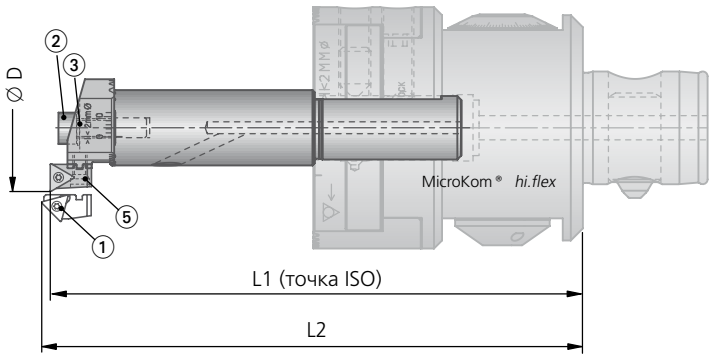
Принадлежности		
Крепёжный винт ②	Шайба ③	Заглушка ④
№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа
55011 05016 M5×16-O4	56771 10053 D10×5,2×0,3	M05 90501

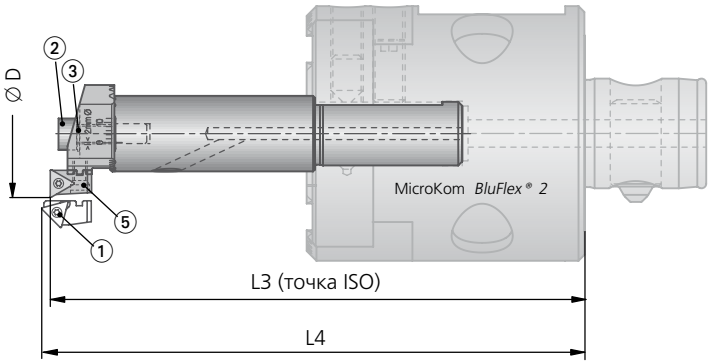
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 236-237.

KOMET MicroKom® *hi.flex* | MicroKom *BluFlex*® *2* Ø 31 – 66 мм

Корпус с рифлением | Оправка | Державка пластины



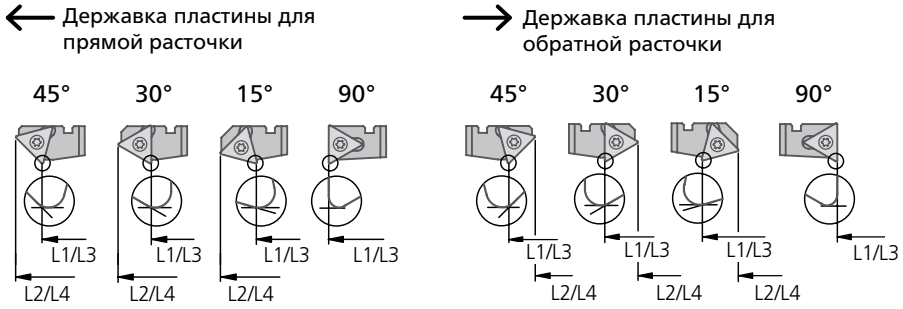


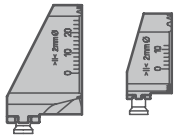
> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕

	Корпус с рифлением		Оправка	← Державка пластины для прямой расточки									
					90°					15°			
					MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex® 2*			MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex® 2*	
Ø D	№ заказа	kg	№ заказа	№ заказа	L1	L2	L3	L4	№ заказа	L1	L2	L3	L4
31 - 44	M05 90100	0,163	M05 21100	M03 10033	131,8	–	135,85	–	M03 11120	127,3	138	131,35	142,05
	M05 90110	0,296			173,12	–	177,12	–		168,62	174,81	172,62	178,81
44 - 66	M05 90100	0,163	M05 21150	M03 10043	140,7	–	144,75	–	M03 11130	134,2	142,6	138,25	146,65
	M05 90110	0,296			182,02	–	186,02	–		175,52	183,89	179,52	187,89

	Корпус с рифлением		Оправка	→ Державка пластины для обратной расточки									
					90°					15°			
					MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex® 2*			MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex® 2*	
Ø D	№ заказа	kg	№ заказа	№ заказа	L1	L2	L3	L4	№ заказа	L1	L2	L3	L4
31 - 44	M05 90100	0,163	M05 21100	M03 12020	117,6	–	121,65	–	M03 12120	122,2	116	126,25	120,05
	M05 90110	0,296			158,92	–	162,92	–		163,52	157,32	167,52	161,32
44 - 66	M05 90100	0,163	M05 21150	M03 12030	120,7	–	124,75	–	M03 12130	127,2	118,8	131,25	122,85
	M05 90110	0,296			162,02	–	166,02	–		168,52	160,14	172,52	164,14

Патент действует в Германии и за ее пределами





В комплект борштанги входит: крепёжный винт ② и шайба ③.
В комплект оправка: крепёжный винт ⑤.
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Принадлежности		
Крепёжный винт ②	Шайба ③	Крепёжный винт ⑤
№ заказа описание	**№ заказа** описание	**№ заказа** описание
55011 05016 M5×16-O4	**56771 10053** D10×5,2×0,3	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP

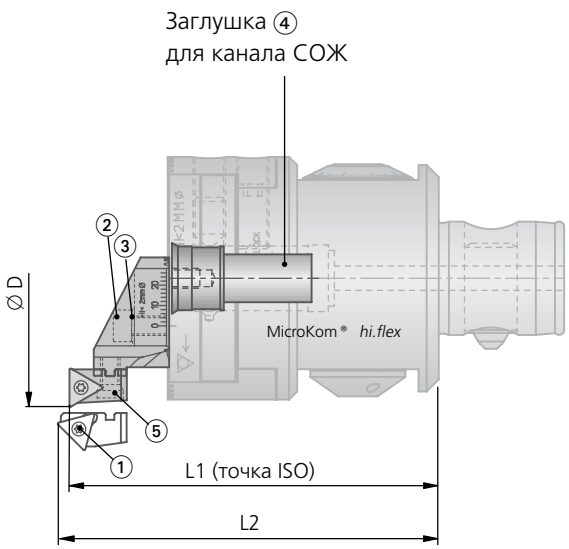
	30°				45°				Зажимной винт ①	Основные рекомендации: Пластина -14 -12 W30	Основные рекомендации: для материала заготовки
	MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex® 2*		MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex® 2*				
№ заказа	L1	L2	L3	L4	**№ заказа**	L1	L2	L3	L4	**№ заказа** описание	**№ заказа** ISO-код размер	
M03 11220	128,3	138,3	132,35	142,35	**M03 11320**	129,3	138,3	133,35	142,35	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** TOGX 06T102EN-14 BK60 **W30 04060.032710** TOHX 06T103EL-G06 BK2710 **W30 04060.037615** TOHX 06T103EL-G06 BK7615 **W57 04120.0223** TOGX06T102FN-12 K10	P M K N
	169,62	179,16	173,62	179,16		170,62	175,14	174,62	179,14			
M03 11230	135,2	142,7	139,25	146,75	**M03 11330**	137,5	143,6	141,55	147,65	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14060.042710** TOHX 090204EL-G06 BK2710 **W30 14060.047615** TOHX 090204EL-G06 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10	P M K N
	176,52	184,01	180,52	188,01		178,82	184,93	182,82	188,93			

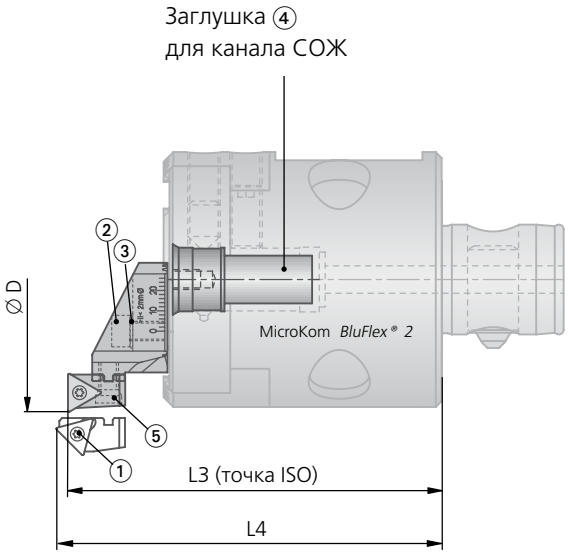
	30°				45°				Зажимной винт ①	Основные рекомендации: Пластина -14 -12 W30	Основные рекомендации: для материала заготовки
	MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex® 2*		MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex® 2*				
№ заказа	L1	L2	L3	L4	**№ заказа**	L1	L2	L3	L4	**№ заказа** описание	**№ заказа** ISO-код размер	
M03 12220	121,2	115,7	125,25	119,75	**M03 12320**	120,2	115,7	124,25	119,75	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260** TOGX 06T102EN-14 BK60 **W30 04420.038425** TOHX 06T103ER-G12 BK8425 **W57 04120.0223** TOGX 06T102FN-12 K10 **W30 04990.0240** TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
	162,52	156,97	166,52	160,97		161,52	156,99	165,52	160,99			
M03 12230	126,2	118,7	130,25	122,75	**M03 12330**	123,7	117,6	127,75	121,65	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14420.047615** TOHX 090204ER-G12 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10 **W30 14990.0440** TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
	167,52	160,02	171,52	164,02		165,02	158,90	169,02	162,90			

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 236-237.

Оправка | Державка пластины



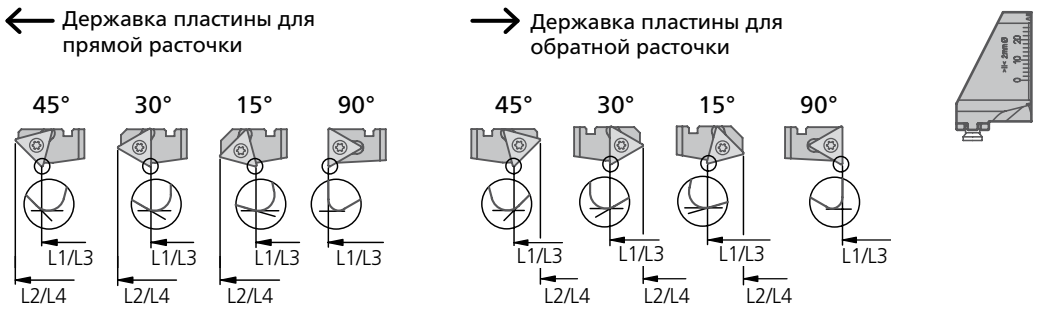


							HRC > 54	HRC > 54	
> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	◐	◐		

	Оправка		← Державка пластины для прямой расточки									
		Крепёжный винт ⑤	90°					15°				
				MicroKom® hi.flex		MicroKom® BluFlex® 2			MicroKom® hi.flex		MicroKom® BluFlex® 2	
Ø D	№ заказа	№ заказа описание	№ заказа	L1	L2	L3	L4	№ заказа	L1	L2	L3	L4
66 - 94	M05 21150	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP	M03 10043	90,7	–	94,73	–	M03 11130	84,2	92,6	88,23	96,63

	Оправка		→ Державка пластины для обратной расточки									
		Крепёжный винт ⑤	90°					15°				
				MicroKom® hi.flex		MicroKom® BluFlex® 2			MicroKom® hi.flex		MicroKom® BluFlex® 2	
Ø D	№ заказа	№ заказа описание	№ заказа	L1	L2	L3	L4	№ заказа	L1	L2	L3	L4
66 - 94	M05 21150	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP	M03 12030	70,7	–	74,73	–	M03 12130	77,2	68,8	81,23	72,83

Патент действует в Германии и за ее пределами



В комплект оправка: крепёжный винт ⑤.
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Пластина, крепёжный винт ②, шайба ③ и Заглушка ④ заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

Принадлежности		
Крепёжный винт ②	Шайба ③	Заглушка ④
№ заказа описание	**№ заказа** описание	**№ заказа**
55011 05016 M5×16-O4	**56771 10053** D10×5,2×0,3	**M05 90501**

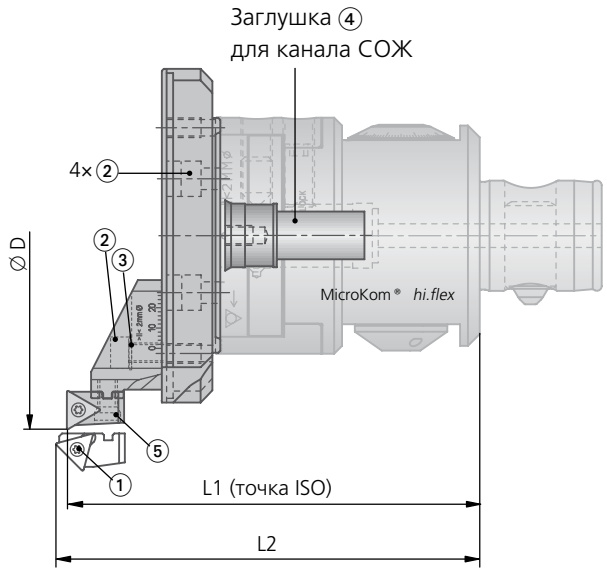
	30°				45°						Основные рекомендации	
	MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*		MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*		Зажимной винт ①	Пластина -14 -12 W30	для материала заготовки
№ заказа	L1	L2	L3	L4	**№ заказа**	L1	L2	L3	L4	**№ заказа** описание	**№ заказа** ISO-код размер	
M03 11230	85,2	92,7	89,23	96,73	**M03 11330**	87,5	93,6	91,53	97,63	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14060.042710** TOHX 090204EL-G06 BK2710 **W30 14060.047615** TOHX 090204EL-G06 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10	P M K N

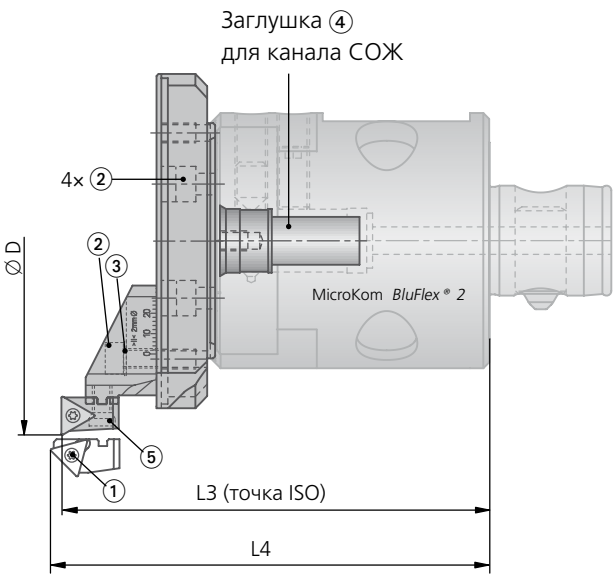
	30°				45°						Основные рекомендации	
	MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*		MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*		Зажимной винт ①	Пластина -14 -12 W30	для материала заготовки
№ заказа	L1	L2	L3	L4	**№ заказа**	L1	L2	L3	L4	**№ заказа** описание	**№ заказа** ISO-код размер	
M03 12230	76,2	68,7	80,23	72,73	**M03 12330**	73,7	67,6	77,73	71,63	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14420.047615** TOHX 090204ER-G12 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10 **W30 14990.0440** TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 236-237.

Мост | Оправка | Державка пластины





> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕	

← Державка пластины для прямой расточки

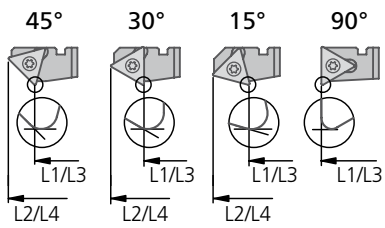
	Мост		Оправка		90°					15°				
				Крепёжный винт ⑤		MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*			MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*	
Ø D	№ заказа	kg	№ заказа	№ заказа описание	№ заказа	L1	L2	L3	L4	№ заказа	L1	L2	L3	L4
90-125	**M05 80101**	0,147	**M05 21150**	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP	**M03 10043**	104,7	–	108,74	–	**M03 11130**	98,2	106,6	102,24	110,64
120-155	**M05 80200**	0,107				106,7	–	110,74	–		100,2	108,6	104,24	112,64
150-185	**M05 80300**	0,152				108,7	–	112,74	–		102,2	110,6	106,24	114,64
180-215	**M05 80400**	0,229	**M05 21150**	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP	**M03 10043**	111,7	–	115,74	–	**M03 11130**	105,2	113,6	109,24	117,64
210-245	**M05 80500**	0,306												
240-275	**M05 80510**	0,349												
270-305	**M05 80520**	0,394												
300-335	**M05 80530**	0,435												
330-365	**M05 80540**	0,478												

→ Державка пластины для обратной расточки

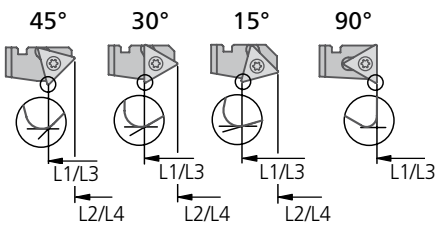
	Мост		Оправка		90°					15°				
				Крепёжный винт ⑤		MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*			MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*	
Ø D	№ заказа	kg	№ заказа	№ заказа описание	№ заказа	L1	L2	L3	L4	№ заказа	L1	L2	L3	L4
90-125	**M05 80101**	0,147	**M05 21150**	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP	**M03 12030**	84,7	–	88,74	–	**M03 12130**	90,2	81,8	94,24	85,84
120-155	**M05 80200**	0,107				86,7	–	90,74	–		93,2	84,8	97,24	88,84
150-185	**M05 80300**	0,152				88,7	–	92,74	–		95,2	86,8	99,24	90,84
180-215	**M05 80400**	0,229	**M05 21150**	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP	**M03 12030**	91,7	–	95,74	–	**M03 12130**	98,2	89,8	102,24	93,84
210-245	**M05 80500**	0,306												
240-275	**M05 80510**	0,349												
270-305	**M05 80520**	0,394												
300-335	**M05 80530**	0,435												
330-365	**M05 80540**	0,478												

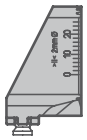
Патент действует в Германии и за ее пределами

← Державка пластины для прямой расточки



→ Державка пластины для обратной расточки





Объем поставки моста: мост без адаптера.

В комплект оправка: крепёжный винт ⑤.

В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.

Пластина, 5 крепёжный винт ②, шайба ③ и Заглушка ④ заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Принадлежности		
Крепёжный винт ②	Шайба ③	Заглушка ④
№ заказа описание	**№ заказа** описание	**№ заказа**
55011 05016 M5×16-O4	**56771 10053** D10×5,2×0,3	**M05 90501**

	30°				45°				Зажимной винт ①	Основные рекомендации: Пластина -14 -12 W30	для материала заготовки
	MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*		MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*				
№ заказа	L1	L2	L3	L4	**№ заказа**	L1	L2	L3	L4	**№ заказа** описание	**№ заказа** ISO-код размер	
M03 11230	99,2	106,7	103,24	110,74	**M03 11330**	101,5	107,6	105,54	111,64	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14060.042710** TOHX 090204EL-G06 BK2710 **W30 14060.047615** TOHX 090204EL-G06 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10	P M K N
	101,2	108,7	105,24	112,74		103,5	109,6	107,54	113,64			
	103,2	110,7	107,24	114,74		105,5	111,6	109,54	115,64			
M03 11230	106,2	113,7	110,24	117,74	**M03 11330**	108,5	114,6	112,54	118,64			

	30°				45°				Зажимной винт ①	Основные рекомендации: Пластина -14 -12 W30	для материала заготовки
	MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*		MicroKom® *hi.flex*		MicroKom® *BluFlex*® *2*				
№ заказа	L1	L2	L3	L4	**№ заказа**	L1	L2	L3	L4	**№ заказа** описание	**№ заказа** ISO-код размер	
M03 12230	91,2	81,7	93,24	85,74	**M03 12330**	86,7	80,6	90,74	84,64	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** TOGX 090204EN-14 BK60 **W30 14420.047615** TOHX 090204ER-G12 BK7615 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10 **W30 14990.0440** TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
	92,2	84,7	96,24	88,74		89,7	83,6	93,74	87,64			
	94,2	86,7	98,24	90,74		91,7	85,6	95,74	89,64			
M03 12230	97,2	89,7	101,24	93,74	**M03 12330**	94,7	88,6	98,74	92,64			

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 236-237.

Технические указания

Рекомендации для чистовой расточки						v_c	f (мм/об)					
							максимальная подача 3,5×D					
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм2)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 6 – 7,9	Ø 8 – 11,9	Ø 12 – 25	Ø 25 – 44	Ø 44 – 94	Ø 90 – 365
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,04	0,07	0,10	0,08	0,10	0,10
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,04	0,06	0,12	0,08	0,12	0,12
	2.1	< 500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	300	0,04	0,07	0,12	0,10	0,15	0,15
	3.0	> 900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,03	0,06	0,10	0,08	0,10	0,10
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	200	0,03	0,05	0,10	0,06	0,10	0,10
	4.1			быстрорежущие стали		120	0,02	0,04	0,08	0,06	0,08	0,08
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,01	0,04	0,08	0,06	0,08	0,08
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	30	0,01	0,04	0,08	0,06	0,08	0,08
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	200	0,01	0,05	0,10	0,08	0,10	0,10
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	180	0,01	0,05	0,10	0,06	0,10	0,10
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	120	0,01	0,04	0,08	0,06	0,10	0,10
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,04	0,08	0,15	0,10	0,15	0,15
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,04	0,08	0,15	0,10	0,15	0,15
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,04	0,08	0,15	0,10	0,15	0,15
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,03	0,07	0,12	0,10	0,15	0,15
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,03	0,10	0,15	0,10	0,15	0,15
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	400	0,02	0,04	0,08	0,10	0,15	0,15
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,05	0,08	0,15	0,10	0,15	0,15
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,02	0,06	0,10	0,08	0,12	0,12
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	350	0,05	0,08	0,12	0,10	0,15	0,15
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300	0,05	0,08	0,12	0,10	0,15	0,15
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		80	–	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		60	–	0,05	0,08	0,06	0,08	0,08

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

для лучшего контроля стружкообразования

Размер	Пластина .32.. .39.. W57..18 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
W..04...	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 04120.3232	TOHX 06T102EL-US12 CK32	P M
	W30 04120.3977	TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77	S
W..14...	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 14120.3232	TOHX 090202EL-US12 CK32	P M
	W30 14120.3977	TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77	S
W..26...	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 26120.3232	TOHX 140304-US12 CK32	P M
	W30 26120.3977	TOHX 1403ZZEL-39G12 BK77	S

для более высоких скоростей резания

Размер	Пластина W30 W57 PKD CBN W30 .32.. .39.. № заказа	ISO-код	для материала заготовки
W..04...	W57 04140.023210	TOGX 06T102EN-14 CK3210	P M
	W30 04990.0257	TOEX 06T102TN CBN57	K только 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 04990.025510	TOEX 06T102FN PKD5510	N
	W57 04120.027710	TOGX 06T102FN-12 BK7710	N
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 04120.0238	TOHX 06T102EL-G12 CK38	P M
W..14...	W57 14140.043210	TOGX 090204EN-14 CK3210	P M
	W30 14990.0457	TOEX 090204TN CBN57	K только 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 14990.045510	TOEX 090204FN PKD5510	N
	W57 14120.047710	TOGX 090204FN-12 BK7710	N
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	P M
W..26...	W57 26140.043210	TOGX 140304EN-14 CK3210	P M
	W30 26990.0457	TOEX 140304TN CBN57	K только 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 26990.045510	TOEX 140304FN PKD5510	N
	W57 26120.047710	TOGX 140304FN-12 BK7710	N
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 26120.0438	TOHX 140304EL-G12 CK38	P M

wiper – для лучшего качества поверхности

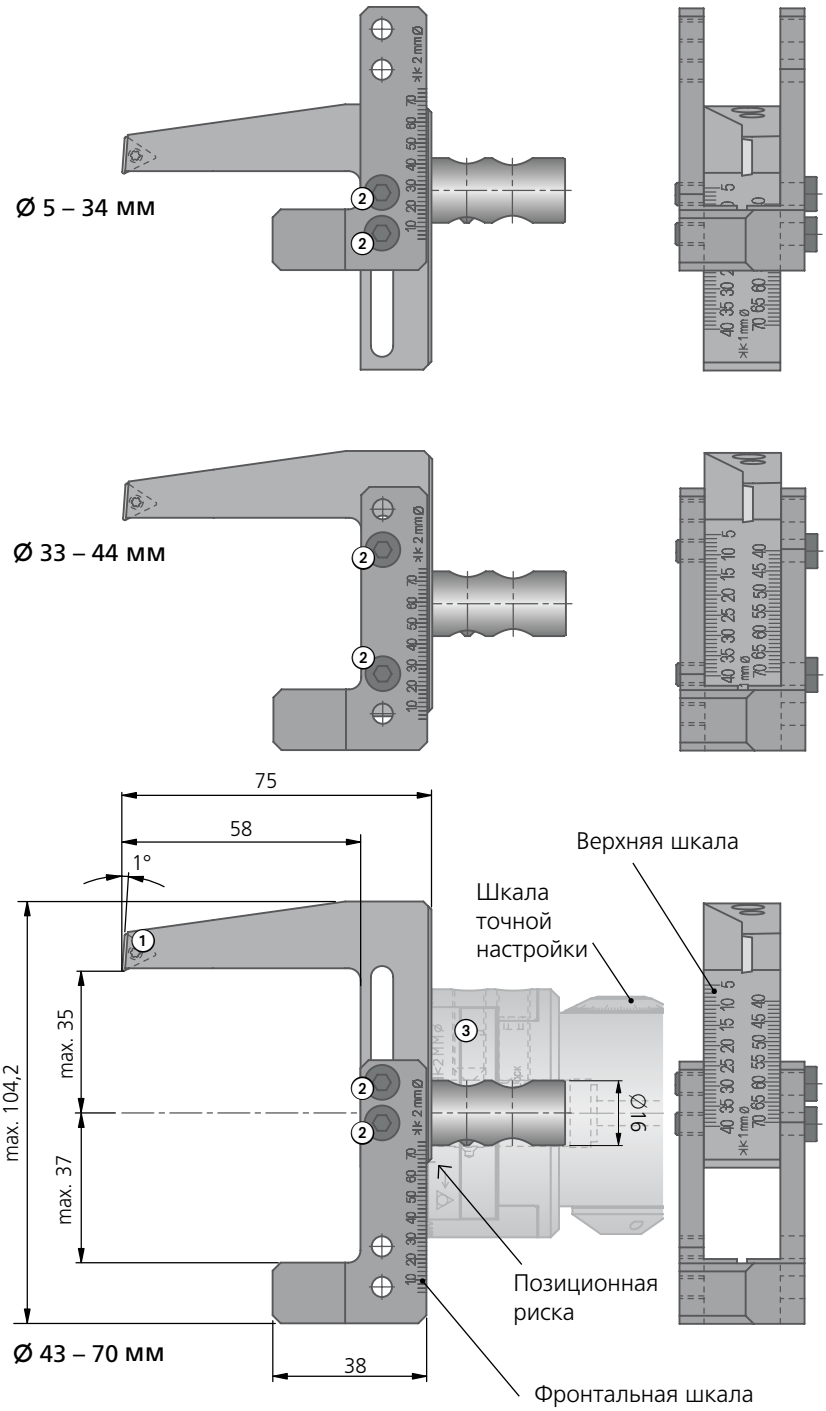
W..04...	W57 04180.048430	TOGX 060104 EN-18 BK8430	P M K
	W57 04180.0432	TOGX 060104 EN-18 CK32	P M
W..14...	W57 14180.048430	TOGX 090204 EN-18 BK8430	P M K
	W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 CK32	P M
W..26...	W57 26180.048430	TOGX 140304 EN-18 BK8430	P M K
	W57 26180.0432	TOGX 140304 EN-18 CK32	P M

для большей прочности

W..04...	W57 04140.023210	TOGX 06T102EN-14 CK3210	P M
	W30 04990.025510	TOEX 06T102FN PKD5510	N
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 04060.036110	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	K
	W30 04200.0321	TOHX 06T103FL-G20 K10	N S
W..14...	W57 14140.043210	TOGX 090204EN-14 CK3210	P M
	W30 14990.025510	TOEX 090204FN PKD5510	N
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 14060.046110	TOHX 090204EL-G06 BK6110	K
	W30 14200.0421	TOHX 090204FL-G20 K10	N S
W..26...	W57 26140.043210	TOGX 140304EN-14 CK3210	P M
	W30 26990.045510	TOEX 140304FN PKD5510	N
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 26060.046110	TOHX 140304EL-G06 BK6110	K
	W30 26200.0521	TOHX 140305FL-G20 K10	N S

KOMET MicroKom® *hi.flex* | MicroKom *BluFlex*® *2*

Мост для наружной обточки Ø 5 – 70 мм



Настройка диаметра

- Установить мост на микрорегулируемую головку.
- Грубо настроить на диаметр по верхней шкале, затянуть винт ②.

  Обратите внимание: убедитесь, чтобы положение винта ② соответствовало диапазону Ø(см. ниже)**!**
- Произведите грубую предварительную настройку диаметра в устройстве предварительной настройки, затяните винт ③.

KOMET MicroKom® *hi.flex*:

Произведите точную настройку в устройстве предварительной настройки с помощью разводного ключа и индикаторного прибора.

KOMET MicroKom *BluFlex*® *2*:

Произведите точную настройку в устройстве предварительной настройки с помощью шестигранного ключа и OLED-индикатора в головке или в качестве альтернативы — с помощью любого мобильного оконечного устройства (условие:должно быть установлено приложение «MicroKom BluFlex»).

Точную настройку салазок можно произвести также в станке с помощью шестигранного ключа и OLED-индикатора в головке или в качестве альтернативы — с помощью любого мобильного оконечного устройства.

Мост					Основные рекомендации		
			Зажимной винт ①	Цилиндрический винт ②	Пластина -12 -14 W30		для материала заготовки
Ø D	№ заказа	kg	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа ▽▽размер	ISO-код	
5 – 70	**M05 90300**	0,377	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55011 05030** M5×30-⬡4	**W57 14140.0460** **W30 14360.047615** **W57 14120.0423**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204ER-G06 BK7615 TOGX 090204FN-12 K10	P M K N

Поставка включает: Мост, Зажимной винт ① и Цилиндрический винт ②.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Оправка для крепления виброустойчивых борштанг чистовой расточки

Борштанга, виброустойчивая

Ø 5,6 / 6,9

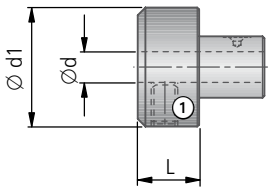


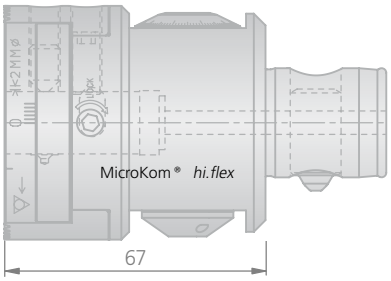
Ø 9 / 11

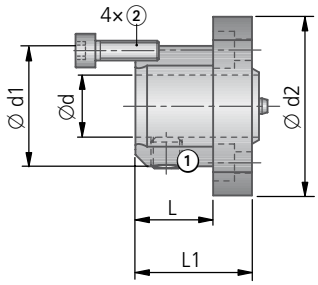


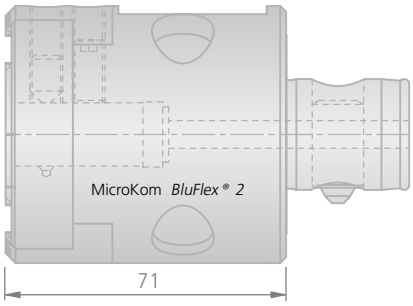
Ø 13 - 26









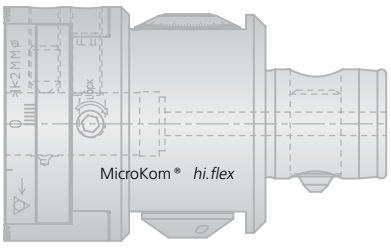


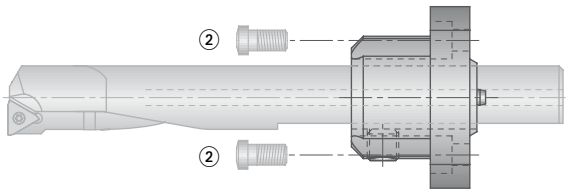
Оправка								Принадлежности
							Зажимной винт ①	Крепёжный винт
№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg	описание	№ заказа	№ заказа ②
M05 90200	6	31	–	16	–	0,112	M8×10-O4	**55051 08010**	–
M05 90210	8	31	–	16	–	0,107	M8×10-O4	**55051 08010**	
M05 90220	10	31	46	15	25	0,155	M8×10-O4	**55051 08010**	**55011 05016** M5×16-O4
M05 90230	12	31	46	15	25	0,147	M8×10-O4	**55051 08010**	
M05 90240	16	31	46	20	30	0,146	M8×8-O4	**55051 08008**	

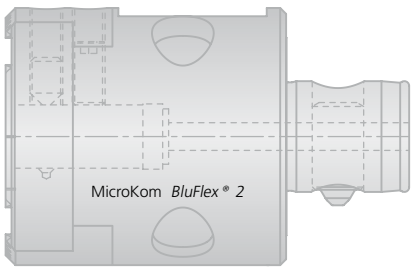
Поставка оправка: со Зажимной винт ①. Зажимной винт ② заказывается отдельно.

Инструкция для оправки M05 90240

Обратите внимание:
До затягивания крепежных винтов ②, центрировать оправку с диаметром хвостовика борштанги при установке в микрорегулируемую головку.



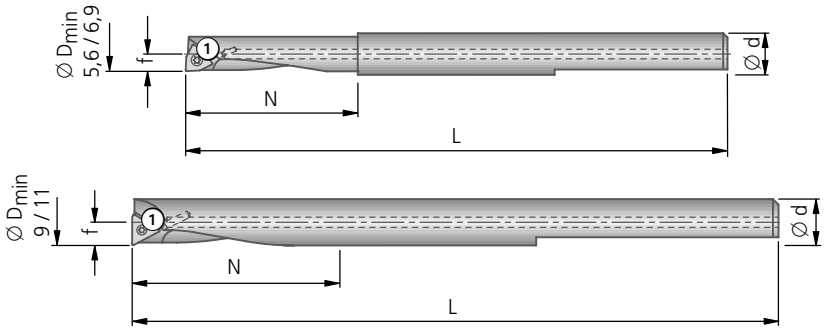




Виброустойчивая борштанга **KOMET**®

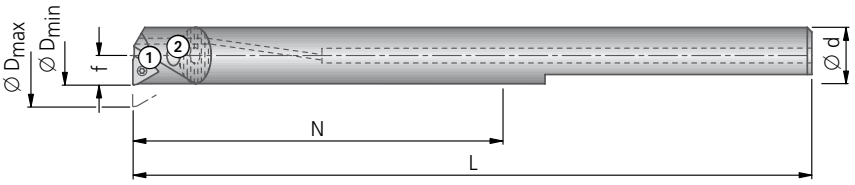
Ø 5,6 – 26 мм

> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	○	○	●



Борштанга								Основные рекомендации		
Ø D min.	№ заказа *тв. спл. версия	Ø d	L	N max	f	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина W00 W57..14 W57..12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки
5,6	**B00 30280**	6	65	22	2,8		**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04120.016440**	WOHX 02T001EL-G12 BK6440	P M K N S
6,9	**B00 30290***	6	80	36	3,45			**W00 04120.0121**	WOHX 02T001FL-G12 K10	
9	**B00 00680***	8	90	24	4,45		**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430**	TOGX 06T102EN-14 BK8430	P M K H <52 HRC N S H
11	**B00 00690***	10	95	50	5,45			**W30 04060.036110**	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	
								W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	
								W30 04990.0240	TOEX 06T102TN CBN40	

Поставка включает: Борштанга, зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.



					Оправка	Расточная головка			Основные рекомендации	
Ø D	Ø d	L	N max	f	№ заказа	Расточная головка № заказа	Крепёжный винт ② № заказа	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина W30 W57 -12 W57 -14 № заказа ISO-код ▽▽ размер	для материала заготовки
13-15	12	120	75	6,45	**G10 12060** 0,14	**G10 12621** 0,02	**G10 10111.15** Tx10	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.048430** TOGX 090204EN-14 BK8430	P M
15-17	12	120	75	8,45	**G10 12060** 0,14	**G10 12841** 0,02			**W30 14060.046110** TOHX 090204EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
17-19	16	140	100	8,45	**G10 12070** 0,30	**G10 12711** 0,02	**G10 10131.15** Tx25	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10	N S
19-22	16	140	100	9,45	**G10 12070** 0,30	**G10 12861** 0,02			**W30 14990.0440** TOEX 090204TN CBN40	H
22-26	16	140	100	10,95	**G10 12080** 0,30	**G10 12731** 0,02				

В поставку расточной головки входит: зажимной винт ① и крепёжный винт ②.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации для чистовой расточки						v_c	Макс. f (мм/об)		
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 5,6 – 6,9	Ø 9 – 11	Ø 13 – 26
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	120	0,04	0,07	0,10
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	150	0,04	0,06	0,12
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	150	0,04	0,07	0,12
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	90	0,03	0,06	0,10
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	90	0,03	0,05	0,10
P	4.1			быстрорежущие стали		70	0,02	0,04	0,08
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	30	0,01	0,04	0,08
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	20	0,01	0,04	0,08
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	70	0,01	0,05	0,10
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	70	0,01	0,05	0,10
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	70	0,01	0,04	0,08
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	180	0,05	0,10	0,15
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	160	0,05	0,10	0,15
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	160	0,04	0,08	0,15
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	140	0,04	0,08	0,15
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120	0,04	0,08	0,15
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	120	0,03	0,07	0,12
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	100	0,03	0,10	0,15
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,02	0,04	0,08
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,05	0,08	0,15
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	400	0,02	0,06	0,10
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	270	0,05	0,08	0,12
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	200	0,05	0,08	0,12
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		120	–	0,05	0,08
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		90	–	0,05	0,08

для лучшего контроля стружкообразования

Ø D	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код PKD CBN W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
5,6 – 6,9	–					
9 – 11	**W30 04120.3232** **W30 04120.3977**		TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77			P M S
13 – 26	**W30 14120.3232** **W30 14120.3977**		TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77			P M S

для более высоких скоростей резания

Ø D	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код PKD CBN W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
5,6 – 6,9	–					
9 – 11	**W57 04140.023210** **W30 04120.0238** **W30 04990.0257** **W30 04990.025510**		TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOEX 06T102TN CBN57 TOEX 06T102FN PKD5510			P M P M K только 0.6025 (EN-GJL-250) N
13 – 26	**W57 14140.043210** **W30 14120.0238** **W30 14990.0457** **W30 14990.045510**		TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090202EL-G12 CK38 TOEX 090204TN CBN57 TOEX 090204FN PKD5510			P M P M K только 0.6025 (EN-GJL-250) N

для лучшего качества поверхности

Ø D	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код PKD CBN W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
5,6 – 6,9	–					
9 – 11	**W57 04140.023210** **W30 04060.036110** **W30 04200.0321** **W30 04990.025510**		TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOHX 06T103FL-G20 K10 TOEX 06T102FN PKD5510			P M K N S N
13 – 26	**W57 14140.043210** **W30 14060.046110** **W30 14200.0421** **W30 14990.045510**		TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOHX 090204FL-G20 K10 TOEX 090204FN PKD5510			P M K N S N

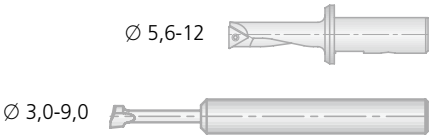
iper – для лучшего качества поверхности

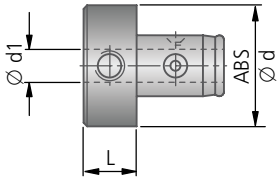
Ø D	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код PKD CBN W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
5,6 – 6,9	–					
9 – 11	**W57 04180.048430** **W57 04180.0432**		TOGX 060104 EN-18 BK8430 TOGX 060104 EN-18 CK32			P M K P M
13 – 26	**W57 14180.048430** **W57 14180.0432**		TOGX 090204 EN-18 BK8430 TOGX 090204 EN-18 CK32			P M K P M

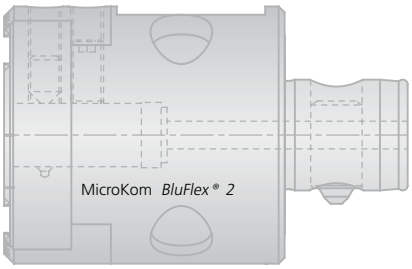
В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

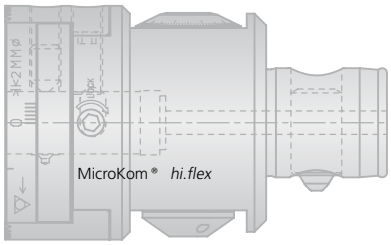
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

Оправка **KOMET®**





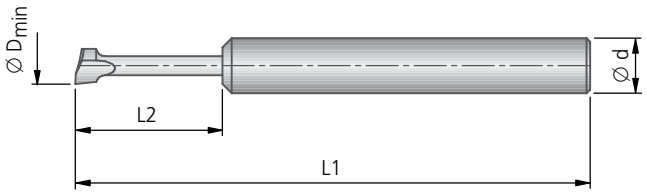




Оправка с креплением ABS®				
№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	L	kg
L01 10431	32	6	14	0,12
L01 10441	32	8	14	0,12

Патент действует в Германии и за ее пределами

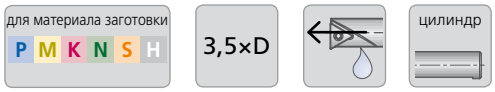
> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	✕	✕	●

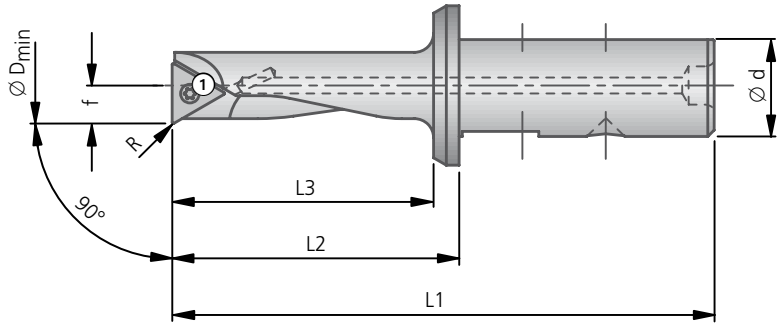


							Основные рекомендации	
Ø D min	описание	№ заказа	Ø d	L1	L2	kg	Режущий материал	для материала заготовки
3,0	B01F-P20	**H15 21110.02**	8	60	16	0,017	P20	P M
	B01F-K10	**H15 21110.21**	8	60	16	0,017	K10	P K N S
5,0	B02F-P20	**H15 21120.02**	8	60	19	0,018	P20	P M
	B02F-K10	**H15 21120.21**	8	60	19	0,018	K10	P K N S
7,0	B03F-K10	**H15 21130.21**	8	65	26	0,019	K10	P K N S
9,0	B04F-K10	**H15 21140.21**	8	70	45	0,026	K10	P K N S

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Борштанга B001 / B003 **KOMET®** Ø 5,6 – 24 мм





3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕

Борштанга										Основные рекомендации		
Ø D min.	№ заказа	Ød	L1	L2	L3	f	R	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина W00 W57..14 W57..12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки
5,6	**B00 37010**	8	48	26	22	2,75	0,1	0,04	**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04120.016440**	WOHX 02T001EL-G12 BK6440	P M K N S
6,5	**B00 37020**	8	52	30	26	3,20	0,1	0,03		**W00 04120.0121**	WOHX 02T001FL-G12 K10	
8	**B00 15510**	8	57	35	28	3,95	0,2	0,02	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430**	TOGX 06T102EN-14 BK8430	P M K H <52 HRC N S H
	B00 15610	16	75	35	30	3,95	0,2	0,08		**W30 04060.036110**	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	
10	**B00 15620**	16	80	40	35	4,95	0,2	0,08		**W57 04120.0223**	TOGX 06T102FN-12 K10	
11	**B00 15710**	16	85	45	40	5,45	0,2	0,09	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W30 04990.0240**	TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
12	**B00 15530**	8	67	45	38	5,95	0,2	0,04		**W57 14140.048430**	TOGX 090204EN-14 BK8430	
	B00 15630	16	85	45	40	5,95	0,2	0,09		**W30 14060.046110**	TOHX 090204EL-G06 BK6110	
14	**B00 15640**	16	90	50	45	6,95	0,2	0,11		**W57 14120.0423**	TOGX 090204FN-12 K10	
16	**B00 15650**	16	95	55	50	7,95	0,2	0,17		**W30 14990.0440**	TOEX 090204TN CBN40	
18	**B00 15661**	16	100	60	55	8,95	0,2	0,14				
19	**B00 15751**	16	105	65	60	9,45	0,2	0,16				
20	**B00 15671**	16	105	65	60	9,90	0,2	0,22				
22	**B00 15681**	16	105	65	60	10,9	0,2	0,19				
24	**B00 15691**	16	105	65	60	11,9	0,2	0,21				

Дополнительные диаметры поставляются по запросу.

Поставка включает: Борштанга, зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации для чистовой расточки						v_c	Макс. f (мм/об)		
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 5,6 – 6,5	Ø 8 – 10	Ø 11 – 24
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	300	0,04	0,07	0,10
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,04	0,06	0,12
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,04	0,07	0,12
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,03	0,06	0,10
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,03	0,05	0,10
P	4.1			быстрорежущие стали		120	0,02	0,04	0,08
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,01	0,04	0,08
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,01	0,04	0,08
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,01	0,05	0,10
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,01	0,05	0,10
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,01	0,04	0,08
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,05	0,10	0,15
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,05	0,10	0,15
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,04	0,08	0,15
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,04	0,08	0,15
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,04	0,08	0,15
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,03	0,07	0,12
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,03	0,10	0,15
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	400	0,02	0,04	0,08
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,05	0,08	0,15
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,02	0,06	0,10
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	350	0,05	0,08	0,12
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300	0,05	0,08	0,12
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		80	–	0,05	0,08
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		60	–	0,05	0,08

для лучшего контроля стружкообразования

Ø D	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код PKD CBN W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
5,6 – 6,5	–					
8 – 10	**W30 04120.3232** **W30 04120.3977**		TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77			P M S
11 – 24	**W30 14120.3232** **W30 14120.3977**		TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77			P M S

для более высоких скоростей резания

Ø D	Пластина № заказа W57	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W30	Пластина ISO-код	Пластина ISO-код	Пластина ISO-код	для материала заготовки
5,6 – 6,5	–						
8 – 10	**W57 04140.023210**	**W30 04120.0238**	**W30 04990.0257** **W30 04990.025510**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	TOHX 06T102EL-G12 CK38	TOEX 06T102TN CBN57 TOEX 06T102FN PKD5510	P M P M K только 0.6025 (EN-GJL-250) N
11 – 24	**W57 14140.043210**	**W30 14120.0238**	**W30 14990.0457** **W30 14990.045510**	TOGX 090204EN-14 CK3210	TOHX 090202EL-G12 CK38	TOEX 090204TN CBN57 TOEX 090204FN PKD5510	P M P M K только 0.6025 (EN-GJL-250) N

для лучшего качества поверхности

Ø D	Пластина № заказа W57	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W30	Пластина ISO-код	Пластина ISO-код	Пластина ISO-код	для материала заготовки
5,6 – 6,5	–						
8 – 10	**W57 04140.023210**	**W30 04060.036110**	**W30 04200.0321** **W30 04990.025510**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	TOHX 06T103FL-G20 K10 TOEX 06T102FN PKD5510	P M K N S N
11 – 24	**W57 14140.043210**	**W30 14060.046110**	**W30 14200.0421** **W30 14990.045510**	TOGX 090204EN-14 CK3210	TOHX 090204EL-G06 BK6110	TOHX 090204FL-G20 K10 TOEX 090204FN PKD5510	P M K N S N

wiper – для лучшего качества поверхности

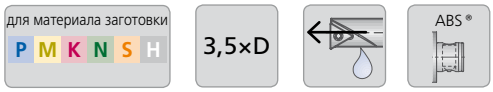
Ø D	Пластина № заказа W57	Пластина № заказа W30	Пластина ISO-код	Пластина ISO-код	для материала заготовки
5,6 – 6,5	–				
8 – 10	**W57 04180.048430**	**W57 04180.0432**	TOGX 060104 EN-18 BK8430	TOGX 060104 EN-18 CK32	P M K P M
11 – 24	**W57 14180.048430**	**W57 14180.0432**	TOGX 090204 EN-18 BK8430	TOGX 090204 EN-18 CK32	P M K P M

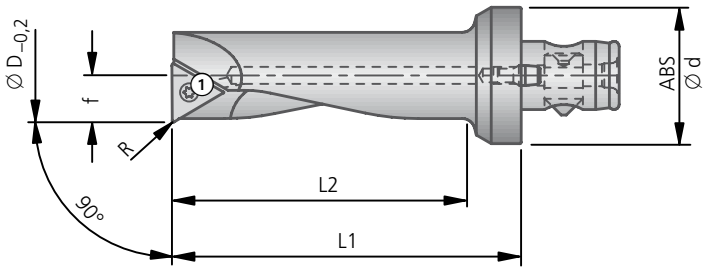
В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

Борштанга **KOMET**® B002

Ø 8 – 28 мм





3,5×D							HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	●	●	✕

Борштанга									Основные рекомендации		
Ø D min.	№ заказа	ABS Ød	L1	L2	f	R	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина W30 W57 -12 W57 -14 W30 CBN № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки
7,9	B00 25510	25	38	28	3,95	0,2	0,05	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	W57 04140.028430 W30 04060.036110 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK8430 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
	B00 25610	32	42	28	3,95	0,2	0,10				
	B00 25810	40	45	28	3,95	0,2	0,18				
8,9	B00 25700	32	48	34	4,45	0,2	0,10				
9,9	B00 25620	32	48	34	4,95	0,2	0,11				
	B00 25820	40	51	34	4,95	0,2	0,19				
10,9	B00 25710	32	57	43	5,45	0,2	0,11	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.048430 W30 14060.046110 W57 14120.0423 W30 14990.0440	TOGX 090204EN-14 BK8430 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H
11,9	B00 25530	25	53	43	5,95	0,2	0,07				
	B00 25630	32	57	43	5,95	0,2	0,12				
	B00 25830	40	60	43	5,95	0,2	0,20				
13,9	B00 25540	25	60	50	6,95	0,2	0,08				
	B00 25640	32	64	50	6,95	0,2	0,14				
	B00 25840	40	67	50	6,95	0,2	0,22				
15,9	B00 25650	32	72	58	7,95	0,2	0,15				
	B00 25850	40	75	58	7,95	0,2	0,24				
17,9	B00 25661	32	72	59	8,95	0,2	0,36				
	B00 25861	40	75	59	8,95	0,2	0,15				
19,9	B00 25671	32	82	70	9,9	0,2	0,21				
	B00 25871	40	85	70	9,9	0,2	0,30				
21,9	B00 25681	32	82	70	10,9	0,2	0,23				
23,9	B00 25691	32	82	70	11,9	0,2	0,26				
27,9	B00 25911	40	85	70	13,9	0,2	0,42				

Дополнительные диаметры поставляются по запросу.

Поставка включает: Борштанга, зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует в Германии и за ее пределами

Рекомендации для чистовой расточки						v_c	Макс. f (мм/об)	
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 7,9 – 9,9	Ø10,9–27,9
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	300	0,07	0,10
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,06	0,12
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,07	0,12
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,06	0,10
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,05	0,10
P	4.1			быстрорежущие стали		120	0,04	0,08
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,04	0,08
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,04	0,08
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,05	0,10
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,05	0,10
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,04	0,08
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,10	0,15
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,10	0,15
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,08	0,15
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,08	0,15
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,08	0,15
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,07	0,12
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,10	0,15
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	400	0,04	0,08
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,08	0,15
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,06	0,10
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	350	0,08	0,12
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300	0,08	0,12
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		80	0,05	0,08
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		60	0,05	0,08

для лучшего контроля стружкообразования

Ø D	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина PKD CBN W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
7,9 – 9,9	**W30 04120.3232** **W30 04120.3977**			TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77		P M S
10,9 – 27,9	**W30 14120.3232** **W30 14120.3977**			TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77		P M S

для более высоких скоростей резания

7,9 – 9,9	**W57 04140.023210** **W30 04120.0238** **W30 04990.0257** **W30 04990.025510**			TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOEX 06T102TN CBN57 TOEX 06T102FN PKD5510		P M P M K только 0.6025 (EN-GJL-250) N
10,9 – 27,9	**W57 14140.043210** **W30 14120.0238** **W30 14990.0457** **W30 14990.045510**			TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090202EL-G12 CK38 TOEX 090204TN CBN57 TOEX 090204FN PKD5510		P M P M K только 0.6025 (EN-GJL-250) N

для лучшего качества поверхности

7,9 – 9,9	**W57 04140.023210** **W30 04060.036110** **W30 04200.0321** **W30 04990.025510**			TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOHX 06T103FL-G20 K10 TOEX 06T102FN PKD5510		P M K N S N
10,9 – 27,9	**W57 14140.043210** **W30 14060.046110** **W30 14200.0421** **W30 14990.045510**			TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOHX 090204FL-G20 K10 TOEX 090204FN PKD5510		P M K N S N

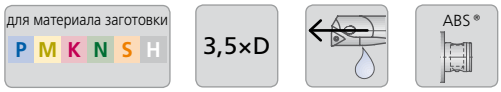
wiper – для лучшего качества поверхности

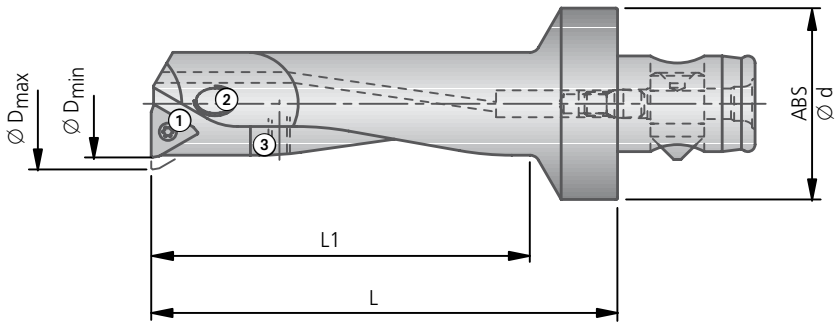
7,9 – 9,9	**W57 04180.048430** **W57 04180.0432**			TOGX 060104 EN-18 BK8430 TOGX 060104 EN-18 CK32		P M K P M
10,9 – 27,9	**W57 14180.048430** **W57 14180.0432**			TOGX 090204 EN-18 BK8430 TOGX 090204 EN-18 CK32		P M K P M

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

Борштанга **KOMET**® G10 Ø 11,9 – 30 мм





3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	●	●	✕

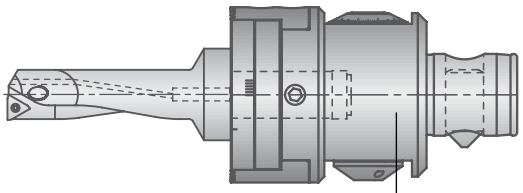
Борштанга										Основные рекомендации	
Ø D	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg	Расточная головка № заказа	Регулировочный винт ③ № заказа	Крепёжный винт ② № заказа	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина W30 W57 W57 -12 -14 № заказа ISO-код ▽▽ размер	для материала заготовки
11,9-14	G10 10111 ABS32-VE12U	32	57	43,3	0,13	G10 10611	N00 70080 ⬡1,5	G10 10111.15 Tx10	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm		
13,9-16	G10 10121 ABS32-VE14U	32	64	49	0,14	G10 10621	N00 70080 ⬡1,5	G10 10121.15 Tx20		W57 14140.048430 TOGX 090204EN-14 BK8430	P M
15,9-18	G10 10131 ABS32-VE16U	32	71	56	0,16	G10 10631	N00 70090 ⬡2	G10 10131.15 Tx25		W30 14060.046110 TOHX 090204EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
17,9-20	G10 10141 ABS32-VE18U	32	78	63	0,19	G10 10641	N00 70140 ⬡2,5	G10 10141.15 Tx25		W57 14120.0423 TOGX 090204FN-12 K10	N S
19,9-24	G10 10151 ABS32-VE20U	32	85	70	0,23	G10 10651	N00 70140 ⬡2,5	G10 10151.15 Tx25		W30 14990.0440 TOEX 090204TN CBN40	H
23,8-30	G10 10161 ABS32-VE24U	32	99	84	0,32	G10 10661	N00 70190 ⬡3	G10 10161.15 Tx30			

Примечание: При установке пластин с отличными радиусами, изменяется диапазон D_{min}/D_{max}

Комплект поставки борштанги: с расточной головкой и винтами ①, ② и ③.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Регулируемая борштанга G10 (ABS-VE-U) позволяет производить грубую регулировку с минимальными отклонениями центра масс от оси, точная настройка в размер осуществляется микрорегулируемой головкой.

Для чистовой обработки борштанга G10 (ABS-VE-U) оснащается трехгранной пластиной.



Микрорегулируемая головка MicroKom® *hi.flex*

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует в Германии и за ее пределами

Рекомендации для чистовой расточки						v_C	Макс. f (мм/об)
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_C (м/мин)	∅ 11,9 – 30
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,10
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,12
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,12
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,10
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,10
P	4.1			быстрорежущие стали		120	0,08
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,08
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,08
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,10
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,10
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,08
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,15
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,15
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,15
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,15
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,15
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,12
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,15
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	400	0,08
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,15
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,10
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	350	0,12
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300	0,12
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		80	0,08
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		60	0,08

для лучшего контроля стружкообразования

Ø D	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
11,9 – 30	**W30 14120.3232** **W30 14120.3977**		TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77			P M S

для более высоких скоростей резания

Ø D	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код W57	для материала заготовки
11,9 – 30	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	P M
	W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	P M
	W30 14990.0457	TOEX 090204TN CBN57	K только 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 14990.045510	TOEX 090204FN PKD5510	N

для лучшего качества поверхности

Ø D	Пластина № заказа W57	Пластина № заказа W30	Пластина ISO-код W57	Пластина ISO-код W30	для материала заготовки
11,9 – 30	**W57 14140.043210**		TOGX 090204EN-14 CK3210		P M
		W30 14060.046110		TOHX 090204EL-G06 BK6110	K
		W30 14200.0421		TOHX 090204FL-G20 K10	N S
		W30 14990.045510		TOEX 090204FN PKD5510	N

wiper – для лучшего качества поверхности

Ø D	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код W57	для материала заготовки
11,9 – 30	**W57 14180.048430**	TOGX 090204 EN-18 BK8430	P M K
	W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 CK32	P M

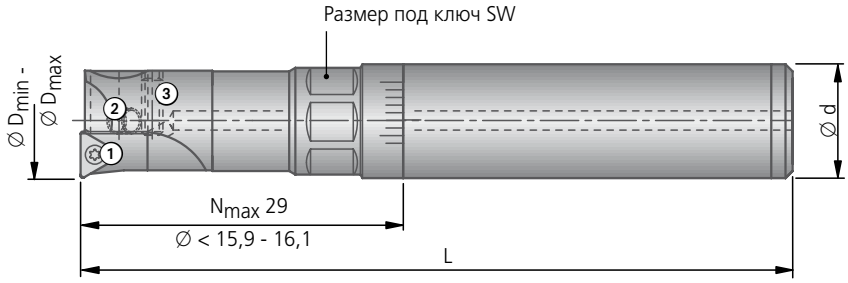
В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

Борштанга M10 **KOMET** MicroKom® Ø 15,9 – 26 мм



Шаг подстройки по градуировке составляет 0,02 мм на диаметр.
Для диаметров 15,9 – 16,1 мм, максимальная глубина растачивания ограничена до 29 мм.



3×D	●	●	◐	◐	✕	● HRC > 54	● HRC > 54	✕

Борштанга										Основные рекомендации	
Ø D min-max	№ заказа	Ød	L	SW	kg	Державка пластины № заказа	Зажимной винт ② № заказа	Регулировочный винт ③ № заказа	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина W30 W57 -12 W57 -14 № заказа ISO-код ▽▽ размер	для материала заготовки
15,9-20	M10 50011	16	100	14	0,13	M10 50010.15	M10 50010.16 ⎔1,5	M10 50010.18 ⎔1,5	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430** TOGX 06T102EN-14 BK8430	P M
19-23	M10 50021	16	105	14	0,20	M10 50021.15	M10 50010.16 ⎔1,5	M10 50021.18 ⎔1,5		**W30 04060.036110** TOHX 06T103EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
										W57 04120.0223 TOGX 06T102FN-12 K10	N S
22-26	M10 50031	16	110	18	0,23	M10 50030.15	M10 50010.16 ⎔1,5	M10 50030.18 ⎔1,5		**W30 04990.0240** TOEX 06T102TN CBN40	H

Комплект поставки борштанги: с токарным резцом и винтами ①, ② и ③.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

ВАШ плюс:

- Три типоразмера для растачивания диаметров от 15,9 мм до 26 мм
- Внутренняя подача СОЖ
- Пригодна для высоких скоростей вращения шпинделя
- Ход точной регулировки 0,3 мм на диаметр
- Широкий ассортимент пластин с положительной геометрией и износостойкими покрытиями
- Имеются пластины со специальной режущей геометрией для образования короткой, закруглённой стружки для прецизионной обработки сталей, образовывающих сливную стружку

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует в Германии и за ее пределами

Рекомендации для чистовой расточки						v_c	Макс. f (мм/об)
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	∅ 15,9 – 26
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,07
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,06
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,07
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,06
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,05
P	4.1			быстрорежущие стали		120	0,04
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,04
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,04
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,05
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,05
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,04
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,10
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,10
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,08
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,08
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,08
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,07
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,10
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	400	0,04
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,08
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,06
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	350	0,08
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300	0,08
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		120	0,05
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		90	0,05

для лучшего контроля стружкообразования

ØD	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код PKD CBN W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
15,9 – 26	**W30 04120.3232** **W30 04120.3977**		TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77			P M S

для более высоких скоростей резания

ØD	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код PKD CBN W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
15,9 – 26	**W57 04140.023210** **W30 04120.0238** **W30 04990.0257** **W30 04990.025510**		TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOEX 06T102TN CBN57 TOEX 06T102FN PKD5510			P M P M K только 0.6025 (EN-GJL-250) N

для лучшего качества поверхности

ØD	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код PKD CBN W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
15,9 – 26	**W57 04140.023210** **W30 04060.036110** **W30 04200.0321** **W30 04990.025510**		TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOHX 06T103FL-G20 K10 TOEX 06T102FN PKD5510			P M K N S N

wiper – для лучшего качества поверхности

ØD	Пластина № заказа W30	Пластина № заказа W57	Пластина ISO-код PKD CBN W30	Пластина ISO-код .32..	Пластина ISO-код .39..	для материала заготовки
15,9 – 26	**W57 04180.048430** **W57 04180.0432**		TOGX 060104 EN-18 BK8430 TOGX 060104 EN-18 CK32			P M K P M

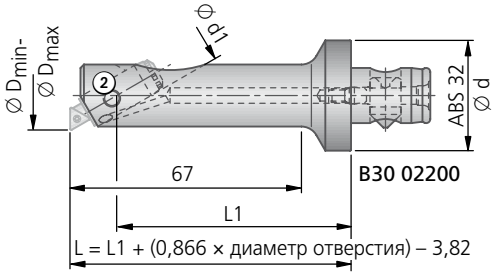
В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

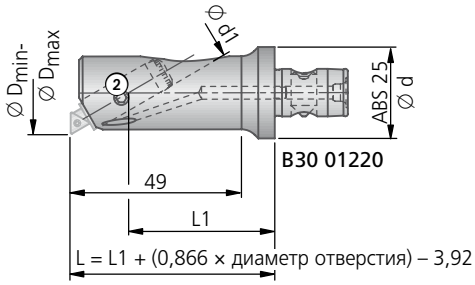
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

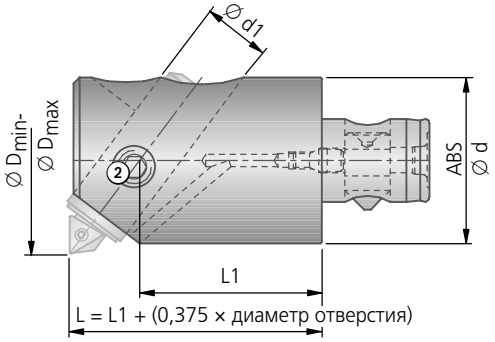
Микрорегулируемая головка **KOMET**® FZ Ø 20 – 175 мм

ВАШ плюс:

- быстрая, точная настройка инструмента с помощью настраиваемого маховика картриджа
- максимальная точность настройки за счет регулировки картриджа при постоянно зажатом положени его корпуса

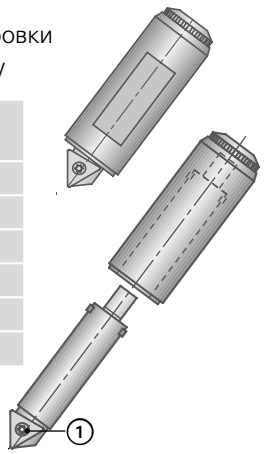






Картридж чистовой расточки с уменьшенным осевым люфтом < 0,03 мм и радиальным люфтом < 0,04 мм
Наименьший шаг регулировки 0,002 мм на ∅ по нониусу

Корпус Расточной резец	Съёмник
FZ10.. | U10..	**L05 01020**
FZ12.. | U12..	**L05 01030**
FZ16.. | U16..	**L05 01040**
FZ20.. | U20..	**L05 01050**
FZ25.. | U25..	**L05 01060**
FZ32.. | U32..	**L05 01070**



для материала заготовки P M K N S H | >3,5×D | ABS®

Борштанга								
Диапазон сверления[1]				ABS				Зажимной винт ②
① Ø D min	② Ø D max	③ Ø D max	№ заказа описание	Ø d	Ø d1	L1	kg	№ заказа описание
20	22	26	**B30 02200** ABS32/20-FZ10-5	32	10	68	0,19	**55051 05005** M5×5-O2,5 x Nm
26	30	33	**B30 01220** ABS25-FZ10-5	25	10	39,7	0,13	**55051 05005** M5×5-O2,5 x Nm
28	34,4	38	**B30 01010** ABS25-FZ10-3	25	10	40	0,20	**55051 06008** M6×8-O3 6 Nm
32	38,4	44						
36	44	48	**B30 02010** ABS32-FZ12-3	32	12	47	0,36	**55051 08010** M8×10-O4 16 Nm
40	48	55						
45	54,6	60	**B30 03010** ABS40-FZ16-3	40	16	44	0,55	**55051 10012** M10×12-O5 28 Nm
50	59,6	68						
56	68	78	**B30 04010** ABS50-FZ20-3	50	20	49,5	1,02	**55051 12016** M12×16-O6 40 Nm
64	76	90						
72	88	100	**B30 05010** ABS63-FZ25-3	63	25	63,5	2,06	**55051 16020** M16×20-O8 60 Nm
80	96	114						
90	114	126	**B30 06010** ABS80-FZ32-3	80	32	77	4,06	**55051 20020** M20×20-O10 80 Nm
100	124	140						
110	134	150	**B30 07010** ABS100-FZ32-3	100	32	84,5	7,65	**55051 20025** M20×25-O10 80 Nm
125	149	175						
для обработки алюминия								
28	34,4	38	**B30 01010** ABS25-FZ10-3	25	10	40	0,20	**55051 06008** M6×8-O3 6 Nm
32	38,4	44						
36	44	48	**B30 02010** ABS32-FZ12-3	32	12	47	0,36	**55051 08010** M8×10-O4 16 Nm
40	48	55						
45	54,6	60	**B30 03010** ABS40-FZ16-3	40	16	44	0,55	**55051 10012** M10×12-O5 28 Nm
50	59,6	68						

[1] Значение колонок от ① до ② = диапазон хода микрорегулировки картриджа
Значение от ① до ③ = общий диапазон регулировки, включающий диапазоны микрорегулировки и возможности грубой настройки картриджа в корпусе борштанги

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует в Германии и за ее пределами

> 3,5×D	●	●	◐	◐	✕	● HRC > 54	● HRC > 54	●

Картридж чистовой расточки	Корпус	Расточной резец		Основные рекомендации		
комплект (Корпус + Расточной резец)		Расточной резец	Зажимной винт ①	Пластина W30 W57 -12 W57 -14 W30 CBN		для материала заготовки
№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ размер	ISO-код	
M30 04111 FZ10-20-5	**M30 04011** FZ10-20-5	**M30 54011** U10-Z5-803K	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK8430 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 04121 FZ10-31-5	**M30 00031** FZ10-31-1	**M30 54021** U10-Z5-803				
M30 02231 FZ10-28-3	**M30 02031** FZ10-28-3	**M30 52021** U10-Z3-803	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK8430 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02241 FZ10-32-3	**M30 02041** FZ10-32-3					
M30 02251 FZ12-36-3	**M30 02051** FZ12-36-3	**M30 52031** U12-Z3-803	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.028430** **W30 04060.036110** **W57 04120.0223** **W30 04990.0240**	TOGX 06T102EN-14 BK8430 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02261 FZ12-40-3	**M30 02061** FZ12-40-3					
M30 02271 FZ16-45-3	**M30 02071** FZ16-45-3	**M30 52041** U16-Z3-804	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.048430** **W30 14060.046110** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOGX 090204EN-14 BK8430 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02281 FZ16-50-3	**M30 02081** FZ16-50-3					
M30 02291 FZ20-56-3	**M30 02091** FZ20-56-3	**M30 52051** U20-Z3-804	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.048430** **W30 14060.046110** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOGX 090204EN-14 BK8430 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02301 FZ20-64-3	**M30 02101** FZ20-64-3					
M30 02311 FZ25-72-3	**M30 02111** FZ25-72-3	**M30 52061** U25-Z3-805	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W57 26140.048430** **W30 26060.046110** **W57 26120.0423** **W30 26990.0440**	TOGX 140304EN-14 BK8430 TOHX 140304EL-G06 BK6110 TOGX 140304FN-12 K10 TOEX 140304TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02321 FZ25-80-3	**M30 02121** FZ25-80-3					
M30 02331 FZ32-90-3	**M30 02131** FZ32-90-3	**M30 52071** U32-Z3-805	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W57 26140.048430** **W30 26060.046110** **W57 26120.0423** **W30 26990.0440**	TOGX 140304EN-14 BK8430 TOHX 140304EL-G06 BK6110 TOGX 140304FN-12 K10 TOEX 140304TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02341 FZ32-100-3	**M30 02141** FZ32-100-3					
M30 02351 FZ32-110-3	**M30 02151** FZ32-110-3	**M30 52071** U32-Z3-805	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W57 26140.048430** **W30 26060.046110** **W57 26120.0423** **W30 26990.0440**	TOGX 140304EN-14 BK8430 TOHX 140304EL-G06 BK6110 TOGX 140304FN-12 K10 TOEX 140304TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
M30 02361 FZ32-125-3	**M30 02161** FZ32-125-3					
Угол наклона пластины +5° по режущей кромке						
–	**M30 02031** FZ10-28-3	**M30 52421** U10-Z3-T06	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W58 03120.0423**	TPGX 060104FN-12 K10	N
	M30 02041 FZ10-32-3					
–	**M30 02051** FZ12-36-3	**M30 52431** U12-Z3-T06	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W58 03120.0423**	TPGX 060104FN-12 K10	N
	M30 02061 FZ12-40-3					
–	**M30 02071** FZ16-45-3	**M30 52441** U16-Z3-T09	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W58 13120.0423**	TPGX 090204FN-12 K10	N
	M30 02081 FZ16-50-3					

Комплект поставки борштанги: с зажимным винтом ②.
Поставка картриджа чистовой расточки включает: Корпус и расточной резец с зажимным винтом ①.
Поставка расточного резца включает: зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются съёмник и отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: стр. 254.

Микрорегулируемая головка **KOMET**® FZ Ø 20 – 175 мм

Технические указания | Альтернативные пластины

Рекомендации для чистовой расточки							v_c	Макс. f (мм/об)		
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN		Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 20 – 48	Ø 45 – 76	Ø 72 – 149
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		300	0,08	0,10	0,15
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		250	0,08	0,12	0,20
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)		300	0,10	0,15	0,25
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		240	0,08	0,10	0,20
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		200	0,06	0,10	0,15
P	4.1			быстрорежущие стали			120	0,06	0,08	0,12
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		50	0,06	0,08	0,10
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		30	0,06	0,08	0,10
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)		200	0,08	0,10	0,15
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)		180	0,06	0,10	0,15
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)		120	0,06	0,10	0,15
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		240	0,15	0,20	0,30
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		200	0,15	0,20	0,30
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)		180	0,10	0,15	0,25
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)		180	0,10	0,15	0,25
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		160	0,10	0,15	0,25
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		140	0,10	0,15	0,25
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		120	0,10	0,15	0,25
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		300	0,10	0,15	0,20
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		300	0,10	0,15	0,20
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		500	0,08	0,12	0,15
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		300	0,10	0,15	0,20
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		250	0,10	0,15	0,20
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC			120	0,08	0,08	0,10
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC			90	0,06	0,08	0,10

Ø D	Пластина № заказа	Пластина ISO-код	для материала заготовки
для лучшего контроля стружкообразования			
20 – 48	**W30 04120.3232** **W57 04140.023210**	TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOGX 06T102EN-14 CK3210	P M P M
45 – 76	**W30 14120.3232** **W57 14140.023210**	TOHX 090202EL-US12 CK32 TOGX 090202EN-14 CK3210	P M P M
72 – 149	**W30 26120.3232** **W57 26140.023210**	TOHX 140302EL-US12 CK32 TOGX 140302EN-14 CK3210	P M P M
для более высоких скоростей резания			
20 – 48	**W57 04140.023210** **W30 04120.0238** **W30 04990.0257**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOEX 06T102TN CBN57	P P M K только 0.6025 (EN-GJL-250)
45 – 76	**W57 14140.043210** **W30 14120.0238** **W30 14990.0457**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090202EL-G12 CK38 TOEX 090204TN CBN57	P P M K только 0.6025 (EN-GJL-250)
72 – 149	**W57 26140.043210** **W30 26120.0238** **W30 26990.0457**	TOGX 140304EN-14 CK3210 TOHX 140302EL-G12 CK38 TOEX 140304TN CBN57	P P M K только 0.6025 (EN-GJL-250)
для лучшего качества поверхности			
20 – 48	**W30 04120.3130** **W30 04990.035510**	TOHX 06T102EL-UF12 CK30 TOEX 06T103FN PKD5510	P M N
45 – 76	**W30 14120.3130** **W30 14990.045510**	TOHX 090202EL-UF12 CK30 TOEX 090204FN PKD5510	P M N
72 – 149	**W30 26120.3130** **W30 26990.045510**	TOHX 140302EL-UF12 CK30 TOEX 140304FN PKD5510	P M N
Wiper – для лучшего качества поверхности			
20 – 48	**W57 04180.048430** **W57 04180.0432**	TOGX 060104 EN-18 BK8430 TOGX 060104 EN-18 CK32	P M K P M
45 – 76	**W57 14180.048430** **W57 14180.0432**	TOGX 090204 EN-18 BK8430 TOGX 090204 EN-18 CK32	P M K P M
72 – 149	**W57 26180.048430** **W57 26180.0432**	TOGX 140304 EN-18 BK8430 TOGX 140304 EN-18 CK32	P M K P M

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

Рекомендации для чистовой расточки						v_c	Макс. f (мм/об)	
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 28 – 48	Ø 45 – 59,6
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	–	–	–
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	–	–	–
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	–	–	–
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	–	–	–
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	–	–	–
P	4.1			быстрорежущие стали		–	–	–
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–	–	–
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–	–	–
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	–	–	–
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	–	–	–
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	–	–	–
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	–	–	–
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	–	–	–
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	–	–	–
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	–	–	–
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	–	–	–
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	–	–	–
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	–	–	–
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	270	0,1	0,15
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,10	0,15
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	400	0,08	0,12
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,10	0,15
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,10	0,15
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		–	–	–
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		–	–	–

для лучшего контроля стружкообразования			
Ø D	Пластина PKD -P15 № заказа	ISO-код	для материала заготовки
20 – 48	**W32 03150.0421**	TPHX 060104FL-P15 K10	N N
45 – 59,6	**W32 13150.0421**	TPHX 090204FL-P15 K10	N
для более высоких скоростей резания			
20 – 48	**W32 03990.045510** **W32 03150.0450**	TPHB 060104FN PKD5510 TPHX 060104FL-P15 BK50	N N
45 – 59,6	**W32 13990.045510**	TPHB 090204FN PKD5510	N
для лучшего качества поверхности			
20 – 48	**W32 03990.045510** **W32 03150.0450**	TPHB 060104FN PKD5510 TPHX 060104FL-P15 BK50	N N
45 – 59,6	**W32 13990.045510**	TPHB 090204FN PKD5510	N

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

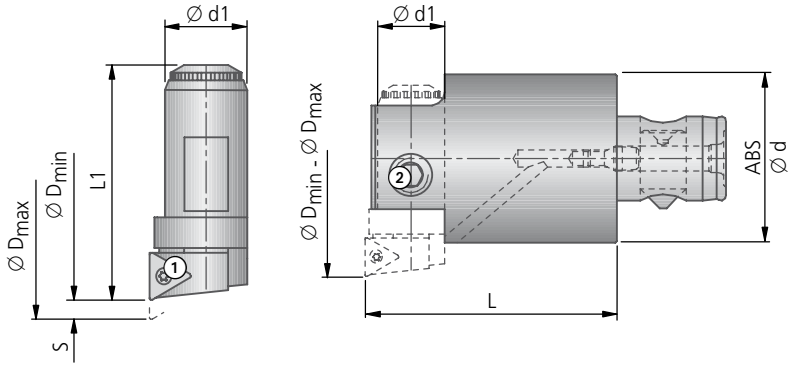
Микрорегулируемая головка KOMET® FF

Ø 29,5 – 199 мм

для материала заготовки P M K N S H | >3,5×D | ABS®

ВАШ плюс:

- радиальная установка микрорегулируемого картриджа
- регулировка картриджа при постоянной фиксации корпуса, что обеспечивает оптимальную точность настройки
- Наименьший шаг регулировки 0,002 мм на Ø по нониусу



> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	●	●	●

		Борштанга					Картридж чистовой расточки				Основные рекомендации	
			ABS			Зажимной винт ②				Зажимной винт ①	Пластина W30 W57 W57 -12 -14	для материала заготовки
Ø D min-max	Ød1	№ заказа описание	Ød	L	kg	№ заказа описание	№ заказа описание	L1	S	kg	№ заказа описание	№ заказа ISO-код ▽▽ размер	
29,5-36	10	B30 11010 ABS25-FF-29,5	25	50	0,17	55051 06006 M6×6-O3 6 Nm	M30 20011 FF10-30	28,5	3,5	0,06	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	W57 04140.028430 TOGX 06T102EN-14 BK8430	P M
35,5-42	10	B30 11020 ABS25-FF-35,5	25	50	0,18							W30 04060.036110 TOHX 06T103EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
39-45	12	B30 12010 ABS32-FF-39	32	60	0,35	55051 08008 M8×8-O4 16 Nm	M30 20021 FF12-39	37,5	3,5	0,03	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	W57 04120.0223 TOGX 06T102FN-12 K10	N S
44-50	12	B30 12020 ABS32-FF-44	32	60	0,35	55051 08010 M8×10-O4 16 Nm						W30 04990.0240 TOEX 06T102TN CBN40	H >52 HRC
47-57	16	B30 13010 ABS40-FF-47	40	60	0,52	55051 10010 M10×10-O5 28 Nm	M30 20031 FF16-47	45	5	0,06	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.048430 TOGX 090204EN-14 BK8430	P M
56-66	16	B30 13020 ABS40-FF-56	40	60	0,53							W30 14060.046110 TOHX 090204EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
58-71	20	B30 14010 ABS50-FF-58	50	70	0,97	55051 12012 M12×12-O6 40 Nm	M30 20041 FF20-58	56	7	0,12	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W57 14120.0423 TOGX 090204FN-12 K10	N S
70-83	20	B30 14020 ABS50-FF-70	50	70	1,00							W30 14990.0440 TOEX 090204TN CBN40	H >52 HRC
79-94	25	B30 15010 ABS63-FF-79	63	70	1,58	55051 16016 M16×16-O8 60 Nm	M30 20051 FF25-79	77,5	8	0,27	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		
93-108	25	B30 15020 ABS63-FF-93	63	70	1,61								
100-121	32	B30 16010 ABS80-FF-100	80	90	3,33	55051 20020 M20×20-O10 80 Nm	M30 20061 FF32-100	97	11	0,55	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W57 26140.048430 TOGX 140304EN-14 BK8430	P M
120-141	32	B30 16020 ABS80-FF-120	80	90	3,37							W30 26060.046110 TOHX 140304EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
138-159	32	B30 17010 ABS100-FF-138	100	90	6,56	55051 20030 M20×30-O10 80 Nm	M30 20071 FF32-138	131	11	0,76	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W57 26120.0423 TOGX 140304FN-12 K10	N S
158-179	32	B30 17020 ABS100-FF-158	100	90	6,80	55051 20020 M20×20-O10 80 Nm						W30 26990.0440 TOEX 140304TN CBN40	H >52 HRC
178-199	32	B30 17030 ABS100-FF-178	100	90	6,61								

Комплект поставки борштанги: с зажимным винтом ②.
Поставка картриджа чистовой расточки включает: зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует в Германии и за ее пределами

Рекомендации для чистовой расточки						v_c	Макс. f (мм/об)		
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 29,5 – 50	Ø 47 – 83	Ø 79 – 199
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	300	0,08	0,10	0,15
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,08	0,12	0,20
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,10	0,15	0,25
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,08	0,10	0,20
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,06	0,10	0,15
P	4.1			быстрорежущие стали		120	0,06	0,08	0,12
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,06	0,08	0,10
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,06	0,08	0,10
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,08	0,10	0,15
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,06	0,10	0,15
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,06	0,10	0,15
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,15	0,20	0,30
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,15	0,20	0,30
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,10	0,15	0,25
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,10	0,15	0,25
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,10	0,15	0,25
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,10	0,15	0,25
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,10	0,15	0,25
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,10	0,15	0,20
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,10	0,15	0,20
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,08	0,12	0,15
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,10	0,15	0,20
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,10	0,15	0,20
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		120	0,08	0,08	0,10
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		90	0,06	0,08	0,10

для лучшего контроля стружкообразования

Ø D	Пластина W30 W57 № заказа	Пластина PKD CBN W30 .32.. .39.. ISO-код	для материала заготовки
29,5 – 50	W30 04120.3232 W57 04140.023210	TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOGX 06T102EN-14 CK3210	P M P M
47 – 83	W30 14120.3232 W57 14140.023210	TOHX 090202EL-US12 CK32 TOGX 090202EN-14 CK3210	P M P M
79 – 199	W30 26120.3232 W57 26140.023210	TOHX 140302EL-US12 CK32 TOGX 140302EN-14 CK3210	P M P M

для более высоких скоростей резания

Ø D	Пластина W30 W57 № заказа	Пластина PKD CBN W30 .32.. .39.. ISO-код	для материала заготовки
29,5 – 50	W57 04140.023210 W30 04120.0238 W30 04990.0257	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOEX 06T102TN CBN57	P P M K только 0.6025 (EN-GJL-250)
47 – 83	W57 14140.043210 W30 14120.0238 W30 14990.0457	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090202EL-G12 CK38 TOEX 090204TN CBN57	P P M K только 0.6025 (EN-GJL-250)
79 – 199	W57 26140.043210 W30 26120.0238 W30 26990.0457	TOGX 140304EN-14 CK3210 TOHX 140302EL-G12 CK38 TOEX 140304TN CBN57	P P M K только 0.6025 (EN-GJL-250)

для лучшего качества поверхности

Ø D	Пластина W30 W57 № заказа	Пластина PKD CBN W30 .32.. .39.. ISO-код	для материала заготовки
29,5 – 50	W30 04120.3130 W30 04990.035510	TOHX 06T102EL-UF12 CK30 TOEX 06T103FN PKD5510	P M N
47 – 83	W30 14120.3130 W30 14990.045510	TOHX 090202EL-UF12 CK30 TOEX 090204FN PKD5510	P M N
79 – 199	W30 26120.3130 W30 26990.045510	TOHX 140302EL-UF12 CK30 TOEX 140304FN PKD5510	P M N

Wiper – для лучшего качества поверхности

Ø D	Пластина W30 W57 № заказа	Пластина PKD CBN W30 .32.. .39.. ISO-код	для материала заготовки
29,5 – 50	W57 04180.048430 W57 04180.0432	TOGX 060104 EN-18 BK8430 TOGX 060104 EN-18 CK32	P M K P M
47 – 83	W57 14180.048430 W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 BK8430 TOGX 090204 EN-18 CK32	P M K P M
79 – 199	W57 26180.048430 W57 26180.0432	TOGX 140304 EN-18 BK8430 TOGX 140304 EN-18 CK32	P M K P M

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET UniTurn®

Программа KOMET UniTurn® характеризуется обеспечением необычайно жесткого соединения между токарным резцом и державкой с клеммовым закреплением.

Эксцентриковый зажим державки позволяет добиться максимального сокращения времени замены и одновременно высочайшей точности позиционирования режущей кромки. Поверхность ввода на хвостовике токарного резца позволяет производить замену без опасения ошибиться с выбором, выполняя при этом предварительное позиционирование. Два паза для подачи СОЖ, расположенные по оси в держателе, при использовании как правой, так и левой борштанги обеспечивают оптимальное охлаждение режущей кромки при диаметре хвостовика 4 мм.

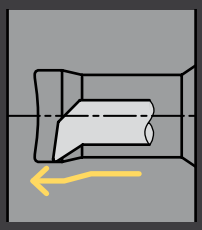
При использовании любых токарных резцов с хвостовиком размером 8 мм СОЖ подается через крепежный хвостовик.

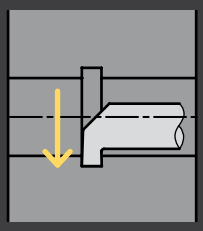
ВАШ плюс:

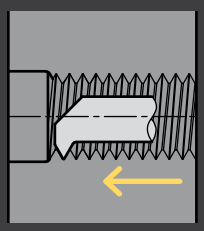
- Сокращение времени замены
- Необычайно жесткое и позиционно точное соединение между токарным резцом и державкой
- Токарный резец UniTurn®: широкий стандартный ассортимент продукции
- Инструмент UniTurn® Easy Special: короткие сроки поставки инструментов самых различных размеров
- Специальный токарный резец UniTurn®: по индивидуальному запросу



Примеры обработки







KOMET UniTurn® Easy Special

Создайте собственный инструмент!

В стандартном ассортименте нет подходящего решения? Размеры не соответствуют вашим требованиям?

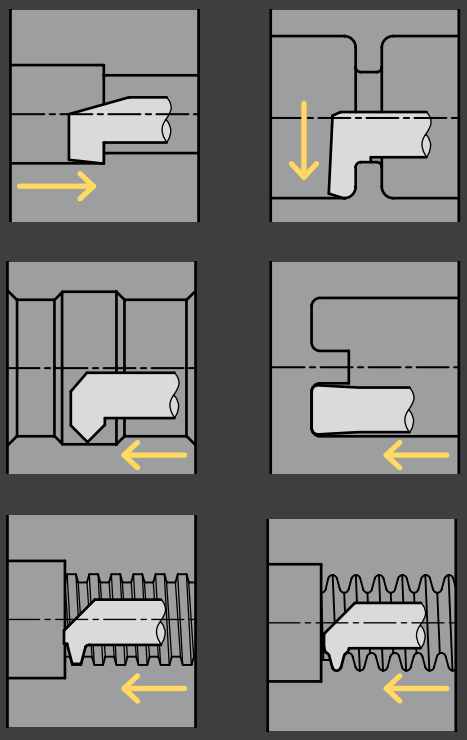
Easy Special позволяет Вам создать собственную комбинацию стандартных модулей для самых разных размеров.

Мы проверяем ваши технические условия на техническую осуществимость и даем вам ответ.

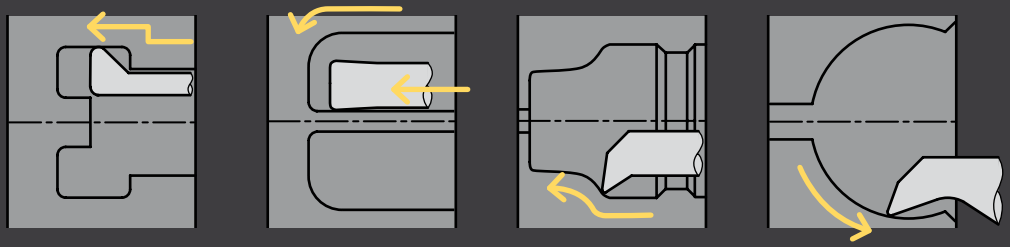
ВАШ плюс:

- Время поставки с момента заказа составляет всего лишь 3–4 недели (при объеме поставки до 50 штук по каждой позиции) для инструментов с покрытием
- Время поставки с момента заказа составляет всего лишь 2 недели (при объеме поставки до 50 штук по каждой позиции) для инструментов без покрытия
- Фиксированные цены в зависимости от количества и полезной длины
- Удобство в обращении

Примеры обработки специальным токарным резцом UniTurn®



Примеры обработки специальным токарным резцом UniTurn® на обрабатывающем центре с использованием системы оси U KomTronic®



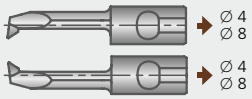
KOMET UniTurn®	Стр.
Обзор программы	260 – 261
Оправка	262 – 263
Адаптеры с зажимом ABS® | Адаптеры с цилиндрическим зажимом | Державки с клеммовым закреплением для токарного станка	
Резцы для обточки по копиру	
∅ 3 - 8 мм	264
UniTurn® Easy Special	265
Прорезные токарные резцы	
∅ 3 - 8 мм	266
UniTurn® Easy Special	267
Расточные резцы	
∅ 3 - 8 мм	268
UniTurn® Easy Special	269
Расточные резцы из КНБ	
∅ 2,7 – 7,5 мм	270
Резьбовые резцы	
∅ 5 - 8 мм	272
UniTurn® Easy Special	274– 275

Обзор программы - UniTurn ®

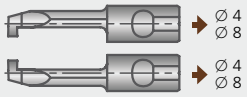
3 Инструмент для чистовой расточки

UniTurn ®

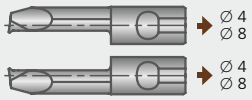
Резцы для обточки по копиру
∅ 3 – 8 мм ▸ 264



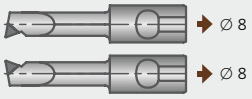
Прорезные токарные резцы
∅ 3 – 8 мм ▸ 266



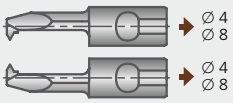
Расточные резцы
∅ 3 – 8 мм ▸ 268



Расточные резцы из КНБ
∅ 2,7 – 7,5 мм ▸ 270



Резьбовые резцы
∅ 5 – 8 мм ▸ 272

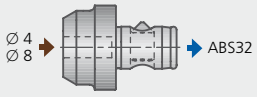


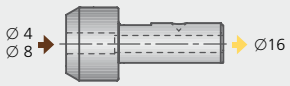
Ключ

- Крепление ABS® | ABS® N
- Цилиндрическое крепление
- Крепление UniTurn®

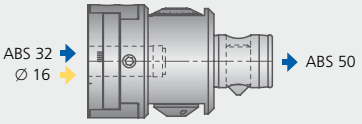
UniTurn ®

Адаптеры
▸ 262

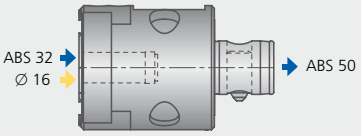




MicroKom ® *hi.flex*
Микрорегулируемая головка



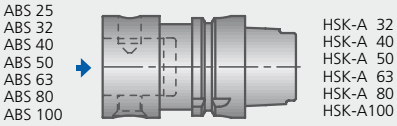
MicroKom *BluFlex® 2*
Микрорегулируемая головка



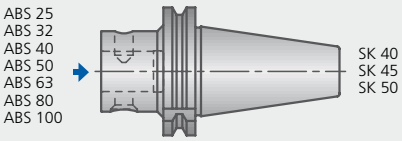


5 Оправки см. в главе 5

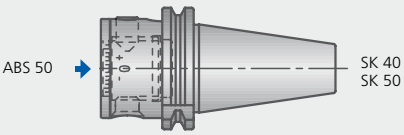
Оправки HSK-A
с креплением ABS®



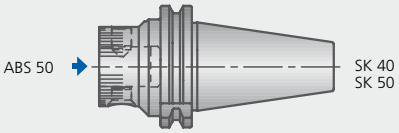
Конические хвостовики по DIN 69871
с креплением ABS®



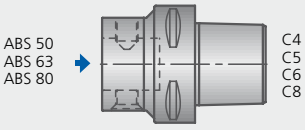
с эксцентриком, крепление ABS®



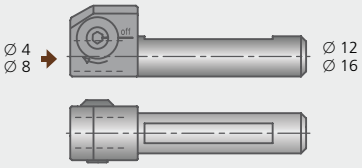
с виброгашением, крепление ABS®



Оправка PSC
с креплением ABS®



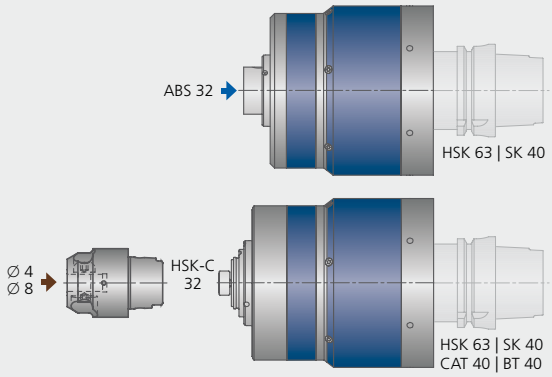
UniTurn®
▶ 262
Державки с клеммовым закреплением для токарного станка



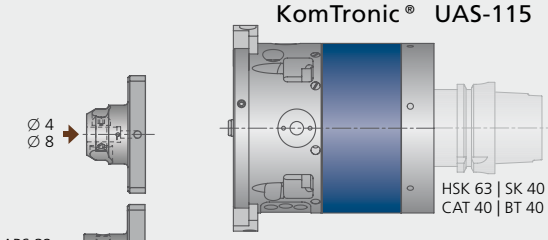
KOMET KomTronic®

Программа быстросменных инструментов для оси U

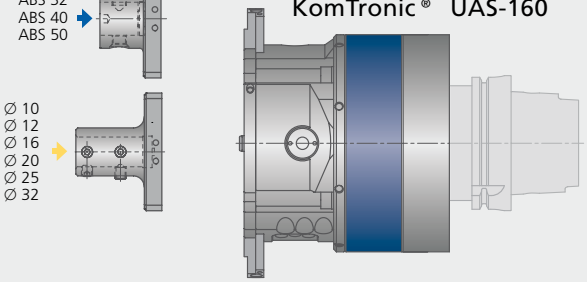
KomTronic® HPS-115

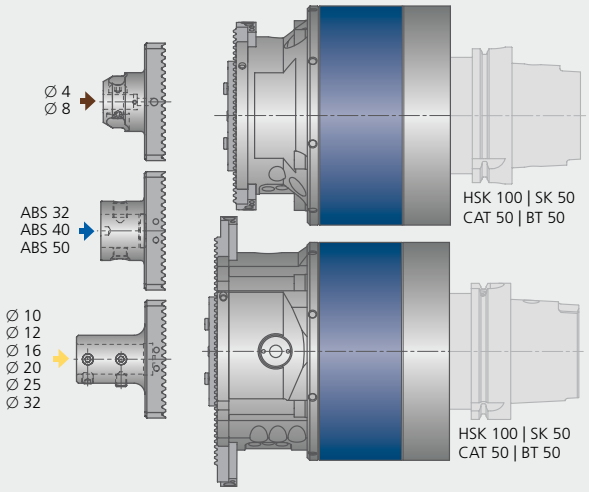


KomTronic® UAS-115



KomTronic® UAS-160

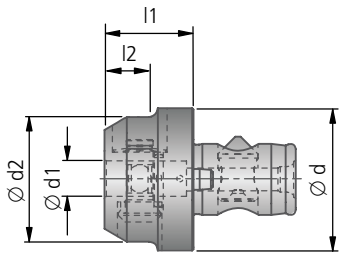




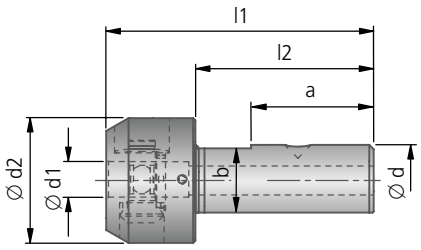


KOMET KomTronic®
Приводные головки для обрабатывающих центров

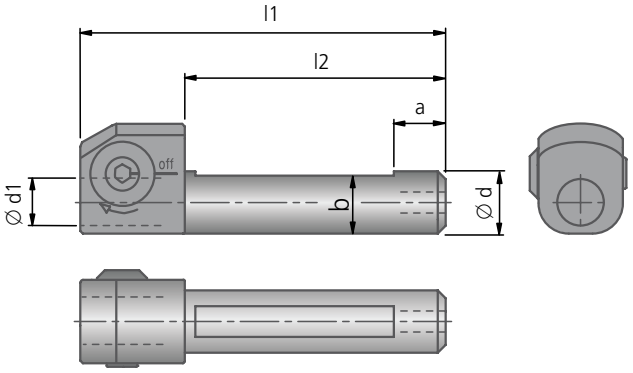
Оправка



Адаптеры с зажимом ABS®						
№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	l1	l2	kg
H50 23240	32	4	28	20	12	0,15
H50 23280	32	8	28	20	12	0,12



Адаптеры с цилиндрическим зажимом								
№ заказа	Ø d_{g6}	Ø d1	Ø d2	l1	l2	a	b	kg
H50 21640	16	4	28	60	40	27,5	14,4	0,15
H50 21680	16	8	28	60	40	27,5	14,4	0,13



Державки с клеммовым закреплением для токарного станка							
№ заказа	Ø d_{g6}	Ø d1	l1	l2	a	b	kg
H50 01240	12	4	70	50	10	11	0,08
H50 01281	12	8					
H50 01640	16	4	70	50	10	15	0,11
H50 01681	16	8					

Патент действует в Германии и за ее пределами

Руководство по использованию зажимного механизма

С помощью торцового шестигранного ключа установите зажимный эксцентрик в положение «off» (выкл.) (до упора).

Теперь зажимный механизм ослаблен, борштангу можно менять (рис. 1).

Введите борштангу в державку с клеммовым закреплением до упора, при этом ее поверхность ввода должна быть обращена вверх.

С помощью зажимного ключа затяните эксцентриковый зажим с усилием макс. 3 Нм (рис. 2). При вращении эксцентрикового зажима борштанга выводится из державки в осевое положение (±0,01), при этом обеспечивается точная высота режущей кромки (±0,01).

При ослаблении слышимый и ощущаемый щелчок свидетельствует об отпирании зажимного механизма.

Рис. 1

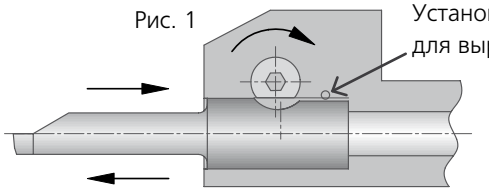
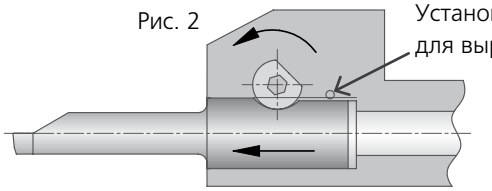
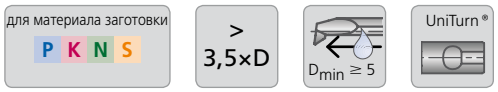
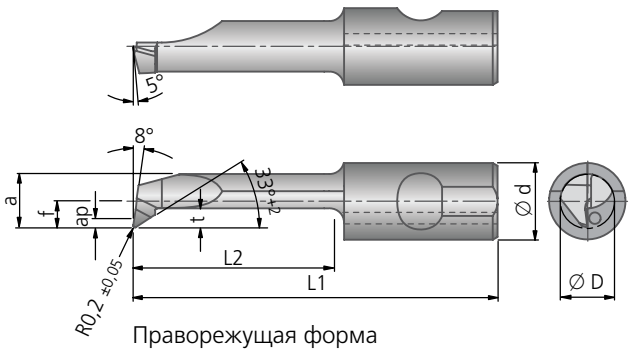


Рис. 2

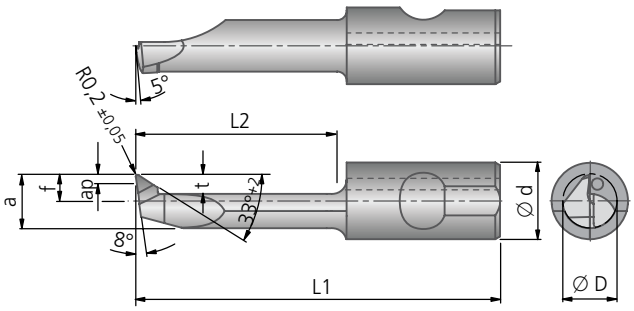


Копировальный резец





Праворежущая форма



Леворежущая форма

> 3,5×D	●	●	◐	◐	✕	✕ HRC > 54	✕ HRC > 54	●

									Режущая форма	
									праворежущий	леворежущий
Ø D min	a_p max	t max	f	a	Ø d	L1	L2	kg	№ заказа	№ заказа
3	0,2	0,7	1,25	2,7	4	28	10	0,0032	H51 32100.0182	H51 31100.0182
						33	15	0,0035	H51 32150.0182	H51 31150.0182
						38	20	0,0037	H51 32200.0182	H51 31200.0182
4	0,3	0,8	1,75	3,7	4	28	10	0,0038	H51 42100.0182	H51 41100.0182
						33	15	0,0043	H51 42150.0182	H51 41150.0182
						38	20	0,0047	H51 42200.0182	H51 41200.0182
						43	25	0,0052	H51 42250.0182	H51 41250.0182
5	0,5	1,0	2,25	4,7	8	28	10	0,013	H51 52100.0282	H51 51100.0282
						33	15	0,013	H51 52150.0282	H51 51150.0282
						38	20	0,014	H51 52200.0282	H51 51200.0282
						43	25	0,015	H51 52250.0282	H51 51250.0282
						48	30	0,016	H51 52300.0282	H51 51300.0282
6	0,5	1,8	2,75	5,7	8	33	15	0,014	H51 62150.0282	H51 61150.0282
						38	20	0,015	H51 62200.0282	H51 61200.0282
						43	25	0,016	H51 62250.0282	H51 61250.0282
						48	30	0,017	H51 62300.0282	H51 61300.0282
						53	35	0,018	H51 62350.0282	H51 61350.0282
8	0,6	2,5	3,75	7,7	8	33	15	0,016	H51 82150.0282	H51 81150.0282
						38	20	0,018	H51 82200.0282	H51 81200.0282
						43	25	0,020	H51 82250.0282	H51 81250.0282
						48	30	0,022	H51 82300.0282	H51 81300.0282
						53	35	0,023	H51 82350.0282	H51 81350.0282
						58	40	0,025	H51 82400.0282	H51 81400.0282

Обратите внимание:

$D_{мин.}$ от 5 мм, копировальные резцы имеют внутреннюю подачу СОЖ, резцы с меньшими диаметрами обеспечиваются подачей СОЖ через оправку.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендуемые значения для копировального точения: Стр. 271.

Патент действует в Германии и за ее пределами

№ заказа / Дата заказа | Укажите № заказчика | Подпись | внутреннее обозначение KOMET

☐ Заказ
☐ Запрос

Компания:
Адрес:

Количество:
(минимальный объем заказа 5 шт.)

Контакт | Отдел:
Тел. | Факс:
E-Mail:

Покрытие ☐ да ☐ нет

Копировальный резец XH51 …

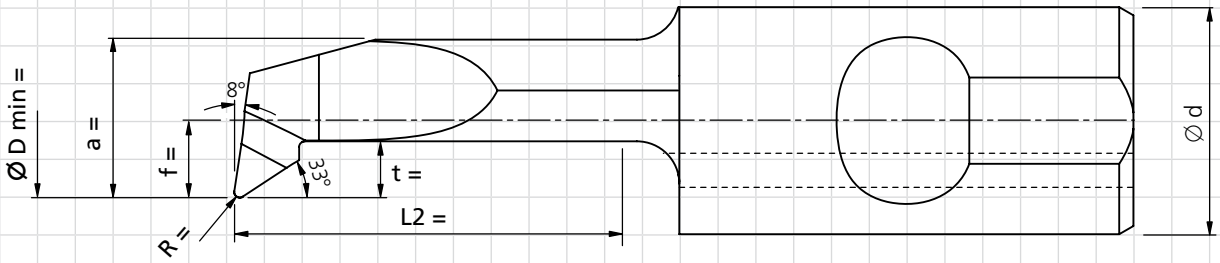


Таблица параметров

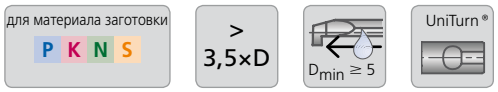
Ø D min	t max	a Dmin -0,3	f a/2 -0,1	R	L2	Ø d	
3,00 - 3,99	0,7	2,7…3,7	1,25…1,75	0,1 / 0,2	10 … 20	4	–
4,00 - 4,99	0,8	3,7…4,7	1,75…2,25	0,1 / 0,2	10 … 25	4	–
5,00 - 5,99	1,0	4,7…5,7	2,25…2,75	0,1 / 0,2	10 … 35	8	✓
6,00 - 6,99	1,8	5,7…6,7	2,75…3,25	0,1 / 0,2	10 … 40	8	✓
7,00 - 8,00	2,5	6,7…7,7	3,25…3,75	0,1 / 0,2	10 … 45	8	✓

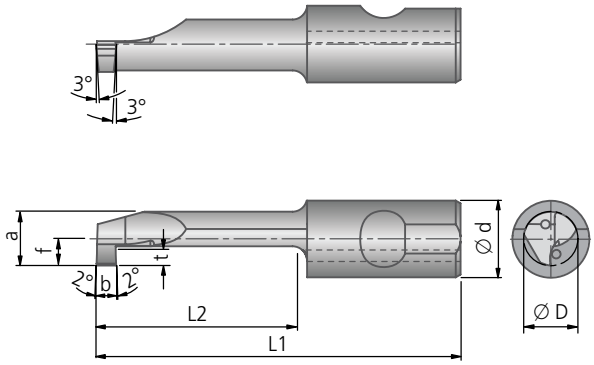
Пожалуйста, предоставьте эскиз заготовки!

KOMET UniTurn®

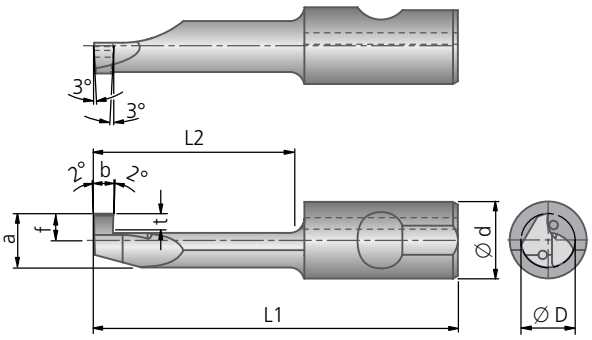
Ø 3 – 8 мм

Прорезные токарные резцы





Праворежущая форма



Леворежущая форма

									Режущая форма	
									праворежущий	леворежущий
Ø D min	b+0,05	t max	f	a	Ø d	L1	L2	kg	№ заказа	№ заказа
3	1,0	0,7	1,25	2,7	4	28	10	0,0032	H52 32100.1082	H52 31100.1082
						33	15	0,0035	H52 32150.1082	H52 31150.1082
4	1,0	0,8	1,75	3,7	4	28	10	0,0038	H52 42100.1082	H52 41100.1082
						33	15	0,0043	H52 42150.1082	H52 41150.1082
						38	20	0,0047	H52 42200.1082	H52 41200.1082
						43	25	0,0052	H52 42250.1082	–
5	1,0	1,0	2,25	4,7	8	28	10	0,013	H52 52100.1082	–
	1,5								H52 52100.1582	–
	2,0								H52 52100.2082	–
5	1,0	1,0	2,25	4,7	8	33	15	0,013	H52 52150.1082	H52 51150.1082
	2,0								H52 52150.2082	H52 51150.2082
5	1,0	1,0	2,25	4,7	8	38	20	0,014	H52 52200.1082	H52 51200.1082
	1,5								H52 52200.1582	H52 51200.1582
	2,0								H52 52200.2082	H52 51200.2082
5	1,0	1,0	2,25	4,7	8	43	25	0,015	H52 52250.1082	–
	1,5								H52 52250.1582	–
	2,0								H52 52250.2082	–
5	1,0	1,0	2,25	4,7	8	48	30	0,016	H52 52300.1082	H52 51300.1082
	2,0								H52 52300.2082	–
6	1,0	1,8	2,75	5,7	8	33	15	0,014	H52 62150.1082	H52 61150.1082
	1,5								H52 62150.1582	H52 61150.1582
	2,0								H52 62150.2082	H52 61150.2082
6	1,0	1,8	2,75	5,7	8	38	20	0,015	H52 62200.1082	H52 61200.1082
	1,5								H52 62200.1582	H52 61200.1582
	2,0								H52 62200.2082	H52 61200.2082
6	1,0	1,8	2,75	5,7	8	43	25	0,016	H52 62250.1082	–
	2,0								H52 62250.2082	H52 61250.2082
6	1,0	1,8	2,75	5,7	8	48	30	0,017	H52 62300.1082	H52 61300.1082
	1,5								H52 62300.1582	–
	2,0								H52 62300.2082	H52 61300.2082
6	1,0	1,8	2,75	5,7	8	53	35	0,018	H52 62350.1082	H52 61350.1082
	1,5								H52 62350.1582	–
	2,0								H52 62350.2082	–
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	33	15	0,016	H52 82150.1082	H52 81150.1082
	1,5								H52 82150.1582	H52 81150.1582
	2,0								H52 82150.2082	H52 81150.2082
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	38	20	0,018	H52 82200.1082	H52 81200.1082
	1,5								H52 82200.1582	H52 81200.1582
	2,0								H52 82200.2082	H52 81200.2082
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	43	25	0,020	H52 82250.1082	H52 81250.1082
	1,5								H52 82250.1582	H52 81250.1582
	2,0								H52 82250.2082	H52 81250.2082
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	48	30	0,022	H52 82300.1082	–
	1,5								H52 82300.1582	–
	2,0								H52 82300.2082	H52 81300.2082
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	53	35	0,023	H52 82350.1082	–
	1,5								H52 82350.1582	–
	2,0								H52 82350.2082	H52 81350.2082
8	1,0	2,5	3,75	7,7	8	58	40	0,025	H52 82400.1082	–
	1,5								H52 82400.1582	H52 81400.1582
	2,0								H52 82400.2082	H52 81400.2082

Обратите внимание: D_{min} от 5 мм, расточные резцы имеют внутреннюю подачу СОЖ, резцы с меньшими диаметрами обеспечиваются подачей СОЖ через оправку и паз на хвостовике резца.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендуемые значения для врезания: Стр. 271.

Патент действует в Германии и за ее пределами

№ заказа / Дата заказа | Укажите № заказчика | Подпись | внутреннее обозначение KOMET

☐ Заказ
☐ Запрос

Компания:
Адрес:

Количество:
(минимальный объем заказа 5 шт.)

Контакт | Отдел:
Тел. | Факс:
E-Mail:

Покрытие ☐ да ☐ нет

Прорезные токарные резцы XH52 …

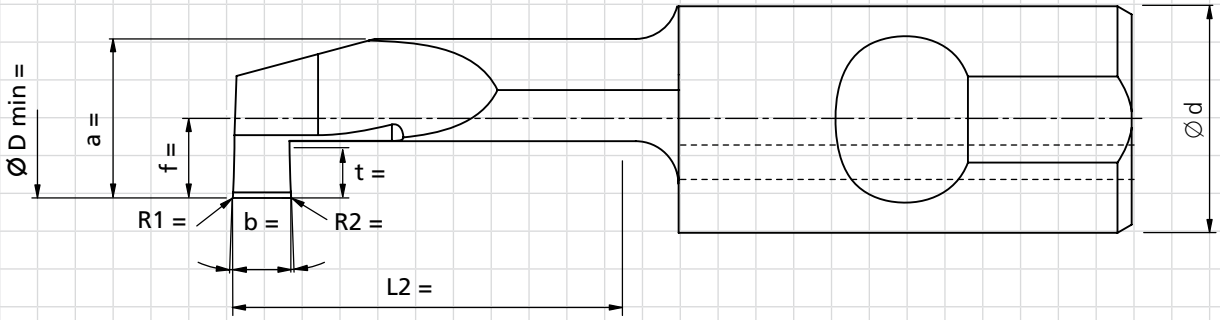
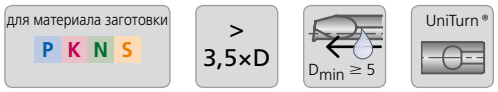


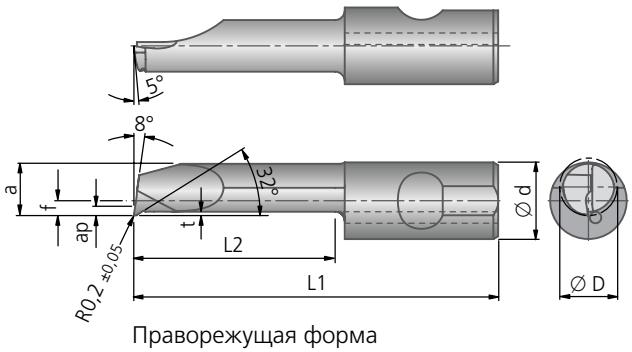
Таблица параметров

Ø D min	t max	b max	a Dmin -0,3	f a/2 -0,1	R1 / R2 b/2	L2	Ø d	
3,00 - 3,99	1,5	0,7	2,7…3,7	1,25…1,75	0 … 0,75	10… 20	4	–
4,00 - 4,99	2	0,8	3,7…4,7	1,75…2,25	0 … 1,00	10… 25	4	–
5,00 - 5,99	2,5	1,2	4,7…5,7	2,25…2,75	0 … 1,25	10… 30	8	✓
6,00 - 6,99	3	1,8	5,7…6,7	2,75…3,25	0 … 1,50	10… 35	8	✓
7,00 - 8,00	3,5	2,5	6,7…7,7	3,25…3,75	0 … 1,75	10… 40	8	✓

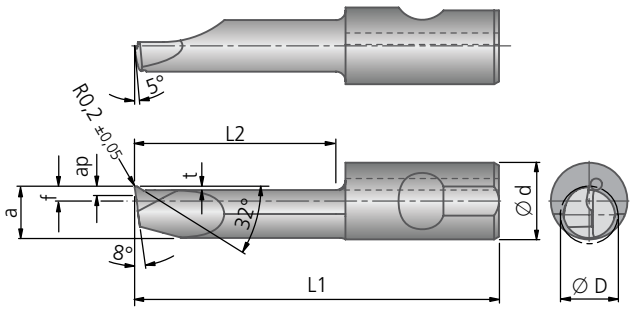
Пожалуйста, предоставьте эскиз заготовки!

Расточной резец





Праворежущая форма



Леворежущая форма

> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	✕	✕	●

									Режущая форма	
									праворежущий	леворежущий
Ø D min	a_p max	t max	f	a	Ø d	L1	L2	kg	№ заказа	№ заказа
3	0,6	0,3	1,25	2,6	4	28	10	0,004	H55 32100.0182	H55 31100.0182
						33	15		H55 32150.0182	–
4	0,8	0,3	1,75	3,6	4	33	15	0,005	H55 42150.0182	–
						38	20	0,006	H55 42200.0182	H55 41200.0182
5	1,0	0,4	1,55	4,6	8	33	15	0,016	H55 52150.0282	H55 51150.0282
						38	20	0,018	–	H55 51200.0282
						43	25	0,019	H55 52250.0282	–
6	1,1	0,4	1,55	5,4	8	38	20	0,020	H55 62200.0282	–
						48	30	0,023	H55 62300.0282	H55 61300.0282
8	1,2	0,4	1,5	5,5	8	38	20	0,020	–	H55 81200.0282
						58	40	0,027	H55 82400.0282	–

Обратите внимание:

D_{min} от 5 мм, расточные резцы имеют внутреннюю подачу СОЖ, резцы с меньшими диаметрами обеспечиваются подачей СОЖ через оправку и паз на хвостовике резца.

Рекомендуемые режимы: подача f = 0,025-0,1 мм/об

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендуемые значения для вытачивания: Стр. 271.

Патент действует в Германии и за ее пределами

№ заказа / Дата заказа | Укажите № заказчика | Подпись | внутреннее обозначение KOMET

☐ Заказ
☐ Запрос

Компания:
Адрес:

Количество:
(минимальный объем заказа 5 шт.)

Контакт | Отдел:
Тел. | Факс:
E-Mail:

Покрытие ☐ да ☐ нет

Расточной резец XH55 …

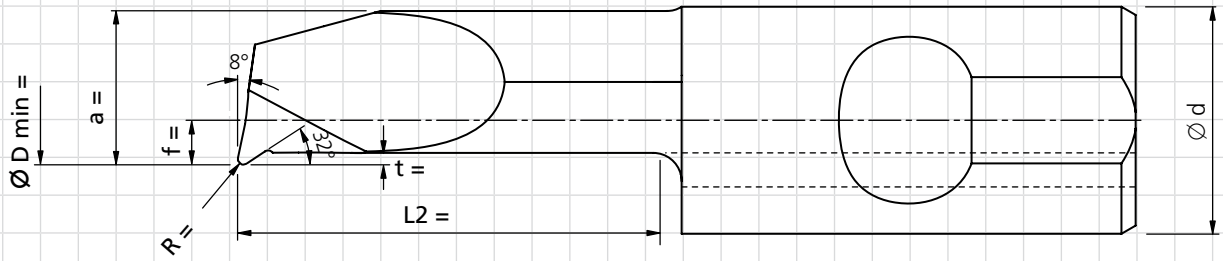
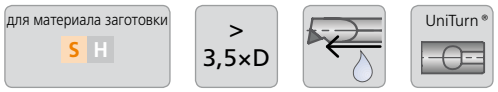


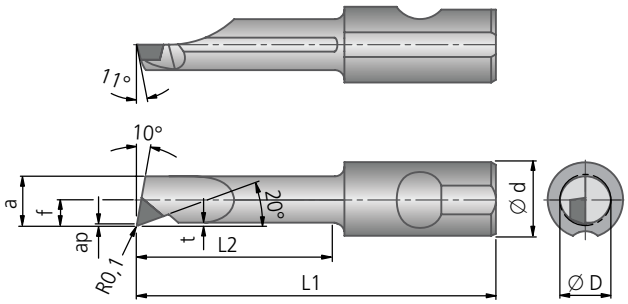
Таблица параметров

Ø D min	t max	a Dmin -0,3	f a/2 -0,1	R	L2	Ø d	
3,00 - 3,99	0,3	2,7…3,7	1,25…1,75	0,1 / 0,2	10 … 20	4	–
4,00 - 4,99	0,3	3,7…4,7	1,75…2,25	0,1 / 0,2	10 … 25	4	–
5,00 - 5,99	0,4	4,7…5,7	2,25…2,75	0,1 / 0,2 / 0,3	10 … 35	8	✓
6,00 - 6,99	0,4	5,7…6,7	2,75…3,25	0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4	10 … 40	8	✓
7,00 - 8,00	0,4	6,7…7,7	3,25…3,75	0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4	10 … 45	8	✓

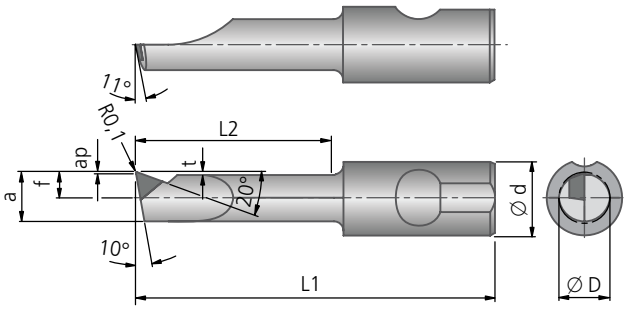
Пожалуйста, предоставьте эскиз заготовки!

Расточной резец с КНБ





Праворежущая форма



Леворежущая форма

> 3,5×D	●	●	◐	◐	✕	● HRC > 54	● HRC > 54	●

								Режущая форма	
								праворежущий	леворежущий
Ø D min	t	f	a	Ø d	L1	L2	kg	№ заказа	№ заказа
2,7	0,2	1,35	2,5	4	27	9	0,004	H56 32100.0140	H56 31100.0140
3,8	0,2	1,9	3,6	8	30	12	0,015	H56 42121.0140	H56 41121.0140
4,8	0,25	2,4	4,55	8	33	15	0,016	H56 52151.0140	H56 51151.0140
5,6	0,3	2,7	5,2	8	38	20	0,019	H56 62201.0140	H56 61201.0140
7,5	0,5	3,8	7,3	8	43	25	0,024	H56 82251.0140	H56 81251.0140

Обратите внимание:
Расточные резцы имеют внутреннюю подачу СОЖ.

Рекомендуемые режимы: припуск на сторону a_p = 0,05-0,07 мм; f = 0,01-0,03 мм/об; v_c = 70-90 м/мин

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендуемые значения для вытачивания: Стр. 271.

Патент действует в Германии и за ее пределами

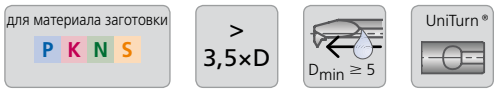
Рекомендуемые значения для вытачивания, снятия фаски, копировального точения и врезания

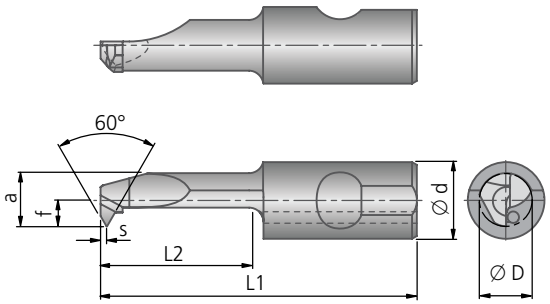
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм2)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)			≤ 3×D: Подача f (мм/об)			≤ 3×D: Глубина резания a_p (мм)			> 3×D: Подача f (мм/об)			> 3×D: Глубина резания a_p (мм)		
						min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	30	**100**	180	0,010	**0,02**	0,030	0,02	**0,08**	0,15	0,010	**0,02**	0,025	0,02	**0,07**	0,10
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	30	**90**	130	0,010	**0,02**	0,030	0,02	**0,08**	0,15	0,010	**0,02**	0,025	0,02	**0,07**	0,10
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	20	**80**	120	0,010	**0,02**	0,030	0,02	**0,08**	0,15	0,010	**0,02**	0,025	0,02	**0,07**	0,10
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	20	**80**	120	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,07**	0,10	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	15	**50**	90	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,08**	0,15	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
P	4.1			быстрорежущие стали		10	**30**	60	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,08**	0,15	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	5	**20**	30	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,05**	0,08	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,06**	0,10
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	5	**30**	50	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,05**	0,08	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,06**	0,10
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi-19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	10	**50**	80	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,07**	0,10	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	10	**50**	80	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,07**	0,10	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	8	**30**	60	0,005	**0,01**	0,025	0,02	**0,07**	0,10	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,10
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	15	**55**	90	0,010	**0,02**	0,035	0,05	**0,10**	0,25	0,010	**0,02**	0,030	0,03	**0,10**	0,20
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	30	**120**	200	0,010	**0,02**	0,040	0,02	**0,40**	0,50	0,010	**0,02**	0,040	0,03	**0,15**	0,30
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	30	**150**	250	0,010	**0,02**	0,040	0,02	**0,40**	0,50	0,010	**0,02**	0,040	0,03	**0,15**	0,30
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	30	**180**	300	0,010	**0,02**	0,040	0,02	**0,40**	0,50	0,010	**0,02**	0,040	0,03	**0,15**	0,30
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	30	**150**	250	0,010	**0,02**	0,040	0,02	**0,40**	0,50	0,010	**0,02**	0,040	0,03	**0,15**	0,30
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	30	**120**	200	0,010	**0,02**	0,040	0,02	**0,40**	0,50	0,010	**0,02**	0,040	0,03	**0,15**	0,30
H	15.0	1400		закаленная сталь > 52 HRC		20	**50**	80	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,12		–			–	
H	16.0	1800		закаленная сталь > 62 HRC		15	**40**	65	0,005	**0,01**	0,020	0,02	**0,07**	0,12		–			–	

Параметры резания приводятся в соответствии с базовыми рекомендациями для указанных обрабатываемых материалов.

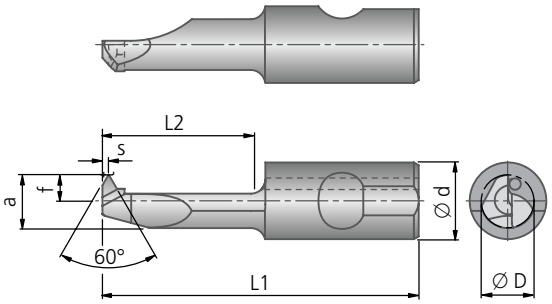
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

Резьбовые резцы





Праворежущая форма



Леворежущая форма

										Режущая форма	
Ø D min	Обычная резьба	Шаг резьбы P	s	f	a	Ø d	L1	L2	kg	праворежущий № заказа	леворежущий № заказа
5	M6	1	0,55	2,25	4,7	8	33	15	0,014	**H54 52150.1082**	**H54 51150.1082**
6	M8	1,25	0,65	2,75	5,7	8	33	15	0,014	**H54 62150.1282**	–
8	M10	1,5	0,75	3,75	7,7	8	33	15	0,017	**H54 82150.1582**	–
	M12	1,75	0,85							**H54 82150.1782**	–

Обратите внимание:
D_{min} от 5 мм, расточные резцы имеют внутреннюю подачу СОЖ, резцы с меньшими диаметрами обеспечиваются подачей СОЖ через оправку и паз на хвостовике резца.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендуемые значения для нарезания внутренней резьбы: Стр. 273.

Рекомендуемые значения для нарезания внутренней резьбы

Группа материала		Прочность Rm (Н/мм2)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)			количество проходов, Шаг резьбы (мм)					
						min	opt.	max	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	30	**100**	180	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	30	**90**	130						
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	20	**80**	120						
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	20	**80**	120						
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	15	**50**	90						
P	4.1			быстрорежущие стали		10	**30**	60						
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	5	**20**	30	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	5	**30**	50						
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	10	**50**	80	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	10	**50**	80						
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	8	**30**	60						
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15	**55**	90	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	15	**55**	90						
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	15	**55**	90						
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	15	**55**	90						
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	15	**55**	90						
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	15	**55**	90						
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	15	**55**	90						
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	30	**120**	200	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	30	**150**	250						
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	30	**180**	300						
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	30	**150**	250						
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	30	**120**	200						
H	15.0	1400		закаленная сталь > 52 HRC										
H	16.0	1800		закаленная сталь > 62 HRC										

Параметры резания приводятся в соответствии с базовыми рекомендациями для указанных обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

№ заказа / Дата заказа | Укажите № заказчика | Подпись | внутреннее обозначение KOMET

☐ Заказ
☐ Запрос

Компания:
Адрес:

Количество:
(минимальный объем заказа 5 шт.)

Контакт | Отдел:
Тел. | Факс:
E-Mail:

Покрытие ☐ да ☐ нет

Резьбовые резцы XH54 …

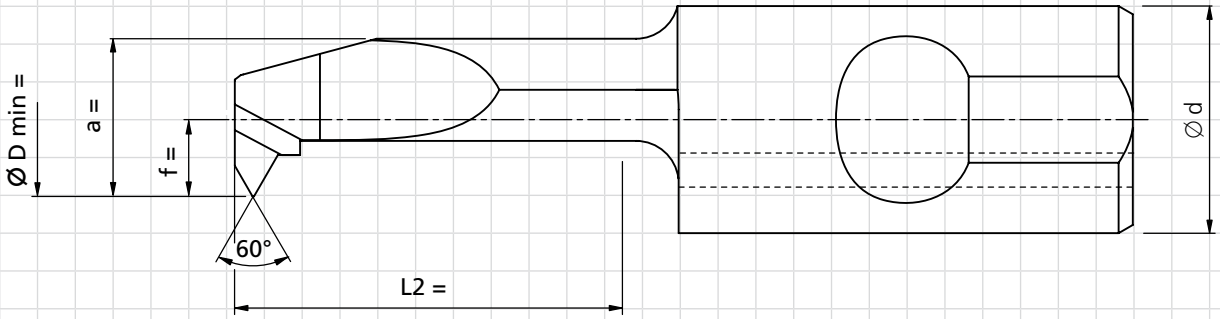


Таблица параметров
Обычная метрическая резьба ISO

Ø D min	Резьба	Шаг резьбы	Высота профиля резьбы	a	f	L2	Ø d	
3	M4 … M8	0,7 … 1,25	0,38 … 0,68	2,7	1,25	10 … 15	4	–
4	M5 … M10	0,8 … 1,5	0,43 … 0,81	3,7	1,75	10 … 20	4	–
5	M6 … M16	1 … 2	0,54 … 1,08	4,7	2,25	10 … 30	8	✓
6	M8 … M24	1,25 … 3,0	0,68 … 1,62	5,7	2,75	10 … 35	8	✓
8	M10 … M30	1,5 … 3,5	0,81 … 1,89	6,7	3,25	10 … 40	8	✓

Таблица параметров
Мелкая метрическая резьба ISO

Ø D min	Резьба	Шаг резьбы	Высота профиля резьбы	a	f	L2	Ø d	
3	M4x0,20 … M8x1	0,2 … 1,0	0,11 … 0,54	2,7	1,25	10 … 15	4	–
4	M5x0,25 … M10x1	0,25 … 1,0	0,14 … 0,54	3,7	1,75	10 … 20	4	–
5	M6x0,25 … M16x1,5	0,25 … 1,5	0,14 … 0,81	4,7	2,25	10 … 30	8	✓
6	M8x0,25 … M24x1,5	0,25 … 1,5	0,14 … 0,81	5,7	2,75	10 … 35	8	✓
8	M10x0,25 … M30x2	0,25 … 2,0	0,14 … 1,08	6,7	3,25	10 … 40	8	✓

Пожалуйста, предоставьте эскиз заготовки!

Данный заказ осуществляется по условиям поставки и оплаты KOMET Deutschland GmbH.

№ заказа / Дата заказа | Укажите № заказчика | Подпись | внутреннее обозначение KOMET

☐ Заказ
☐ Запрос

Компания:
Адрес:

Количество:
(минимальный объем заказа 5 шт.)

Контакт | Отдел:
Тел. | Факс:
E-Mail:

Покрытие ☐ да ☐ нет

Резьбовые резцы XH54 …

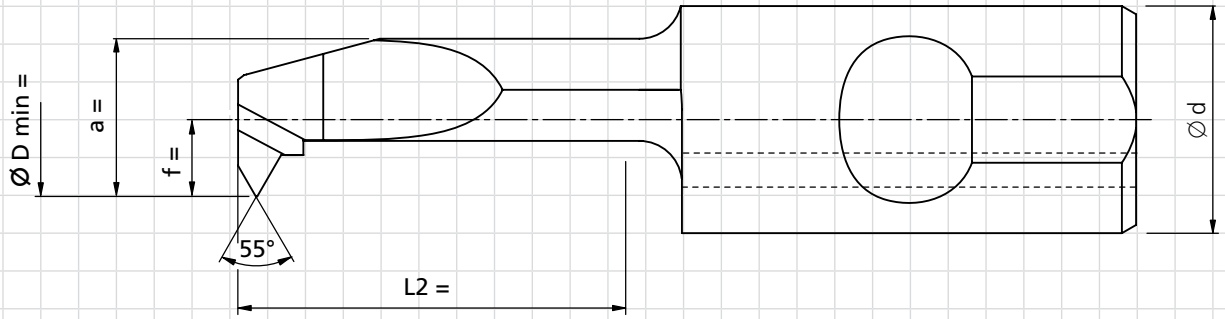


Таблица параметров
Резьба Витворта

Ø D min	Резьба	Шаг резьбы	Высота профиля резьбы	a	f	L2	Ø d	
4	1/4"	1,27	0,81	3,7	1,75	10 … 20	4	–
5	5/16" … 3/8"	1,41 … 1,59	0,90 … 1,02	4,7	2,25	10 … 30	8	✓
6	5/16" … 7/8"	1,41 … 2,82	0,90 … 1,81	5,7	2,75	10 … 35	8	✓
8	1/2" … 1"	2,11 … 3,18	1,36 … 2,03	6,7	3,25	10 … 40	8	✓

Таблица параметров
Трубная резьба
EN ISO 228-1

Ø D min	Резьба	Шаг резьбы	Высота профиля резьбы	a	f	L2	Ø d	
6	G1/16 … G1 1/2	0,91 … 2,31	0,58 … 1,48	5,7	2,75	10 … 35	8	✓
8	G1/8 … G1 1/2	0,91 … 2,31	0,58 … 1,48	6,7	3,25	10 … 40	8	✓

Пожалуйста, предоставьте эскиз заготовки!

KOMET MicroKom® M03Speed

Микрорегулируемая головка для высокоточной чистовой расточки с балансировкой

Потребность в высокоточном инструменте для чистовой расточки возникла вследствие повышения требований к качеству поверхностей, на фоне увеличения скоростей резания и сокращения времени на обработку.

Чистовая обработка - очень требовательная операция. Микрорегулируемые головки MicroKom® M03Speed от компании KOMET® - это надежная, испытанная инструментальная система, которая, благодаря высокоточному регулировочному механизму, позволяет осуществлять настройку инструмента от грубой регулировки с выдвижением державки до высокоточной за счёт кольцевого маховика на корпусе головки с ценой деления шкалы 0,002 мм на диаметр.

Высокоточную настройку головки для компенсации износа или для получения нужного размера на детали можно выполнить непосредственно на станке. Также нет необходимости производить дополнительную фиксацию механизма настройки в процессе либо по завершению регулировки, а это означает, что выставленный размер выдерживается точно.

Балансировка: при изменении положения пластины происходит автоматическая балансировка инструмента за счет смещения подвижного уравновешивающего груза в противоположную сторону. Так происходит балансировка пластины в плоскости регулировки.

В состав системы включено шесть размеров головок, охватывающих диаметры от 24,8 мм до 206 мм. Крепления ABS® 25 | 32 | 40 | 50 | 63 гарантируют максимальную точность при замене инструмента.

Обработка диаметров от 38 мм до 206 мм производится с помощью трех переходных сменных мостов.

Как и весь остальной ассортимент продукции, мосты (выполненные из облегченного материала с твердым покрытием) позволяют производить обработку на высоких скоростях.

Гибкость благодаря применению сменных державок пластин: сменные державки являются отличительной особенностью новой линии продуктов.

Оператор имеет возможность выполнять прямую и обратную обработку одним инструментом, меняя лишь углы в плане. Благодаря специальной конструкции крепления, замена державки пластины производится быстро, она несложна и безопасна.



Конструкция

1. Державка для пластин с геометрией KOMET®
2. Выдвижная державка
3. Крепление державки пластин - выдвижной державки
4. Крепежный винт державки пластин - выдвижной державки
5. Стопорный винт выдвижной державки
6. Регулировочный винт для грубой настройки державки пластин
7. Ползун с противовесом
8. Центральная подача СОЖ непосредственно на пластину
9. Шкала имеет матовое хромовое покрытие
10. Высокое разрешение позволяет легко считывать данные **без нониуса**
11. Крепление ABS® обеспечивает максимальную точность при замене

Грубая регулировка:

- Установите регулировочную шкалу 10 до упора в минусовом диапазоне, чтобы получить максимально большой диапазон точного регулирования.
- Для компенсации мертвого хода поверните регулировочную шкалу 10 на ½ оборота в плюсовом направлении.
- Ослабьте крепежный винт 5.
- С помощью дифференциального винта 6 предварительно установите размер величиной ок. 0,02 мм от номинального размера.

Точная регулировка:

- Установите регулировочную шкалу 10 с учетом нужного размера.
- 1 деление шкалы = 0,002 мм.

ВАШ плюс:

- Уникальность: наша микрорегулируемая головка с автоматической балансировкой
- Точность регулировки составляет 0,002 мм на деление шкалы в диаметре
- Совпадение по габаритам с прежней системой M03Speed, поэтому они взаимозаменяемы
- При микрорегулировании не требуется дополнительная фиксация ползуна настроечного механизма

Линейка модульных инструментов

- Для обработки диаметров более 206 мм, компания KOMET® предлагает мостовой инструмент.
- Модульная конструкция включает как стандартные компоненты, так и компоненты, выполненные с учетом требований заказчика.



KOMET MicroKom® M03Speed Стр.

Микрорегулируемая головка с креплением ABS®

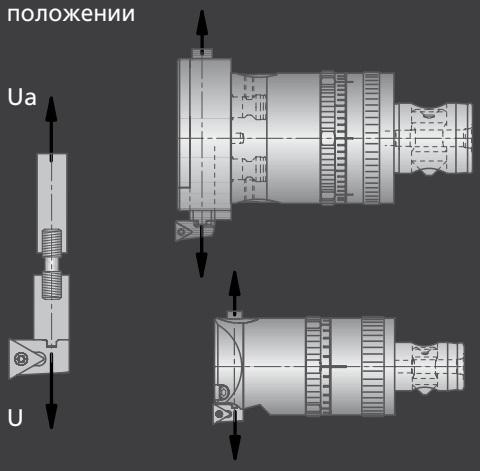
Микрорегулируемая головка и державка пластин для
∅ 24,8 - 39 мм 278 – 279
∅ 38,0 - 103 мм 280 – 281
Микрорегулируемая головка / сменный мост и державка пластин для
∅ 38,0 - 103 мм 282 – 283
∅ 100 - 206 мм 284 – 285

Технические указания 286

Рекомендации для чистовой расточки
Альтернативные пластины

Комплект в чемодане 287

Динамическая балансировка в базовом держателе гарантирует оптимальные параметры балансировки в любом положении



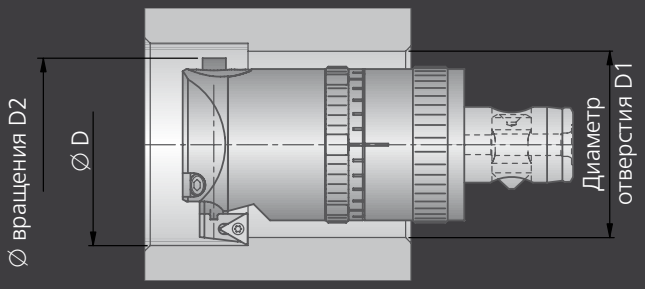
Расчеты для обратной расточки

D1 = Диаметр отверстия

D2 = Диаметр вращения (см. значение в таблице)

D = диаметр расточки

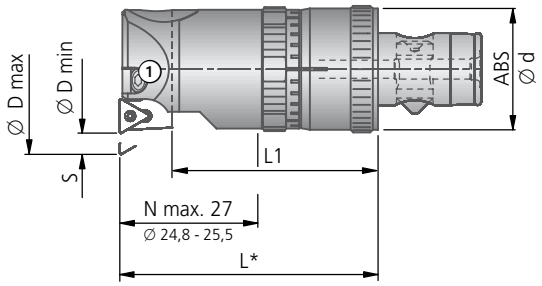
$$D1 = \frac{D2 + D}{2} + 0{,}5$$



KOMET MicroKom® M03Speed Ø 24,8 – 39,0 мм

Микрорегулируемая головка





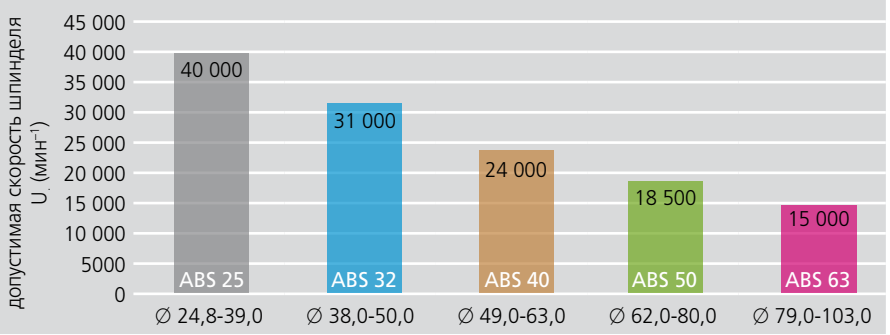
* размер L - см. таблицу с параметрами державок пластин на следующей странице.

[1] **Примечание:** для диаметров более 25,5 мм, действительная длина N соответствует длине инструмента L.

Микрорегулируемая головка									
Ø D[1] min - max	Диаметр вращения **Ø D2**	**№ заказа**	**ABS Ø d**	**L1**	ход для грубой регулировки **S**	ход на точную регулировку диаметра	допустимая скорость шпинделя **min^{-1}**	kg	Зажимной винт ① для державки **№ заказа** описание
24,8 - 33,0	24,5	**M03 00115**	25	39,9	4,5	0,25	40 000	0,15	**55051 04504** M4×0,5×4-O2
29,0 - 39,0	26,0	**M03 00515**	25	39,9	5,0	0,40	40 000	0,17	**55051 04504** M4×0,5×4-O2

Поставка включает:
Микрорегулируемую расточную головку с зажимным винтом ①. Пластины и державки пластин заказываются отдельно.

Максимальная скорость шпинделя
при использовании креплений ABS® разных размеров
∅ 24.8 - 103.0 мм
(MicroKom® M03Speed без сменных мостов)

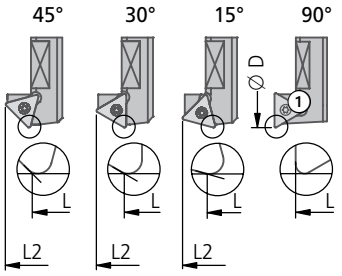


Патент действует в Германии и за ее пределами

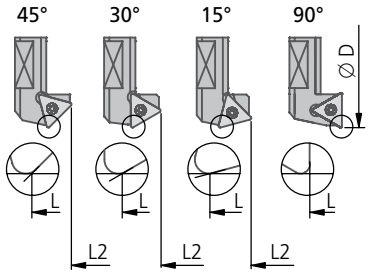
Державка пластины

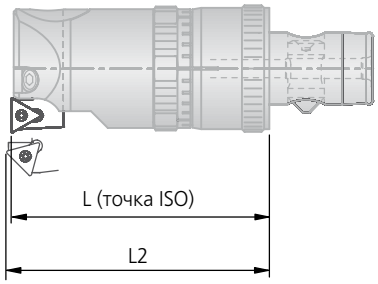
материал заготовки P M K N S H | 3,5×D

← Державка пластины для прямой расточки



→ Державка пластины для обратной расточки





> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	● HRC > 54	● HRC > 54	●

		← Державка пластины для прямой расточки						Основные рекомендации		
Ø D	Микрорегулируемая головка	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽ размер	ISO-код	для материала заготовки
24,8 – 33	M03 00115	M03 10011	90°	50	–	0,004	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260 W30 04060.036110 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 11110	15°	44,4	50,3					
		M03 11210	30°	45,4	50,7					
		M03 11310	45°	46,4	50,7					
29 – 39	M03 00515	M03 10021	90°	50	–	0,005	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260 W30 04060.036110 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 11100	15°	44,4	50,3					
		M03 11200	30°	45,4	50,7					
		–	45°	46,4	50,7					
		→ Державка пластины для обратной расточки								
30 – 33	M03 00115	–	90°	35,8	–	0,004	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260 W30 04420.0362 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103ER-G12 BK62 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12110	15°	41,4	35,45					
		M03 12210	30°	40,4	35,1					
		M03 12310	45°	39,4	35,1					
34 – 39	M03 00515	M03 12000	90°	35,8	–	0,005	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260 W30 04420.0362 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103ER-G12 BK62 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		–	15°	41,4	35,4					
		–	30°	40,4	35,1					
		M03 12300	45°	39,4	35,1					

Поставка включает: Державка пластины, зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

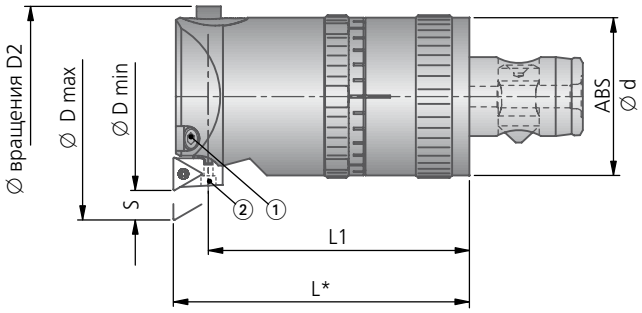
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: стр. 286.

KOMET MicroKom® M03Speed Ø 38,0 – 103,0 мм

Микрорегулируемая головка



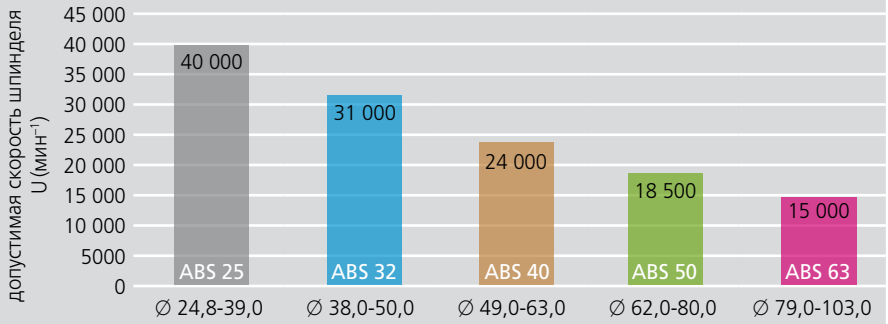


* размер L - см. таблицу с параметрами державок пластин на следующей странице.

Микрорегулируемая головка										
Ø D min - max	Диаметр вращения Ø D2	№ заказа	ABS Ø d	L1	ход для грубой регулировки S	ход на точную регулировку диаметра	допустимая скорость шпинделя min⁻¹	kg	Зажимной винт ① для державки № заказа описание	Крепежный винт ② № заказа описание
38,0 - 42,0	33,0	M03 01025	32	52,9	6,0	0,40	31 000	0,35	55051 04504 M4×0,5×4-O2	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP
42,0 - 50,0	Ø D – 8									
49,0 - 63,0	41,0	M03 01535	40	60	7,0	0,40	24 000	0,63	55051 05506 M5×0,5×6-O2,5	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP
62,0 - 80,0	51,0	M03 02045	50	65	9,0	0,60	18 500	1,12		
79,0 - 95,0	65,0	M03 02555	63	66	12,0	0,60	15 000	1,91	55051 06008 M6×8-O3	N00 56401 S/M5×9,4-20IP
95,0 - 103,0	Ø D – 30									

Поставка включает:
Микрорегулируемую расточную головку с зажимным винтом ① и державку с крепежным винтом ②.
Пластины и державки пластин заказываются отдельно.

Максимальная скорость шпинделя
при использовании креплений ABS® разных размеров
∅ 24.8 - 103.0 мм
(MicroKom® M03Speed
без сменных мостов)

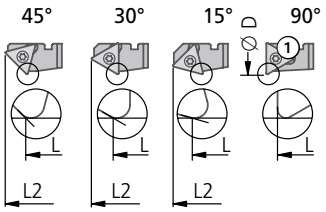


Патент действует в Германии и за ее пределами

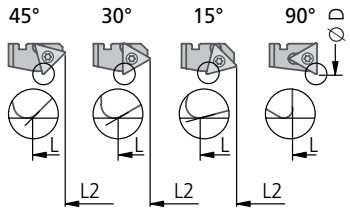
Державка пластины

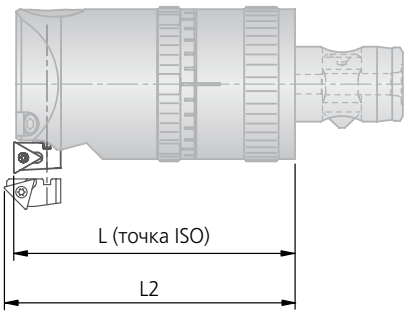
материал заготовки P M K N S H | 3,5×D

← Державка пластины для прямой расточки



→ Державка пластины для обратной расточки





> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	● HRC > 54	● HRC > 54	●

Ø D	Микрорегулируемая головка	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Основные рекомендации: Пластина -14 / -12 / W30 № заказа ▽▽ размер	ISO-код	для материала заготовки
← Державка пластины для прямой расточки										
38 – 50	M03 01025 ABS 32	M03 10033	90°	60	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260 W30 04060.036110 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 11120	15°	55,5	61,7					
		M03 11220	30°	56,5	62					
		M03 11320	45°	57,5	62					
49 – 63	M03 01535 ABS 40	M03 10043	90°	70	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460 W30 14060.046110 W57 14120.0423 W30 14990.0440	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		–	15°							
		M03 11230	30°	64,5	72					
		M03 11330	45°	66,8	72,9					
62 – 80	M03 02045 ABS 50	M03 10043	90°	75	–	0,005				
		M03 11130	15°	68,5	76,9					
		M03 11230	30°	69,5	77					
		M03 11330	45°	71,8	77,9					
79 – 103	M03 02555 ABS 63	M03 10063	90°	80	–	0,009				
		–	15°	71	79,7					
		M03 11250	30°	73	80,7					
		M03 11350	45°	75	81,3					
→ Державка пластины для обратной расточки										
42 – 50	M03 01025 ABS 32	M03 12020	90°	45,8	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260 W30 04420.0362 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103ER-G12 BK62 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12120	15°	50,4	44,2					
		M03 12220	30°	49,4	43,9					
		M03 12320	45°	48,4	43,9					
49 – 63	M03 01535 ABS 40	M03 12030	90°	50	–	0,005				
		M03 12130	15°	56,5	48,1					
		M03 12230	30°	55,5	48					
		M03 12330	45°	53	46,9					
62 – 80	M03 02045 ABS 50	M03 12030	90°	55	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460 W30 14420.0462 W57 14120.0423 W30 14990.0440	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204ER-G12 BK62 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12130	15°	61,5	53,1					
		M03 12230	30°	60,5	53					
		M03 12330	45°	58	51,9					
79 – 103	M03 02555 ABS 63	M03 12050	90°	52	–	0,009				
		–	15°	61	52,6					
		M03 12250	30°	59	51,5					
		M03 12350	45°	57	50,9					

Поставка включает: Державка пластины, зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

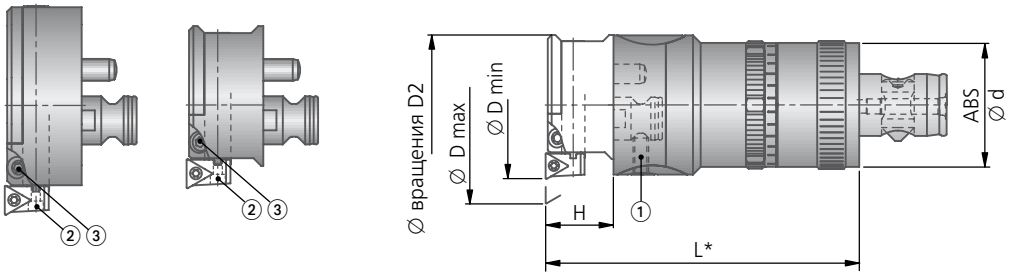
Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: стр. 286.

KOMET MicroKom® M03Speed Ø 38,0 – 103,0 мм

Микрорегулируемая головка



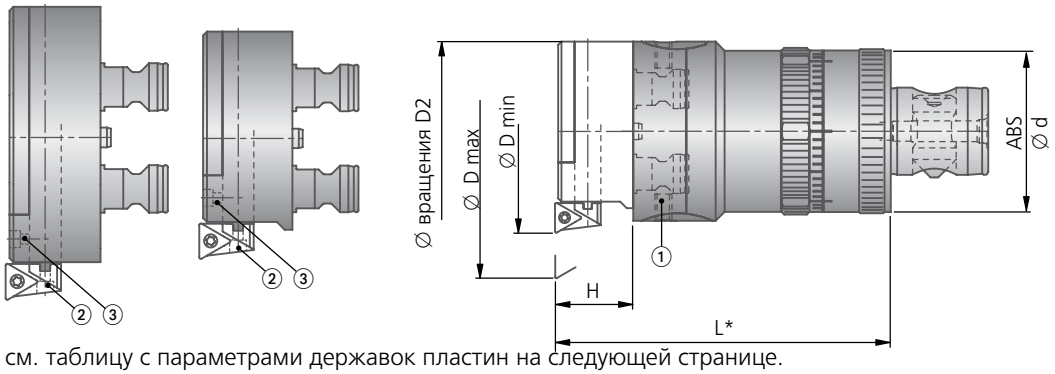
Ø 38,0 – 63,0 mm



* размер L - см. таблицу с параметрами державок пластин на следующей странице.

Микрорегулируемая головка				Сменный мост								
№ заказа	ABS Ø d	kg	Зажимной винт ① для сменного моста № заказа описание	Диаметр расточки Ø D min - max	Диаметр вращения Ø D2	№ заказа	H	допустимая скорость шпинделя min⁻¹	kg	Крепёжный винт ② для державки пластины № заказа описание	Зажимной винт ③ для державки № заказа описание
M03 20170	32	0,35	M03 20090.15 M8×10-O4	38,0 - 51,0	Ø D – 3,2	M03 20180	17,5	31 000	0,06	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP	55051 04008 M4×8-O2 1,5 Nm
				50,0 - 63,0	Ø D – 3,5	M03 20190	17,5	24 000	0,08		

Ø 62,0 – 103,0 mm

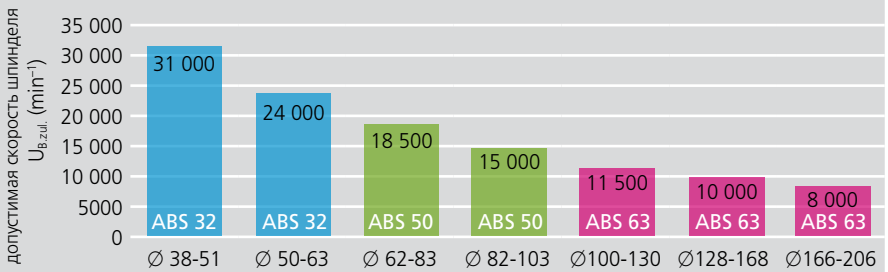


* размер L - см. таблицу с параметрами державок пластин на следующей странице.

Микрорегулируемая головка				Сменный мост								
№ заказа	ABS Ø d	kg	Зажимной винт ① для сменного моста № заказа описание	Диаметр расточки Ø D min - max	Диаметр вращения Ø D2	№ заказа	H	допустимая скорость шпинделя min⁻¹	kg	Крепёжный винт ② для державки пластины № заказа описание	Зажимной винт ③ для державки № заказа описание
M03 20140	50	1,3	M03 20090.15 M8×10-O4	62,0 - 83,0	55	M03 20150	24	18 500	0,20	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP	55051 04008 M4×8-O2 1,5 Nm
				82,0 - 103,0	71	M03 20160	24	15 000	0,24		

Поставка микрорегулируемой расточной головки включает:
Микрорегулируемую расточную головку с зажимным винтом ① . Сменный мост заказывается отдельно.
Поставка сменного моста включает:
Сменный мост с крепежным винтом ② и зажимным винтом ③ . Державка пластин заказывается отдельно.

Максимальная скорость шпинделя
при использовании креплений ABS® разных размеров
Ø 24.8 - 103.0 мм
(MicroKom® M03Speed
со сменными мостами)

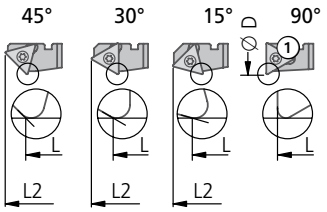


Патент действует в Германии и за ее пределами

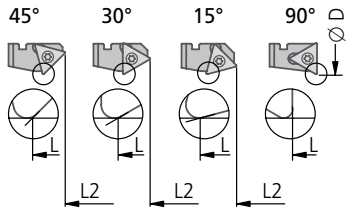
Державка пластины

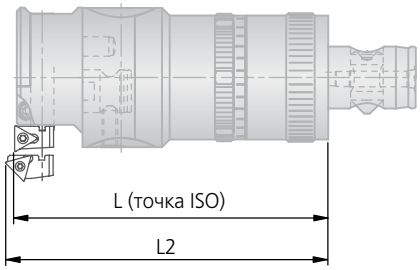
материал заготовки P M K N S H | 3,5×D

← Державка пластины для прямой расточки



→ Державка пластины для обратной расточки





> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	●	●	●	●

		← Державка пластины для прямой расточки						Основные рекомендации		
Ø D	Микрорегулируемая головка	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽ размер	ISO-код	для материала заготовки
38 – 63	M03 20170 ABS 32	M03 10033	90°	81	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260 W30 04060.036110 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 11120	15°	76,5	82,7					
		M03 11220	30°	77,5	83					
		M03 11320	45°	78,5	83					
62 – 103	M03 20140 ABS 50	M03 10043	90°	103	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460 W30 14060.046110 W57 14120.0423 W30 14990.0440	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		–	15°							
		M03 11230	30°	97,5	105					
		M03 11330	45°	99,8	105,9					
		→ Державка пластины для обратной расточки								
38 – 63	M03 20170 ABS 32	M03 12020	90°	66,8	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260 W30 04420.0362 W57 04120.0223 W30 04990.0240	TOGX 06T102EN-14 BK60 TOHX 06T103ER-G12 BK62 TOGX 06T102FN-12 K10 TOEX 06T102TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12120	15°	71,4	65,2					
		M03 12220	30°	70,4	64,9					
		M03 12320	45°	69,4	64,9					
62 – 103	M03 20140 ABS 50	M03 12030	90°	83	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460 W30 14420.0462 W57 14120.0423 W30 14990.0440	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204ER-G12 BK62 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12130	15°	89,5	81,1					
		M03 12230	30°	88,5	81					
		M03 12330	45°	86	79,9					

Поставка включает: Державка пластины, зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

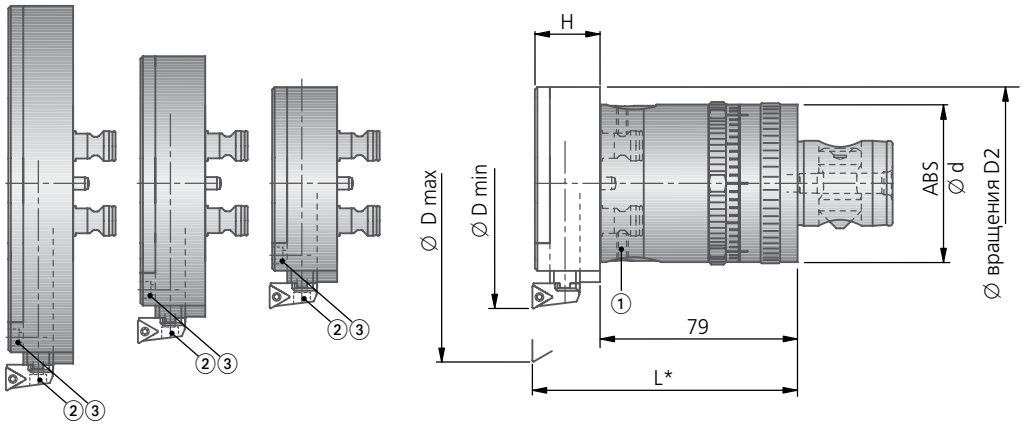
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: стр. 286.

KOMET MicroKom® M03Speed Ø 100,0 – 206,0 мм

Микрорегулируемая головка



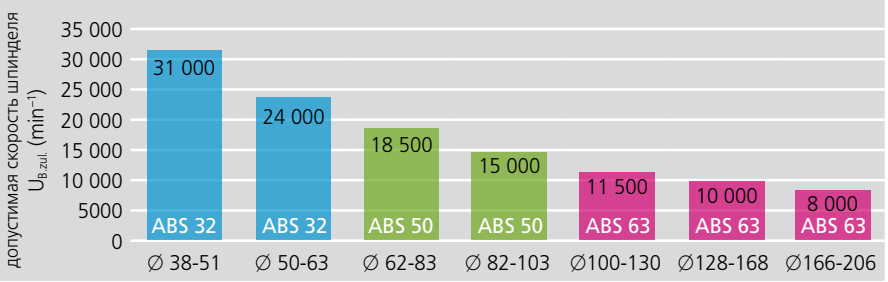


* размер L - см. таблицу с параметрами державок пластин на следующей странице.

Микрорегулируемая головка				Сменный мост							
№ заказа	ABS Ø d	kg	Зажимной винт ① для сменного моста № заказа описание	Диаметр расточки Ø D min - max	Диаметр вращения Ø D2	№ заказа	H	допустимая скорость шпинделя min⁻¹	kg	Крепёжный винт ② для державки пластины № заказа описание	Зажимной винт ③ для державки № заказа описание
M03 20090	63	1,82	M03 20090.15 M8×10-O4	100 - 130	85	M03 20100	26	11 500	0,39	N00 56401 S/M5×9,4-20IP	55051 04008 M4×8-O2 1,5 Nm
				128 - 168	109	M03 20110	26	10 000	0,49		
				166 - 206	146	M03 20120	26	8 000	0,59		

Поставка микрорегулируемой расточной головки включает:
Микрорегулируемую расточную головку с зажимным винтом ① . Сменный мост заказывается отдельно.
Поставка сменного моста включает:
Сменный мост с крепежным винтом ② и зажимным винтом ③ . Державка пластин заказывается отдельно.

Максимальная скорость шпинделя
при использовании креплений ABS® разных размеров
Ø 24.8 - 103.0 мм
(MicroKom® M03Speed
со сменными мостами)

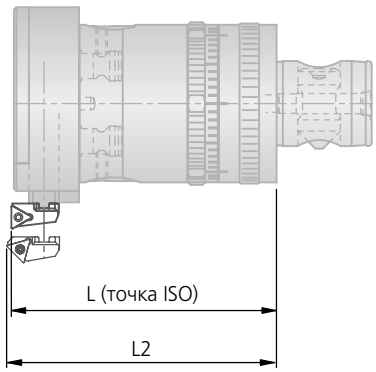


Патент действует в Германии и за ее пределами

материал заготовки P M K N S H | 3,5×D







> 3,5×D							HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	●	●	●	●	●

		← Державка пластины для прямой расточки						Основные рекомендации		
Ø D	Микрорегулируемая головка	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽ размер	ISO-код	для материала заготовки
100 – 206	M03 20090 ABS 63	**M03 10070**	90°	106	–	0,01	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** **W30 14060.046110** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		–	15°	97	105,9					
		M03 11260	30°	99	107					
		–	45°	101	107,5					
		→ Державка пластины для обратной расточки								
100 – 206	M03 20090 ABS 63	–	90°	80	–	0,01	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460** **W30 14420.0462** **W57 14120.0423** **W30 14990.0440**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204ER-G12 BK62 TOGX 090204FN-12 K10 TOEX 090204TN CBN40	P M K H <52 HRC N S H >52 HRC
		M03 12160	15°	89	80,6					
		M03 12260	30°	87	79,5					
		M03 12360	45°	85	78,9					

Поставка включает: Державка пластины, зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: стр. 286.

KOMET MicroKom® M03Speed

Технические указания ① без сменных мостов | ② со сменными мостами

Рекомендации для чистовой расточки							v_c	Макс. f (мм/об)	
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	подача		
							① Ø 24,8–50 ② Ø 38–63	① Ø 49–103 ② Ø 62–206
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	300	0,08	0,10
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,08	0,12
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,10	0,15
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,08	0,10
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,06	0,10
P	4.1			быстрорежущие стали		120	0,06	0,08
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,06	0,08
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,06	0,08
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,08	0,10
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,06	0,10
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,06	0,10
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,15	0,20
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,15	0,20
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,10	0,15
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,10	0,15
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,10	0,15
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,10	0,15
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,10	0,15
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,10	0,15
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	270	0,10	0,15
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,08	0,12
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,10	0,15
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,10	0,15
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		120	0,08	0,08
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		90	0,06	0,08

для лучшего контроля стружкообразования

Ø D	Пластина № заказа	Пластина ISO-код	для материала заготовки
① Ø24,8–50 | ② Ø38–63	**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	P M
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 04120.3232	TOHX 06T102EL-US12 CK32	P M
① Ø49–103 | ② Ø62–206	**W57 14140.023210**	TOGX 090202EN-14 CK3210	P M
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 14120.3232	TOHX 090202EL-US12 CK32	P M

для более высоких скоростей резания

Ø D	Пластина № заказа	Пластина ISO-код	для материала заготовки
① Ø24,8–50 | ② Ø38–63	**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	P
	W30 04990.0257	TOEX 06T102TN CBN57	K только 0.6025 (EN-GJL-250)
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 04120.0238	TOHX 06T102EL-G12 CK38	P M
① Ø49–103 | ② Ø62–206	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	P
	W30 14990.0457	TOEX 090204TN CBN57	K только 0.6025 (EN-GJL-250)
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	P M

для лучшего качества поверхности

Ø D	Пластина № заказа	Пластина ISO-код	для материала заготовки
① Ø24,8–50 | ② Ø38–63	**W30 04990.035510**	TOEX 06T103FN PKD5510	N
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 04120.3130	TOHX 06T102EL-UF12 CK30	P M
① Ø49–103 | ② Ø62–206	**W30 14990.045510**	TOEX 090204FN PKD5510	N
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 14120.3130	TOHX 090202EL-UF12 CK30	P M

Wiper – для лучшего качества поверхности

Ø D	Пластина № заказа	Пластина ISO-код	для материала заготовки
① Ø24,8–50 | ② Ø38–63	**W57 04180.048430**	TOGX 060104 EN-18 BK8430	P M K
	W57 04180.0432	TOGX 060104 EN-18 CK32	P M
① Ø49–103 | ② Ø62–206	**W57 14180.048430**	TOGX 090204 EN-18 BK8430	P M K
	W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 CK32	P M

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

A Ø 38 мм – Ø 63 мм, ABS® 32



Набор в чемодане
№ заказа M03 20230

	кол-во	описание	№ заказа
①	1	Сменный мост Ø 38-51	M03 20180
②	1	Сменный мост Ø 50-63	M03 20190
③	1	Микрорегулируемая головка ABS32	M03 20170
④	2	Державка пластины с углом 90°	M03 10033
⑤	1	Шестигранный ключ SW 4	18050 10040

B Ø 62 мм – Ø 103 мм, ABS® 50



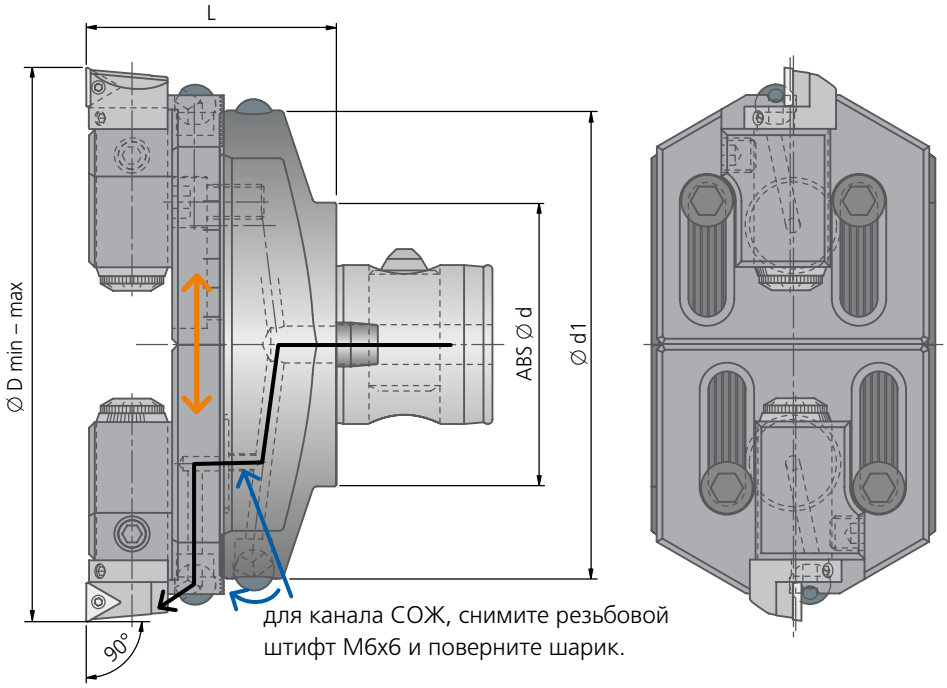
Набор в чемодане
№ заказа M03 20240

	кол-во	описание	№ заказа
①	1	Сменный мост Ø 62-83	M03 20180
②	1	Сменный мост Ø 82-103	M03 20190
③	1	Микрорегулируемая головка ABS50	M03 20170
④	2	Державка пластины с углом 90°	M03 10033
⑤	1	Шестигранный ключ SW 4	18050 10040

KOMET TwinKom® G01 Ø 196 – 401 мм

Инструмент для расточки с креплением ABS®, $\varkappa$ = 90°





3,5×D	●	●	◐	◐	✕	● HRC > 54	● HRC > 54	✕

Расточной инструмент						Пара державок	микробор		Основные рекомендации	
Ø D min-max	№ заказа описание	ABS Ø d	Ø d1	L	kg	№ заказа описание	№ заказа	Зажимной винт № заказа описание	Пластина W30 W57 -12 W57 -14 № заказа ISO-код ▽▽ размер	для материала заготовки
196 - 271	**G01 23511** ABS100VDF165	100	165	88	7,7	**G01 23601** VDF165-295	**M30 20051**	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W57 26140.048430** TOGX 140304EN-14 BK8430	P M
261 - 335	**G01 23521** ABS100VDF230	100	230	88	8,8				**W30 26060.046110** TOHX 140304EL-G06 BK6110	K H <52 HRC
326 - 401	**G01 23531** ABS100VDF295	100	295	88	10,4				**W57 26120.0423** TOGX 140304FN-12 K10	N S
									W30 26990.0440 TOGX 140304TN CBN40	H

В комплект инструмента для расточки включены: пара державок, с микроборами и зажимными винтами.
В комплект пара державок: с микроборами и зажимными винтами.
В комплект гнезда пластины входит: крепёжный винт.

Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Особенности:

Данный инструмент не только сокращает время чистовой расточки наполовину и снижает затраты, его применение гарантирует получение отверстия правильной цилиндрической формы даже при больших глубинах и диаметрах. Это достигается благодаря разделению подачи, вследствие чего время контакта режущих кромок и заготовки сокращается вдвое, при этом применение нескольких режущих кромок гарантирует более высокую стабильность размеров по сравнению с инструментами, имеющими одну режущую кромку.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует в Германии и за ее пределами

Рекомендации для чистовой расточки							v_C	Макс. f (мм/об)
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_C (м/мин)	Ø 196 – 401	
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,15	
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,20	
	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,25	
	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	240	0,20	
	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	200	0,15	
	4.1			быстрорежущие стали		120	0,12	
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	50	0,10	
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	30	0,10	
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	200	0,15	
	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	180	0,15	
	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	120	0,15	
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	240	0,30	
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	200	0,30	
	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,25	
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	180	0,25	
	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	160	0,25	
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,25	
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,25	
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,08	
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300	0,20	
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	500	0,15	
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300	0,20	
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,20	
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		120	0,10	
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		90	0,10	

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET TwinKom®

Ø 365 – 2000 мм

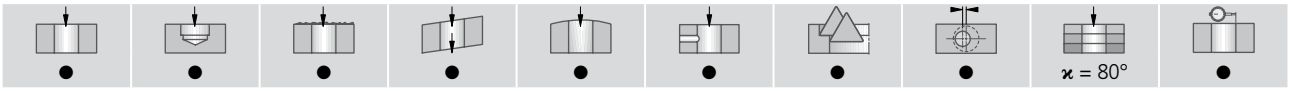
Облегченный инструмент для расточки

Оптимальное соответствие вашим задачам

Типичным примером постоянного совершенствования инструментов KOMET может служить улучшенная концепция расточной головки KOMET TwinKom® для особо экономичной обработки резанием облегченных конструкций. Инструменты отличаются чрезвычайной прочностью, обеспечивают высокий уровень передачи крутящего момента и имеют высокую производительность резания. Черновая расточная головка KOMET TwinKom® универсальна в применении, ее можно использовать в двухкромочном исполнении для черновой расточки, однокромочном исполнении для чистовой обработки, в качестве последующего инструмента и в качестве ступенчатого инструмента (с адаптером). Модульная конструкция инструментов позволяет обрабатывать диаметры от 365 до 2000 мм. Диапазон регулировки по диаметру составляет ± 40 мм (или 80 мм).

Величина сменных мостов зависит от области применения и диаметра выполняемых отверстий, поэтому производство ведется на заказ. Благодаря стандартизации сроки поставки невелики.

Простая замена пластин допускает различные углы установки, а также использование пластин разной формы, размера и геометрии.



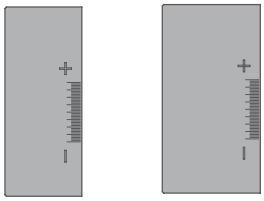
Черновая обработка

Чистовая обработка

Сменный мост Ø 365 – 2000 мм

Изготовление на заказ, до 399 мм: сопряжение FA40 / FAM40

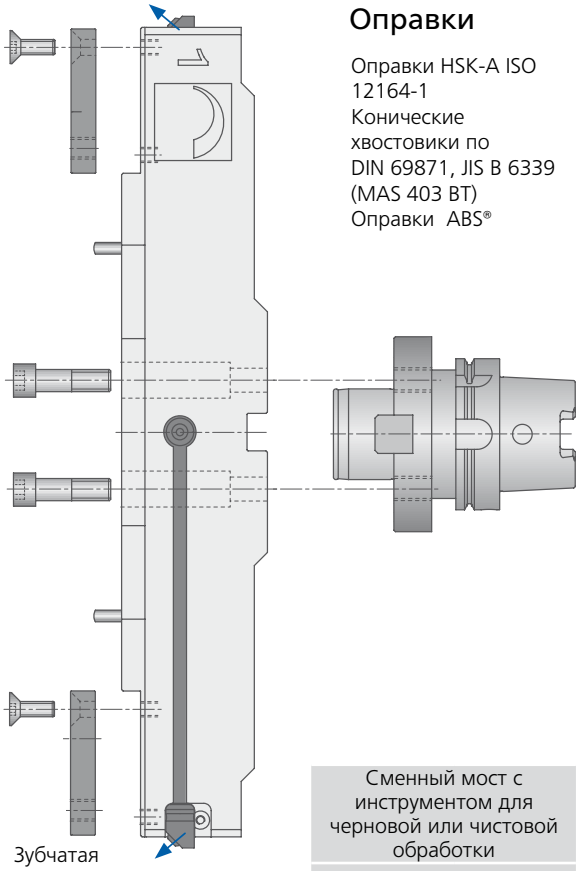




Противовес

G05 10110

XG05 00180

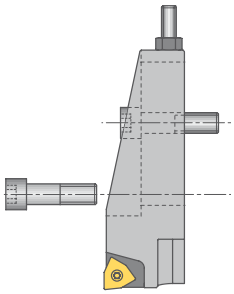


Оправки

Оправки HSK-A ISO 12164-1
Конические хвостовики по DIN 69871, JIS B 6339 (MAS 403 BT)
Оправки ABS®

Державка для черновой обработки

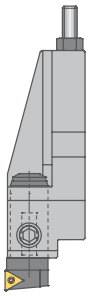
G05 20100



Гнездо пластины
D54 60070
Пластина
W29 58

Державка для чистовой обработки

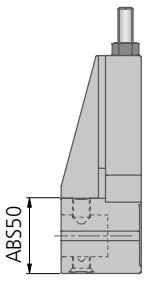
G05 10100



Микронастраиваемый картридж
M30 20051
Пластина
W57 26 / W30 26

Адаптер ABS®

XG05 00170



Зубчатая пластина
G05 00100

Сменный мост с инструментом для черновой или чистовой обработки	
Диаметр	Масса
Ø 400 мм	~ 13 kg
Ø 600 мм	~ 22 kg
Ø 800 мм	~ 29 kg
Ø 1000 мм	~ 35 kg

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Облегченный инструмент для расточки

Державки для черновой обработки можно регулировать в радиальном и осевом направлении, а также использовать для черновой расточной головки или для срезания припуска и формирования профиля резьбы. При чистовой обработке инструмент с микрометрической подачей можно подстраивать непосредственно без фиксации. Возможна точная регулировка с шагом 2 мкм при помощи нониуса. Упор гарантирует высокую точность позиционирования державки. Размеры, установленные после первого прохода, сохраняются при последующей смене державки.

Единожды выставленный диаметр сохраняется, в том числе, после переоснастки державки, и не требует повторной регулировки. Одни и те же державки для черновой и чистовой обработки можно использовать для любых допустимых диаметров. При разработке адаптеров для державок было предусмотрено достаточно места для установки магнитного держателя измерительного прибора.

Во всех сменных мостах можно использовать внутренний подвод СОЖ. Юстируемая форсунка гарантирует точное охлаждение режущей кромки. Поскольку зажим инструментов со стороны станка реализован при помощи фрезерных патронов DIN, их можно адаптировать ко всем распространенным шпинделям.

ВАШ плюс:

- Высокая жёсткость закрепления
- Высокая производительность резания благодаря двусторонней черновой обработке
- Высокий уровень передачи крутящего момента
- Сменные державки для черновой и чистовой обработки
- Использование в качестве последующего инструмента, а с адаптером – в качестве ступенчатого инструмента
- Возможна наружная обработка с помощью стандартных компонентов
- Высокая универсальность благодаря модульной конструкции компонентов системы
- Внутренний подвод СОЖ
- Установка в стандартный фрезерный патрон DIN
- Экономичная обработка резанием благодаря использованию державок стандартной складской программы и сменных режущих пластин
- Большой выбор пластин, инструментальных материалов и геометрий режущих кромок
- Простоя замена режущих пластин
- Возможность замены державок без потери настроек
- Возможна установка измерительного прибора с магнитным держателем
- Оптимизированный теплоотвод в том числе при обработке без СОЖ

Ступенчатая обработка

Использование в качестве последующего инструмента и ступенчатого инструмента с адаптером. В сочетании со стандартными компонентами возможно использование для наружной обработки.



Адаптер KOMET ABS®

Новый адаптер ABS® позволяет использовать стандартные инструменты KOMET®, например, головку с микрометрической регулировкой MicroKom *BluFlex*®. Адаптер ABS® поставляется по запросу.



KOMET KomTronic®

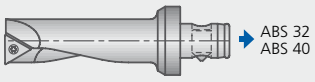
Функциональность комбинаций инструментов зависит от соотношения «длина/диаметр» (L/D), массы и режимов резания.



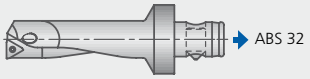
KOMET KomTronic®
Приводные головки для обрабатывающих центров

Борштанга ABS®

Ø 8 – 28 мм



Ø 11,9 – 30 мм



Копировальный резец | Расточной резец | Оправка UniTurn®

Ø 3 – 8 мм

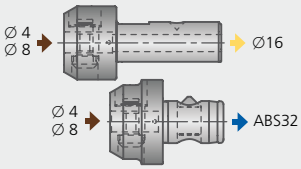


Ø 3 – 8 мм



Ø 2,7 – 7,5 мм





Борштанга | Оправка

Ø 5,6 мм | Ø 6,9 мм



Ø 3,0 – 9,0 мм



Ø 5,6 – 12 мм



Ø 9 мм | Ø 11 мм



Ø 13 – 17 мм



Ø 6 – 25 мм



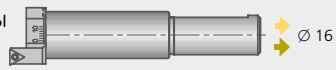
Ø 8 – 24 мм



Ø 17 – 26 мм



Рифленый корпус + Державка пластины
Ø 25 – 63 мм

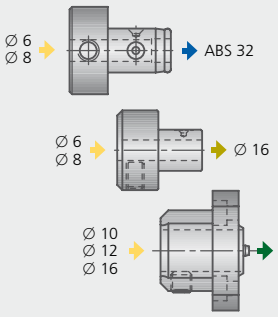


Державка пластины
Ø 63 – 93 мм

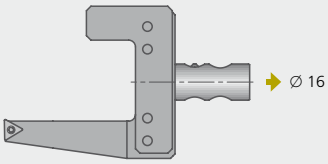


Ключ

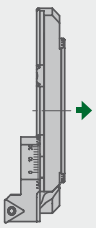
- Крепление ABS® | ABS® N
- Цилиндрическое крепление
- Зубчатый венец
- Крепление HSK
- Крепление UniTurn®
- Быстросменные инструменты



Мост для наружной обточки
Ø 5 – 70 мм

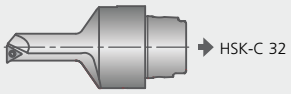


Мост + Державка пластины
Ø 90 – 365 мм

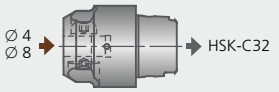


Борштанга HSK

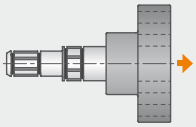
∅ 8 – 14 мм



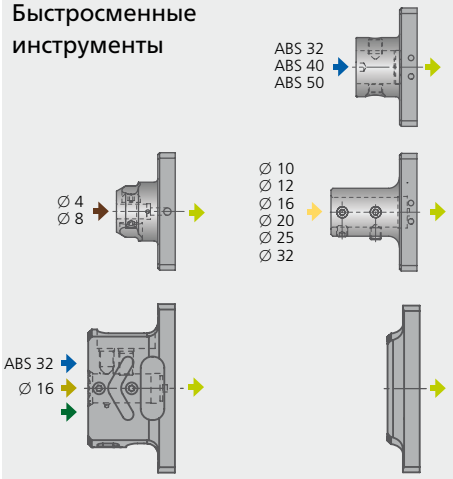
Оправка UniTurn®



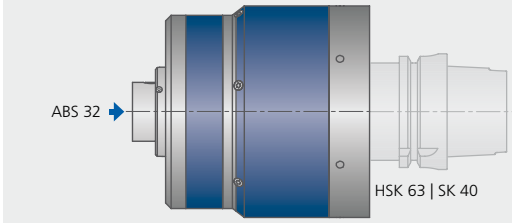
Хонинговальный инструмент



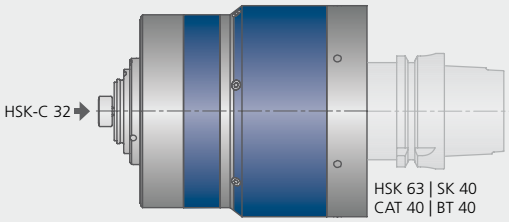
Быстросменные инструменты



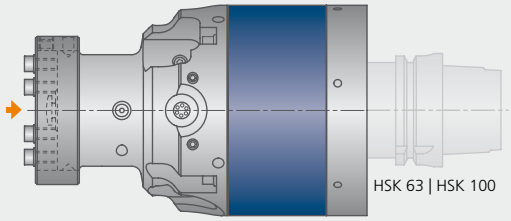
Заготовка для последующей обработки согласно требованиям заказчика



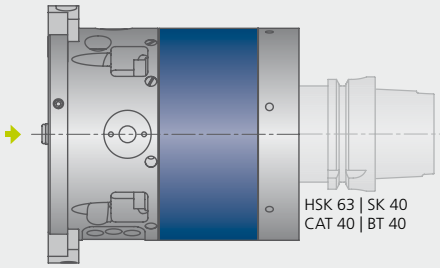
KomTronic®
HPS-115-EM-ABS32



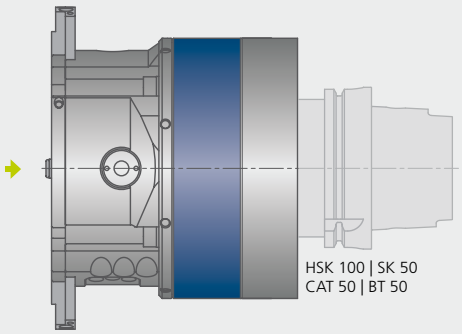
KomTronic®
HPS-115-UM-HSK32



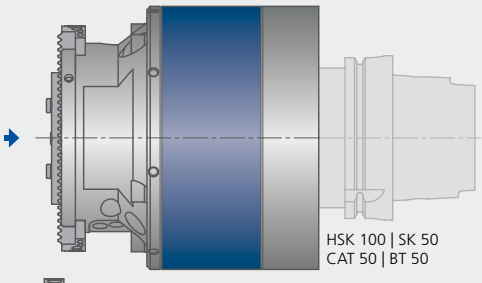
KomTronic®
HAS-115
HAS-160



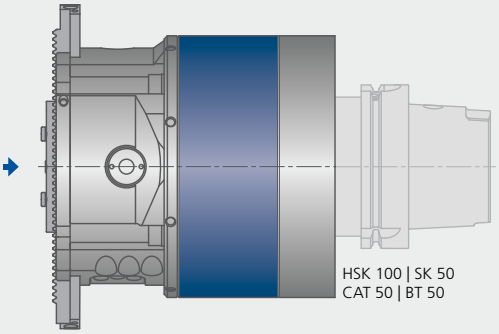
KomTronic®
UAS-115-E-G-Z-22-2
UAS-115-EM-G-Z-22-2
UAS-115-E90-G-22-2
UAS-115-EM90-G-Z-22-2



KomTronic®
UAS-160-EM-G-50-3



KomTronic®
UAS-160-E-Z-22-1



KomTronic®
UAS-160-E-Z-50-1

KOMET® Easy Special – Специальные инструменты определяют стандарты

Создайте собственный инструмент!

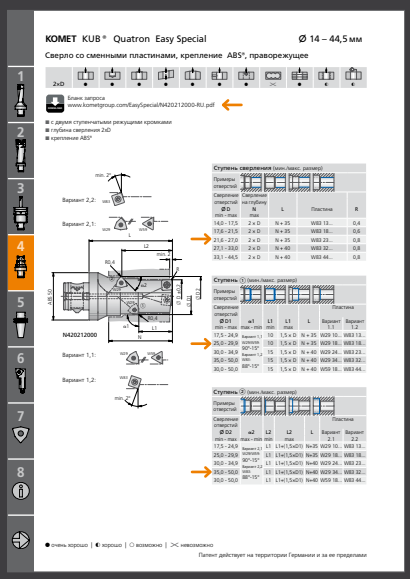
В стандартном ассортименте нет подходящего решения? Размеры не соответствуют вашим требованиям? Easy Special позволяет Вам создать собственную комбинацию стандартных модулей для самых разных размеров. Выберите тип корпуса, определите рабочую длину и подберите необходимую оправку для инструмента.
Мы проверяем ваши технические условия на техническую осуществимость и даем вам ответ.

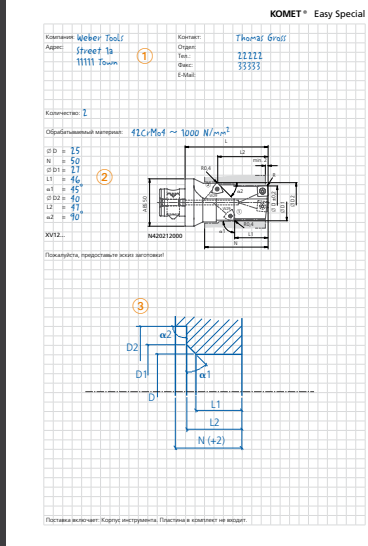


ВАШ плюс:

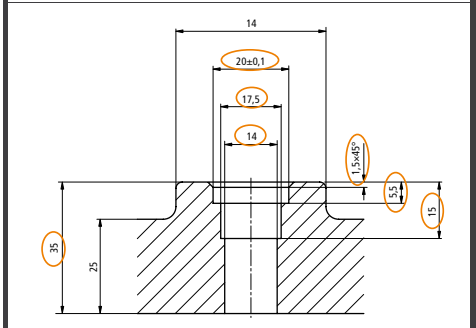
- Высокотехнологичный инструмент для эффективного применения
- Кратчайшие сроки поставки - в течение 4 недель
- Инструменты проектируются с помощью параметризированных моделей
- Оптимальные производственные допуски
- Фиксированные цены стандартного уровня

Вкратце: время - деньги


KOMET KUB® Quatron Easy Special Ø 14 – 44,5 мм
Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее


KOMET® Easy Special

Пример заполненного запроса для отправки по факсу
①: Указать отправителя/контактное лицо
②: Внести требуемые размеры
③: Приложить эскиз или чертеж компонента с обозначенными размерами



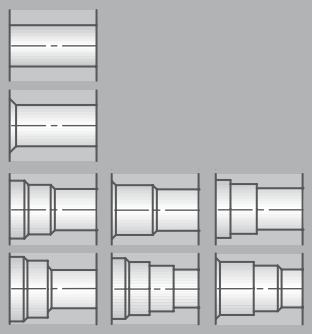
DOWNLOAD
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/

Возможное применение

Сверление

Сверление и снятие фаски

Многоступенчатое сверление в сплошном материале



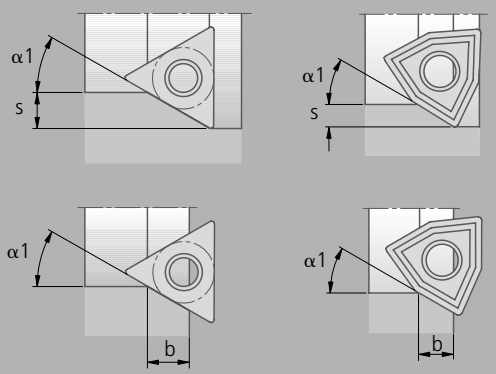
Черновая расточка

Черновая расточка и снятие фаски

Многоступенчатая черновая расточка



Максимальная ширина резания и снятия фаски



s_{max} = макс. ширина резания
b_{max} = макс. ширина снятия фаски

Пластина	α1 90°	α1 75°		α1 60°		α1 45°		α1 30°		α1 15°	
		s max	b max	s max	b max	s max	b max	s max	b max	s max	b max
W29 10...	3,0	2,8	0,6	2,5	1,2	2,1	1,6	1,5	2,0	0,7	2,3
W29 18...	4,0	3,8	0,8	3,4	1,6	2,8	2,3	2,0	2,8	1,0	3,1
W29 24...	5,0	4,8	1,1	4,3	2,1	3,5	3,0	2,5	3,7	1,2	4,1
W29 34...	6,2	5,9	1,5	5,3	2,8	4,3	4,0	3,1	4,9	1,6	5,5
W59 18...	10,0	9,6	2,3	8,6	4,5	7,0	6,3	5,0	7,7	2,5	8,6

Указатель

Стр.

Обзор программы 296 – 297

Выбор инструмента 298 – 299

Сверление Ø 12 – 44,5 мм

KUB® Quatron 300 – 301
KUB® Trigon 306 – 307
Сверло KUB® 310 – 311
KUB® Trigon с пластиной для снятия фаски 308 – 309
KUB® Quatron с одной ступенью 302 – 303
Сверло KUB® с одной ступенью 312 – 313
KUB® Quatron с 2 ступенями 304 – 305
Сверло KUB® с 2 ступенями 314 – 315
Сверло KUB® с 3 ступенями 316 – 317

Черновая расточка Ø 14 – 50 мм

Расточная оправка TwinKom® 320 – 323
с пластиной для снятия фаски 324 – 325
с одной ступенью 326 – 327
с 2 ступенями 328 – 331

Чистовая расточка Ø 8 – 40 мм

с креплением ABS®
Борштанга 332
Борштанга с пластиной для снятия фаски 334
с цилиндрическим хвостовиком
Борштанга 333
Борштанга с пластиной для снятия фаски 335

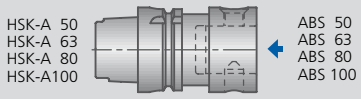
Оправки

с HSK-A 336
с коническим хвостовиком 336
с ABS® 337

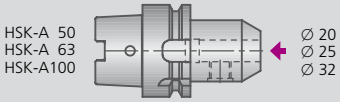
Обзор программы - Easy Special

5 Оправки см. в главе 5

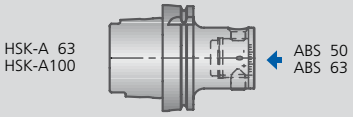
Оправки HSK-A
с креплением ABS®



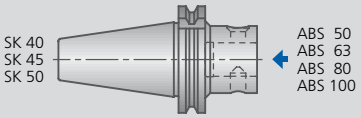
Оправка Weldon



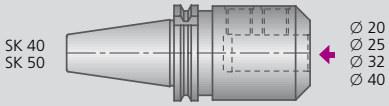
Оправка с эксцентриком, крепление ABS®



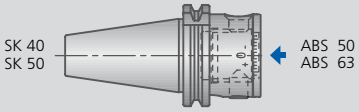
Конические хвостовики по DIN 69871
с креплением ABS®



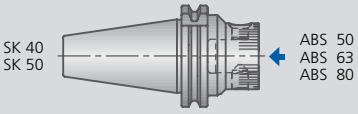
Оправка Weldon / цилиндрический хвостовик



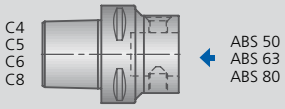
Оправка с эксцентриком, крепление ABS®



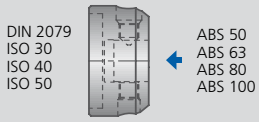
Оправка с виброгашением, крепление ABS®



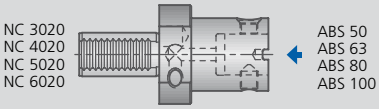
Оправка PSC
с креплением ABS®



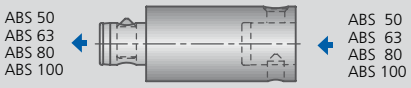
Фланец крепления к шпинделю
с креплением ABS®

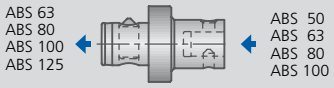


Оправка VDI
с креплением ABS®

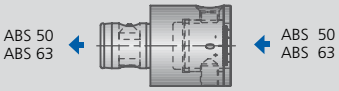


Переходники ABS®
Удлинитель / Переходник

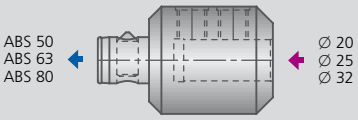




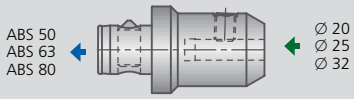
Переходник с эксцентриком



Переходная оправка Weldon

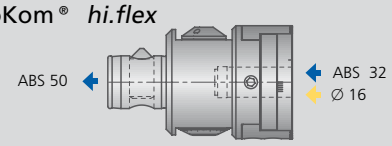


Переходная оправка Whistle Notch

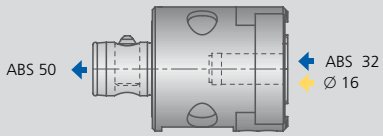


3 Головки см. в главе 3

MicroKom® *hi.flex*



MicroKom *BluFlex*® 2

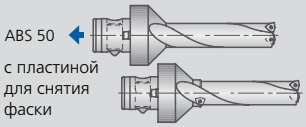


Дополнительные оправки см. в главе 5.

4 Инструмент Easy Special

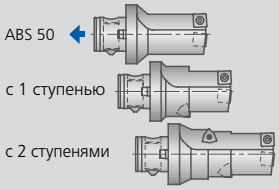
Сверление ∅ 12 - 44,5 мм

KUB® Trigon



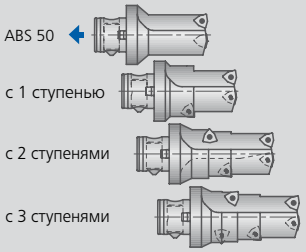
ABS 50 ▶ 306
с пластиной для снятия фаски ▶ 308

KUB® Quatron



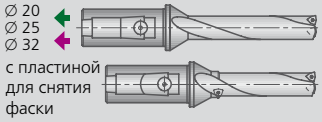
ABS 50 ▶ 300
с 1 ступенью ▶ 302
с 2 ступенями ▶ 304

Сверло KUB®



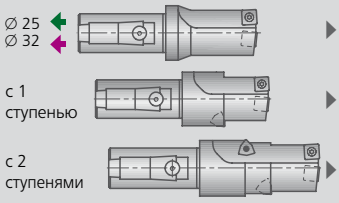
ABS 50 ▶ 310
с 1 ступенью ▶ 312
с 2 ступенями ▶ 314
с 3 ступенями ▶ 316

KUB® Trigon



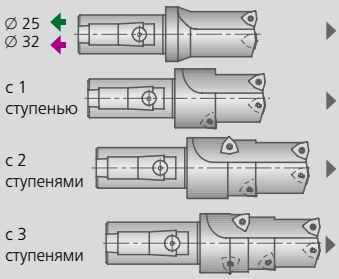
∅ 20 ∅ 25 ∅ 32 ▶ 307
с пластиной для снятия фаски ▶ 309

KUB® Quatron



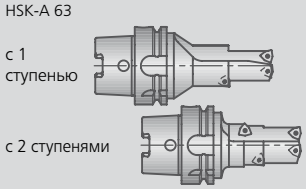
∅ 25 ∅ 32 ▶ 301
с 1 ступенью ▶ 303
с 2 ступенями ▶ 305

Сверло KUB®



∅ 25 ∅ 32 ▶ 311
с 1 ступенью ▶ 313
с 2 ступенями ▶ 315
с 3 ступенями ▶ 317

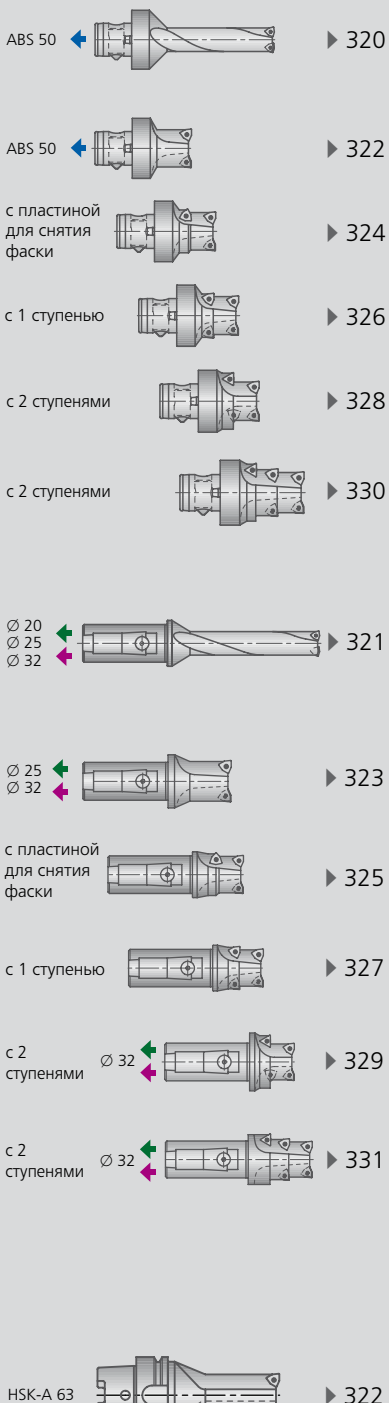
HSK-A 63



с 1 ступенью ▶ 318
с 2 ступенями ▶ 319

Черновая расточка ∅ 14 - 50 мм

TwinKom®



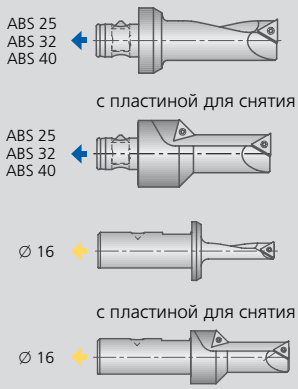
ABS 50 ▶ 320
ABS 50 ▶ 322
с пластиной для снятия фаски ▶ 324
с 1 ступенью ▶ 326
с 2 ступенями ▶ 328
с 2 ступенями ▶ 330
∅ 20 ∅ 25 ∅ 32 ▶ 321
∅ 25 ∅ 32 ▶ 323
с пластиной для снятия фаски ▶ 325
с 1 ступенью ▶ 327
с 2 ступенями ∅ 32 ▶ 329
с 2 ступенями ∅ 32 ▶ 331
HSK-A 63 ▶ 322

Ключ

- Крепление ABS®
- Цилиндрическое крепление
- Хвостовик Whistle Notch
- Крепление Weldon

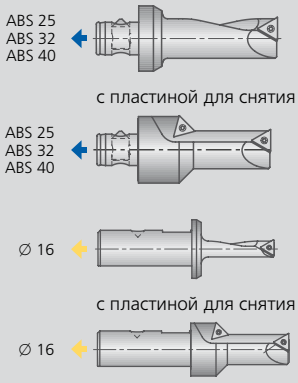
Чистовая расточка ∅ 8 - 40 мм

Борштанги для обработки стали



ABS 25 ABS 32 ABS 40 ▶ 332
с пластиной для снятия фаски
ABS 25 ABS 32 ABS 40 ▶ 334
∅ 16 ▶ 333
с пластиной для снятия фаски
∅ 16 ▶ 335

Борштанги для обработки алюминия

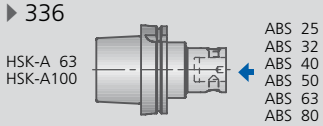


ABS 25 ABS 32 ABS 40 ▶ 332
с пластиной для снятия фаски
ABS 25 ABS 32 ABS 40 ▶ 334
∅ 16 ▶ 333
с пластиной для снятия фаски
∅ 16 ▶ 335

Оправки

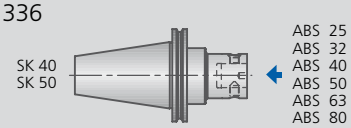
Оправки HSK-A с креплением ABS®

▶ 336



Оправки по DIN 69871 с креплением ABS®

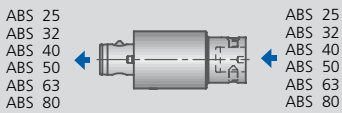
▶ 336



Переходники ABS®

Удлинитель / Переходник

▶ 337



KOMET® Выбор инструмента

Таблица выбора инструмента Easy Special для сверления, черновой и чистовой расточки

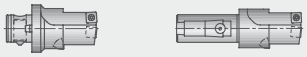
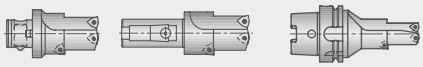
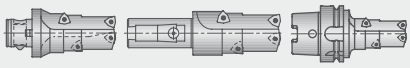
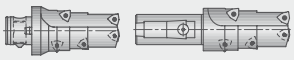
Сверление Ø (мм)	L / D Отн. длина/ диаметр	Обработка: сплошное сверление	глухое отверстие	штамповка/ литьевая корка, окалина	врезание и выход под углом, прерывистое резание	выпуклая поверхность	пересекающее отверстие	центровочное отверстие, шов	карман	сверление пакета	черновая расточка	возможность регулировки
14,0 – 44,5 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
14,0 – 44,5 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	●	●		●	◐	◐
14,0 – 44,5 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	●	●		●	◐	◐
12,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●		◐	●
12,0 – 44,0 ±0,1	3×D	●	●	●	●	◐	◐	◐	◐		○	●
12,0 – 44,0 ±0,1	4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○			◐
14,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●		●	◐
14,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●		◐	◐
14,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●		◐	◐
14,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●		◐	◐

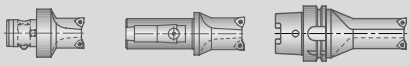
Черновая расточка Ø (мм)	L / D	сквозное отверстие	глухое отверстие	неровная поверхн.,	врезание и выход под углом	выпуклая поверхность	ересекающее отверстие	разделение припуска	большое смещение	сверление пакета α = углом в плане	возможность регулировки
14,0 – 50,0 ±0,1	2 – 4×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
14,0 – 50,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
14,0 – 50,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
14,0 – 50,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
14,0 – 50,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
14,0 – 50,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	

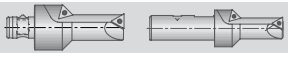
Чистовая расточка Ø (мм)	L / D	сквозное отверстие	глухое отверстие	врезание и выход под углом, прерывистое резание	пересекающееся отверстие	обратная обработка	HRC > 54 сквозное отверстие	HRC > 54 глухое отверстие	гашение вибрации
8,0 – 40,0 -0,1	4×D	●	●	◐	◐				●
8,0 – 24,0 -0,1	4×D	●	●	◐	◐				●
8,0 – 40,0 -0,1	3×D	●	●	◐	◐		●	●	●
8,0 – 24,0 -0,1	3,5×D	●	●	◐	◐		●	●	

● очень хорошо ◐ хорошо ○ возможно

Таблица выбора инструмента Easy Special для сверления, черновой и чистовой расточки

СОЖ: Эмульсия, внутренний	СОЖ: Эмульсия, внешний	СОЖ: Масляный туман, внутренний	СОЖ: Масляный туман, внешний	Материал: Сталь	Материал: Нержавеющая сталь	Материал: Чугун	Материал: Цветные металлы	Материал: Жаропрочные сплавы и титан	Материал: Закаленные материалы	Инструмент	Стр.
●	◐		◐	P	M	K	N	S	H	 **KUB® Quatron** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 300 ▸ 301
●	◐		◐	P	M	K	N	S	H	 **KUB® Quatron** с 1 ступенью Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 302 ▸ 303
●	◐		◐	P	M	K	N	S	H	 **KUB® Quatron** с 2 ступенями Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 304 ▸ 305
●	◐		◐	P	M	K	N	S	H	 **KUB® Trigon** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 306 ▸ 307
●	◐		○	P	M	K	N	S	H		
●	○		○	P	M	K	N	S	H	 **KUB® Trigon** с пластиной для снятия фаски Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 308 ▸ 309
●	◐		◐	P	M	K	N	S	H	 **Сверло KUB®** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 310 ▸ 311
●	◐		○	P	M	K	N	S	H	 **сверло KUB®** с 1 ступенью Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик Крепление HSK-A	▸ 312 ▸ 313 ▸ 318
●	◐		○	P	M	K	N	S	H	 **Сверло KUB®** с 2 ступенями Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик Крепление HSK-A	▸ 314 ▸ 315 ▸ 319
●	◐		○	P	M	K	N	S	H	 **Сверло KUB®** с 3 ступенями Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 316 ▸ 317

СОЖ: Эмульсия, внутренний	СОЖ: Эмульсия, внешний	СОЖ: Масляный туман, внутренний	СОЖ: Масляный туман, внешний	Материал	Инструмент	Стр.
●	◐		◐	P M K N S H	 **TwinKom®** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 320 ▸ 321
●	◐		◐	P M K N S H	 **TwinKom®** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик Крепление HSK-A	▸ 322 ▸ 323 ▸ 322
●	◐		◐	P M K N S H	 **TwinKom® с пластиной для снятия фаски** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 324 ▸ 325
●	◐		◐	P M K N S H	 **TwinKom® с 1 ступенью** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 326 ▸ 327
●	◐		◐	P M K N S H	 **TwinKom® с 2 ступенями** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 328 ▸ 329
●	◐		○	P M K N S H	 **TwinKom® с 2 ступенями** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 330 ▸ 331

СОЖ: Эмульсия, внутренний	СОЖ: Эмульсия, внешний	СОЖ: Масляный туман, внутренний	СОЖ: Масляный туман, внешний	Материал	Инструмент	Стр.
●	◐		◐	P M K N S H	 **Борштанга** для обработки стали	▸ 332 – 333
●	◐		◐	P M K N S H	 **Борштанга с пластиной для фаски** для обработки стали	▸ 334 – 335
●	◐		◐	N	 **Борштанга** для обработки алюминия	▸ 332 – 333
●	◐		◐	N	 **Борштанга с пластиной для фаски** для обработки алюминия	▸ 334 – 335

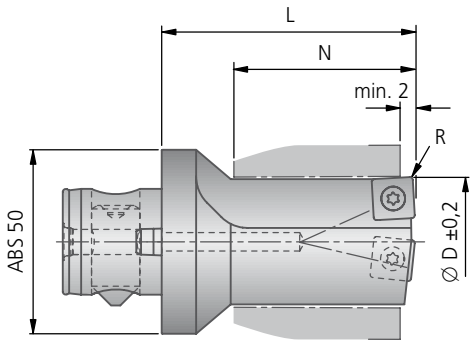
KOMET KUB® Quatron Easy Special Ø 14 – 44,5 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

2×D											
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420270000-RU.pdf

- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®



N420270000

Ступень сверления (мин./макс. размер)				
Примеры отверстий				
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N max	L	Пластина	R
14,0 - 17,5	2 × D	N + 35	W83 13...	0,4
17,6 - 21,5	2 × D	N + 35	W83 18...	0,6
21,6 - 27,0	2 × D	N + 35	W83 23...	0,8
27,1 - 33,0	2 × D	N + 35	W83 32...	0,8
33,1 - 44,5	2 × D	N + 35	W83 44...	0,8

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

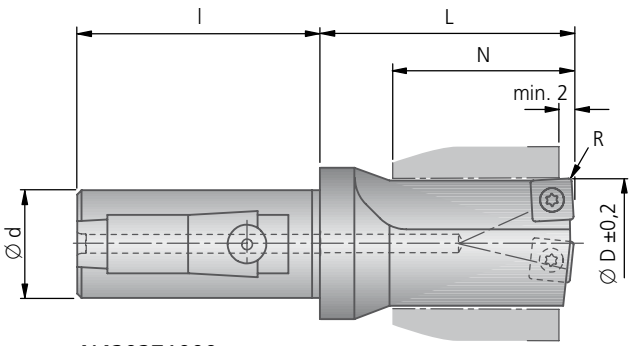
Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420271000-RU.pdf

DOWNLOAD

глубина сверления 2xD ■
цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595 ■



N420271000

Ступень сверления (мин./макс. размер)						
Примеры отверстий						
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N max	L	Пластина	R	хвостовик Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 17,5	2 × D	N + 24	W83 13...	0,4	•	•
17,6 - 21,5	2 × D	N + 24	W83 18...	0,6	•	•
21,6 - 27,0	2 × D	N + 29	W83 23...	0,8	•	•
27,1 - 33,0	2 × D	N + 29	W83 32...	0,8		•
33,1 - 44,5	2 × D	N + 29	W83 44...	0,8		•

Примечание!
При выходе сверла возможен вылет диска от заготовки . Установите соответствующее ограждение.

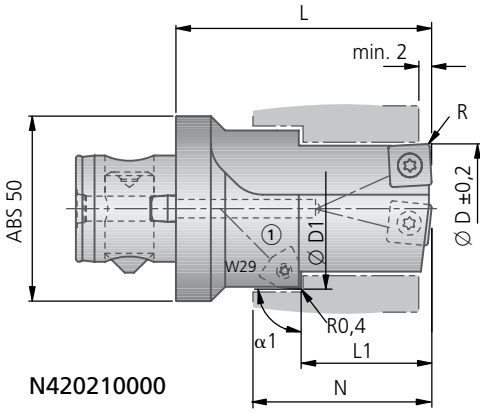
KOMET KUB® Quatron Easy Special Ø 14 – 44,5 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐

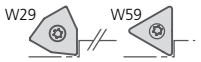
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420210000-RU.pdf

- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®

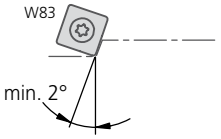


N420210000

Вариант 1:



Вариант 2:



Ступень сверления (мин./макс. размер)				
Примеры отверстий				
Сверление отверстий **Ø D** min - max	Сверление на глубину **N** max	**L**	Пластина	**R**
14,0 - 17,5	2 × D	N + 35	W83 13...	0,4
17,6 - 21,5	2 × D	N + 35	W83 18...	0,6
21,6 - 27,0	2 × D	N + 35	W83 23...	0,8
27,1 - 33,0	2 × D	N + 40	W83 32...	0,8
33,1 - 44,5	2 × D	N + 40	W83 44...	0,8

Ступень ① (мин./макс. размер)						
Примеры отверстий						
Сверление отверстий **Ø D1** min - max	**α1** max - min	**L1** min	**L1** max	**L**	Пластина Вариант 1	Пластина Вариант 2
17,5 - 24,9	Вариант 1 W29/W59: 90°-15° Вариант 2 W83: 88°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		10	1,5 × D	N + 35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		15	1,5 × D	N + 40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W59 18...	W83 44...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

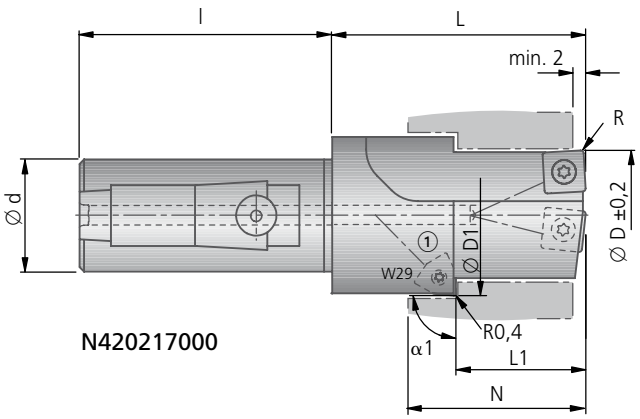
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

2×D											
	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐

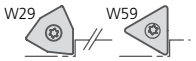
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420217000-RU.pdf

- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595

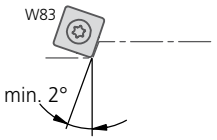


N420217000

Вариант 1:



Вариант 2:



Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий						
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N max	L	Пластина	R	хвостовик Ø d x l 25×56	32×60
14,0 - 17,5	2 x D	N + 24	W83 13...	0,4	•	•
17,6 - 21,5	2 x D	N + 24	W83 18...	0,6	•	•
21,6 - 27,0	2 x D	N + 29	W83 23...	0,8	•	•
27,1 - 33,0	2 x D	N + 29	W83 32...	0,8		•
33,1 - 44,5	2 x D	N + 29	W83 44...	0,8		•

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий						
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Пластина Вариант 1	Вариант 2
17,5 - 24,9	Вариант 1 W29/W59: 90°-15° Вариант 2 W83: 88°-15°	10	1,5 x D	N + 35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		10	1,5 x D	N + 35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		15	1,5 x D	N + 40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		15	1,5 x D	N + 40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		15	1,5 x D	N + 40	W59 18...	W83 44...

Примечание!
При выходе сверла возможен вылет диска от заготовки . Установите соответствующее ограждение.

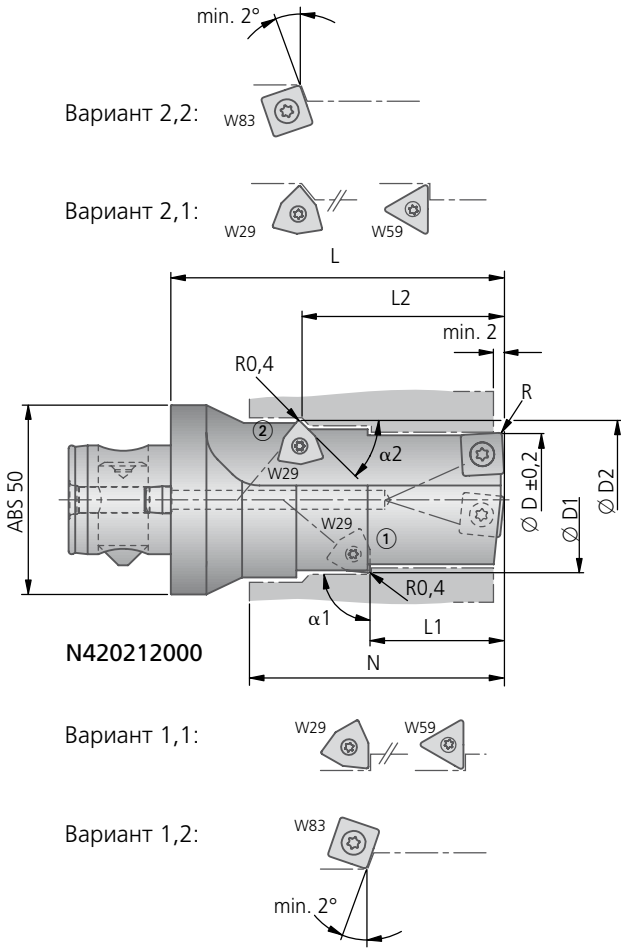
KOMET KUB® Quatron Easy Special Ø 14 – 44,5 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐	

DOWNLOAD Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420212000-RU.pdf

- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®



Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий				
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N max	L	Пластина	R
14,0 - 17,5	2 × D	N + 35	W83 13...	0,4
17,6 - 21,5	2 × D	N + 35	W83 18...	0,6
21,6 - 27,0	2 × D	N + 35	W83 23...	0,8
27,1 - 33,0	2 × D	N + 40	W83 32...	0,8
33,1 - 44,5	2 × D	N + 40	W83 44...	0,8

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий						
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Пластина Вариант 1.1	Пластина Вариант 1.2
17,5 - 24,9	Вариант 1,1 W29/W59: 90°-15° Вариант 1,2 W83: 88°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		10	1,5 × D	N + 35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		15	1,5 × D	N + 40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W59 18...	W83 44...

Ступень ② (мин./макс. размер)

Примеры отверстий						
Сверление отверстий Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	L	Пластина Вариант 2.1	Пластина Вариант 2.2
17,5 - 24,9	Вариант 2,1 W29/W59: 90°-15° Вариант 2,2 W83: 88°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W59 18...	W83 44...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

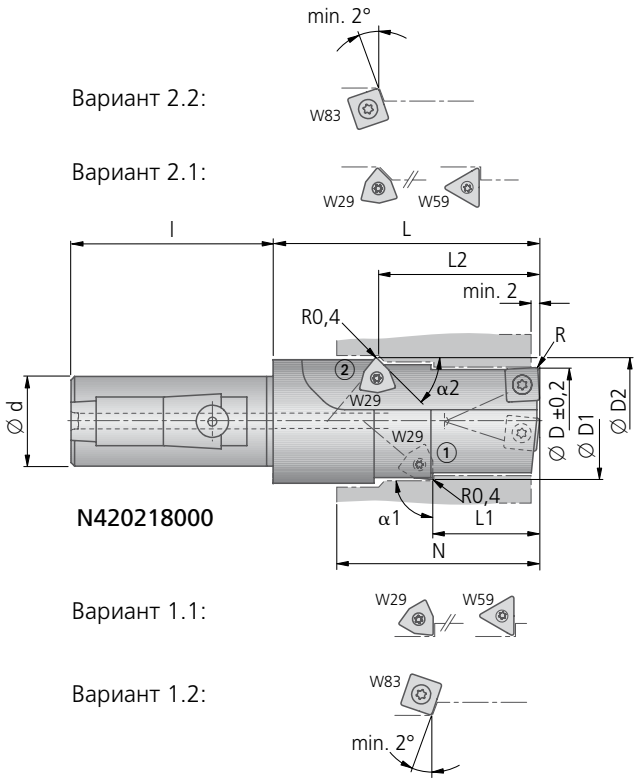
Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

2×D											
	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420218000-RU.pdf

DOWNLOAD

- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий						
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N max	L	Пластина	R	хвостовик Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 17,5	2 × D	N + 24	W83 13...	0,4	•	•
17,6 - 21,5	2 × D	N + 24	W83 18...	0,6	•	•
21,6 - 27,0	2 × D	N + 29	W83 23...	0,8	•	•
27,1 - 33,0	2 × D	N + 29	W83 32...	0,8		•
33,1 - 44,5	2 × D	N + 29	W83 44...	0,8		•

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий						
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Пластина Вариант 1.1	Вариант 1.2
17,5 - 24,9	Вариант 1.1 W29/W59: 90°-15° Вариант 1.2 W83: 88°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		10	1,5 × D	N + 35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		15	1,5 × D	N + 40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		15	1,5 × D	N + 40	W59 18...	W83 44...

Ступень ② (мин./макс. размер)

Примеры отверстий						
Сверление отверстий Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	L	Пластина Вариант 2.1	Вариант 2.2
17,5 - 24,9	Вариант 2.1 W29/W59: 90°-15° Вариант 2.2 W83: 88°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 10...	W83 13...
25,0 - 29,9		L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 18...	W83 18...
30,0 - 34,9		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 24...	W83 23...
35,0 - 50,0		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 34...	W83 32...
30,0 - 50,0		L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W59 18...	W83 44...

Примечание!
При выходе сверла возможен вылет диска от заготовки . Установите соответствующее ограждение.

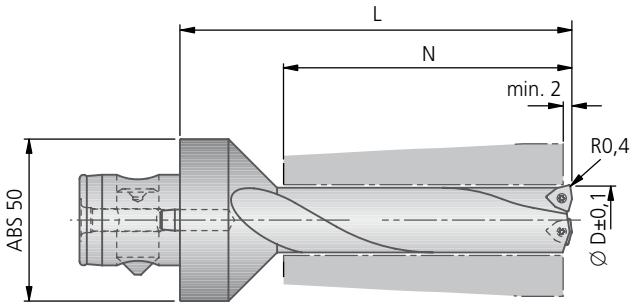
KOMET KUB® Trigon Easy Special Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●	✕	◐	●
3×D	●	●	●	●	◐	◐	◐	◐	✕	○	●
4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420001000-RU.pdf

- глубина сверления 2xD, 3xD, 4xD
- крепление ABS®



N420001000

Ступень сверления (мин./макс. размер)					
Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D min - max	глубина сверления N 2xD	3xD	4xD	L	Пластина
14,0 - 19,9	•	•		N + 35	W29 10...
20,0 - 24,9	•	•	•	N + 35	W29 18...
25,0 - 29,9	•	•	•	N + 35	W29 24...
30,0 - 36,9	•	•	•	N + 40	W29 24...
37,0 - 44,0	•	•	•	N + 50	W29 34...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

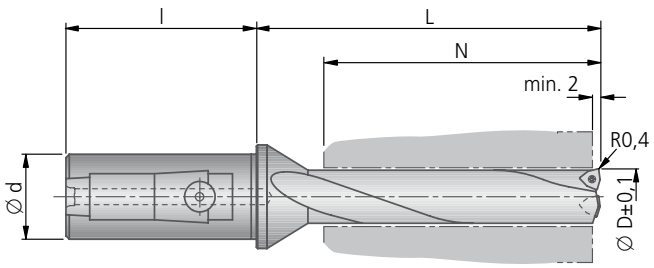
Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●	✕	◐	●
3×D	●	●	●	●	◐	◐	◐	◐	✕	○	●
4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420002000-RU.pdf

DOWNLOAD

- глубина сверления 2xD, 3xD, 4xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



N420002000

Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий

Сверление отверстий Ø D min - max	глубина сверления N 2xD	3xD	4xD	L	Пластина	хвостовик Ø d × l 20×50	25×56	32×60
12,0 - 13,9	•	•		N + 24	W29 04...	•		
14,0 - 19,9	•	•	•	N + 24	W29 10...	•	•	•
20,0 - 24,9	•	•	•	N + 24	W29 18...	•	•	•
25,0 - 29,9	•	•	•	N + 24	W29 24...		•	•
30,0 - 36,9	•	•	•	N + 29	W29 24...			•
37,0 - 44,0	•	•	•	N + 39	W29 34...			•

Примечание!
При выходе сверла возможен вылет диска от заготовки . Установите соответствующее ограждение.

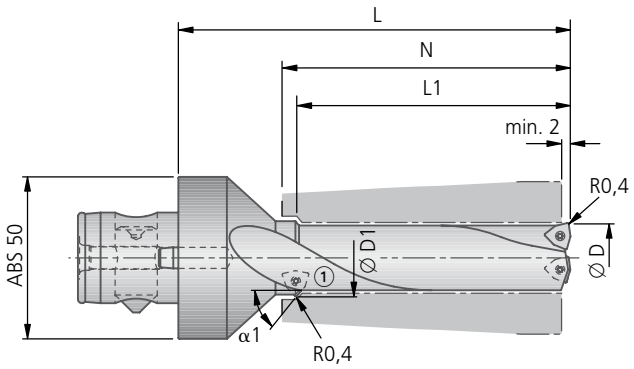
KOMET KUB® Trigon Easy Special Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●	✕	◐	●
3×D	●	●	●	●	◐	◐	◐	◐	✕	○	●
4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420005000-RU.pdf

- с пластиной для снятия фаски
- глубина сверления 2xD, 3xD, 4xD
- крепление ABS®



N420005000

Ступень сверления (мин./макс. размер)		
Примеры отверстий		
Сверление отверстий Ø D min - max	L	Пластина
14,0 - 19,9	N + 40	W29 10...
20,0 - 24,9	N + 40	W29 18...
25,0 - 29,9	N + 40	W29 24...
30,0 - 36,9	N + 45	W29 24...
37,0 - 44,0	N + 55	W29 34...

Шаг снятия фаски ① (мин./макс. размер)							
Примеры отверстий							
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 2×D	L1 3×D	L1 4×D	Сверление на глубину N min	Сверление на глубину N max	Пластина
20,0 - 24,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 10...
25,0 - 29,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 24...
30,0 - 36,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 24...
37,0 - 44,0	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 34...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

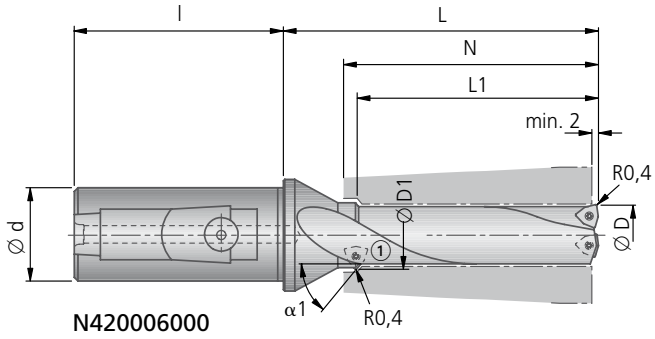
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●	✕	◐	●
3×D	●	●	●	●	◐	◐	◐	◐	✕	○	●
4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	◐

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420006000-RU.pdf

- с пластиной для снятия фаски
- глубина сверления 2xD, 3xD, 4xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



N420006000

Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

Сверление отверстий Ø D min - max	L	Пластина	хвостовик Ø d × l 20×50	25×56	32×60
14,0 - 19,9	N + 29	W29 10...	•	•	•
20,0 - 24,9	N + 29	W29 18...	•	•	•
25,0 - 29,9	N + 29	W29 24...		•	•
30,0 - 36,9	N + 34	W29 24...			•
37,0 - 44,0	N + 44	W29 34...			•

Шаг снятия фаски ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 2×D	3×D	4×D	Сверление на глубину N min	N max	Пластина
20,0 - 24,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 10...
25,0 - 29,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 24...
30,0 - 36,9	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 24...
37,0 - 44,0	90° - 15°	•	•	•	L1	L1+5	W29 34...

Примечание!
При выходе сверла возможен вылет диска от заготовки . Установите соответствующее ограждение.

KOMET KUB® Easy Special

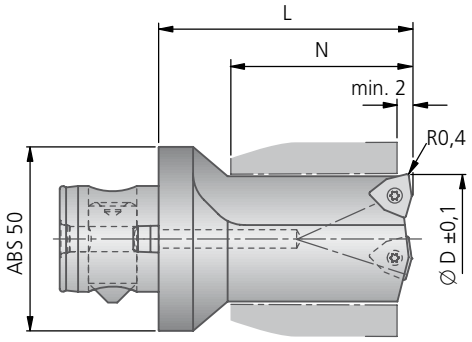
Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420070000-RU.pdf

- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®



N420070000

Ступень сверления (мин./макс. размер)				
Примеры отверстий				
Сверление отверстий	Сверление на глубину			
D min - max	**N** min	**N** max	**L**	Пластина
14,0 - 19,9	15	2 × D	N + 35	W29 10...
20,0 - 24,9	15	2 × D	N + 35	W29 18...
25,0 - 29,9	15	2 × D	N + 35	W29 24...
30,0 - 36,9	20	2 × D	N + 40	W29 24...
37,0 - 44,0	20	2 × D	N + 40	W29 34...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

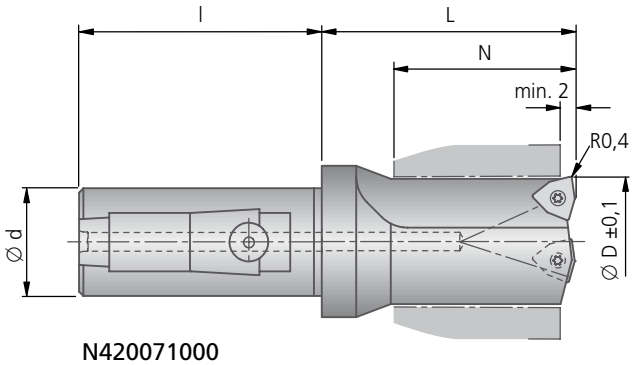
Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420071000-RU.pdf

DOWNLOAD

глубина сверления 2xD ■
цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595 ■



N420071000

Ступень сверления (мин./макс. размер)						
Примеры отверстий						
Сверление отверстий **Ø D** min - max	Сверление на глубину **N** min	**N** max	**L**	Пластина	хвостовик **Ø d × l** 25×56	32×60
14,0 - 19,9	10	2 × D	N + 24	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	10	2 × D	N + 24	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	10	2 × D	N + 29	W29 24...	•	•
30,0 - 36,9	15	2 × D	N + 29	W29 24...		•
37,0 - 44,0	15	2 × D	N + 29	W29 34...		•

Примечание!
При выходе сверла возможен вылет диска от заготовки . Установите соответствующее ограждение.

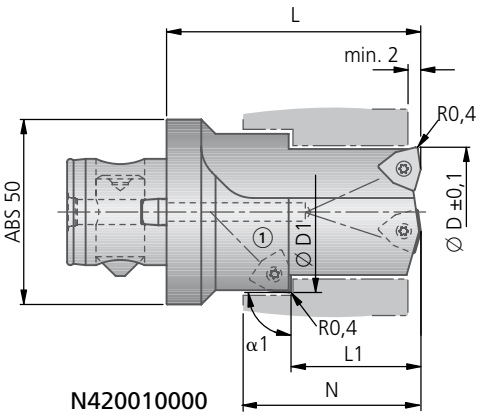
KOMET KUB® Easy Special — Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

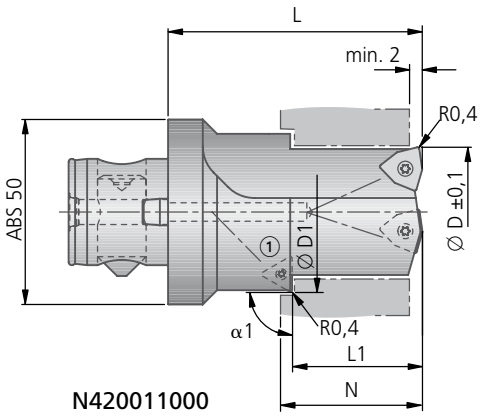
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420010000-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420011000-RU.pdf

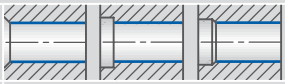
- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®

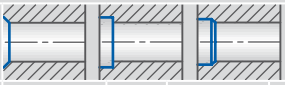


N420010000



N420011000

Ступень сверления (мин./макс. размер)			
Примеры отверстий			
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N min	N max	Пластина
14,0 - 19,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 10...
20,0 - 24,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 18...
25,0 - 29,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...
30,0 - 36,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...
37,0 - 44,0	20	L1+(1,5×D1)	W29 34...

Ступень ① (мин./макс. размер)					
Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 35	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 40	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 40	W29 34...
30,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 40	W59 18...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

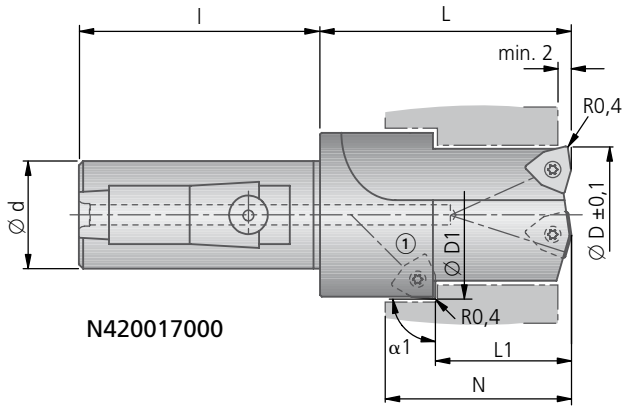
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

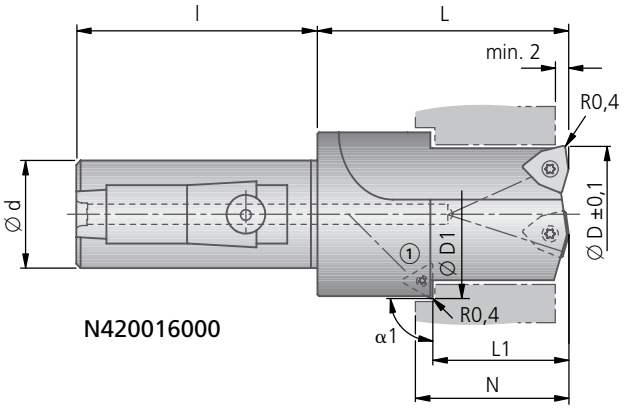
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420017000-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420016000-RU.pdf

- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595

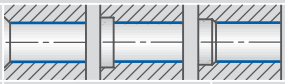


N420017000



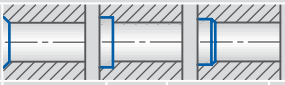
N420016000

Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N min	N max	Пластина	хвостовик Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 19,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...	•	•
30,0 - 36,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...		•
37,0 - 44,0	20	L1+(1,5×D1)	W29 34...		•

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 24	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 24	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 29	W29 24...
35,0 - 44,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 29	W29 34...
30,0 - 44,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 29	W59 18...

Примечание!
При выходе сверла возможен вылет диска от заготовки ● . Установите соответствующее ограждение.

KOMET KUB® Easy Special

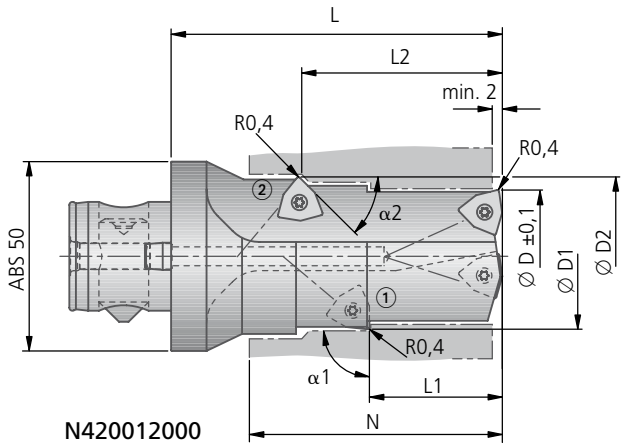
Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

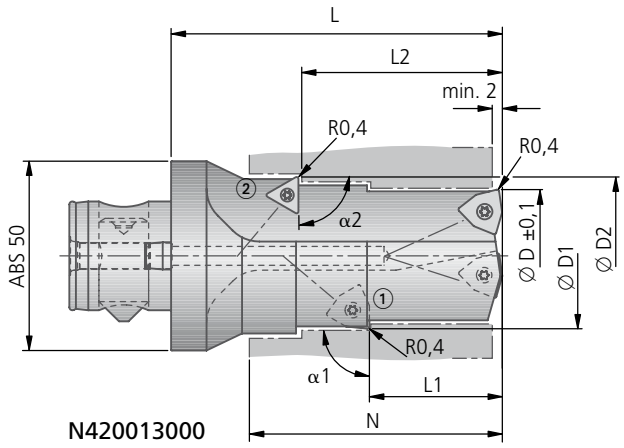
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

DOWNLOAD Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420012000-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420013000-RU.pdf

- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®



N420012000



N420013000

Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий				
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N min	Сверление на глубину N max	Пластина	
14,0 - 19,9	15	L2 + (1,5×D2)	W29 10...	
20,0 - 24,9	15	L2 + (1,5×D2)	W29 18...	
25,0 - 29,9	20	L2 + (1,5×D2)	W29 24...	
30,0 - 36,9	20	L2 + (1,5×D2)	W29 24...	
37,0 - 44,0	20	L2 + (1,5×D2)	W29 34...	

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 34...

Ступень ② (мин./макс. размер)

Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29 34...
30,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W59 18...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

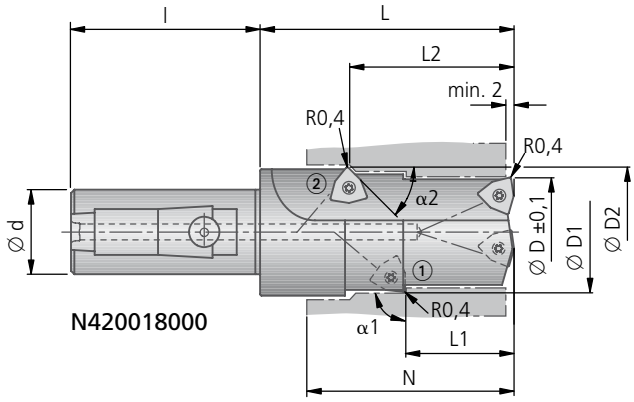
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

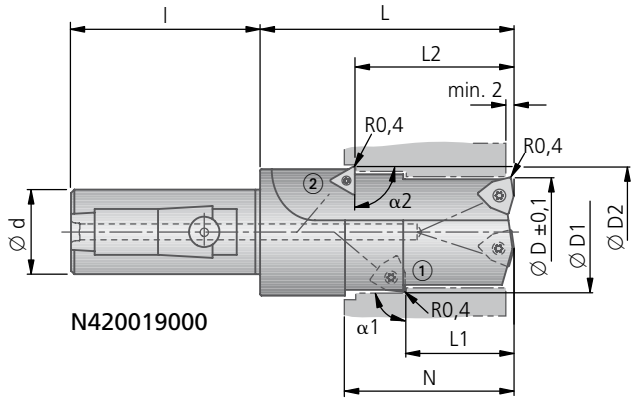
2×D												
	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420018000-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420019000-RU.pdf

- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



N420018000



N420019000

Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N min	Сверление на глубину N max	Пластина	хвостовик Ø d × l 25×56	хвостовик Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	15	L2+(1,5×D2)	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	15	L2+(1,5×D2)	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	20	L2+(1,5×D2)	W29 24...	•	•
30,0 - 36,9	20	L2+(1,5×D2)	W29 24...		•
37,0 - 44,0	20	L2+(1,5×D2)	W29 34...		•

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 34...

Ступень ② (мин./макс. размер)

Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+35	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29...
35,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W29...
30,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+40	W59 18...

Примечание!
При выходе сверла возможен вылет диска от заготовки . Установите соответствующее ограждение.

KOMET KUB® Easy Special

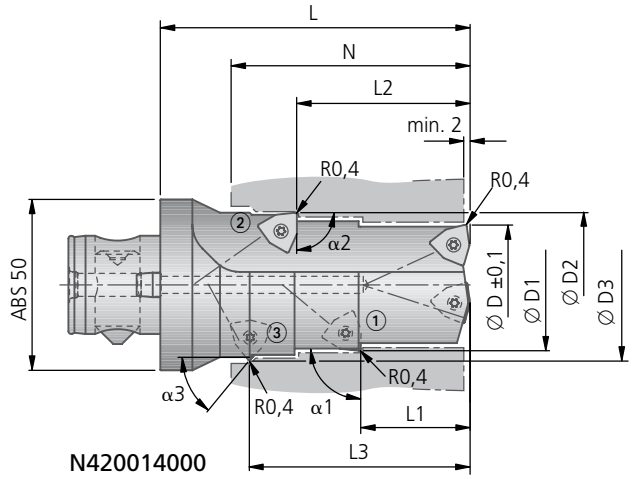
Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

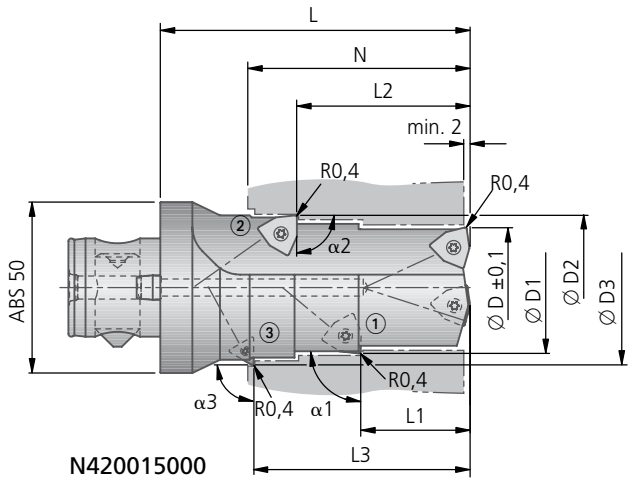
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

DOWNLOAD Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420014000-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420015000-RU.pdf

- с тремя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®



N420014000



N420015000

Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий			
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N min	Сверление на глубину N max	Пластина
14,0 - 19,9	30	L3 + (1,5×D3)	W29 10...
20,0 - 24,9	30	L3 + (1,5×D3)	W29 18...
25,0 - 29,9	40	L3 + (1,5×D3)	W29 24...
30,0 - 36,9	40	L3 + (1,5×D3)	W29 24...
37,0 - 44,0	40	L3 + (1,5×D3)	W29 34...

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий				
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	W29 34...

Ступень ② (мин./макс. размер)

Примеры отверстий				
Сверление отверстий Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
35,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...

Ступень ③ (мин./макс. размер)

Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D3 min - max	α3 max - min	L3 min	L2 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+35	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+35	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+40	W29...
35,0 - 50,0	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+40	W29...
30,0 - 50,0	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+40	W59 18...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

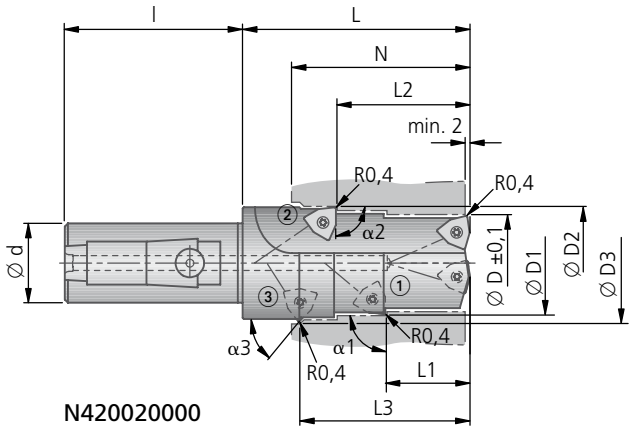
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

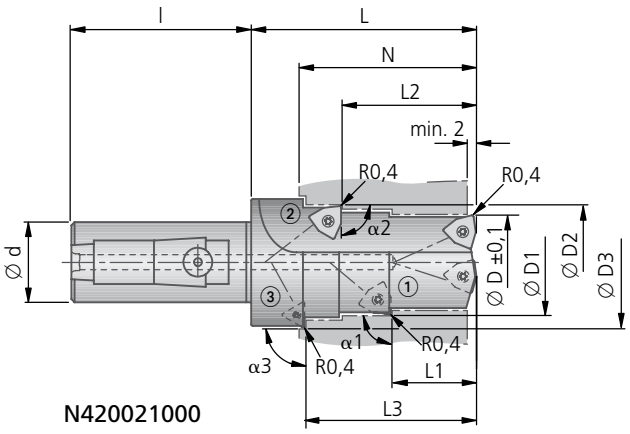
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420020000-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420021000-RU.pdf

- с тремя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



N420020000



N420021000

Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий						
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N min	Сверление на глубину N max	Пластина	хвостовик Ø d × l 25×56	хвостовик Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	15	L3+(1,5×D3)	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	15	L3+(1,5×D3)	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	20	L3+(1,5×D3)	W29 24...	•	•
30,0 - 36,9	20	L3+(1,5×D3)	W29 24...		•
37,0 - 44,0	20	L3+(1,5×D3)	W29 34...		•

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий				
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	W29 24...
35,0 - 44,0	90°-15°	15	1,5 × D	W29 34...

Ступень ② (мин./макс. размер)

Примеры отверстий				
Сверление отверстий Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...
35,0 - 44,0	90°-15°	L1	L1 + (1,5×D1)	W29...

Ступень ③ (мин./макс. размер)

Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D3 min - max	α3 max - min	L3 min	L2 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+24	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+24	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+29	W29...
35,0 - 44,0	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+29	W29...
30,0 - 44,0	90°-15°	L2	L2+(1,5×D2)	N+29	W59 18...

Примечание!
При выходе сверла возможен вылет диска от заготовки . Установите соответствующее ограждение.

KOMET KUB® Easy Special

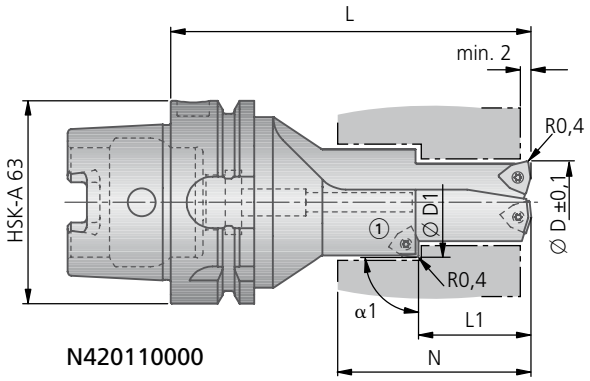
Ø 14 – 44 мм

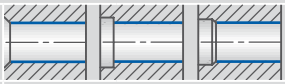
Сверло со сменными пластинами, крепление HSK-A, праворежущее

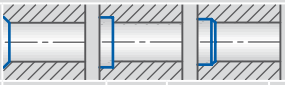
2×D	●

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420110000-RU.pdf

- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- Крепление HSK-A по ISO 12164-1



Ступень сверления (мин./макс. размер)			
Примеры отверстий			
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N min	Сверление на глубину N max	Пластина
14,0 - 19,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 10...
20,0 - 24,9	15	L1+(1,5×D1)	W29 18...
25,0 - 29,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...
30,0 - 36,9	20	L1+(1,5×D1)	W29 24...
37,0 - 44,0	20	L1+(1,5×D1)	W29 34...

Ступень ① (мин./макс. размер)					
Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 34...
30,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W59 18...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

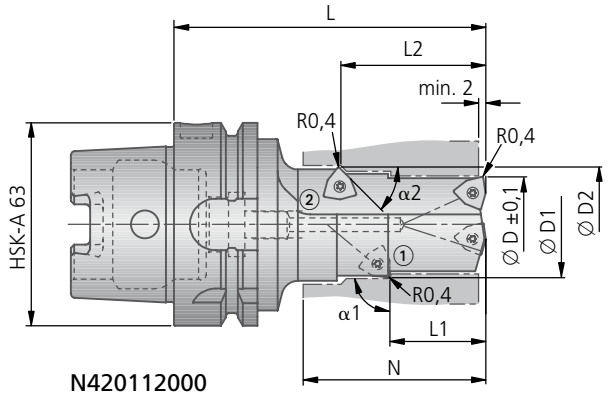
Сверло со сменными пластинами, крепление HSK-A, праворежущее

2×D												
	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420112000-RU.pdf

DOWNLOAD

- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- Крепление HSK-A по ISO 12164-1



N420112000

Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий			
Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N min	Сверление на глубину N max	Пластина
14,0 - 19,9	15	L2 + (1,5×D2)	W29 10...
20,0 - 24,9	15	L2 + (1,5×D2)	W29 18...
25,0 - 29,9	20	L2 + (1,5×D2)	W29 24...
30,0 - 36,9	20	L2 + (1,5×D2)	W29 24...
37,0 - 44,0	20	L2 + (1,5×D2)	W29 34...

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 10...
25,0 - 29,9	90°-15°	10	1,5 × D	N + 54	W29 18...
30,0 - 34,9	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 24...
35,0 - 50,0	90°-15°	15	1,5 × D	N + 59	W29 34...

Ступень ② (мин./макс. размер)

Примеры отверстий					
Сверление отверстий Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2 max	L	Пластина
17,5 - 24,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+54	W29...
25,0 - 29,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+54	W29...
30,0 - 34,9	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+59	W29...
35,0 - 50,0	90°-15°	L1	L1+(1,5×D1)	N+59	W29...

Примечание!
При выходе сверла возможен вылет диска от заготовки . Установите соответствующее ограждение.

KOMET TwinKom® Easy Special

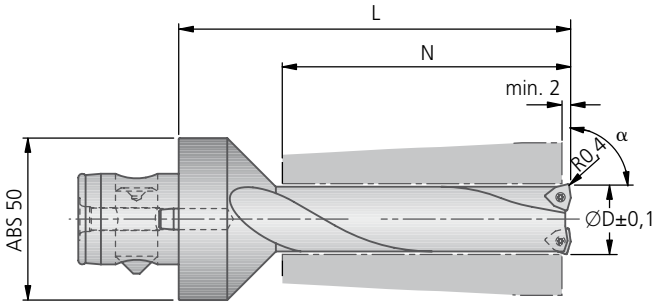
Ø 14 – 44 мм

Расточная оправка, крепление ABS®, праворежущая

2×D	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕
3×D	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕
4×D	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕

DOWNLOAD Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420022000-1-RU.pdf

- глубина сверления 2xD, 3xD, 4xD
- крепление ABS®



N420022000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон	глубина расточки N					
Ø D min - max	2×D	3×D	4×D	L	α max - min	Пластина
14,0 - 19,9	•	•	•	N + 35	90° - 15°	W29 10...
20,0 - 24,9	•	•	•	N + 35	90° - 15°	W29 18...
25,0 - 29,9	•	•	•	N + 35	90° - 15°	W29 24...
30,0 - 36,9	•	•	•	N + 40	90° - 15°	W29 24...
37,0 - 44,0	•	•	•	N + 50	90° - 15°	W29 34...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

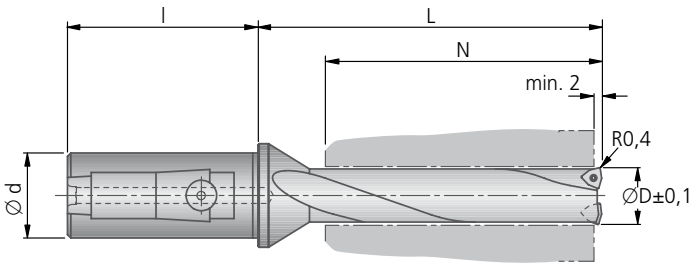
Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×
3×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×
4×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420023000-1-RU.pdf

DOWNLOAD

- глубина сверления 2xD, 3xD, 4xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



N420023000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон Ø D min - max	глубина расточки N 2xD	N 3xD	N 4xD	L	Пластина	хвостовик Ø d × l 20×50	25×56	32×60
14,0 - 19,9	•	•	•	N + 24	W29 10...	•	•	•
20,0 - 24,9	•	•	•	N + 24	W29 18...	•	•	•
25,0 - 29,9	•	•	•	N + 24	W29 24...		•	•
30,0 - 36,9	•	•	•	N + 29	W29 24...			•
37,0 - 44,0	•	•	•	N + 39	W29 34...			•

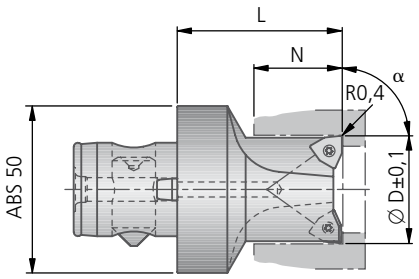
KOMET TwinKom® Easy Special Ø 14 – 50 мм

Расточная оправка, крепление ABS® или HSK-A, праворежущая

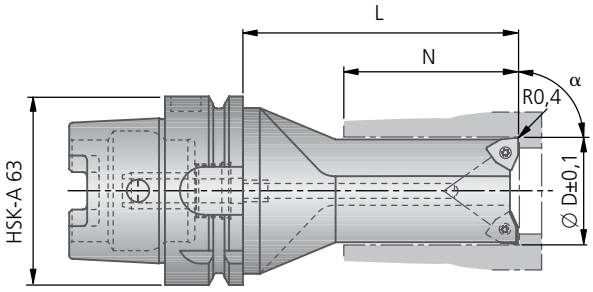
2×D										
	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420022000-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420122000-RU.pdf

- глубина сверления 2xD
- крепление ABS® / Крепление HSK-A по ISO 12164-1

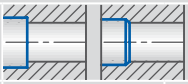


N420022000



N420122000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон Ø D min - max	Сверление на глубину N min	N max	ABS L	HSK L	Пластина
14,0 - 19,9	5	2 × D	N + 35	N + 54	W29 10...
20,0 - 24,9	5	2 × D	N + 35	N + 54	W29 18...
25,0 - 29,9	5	2 × D	N + 35	N + 54	W29 24...
30,0 - 50,0	5	2 × D	N + 40	N + 59	W29 34...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

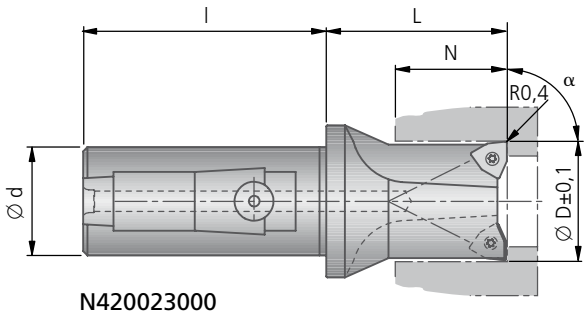
Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420023000-RU.pdf

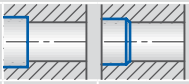
DOWNLOAD

- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



N420023000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон Ø D min - max	α max - min	глубина расточки N min	N max	L	Пластина	Цилиндрический хвостовик Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 19,9	90°-15°	5	2 × D	N + 24	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	90°-15°	5	2 × D	N + 24	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	90°-15°	5	2 × D	N + 24	W29 24...	•	•
30,0 - 44,0	90°-15°	5	2 × D	N + 29	W29 34...		•

KOMET TwinKom® Easy Special

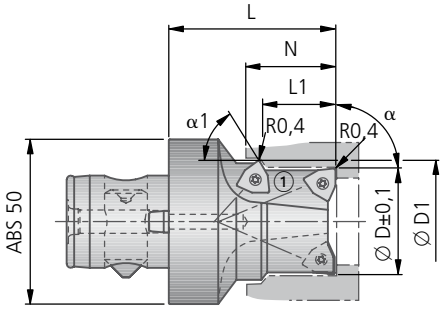
Ø 14 – 50 мм

Расточная оправка, крепление ABS®, праворежущая

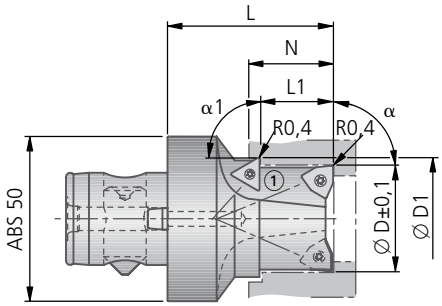
2×D									α = 80°	
	●	●	●	●	●	●	✕	●		✕

DOWNLOAD Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420025000-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420027000-RU.pdf

- с пластиной для снятия фаски
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®

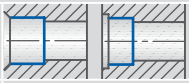


N420025000



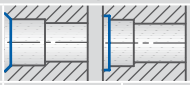
N420027000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон	глубина расточки для				
	N420025000	N420027000			
Ø D min - max	**N** min	**N** min	**N** max	**α** max - min	Пластина
14,0 - 19,9	10	L1	2 × D	90° - 15°	W29 10...
20,0 - 24,9	10	L1	2 × D	90° - 15°	W29 18...
25,0 - 29,9	10	L1	2 × D	90° - 15°	W29 24...
30,0 - 50,0	10	L1	2 × D	90° - 15°	W29 34...

Ступень снятия фаски ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон					
Ø D1 min - max	**α1** max - min	**L1** min	**L1**	**L**	Пластина
17,0 - 22,9	75° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 10...
23,0 - 29,9	75° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 24...
30,0 - 34,9	75° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 24...
35,0 - 50,0	75° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 34...
30,0 - 50,0	90° - 15°	15	2×D	N + 40	W59 18...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

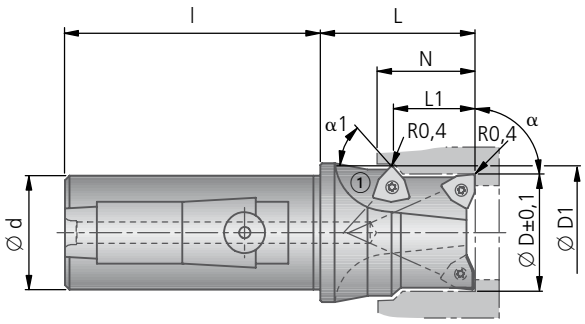
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

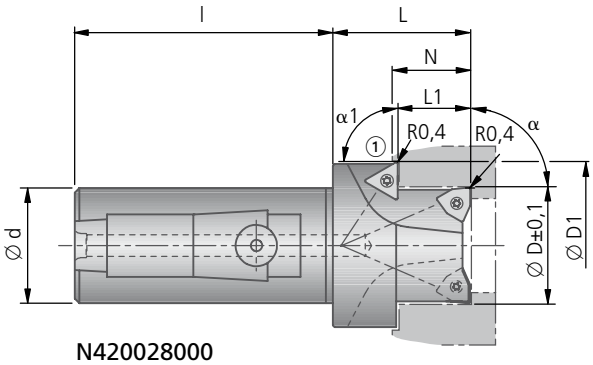
2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420026000-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420028000-RU.pdf

- с пластиной для снятия фаски
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



N420026000



N420028000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий

диапазон Ø D min - max	α max - min	глубина расточки N min	N max	L	Пластина	Цилиндрический хвостовик Ø d × l 25×56	32×60
14,0 - 19,9	90°-15°	10	2 × D	N + 24	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	90°-15°	10	2 × D	N + 24	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	90°-15°	10	2 × D	N + 24	W29 24...	•	•
30,0 - 44,0	90°-15°	10	2 × D	N + 29	W29 34...		•

Ступень снятия фаски ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий

диапазон Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	L	Пластина
17,0 - 22,9	75° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 10...
23,0 - 29,9	75° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 24...
30,0 - 34,9	75° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 24...
35,0 - 50,0	75° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 34...
30,0 - 50,0	90° - 15°	15	2×D	N + 40	W59 18...

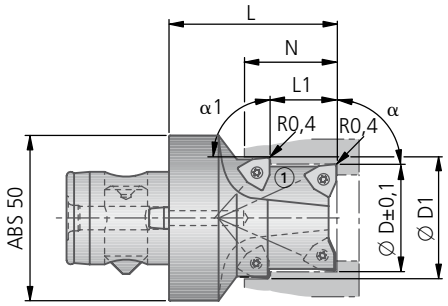
KOMET TwinKom® Easy Special Ø 14 – 50 мм

Расточная оправка, крепление ABS®, праворежущая

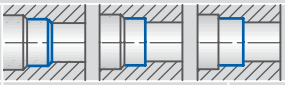
2×D									α = 80°	
	●	●	●	●	●	●	✕	●		✕

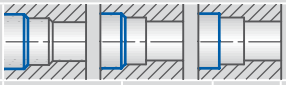
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420060000-RU.pdf

- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®



N420060000

Ступень расточки (мин./макс. размер)				
Примеры отверстий				
диапазон	глубина расточки			
Ø D min - max	**N** min	**N** max	**α** max - min	Пластина
14,0 - 19,9	> L1	2 × D	90° - 15°	W29 10...
20,0 - 24,9	> L1	2 × D	90° - 15°	W29 18...
25,0 - 29,9	> L1	2 × D	90° - 15°	W29 24...
30,0 - 50,0	> L1	2 × D	90° - 15°	W29 34...

Ступень ① (мин./макс. размер)					
Примеры отверстий					
диапазон					
Ø D1 min - max	**α1** max - min	**L1** min	**L1**	**L**	Пластина
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	≦ N	N + 35	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 24...
35,0 - 50,0	90° - 15°	15	≦ N	N + 40	W29 34...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

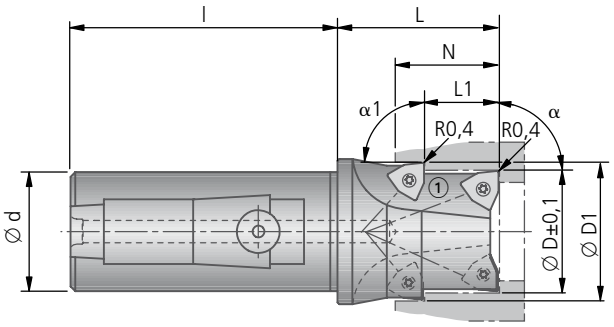
Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420061000-RU.pdf

DOWNLOAD

- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



N420061000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий

диапазон Ø D min - max	α max - min	глубина расточки N min	глубина расточки N max	Пластина	Цилиндрический хвостовик Ø d × l 25×56	Цилиндрический хвостовик Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	90° - 15°	> L1	2 × D	W29 10...	•	•
20,0 - 24,9	90° - 15°	> L1	2 × D	W29 18...	•	•
25,0 - 29,9	90° - 15°	> L1	2 × D	W29 24...	•	•
30,0 - 44,0	90° - 15°	> L1	2 × D	W29 34...		•

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий

диапазон Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	L	Пластина
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	< N	N + 24	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	< N	N + 24	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	< N	N + 29	W29 24...
35,0 - 44,0	90° - 15°	15	< N	N + 29	W29 34...

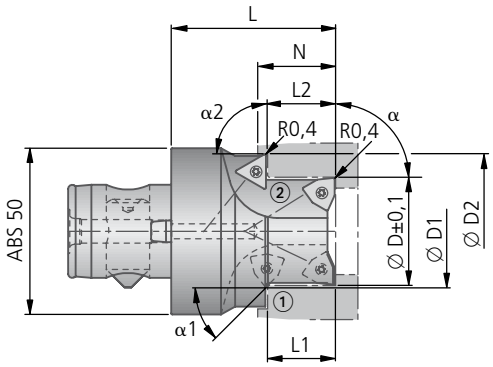
KOMET TwinKom® Easy Special Ø 14 – 50 мм

Расточная оправка, крепление ABS®, праворежущая

2×D									α = 80°	
	●	●	●	●	●	●	✕	●		✕

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420029000-RU.pdf

- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®



N420029000

Ступень расточки (мин./макс. размер)				
Примеры отверстий				
диапазон	глубина расточки			
Ø D min - max	**N** min	**N** max	**α** max - min	Пластина
14,0 - 19,9	L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 10...
20,0 - 24,9	L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 18...
25,0 - 29,9	L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 24...
30,0 - 50,0	L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 34...

Ступень ① (мин./макс. размер)				
Примеры отверстий				
диапазон				
Ø D1 min - max	**α1** max - min	**L1** min	**L1**	Пластина
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	≦ L2	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	≦ L2	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	≦ L2	W29 24...
35,0 - 50,0	90° - 15°	15	≦ L2	W29 34...

Ступень ② (мин./макс. размер)					
Примеры отверстий					
диапазон					
Ø D2 min - max	**α2** max - min	**L2** min	**L2**	**L**	Пластина
30,0 - 50,0	90° - 15°	L1	2 × D	N + 40	W59 18...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

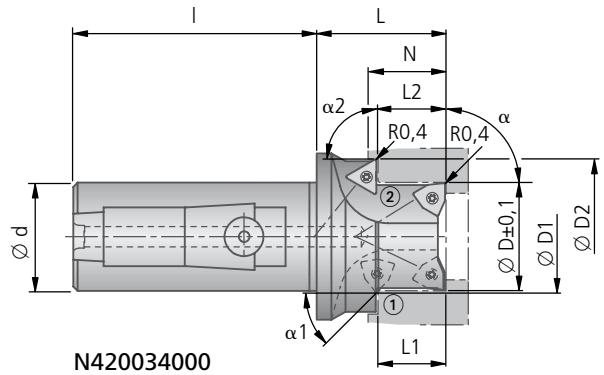
Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420034000-RU.pdf

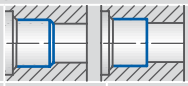
DOWNLOAD

- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



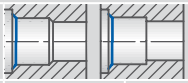
N420034000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

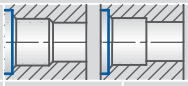
диапазон Ø D min - max	α max - min	глубина расточки N min	N max	Пластина	Цилиндрический хвостовик Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 10...	•
20,0 - 24,9	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 18...	•
25,0 - 29,9	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 24...	•
30,0 - 44,0	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 34...	•

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	Пластина
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	≦ L2	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	≦ L2	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	≦ L2	W29 24...
35,0 - 44,0	90° - 15°	15	≦ L2	W29 34...

Ступень ② (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2	L	Пластина
30,0 - 44,0	90° - 15°	L1	2 × D	N + 29	W59 18...

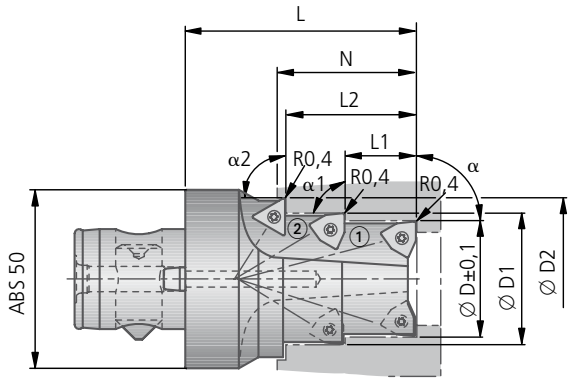
KOMET TwinKom® Easy Special Ø 14 – 50 мм

Расточная оправка, крепление ABS®, праворежущая

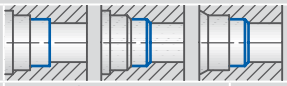
2×D									α = 80°	
	●	●	●	●	●	●	✕	●		✕

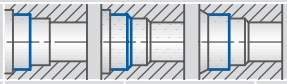
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420062000-RU.pdf

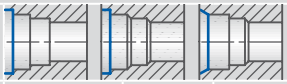
- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®



N420062000

Ступень расточки (мин./макс. размер)				
Примеры отверстий				
диапазон	глубина расточки			
Ø D min - max	**N** min	**N** max	**α** max - min	Пластина
14,0 - 19,9	> L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 10...
20,0 - 24,9	> L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 18...
25,0 - 29,9	> L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 24...
30,0 - 50,0	> L2	L2 + 2	90° - 15°	W29 34...

Ступень ① (мин./макс. размер)				
Примеры отверстий				
диапазон				
Ø D1 min - max	**α1** max - min	**L1** min	**L1**	Пластина
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	L2 – 10	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	L2 – 10	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	L2 – 10	W29 24...
35,0 - 50,0	90° - 15°	15	L2 – 10	W29 34...

Ступень ② (мин./макс. размер)						
Примеры отверстий						
диапазон						
Ø D2 min - max	**α2** max - min	**L2** min	**L2**	**L**	Пластина	
30,0 - 50,0	90° - 15°	L1 + 15	2 × D	N + 40	W59 18...	

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

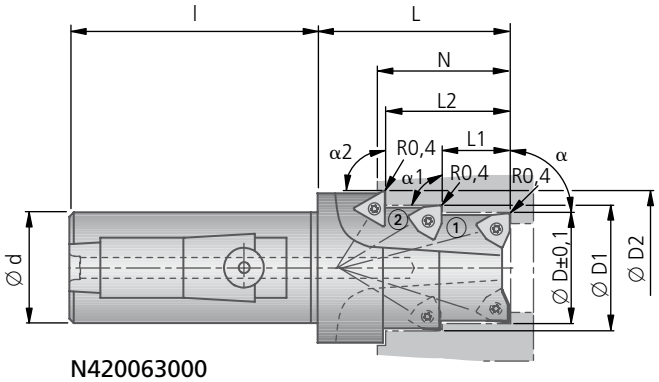
Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420063000-RU.pdf

DOWNLOAD

- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



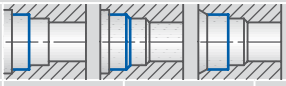
N420063000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

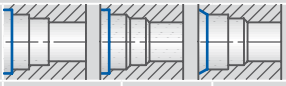
диапазон Ø D min - max	α max - min	глубина расточки N min	N max	Пластина	Цилиндрический хвостовик Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 10...	•
20,0 - 24,9	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 18...	•
25,0 - 29,9	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 24...	•
30,0 - 44,0	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 34...	•

Ступень ① (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон Ø D1 min - max	α1 max - min	L1 min	L1	Пластина
17,0 - 22,9	90° - 15°	10	L2 – 10	W29 10...
23,0 - 29,9	90° - 15°	10	L2 – 10	W29 24...
30,0 - 34,9	90° - 15°	15	L2 – 10	W29 24...
35,0 - 44,0	90° - 15°	15	L2 – 10	W29 34...

Ступень ② (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон Ø D2 min - max	α2 max - min	L2 min	L2	L	Пластина
30,0 - 44,0	90° - 15°	L1 + 15	2 × D	N + 29	W59 18...

KOMET® Easy Special

Ø 8 – 40 мм

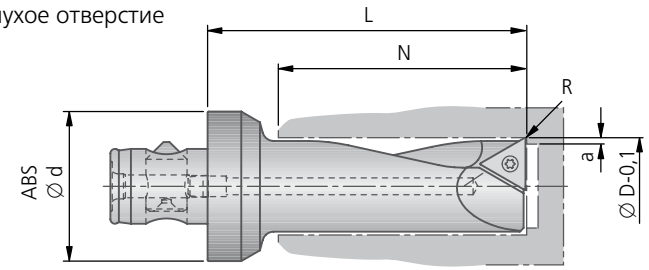
Борштанга с креплением ABS®, праворежущая

4×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	●	●	✕	● ≤ 2×D	● ≤ 2×D	✕

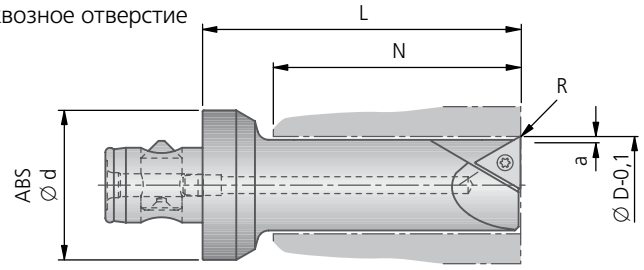
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420030000-RU.pdf

- для обработки стали / обработки алюминия
- глубина растачивания 4 x D
- применять с микрорегулируемыми головками MicroKom® M02, MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex*® 2

Глухое отверстие



Сквозное отверстие



N420030000

Ступень чистовой расточки (мин./макс. размер)

Диапазон Ø D min - max	расточка на глубину N min	N max	L	a max	ABS Ø d	Пластина P	Пластина N
8,0 - 11,9	15	4 x D	N + 17	0,3	25	W30 04...	W32 03...
12,0 - 14,0						W30 14...	W32 13...
8,0 - 11,9	15	4 x D	N + 17	0,3	32	W30 04...	W32 03...
12,0 - 32,0						W30 14...	W32 13...
8,0 - 11,9	15	4 x D	N + 20	0,3	40	W30 04...	W32 03...
12,0 - 40,0						W30 14...	W32 13...

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Борштанга с цилиндрическим хвостовиком (KFK-UJ), праворежущая

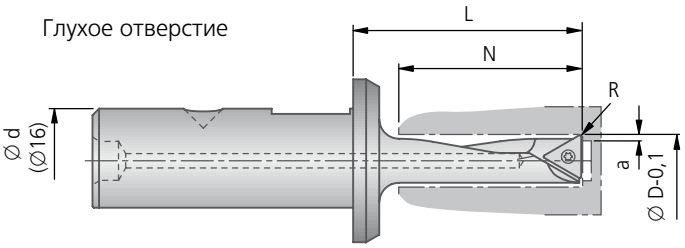
4×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	●	●	×	● ≤ 2×D	● ≤ 2×D	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420031000-RU.pdf

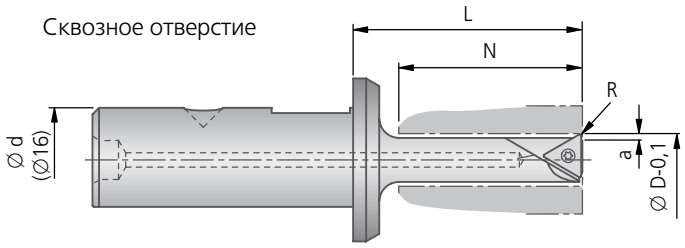
DOWNLOAD

для обработки стали / обработки алюминия ■
глубина растачивания 4 x D ■
применять с микрорегулируемыми головками MicroKom® M02, ■
MicroKom® *hi.flex,* MicroKom *BluFlex*® 2 (с оправкой M05 90240)

Глухое отверстие



Сквозное отверстие



N420031000

Ступень чистовой расточки (мин./макс. размер)							
Диапазон	расточка на глубину					Пластина	
Ø D min - max	**N** min	**N** max	**L**	**a** max	**Ø d**	**P**	**N**
8,0 - 11,9	15	4 x D	N + 9	0,3	16	W30 04...	W32 03...
12,0 - 24,0						W30 14...	W32 13...

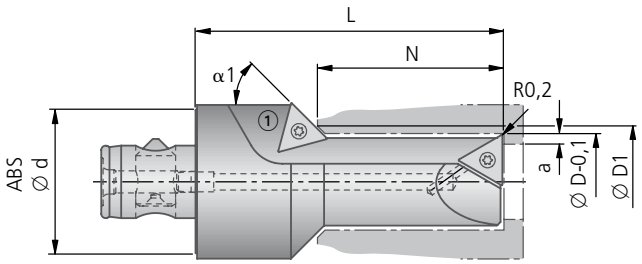
KOMET® Easy Special Ø 8 – 28 мм

Борштанга с креплением ABS®, праворежущая

4×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	●	●	✕	● ≤ 2×D	● ≤ 2×D	✕

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420032000-RU.pdf

- для обработки стали / обработки алюминия
- глубина растачивания 4 x D
- применять с микрорегулируемыми головками MicroKom® M02, MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex*® 2



N420032000

Ступень чистовой расточки (мин./макс. размер)

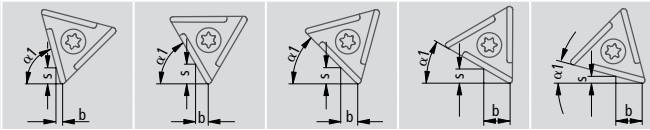
Диапазон Ø D min - max	расточка на глубину N min	N max	L	a max	ABS Ø d	Пластина P	Пластина N
8,0 - 11,9	15	4 x D	N + 17	0,3	25	W30 04...	W32 03...
12,0 - 14,0						W30 14...	W32 13...
8,0 - 11,9	15	4 x D	N + 17	0,3	32	W30 04...	W32 03...
12,0 - 24,0						W30 14...	W32 13...
8,0 - 11,9	15	4 x D	N + 20	0,3	40	W30 04...	W32 03...
12,0 - 28,0						W30 14...	W32 13...

Ступень ① можно использовать только для снятия фаски.

Ступень снятия фаски ① (мин./макс. размер)

Диапазон Ø D1 min - max	α1 max - min	расточка на глубину N min	N max	L	Пластина P	Пластина N
8,0 - 9,9	75° - 50°	15	4×D	N + 27	W30 04...	W32 03...
10,0 - 14,9	75° - 45°					
15,0 - 18,9	75° - 30°					
19,0 - 28,0	75° - 15°					

Диапазон отверстий Ø 8 – 28 мм



α1	75°	60°	45°	30°	15°
s_{max}	1,3	1,2	1,0	0,6	0,3
b_{max}	0,3	0,6	1,0	1,2	1,3

s_{max} = макс. ширина резания
b_{max} = макс. ширина снятия фаски

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Патент действует на территории Германии и за ее пределами

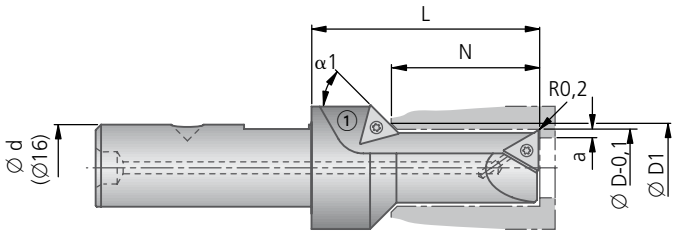
Борштанга с цилиндрическим хвостовиком (KFK-UJ), праворежущая

4×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	●	●	×	● ≤ 2×D	● ≤ 2×D	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420033000-RU.pdf

DOWNLOAD

для обработки стали / обработки алюминия ■
глубина растачивания 4 x D ■
применять с микрорегулируемыми головками MicroKom® M02, ■
MicroKom® *hi.flex,* MicroKom *BluFlex*® 2 (с оправкой M05 90240)



N420033000

Ступень чистовой расточки (мин./макс. размер)

Диапазон	расточка на глубину					Пластина	
Ø D	N	N	L	a	Ø d		
min - max	min	max		max		P	N
8,0 - 11,9	15	4 × D	N + 9	0,3	16	W30 04...	W32 03...
12,0 - 24,0						W30 14...	W32 13...

Ступень ① можно использовать только для снятия фаски.

Ступень снятия фаски ① (мин./макс. размер)

Диапазон		расточка на глубину			Пластина	
Ø D1	α1	N	N	L		
min - max	max - min	min	max		P	N
8,0 - 9,9	75° - 50°	15	4×D	N + 27	W30 04...	W32 03...
10,0 - 14,9	75° - 45°					
15,0 - 18,9	75° - 30°					
19,0 - 28,0	75° - 15°					

Диапазон отверстий Ø 8 – 28 мм

α1	75°	60°	45°	30°	15°
s max	1,3	1,2	1,0	0,6	0,3
b max	0,3	0,6	1,0	1,2	1,3

s_{max} = макс. ширина резания

b_{max} = макс. ширина снятия фаски

KOMET® Easy Special

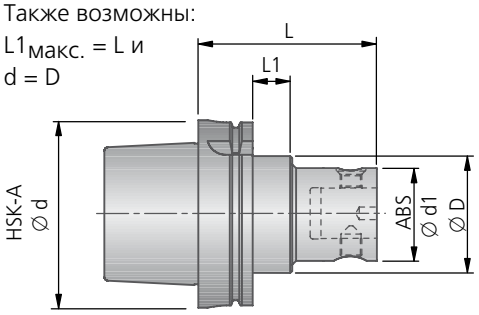
HSK-A Оправка с креплением ABS®



Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410004-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410001-RU.pdf

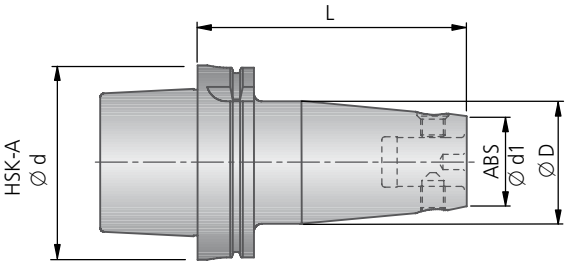
Размеры фланца HSK под захват вилки манипулятора станка см. в стандарте HSK DIN 69893 A

Также возможны:
$L1_{макс.}$ = L и
d = D



N410004...

конический вариант



N410001...

Оправка (мин./макс. размер)

№	HSK Ø d	ABS Ø d1	Ø D max	L min	L max
N41 0004000	63	25 · 32 · 40 · 50 · 63	84	1×D	185
N41 0004100	100	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	100	1×D	200

Оправка (мин./макс. размер)

№	HSK Ø d	ABS Ø d1	Ø D max	L min	L max
N41 0001000	63	25 · 32 · 40 · 50 · 63	84	1×D	190
N41 0001100	100	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	100	1×D	200

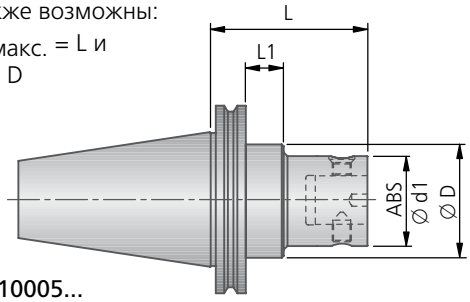
Конусный хвостовик с креплением ABS®



Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410005-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410002-RU.pdf

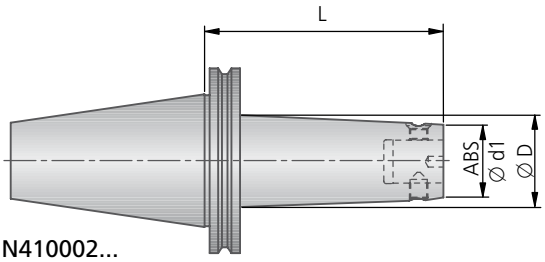
Размеры фланца под захват вилки манипулятора станка см. в стандарте DIN 69871 AD/B.

Также возможны:
$L1_{макс.}$ = L и
d = D



N410005...

конический вариант



N410002...

Оправка (мин./макс. размер)

№	ISO	ABS Ø d1	Ø D max	L min	L max
N41 0005000	40	25 · 32 · 40 · 50 · 63	63	1×D	180
N41 0005100	50	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	80	1×D	200

Оправка (мин./макс. размер)

№	ISO	ABS Ø d1	Ø D max	L min	L max
N41 0002000	40	25 · 32 · 40 · 50 · 63	63	1×D	180
N41 0002100	50	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	80	1×D	200

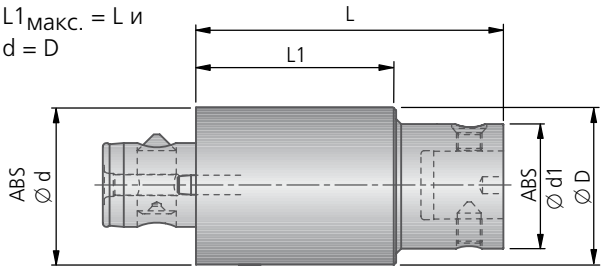
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Удлинитель / Переходник с креплением ABS®

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410006-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410003-RU.pdf

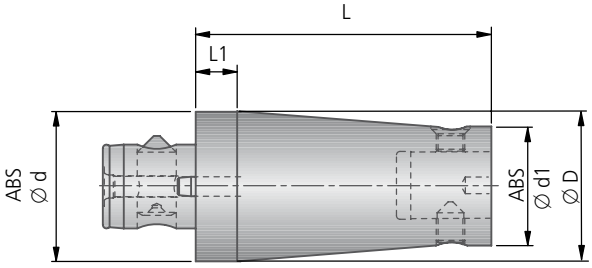
ABS® | | вращающийся инструмент | ABS®

Также возможны:
$L1_{макс.}$ = L и
d = D



N410006...

конический вариант



N410003...

Оправка (мин./макс. размер)

№	ABS Ø d	ABS Ø d1	Ø D max	L1 min	L max
N41 0006000	25	25	34	10	105
N41 0006100	32	25 · 32	49	12	115
N41 0006200	40	25 · 32 · 40	59	12	120
N41 0006300	50	25 · 32 · 40 · 50	74	15	175
N41 0006400	63	25 · 32 · 40 · 50 · 63	84	20	180
N41 0006500	80	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	84	25	200

Оправка (мин./макс. размер)

№	ABS Ø d	ABS Ø d1	Ø D max	L1 min	L max
N41 0003000	25	25	34	10	105
N41 0003100	32	25 · 32	49	12	115
N41 0003200	40	25 · 32 · 40	59	12	120
N41 0003300	50	25 · 32 · 40 · 50	74	15	175
N41 0003400	63	25 · 32 · 40 · 50 · 63	84	20	180
N41 0003500	80	25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80	84	25	200

Возможна поставка промежуточных размеров для оправок и удлинителей с креплениями ABS®, где внешний диаметр больше внешнего диаметра ABS®.

KOMET® Оправки

совершенное соединение



Благодаря нашей комплексной программе инструментальных оправок мы можем удовлетворить любые требования заказчика. Оправки с присоединениями по спецификациям других производителей поставляются по запросу.

ВАШ плюс:

- Максимальная точность при смене инструмента
- Высокая статическая жесткость
- Высокая радиальная жесткость
- Короткое время замены инструмента
- Идеальные размеры
- Небольшая масса

Простота в обращении при точной настройке режущих кромок инструментов для прецизионного и сплошного сверления. Оптимизированные поля допусков за счет возможности компенсации при регулировании эксцентрика или оправки (MV).

Переходник с эксцентриком



Ваш плюс:

- высокая статическая и динамическая жесткость фиксации
- незначительный дисбаланс
- возможна высокая частота вращения
- несущественный вес по сравнению сконструктивно идентичными удлинителями ABS®
- 1 деление шкалы соответствует 0,02 мм по диаметру
- диапазон регулировки ± 0,25 мм на диаметр
- градуировка шкалы на инструменте упрощает настройку
- корректировка различных радиусов режущей кромки для инструмента с фиксированным гнездом пластины

Настраиваемая оправка

Ваш плюс:

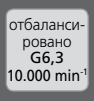
- Точная настройка посредством микрорегулировки маховика
- Максимальный ход регулировки + 3 мм на диаметр
- Цена деления шкалы 1 деление = 0,02 мм на диаметр
- Жесткость фиксации головки после регулировки достигается с помощью 4 зажимных винтов на торце
- Примечание: В отверстии ABS® регулировочного приспособления нельзя использовать прокладку



Оправки KOMET®

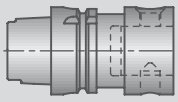
	Стр.
Оправки HSK-A ISO 12164-1	344 – 371
Конусные хвостовики	347 – 403
Оправки ABS®	404 – 411
Оправка PSC	435
Зажимные устройства для цилиндрических хвостовиков	436 – 437
Оправки VDI	438 – 440
Оправки ThermoGrip®	442 – 459
Оправки Easy Special	Глава 4

Символы

 	**Станочный адаптер** Присоединение со стороны станка
	Указание по балансировке (Глава 8) Параметры балансировки при поставке
	**Передача СОЖ**
	**Соосность**
	**Облегченная**
 	**Гашение вибрации** Крутильное колебание Изгибные колебания
 	**возможность регулировки** например радиальная осевая
 	**Зажим инструмента** Присоединение со стороны инструмента

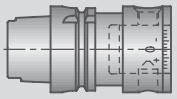
Обзор программы - оправки

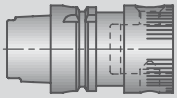
5 Оправки HSK-A ISO 12164-1

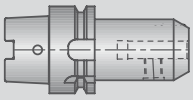
с креплением ABS®
▸ 346
HSK-A 32 HSK-A 63
HSK-A 40 HSK-A 80
HSK-A 50 HSK-A100

ABS 25 ABS 63
ABS 32 ABS 80
ABS 40 ABS 100
ABS 50

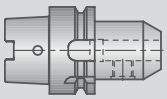
с креплением ABS® N
▸ 347
HSK-A 63
HSK-A100

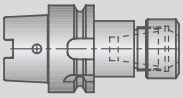
ABS 50
ABS 63
ABS 80

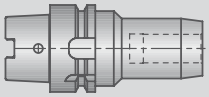
Оправка с эксцентриком, крепление ABS®
▸ 348
HSK-A 63
HSK-A100

ABS 50
ABS 63

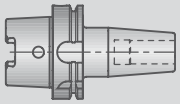
Переходник с виброгашением, крепление ABS®
▸ 349
HSK-A 63
HSK-A100

ABS 50
ABS 63
ABS 80

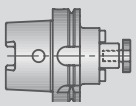
Оправка Whistle Notch
▸ 350 – 351
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100

Ø 6 – Ø 32

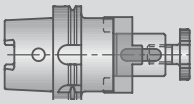
Оправка Weldon
▸ 352 – 353
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100

Ø 6 – Ø 32

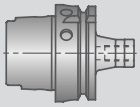
Цанговый патрон
▸ 354
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100


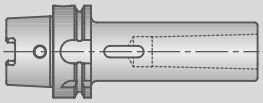
Гидрозажимной патрон
▸ 356 – 357
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100

Ø 6 – Ø 32

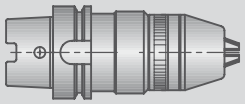
Термозажимной патрон ThermoGrip®
▸ 444 – 447
HSK-A 32
HSK-A 40
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100

Ø 3 – Ø 32

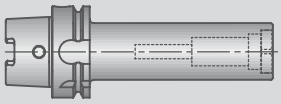
Оправка для фрезы
▸ 358 – 359
HSK-A 63
HSK-A100


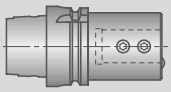
Комбинированная оправка для фрезы
▸ 360
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100


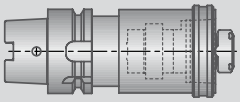
Адаптер для навинчиваемых инструментов
▸ 361
HSK-A 63
HSK-A100

M10
M12
M16

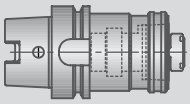
Конус Морзе
▸ 362
HSK-A 63

MK 2
MK 3
MK 4

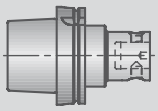
Короткий сверлильный патрон
▸ 363
HSK-A 50
HSK-A 63

Ø 0,5 – Ø 16

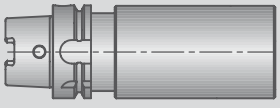
Контрольная оправка
▸ 364
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100


Адаптер борштанги
▸ 365
HSK-A 63

Ø 10 – Ø 32

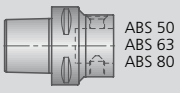
Удлинитель с зажимной системой KomLoc® HSK
▸ 366
HSK-A 63

HSK-A 63

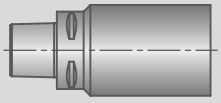
Оправка с зажимной системой KomLoc® HSK
▸ 367
HSK-A 63

HSK-A 50

Easy Special
▸ Глава 4
HSK-A 63
HSK-A100

ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80

Заготовка оправки
▸ Глава 6
HSK-A 63
HSK-A100


5 Оправки PSC по ISO 26623

с креплением ABS®
▸ 435
C4
C5
C6
C8

ABS 50
ABS 63
ABS 80

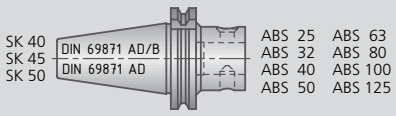
Заготовка оправки
▸ Глава 6
C4
C5
C6


ThermoGrip® является зарегистрированной торговой маркой Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

5 Конусные хвостовики

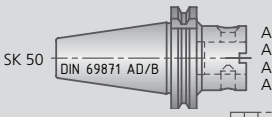
DIN 69871

ABS ®
▸ 374 / 375

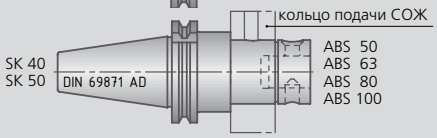


BIG-PLUS ®
▸ 380

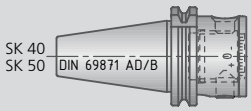
ABS ® N
▸ 376



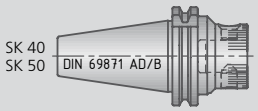
ABS ®
▸ 377



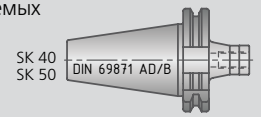
Оправка с эксцентриком
▸ 378



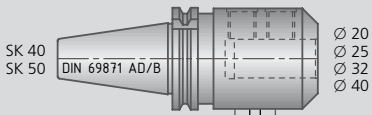
Опрака с виброгашением
▸ 379



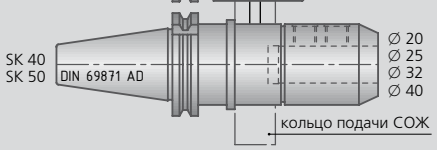
для навинчиваемых инструментов
▸ 381



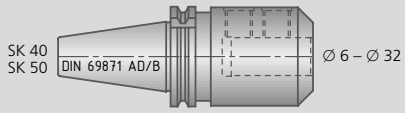
Оправка для сверла KUB®
▸ 382



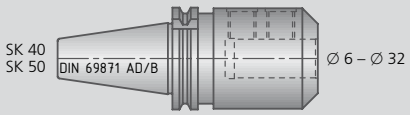
▸ 383



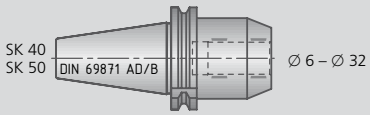
Оправка Whistle Notch
▸ 384



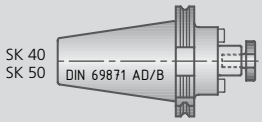
Оправка Weldon
▸ 385



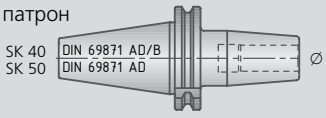
Гидрозажимной патрон
▸ 386



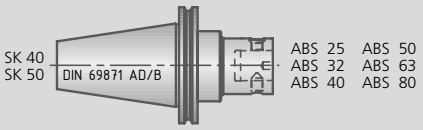
Оправка для фрезы
▸ 388 – 389



Термозажимной патрон ThermoGrip ®
▸ 450 – 453

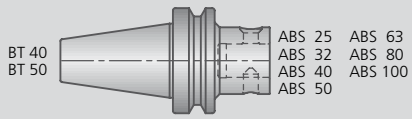


Easy Special
▸ Глава 4



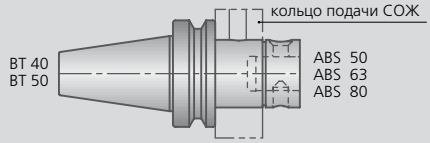
JIS B 6339 (MAS 403 BT)

ABS ® / ABS ® N
▸ 390 – 391

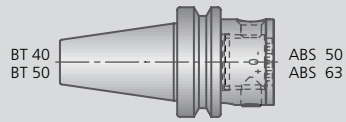


BIG-PLUS ®
▸ 393

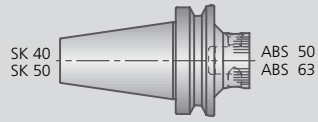
ABS ®
▸ 392



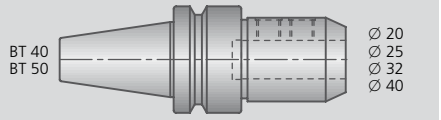
Оправка с эксцентриком
▸ 394



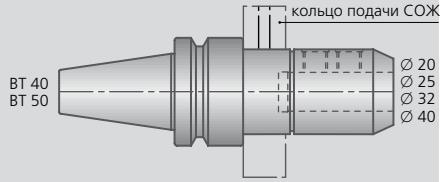
Опрака с виброгашением
▸ 395



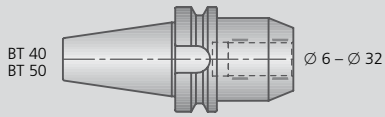
Оправка для сверла KUB®
▸ 396



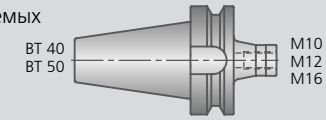
Оправка для сверла KUB®
▸ 397



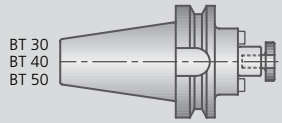
Гидрозажимной патрон
▸ 398



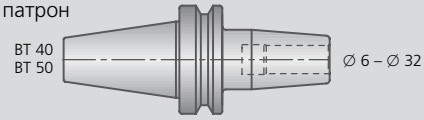
для навинчиваемых инструментов
▸ 399



Оправка для фрезы
▸ 400 – 401

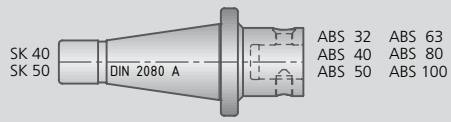


Термозажимной патрон ThermoGrip ®
▸ 454 – 455

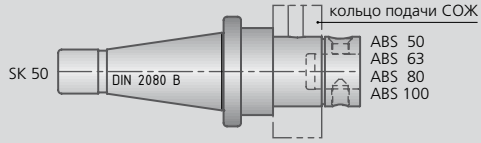


DIN 2080

ABS ®
▸ 402



ABS ®
▸ 403



Обзор программы - оправки

5 Фланцы крепления к шпинделю

Фланец крепления к шпинделю с креплением ABS®
▸ 434

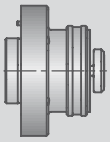
Головка шпинделя DIN 2079



ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100

Фланец крепления к шпинделю
с зажимной системой KomLoc® HSK
▸ 368 – 369

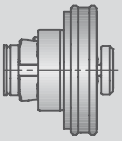
Станочный шпиндель



HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A 80

Вставной фланец с зажимной системой KomLoc® HSK
▸ 370 – 371

Короткий шпиндель DIN 69002

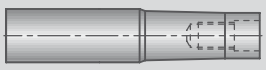


HSK-A 63
HSK-A125

5 Зажимные устройства для цилиндрических хвостовиков

Адаптер для навинчиваемых инструментов
▸ 436

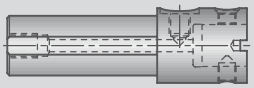
Ø 12 Ø 25
Ø 16 Ø 32
Ø 20 Ø 36



M 5
M 8
M 10
M 12
M 16

Оправка TC с креплением ABS®
▸ 437

Ø 40
Ø 50
Ø 60
Ø 80



ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100

Удлинитель с виброгашением
▸ 417

Ø 25
Ø 32

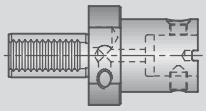


ABS 25
ABS 32

5 Оправки VDI

Оправка VDI с креплением ABS® N
▸ 438

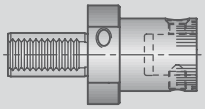
NC 3020
NC 4020
NC 5020
NC 6020



ABS-N 40
ABS-N 50
ABS-N 63
ABS-N 80
ABS-N 100

Оправка VDI с виброгашением, крепление ABS®
▸ 439

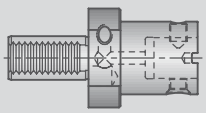
NC 4020
NC 5020



ABS 50
ABS 63
ABS 80

Оправка VDI с креплением ABS® N
▸ 440

NC 3010
NC 4010
NC 5010
NC 6010

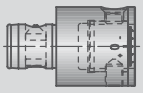


ABS-N 40
ABS-N 50
ABS-N 63
ABS-N 80

5 Оправки ABS®

Переходник с эксцентриком
▸ 410

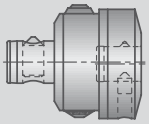
ABS 50
ABS 63



ABS 50
ABS 63

Регулировочное приспособление
▸ 411

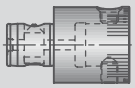
ABS 50
ABS 63



ABS 50
ABS 63

Переходник с виброгашением
▸ 412

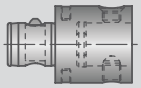
ABS 50
ABS 63
ABS 80



ABS 50
ABS 63
ABS 80

Балансировочный адаптер
▸ 413

ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80



ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80

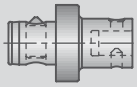
Удлинитель / Переходник
▸ 406 – 409

ABS 25 ABS 63
ABS 32 ABS 80
ABS 40 ABS 100
ABS 50 ABS 125



ABS 25 ABS 63
ABS 32 ABS 80
ABS 40 ABS 100
ABS 50 ABS 125

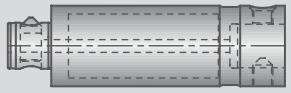
ABS 32 ABS 80
ABS 40 ABS 100
ABS 50 ABS 125
ABS 63



ABS 25 ABS 63
ABS 32 ABS 80
ABS 40 ABS 100
ABS 50

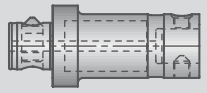
Облегченный удлинитель / Переходник
▸ 414 – 415

ABS 63
ABS 80
ABS100



ABS 63
ABS 80
ABS100

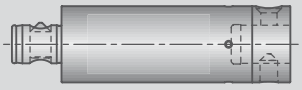
ABS 80
ABS 100



ABS 63
ABS 80

Удлиниьтель с виброгашением
▸ 416

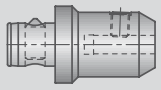
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80



ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80

Переходная оправка Whistle Notch
▸ 418 – 419

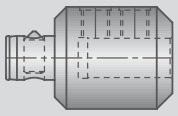
ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80



Ø 6 – Ø 32

Переходная оправка Weldon
▸ 420 – 421

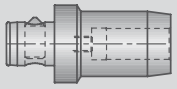
ABS 50
ABS 63
ABS 80



Ø 6 – Ø 32

Гидрозажимной патрон
▸ 428

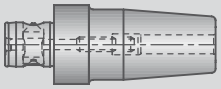
ABS 40
ABS 50
ABS 63



Ø 6 – Ø 32

Термозажимной патрон ThermoGrip®
▸ 456

ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63

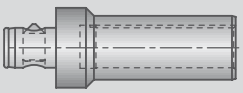


Ø 6 – Ø 32

5 Оправки ABS®

Оправка HTR
▸ 422

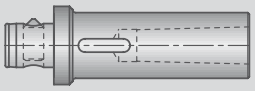
ABS 63



Ø 28
Ø 36

Оправка HMK
▸ 423

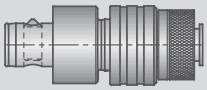
ABS 50
ABS 63



MK 1
MK 2
MK 3
MK 4

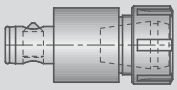
Резьбонарезной патрон GWF для метчиков
▸ 424

ABS 32 ABS 50
ABS 40 ABS 63



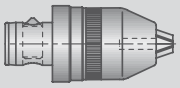
Цанговый патрон SZV
▸ 426

ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80



Короткий сверлильный патрон NCB
▸ 433

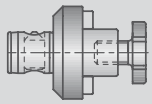
ABS 50



Ø 0,5 – Ø 16

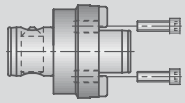
Оправка для фрезы FA
▸ 430

ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100



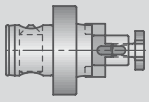
Оправка для фрезы FAM
▸ 430

ABS 80
ABS 100



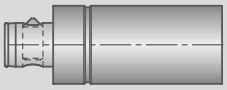
Комбинированная оправка для фрезы FAK
▸ 432

ABS 50
ABS 63
ABS 80



Полуобработанная головка
▸ Глава 6

ABS 25 ABS 63
ABS 32 ABS 80
ABS 40 ABS 100
ABS 50



Easy Special
▸ Глава 4

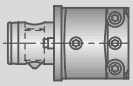
ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80



ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80

Адаптер для зажимной токарный резец
▸ 441

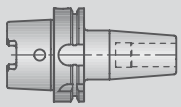
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100



5 Термозажимная технология ThermoGrip®

Оправка HSK-A
▸ 444 – 447

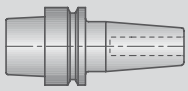
HSK-A 32 HSK-A 63
HSK-A 40 HSK-A100
HSK-A 50



Ø 3 – Ø 32

Оправка HSK-E
▸ 448

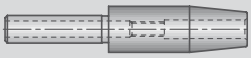
HSK-E 32 HSK-E 50
HSK-E 40 HSK-E 63



Ø 3 – Ø 20

Удлинитель / Переходник
▸ 449

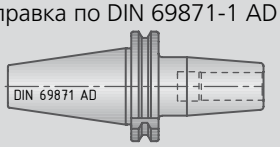
Ø 12
Ø 16
Ø 20



Ø 3 – Ø 16

Конусная оправка по DIN 69871-1 AD
▸ 450 – 451

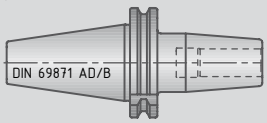
SK 40



Ø 3 – Ø 25

Конусная оправка по DIN 69871-1 AD/B
▸ 452 – 453

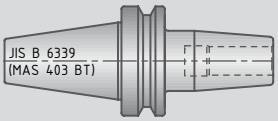
SK 40
SK 50



Ø 6 – Ø 32

Конусная оправка по JIS B 6339 (MAS 403 BT)
▸ 454 – 455

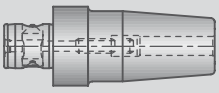
BT 40
BT 50



Ø 6 – Ø 32

Оправка ABS®
▸ 456

ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63



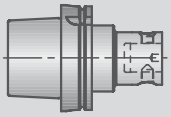
Ø 6 – Ø 32

4 Оправки Easy Special

▸ Глава 4

Оправка HSK-A

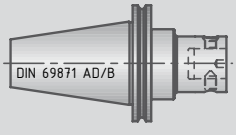
HSK-A 63
HSK-A100



ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80

Оправка на станок

SK 40
SK 50



ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80

Оправка ABS®

ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80



ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80

Оправки HSK-A по ISO 12164-1



ВАШ плюс:

- Современное соединение между шпинделем станка и инструментом с помощью системы крепления с полым коническим хвостовиком HSK (Hollow shank system)
- Система HSK соответствует стандартам ISO 12164
- Вариант HSK-A применяется для автоматической смены инструмента на обрабатывающих центрах, токарно-фрезерных центрах, фрезерных и других металлорежущих станках
- Вариант HSK-A можно также применять на станках с ручной сменой инструмента
- Компания KOMET® может поставлять и другие варианты системы HSK, по запросу (см. главу 8)
- Отверстие 10 x 4,5 введено в стандарт

Основная особенность системы HSK - конусное и торцевое базирование.

Это дает важные преимущества:

- максимальная точность при замене инструмента
- высокая статическая жесткость
- высокая радиальная жесткость
- малые размеры
- небольшая масса
- работа на высоких скоростях шпинделя
- сокращение времени замены инструмента благодаря небольшой массе
- более высокое ускорение станка

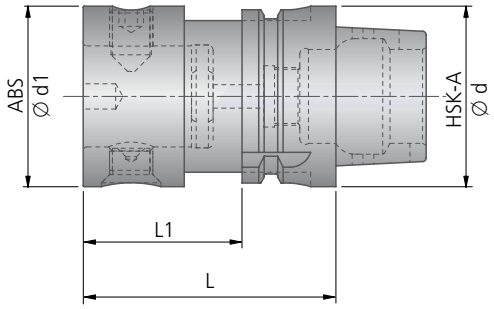
Оправки KOMET® HSK-A

	Стр.
с креплением ABS® / ABS® N	346
Облегченная оправка	369
Оправка с эксцентриком	348
Оправка с виброгашением	349
Оправка Whistle Notch	350 – 351
Оправка Weldon	352 – 353
Цанговый патрон	354 – 355
Гидрозажимной патрон	356 – 357
Оправка для фрезы FA	358 – 359
Комбинированная оправка для фрезы FAK	360
Адаптер для навинчиваемых инструментов	361
Конус Морзе	362
Короткий сверлильный патрон NCB	363
Контрольная оправка	364
Адаптер борштанги	365
Зажимная система KomLoc® HSK	
Удлинитель	366
Переходник	367
Переходной фланец	368 – 369
Вставной фланец	370 – 371

KOMET® ISO 12164-1

Оправка HSK-A с креплением ABS®





HSK-A DIN 69893 T1 ABS®						
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg
HSK-A32-ABS25	**A06 00120**	32	25	40	20	0,16
HSK-A32-ABS32	**A06 00130**	32	32	55	35	0,25
HSK-A40-ABS25	**A06 10120**	40	25	45	25	0,25
HSK-A40-ABS40	**A06 10140**	40	40	55	–	0,40
HSK-A50-ABS25	**A06 20121**	50	25	50	24	0,45
HSK-A50-ABS32	**A06 20131**	50	32	50	24	0,50
HSK-A50-ABS40	**A06 20141**	50	40	60	34	0,64
HSK-A50-ABS50	**A06 20151**	50	50	70	–	0,79
HSK-A63-ABS25	**A06 30120**	63	25	50	24	0,70
HSK-A63-ABS32	**A06 30130**	63	32	50	24	0,75
HSK-A63-ABS40	**A06 30140**	63	40	60	34	1,00
HSK-A63-ABS50	**A06 30150**	63	50	70	44	1,22
HSK-A63-ABS50*	**A06 30220**	63	50	42	–	0,77
HSK-A63-ABS63	**A06 30160**	63	63	80	–	1,64
HSK-A63-ABS80	**A06 30170**	63	80	100	–	2,50
HSK-A80-ABS50	**A06 40150**	80	50	75	49	1,60
HSK-A100-ABS25	**A06 50120**	100	25	60	31	2,20
HSK-A100-ABS32	**A06 50130**	100	32	60	31	2,30
HSK-A100-ABS40	**A06 50140**	100	40	80	51	2,45
HSK-A100-ABS50	**A06 50150**	100	50	80	51	2,68
HSK-A100-ABS63	**A06 50160**	100	63	80	51	3,01
HSK-A100-ABS80	**A06 50170**	100	80	90	61	3,70
HSK-A100-ABS100	**A06 50180**	100	100	100	–	4,75

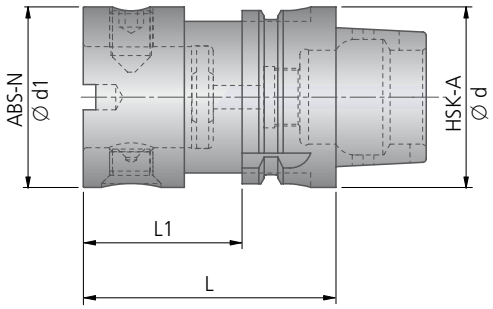
*** только для чистовой расточки**

Поставка включает:
Оправка в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Оправка HSK-A с креплением ABS® N





HSK-A DIN 69893 T1 ABS® N						
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	ABS-N Ø d1	L	L1	kg
HSK-A63-ABS50N	**A06 30050**	63	50	70	44	1,22
HSK-A63-ABS80N	**A06 30070**	63	80	100	–	2,50
HSK-A100-ABS50N	**A06 50050**	100	50	80	51	2,68
HSK-A100-ABS63N	**A06 50060**	100	63	80	51	3,01
HSK-A100-ABS80N	**A06 50070**	100	80	90	61	3,70

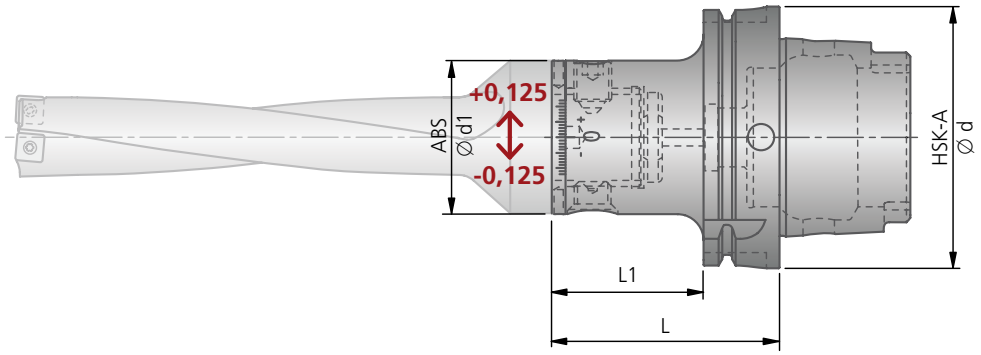
Поставка включает:
Оправка в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

KOMET® ISO 12164-1

Переходник HSK-A с эксцентриком, крепление ABS®



Универсальное средство для множества стандартных случаев применения
Небольшой диапазон перемещения: ± 0,25 мм на диаметр
Небольшая длина, компактная конструкция
Диаметр до 30 мм



HSK-A DIN 69893 T1 ABS® EXZ						
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg
HSK-A63 ABS50 EXZ	**A06 36730**	63	50	70	39,5	1,13
HSK-A100 ABS50 EXZ	**A06 56730**	100	50	80	46,5	2,60
HSK-A100 ABS63 EXZ	**A06 56740**	100	63	80	51	2,80

Поставка включает:
Оправку с регулировочным ключом ∅2,8. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (см. главу 8).

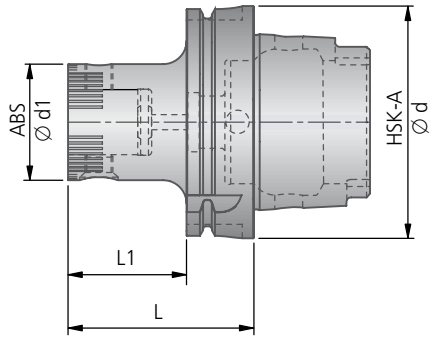
Ваш плюс:
- высокая статическая и динамическая жесткость фиксации
- незначительный дисбаланс
- возможна высокая частота вращения
- 1 деление шкалы соответствует 0,02 мм по диаметру
- диапазон регулировки ± 0,25 мм на диаметр
- градуировка шкалы на инструменте упрощает настройку
- корректировка различных радиусов режущей кромки для инструмента с фиксированным гнездом пластины

Настройка диаметра:
Для этого необходимо лишь ослабить зажимный винт ABS® и отрегулировать эксцентриковую втулку в соответствии со шкалой с учетом необходимого размера. После затяжки зажимного винта ABS® инструмент снова готов к работе.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Переходник HSK-A с виброгашением, крепление ABS®





HSK-A DIN 69893 T1 ABS® TSD							
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg	ABS Герметизирующая прокладка № заказа
HSK-A63-ABS50-TSD	**A06 30251**	63	50	70	44	1,10	**L01 02041**
HSK-A63-ABS63-TSD	**A06 30261**	63	63	80	–	1,45	**L01 02051**
HSK-A63-ABS80-TSD	**A06 30270**	63	80	100	–	2,34	**L01 02061**
HSK-A100-ABS50-TSD	**A06 50251**	100	50	80	51	2,70	**L01 02041**
HSK-A100-ABS63-TSD	**A06 50261**	100	63	80	51	2,85	**L01 02051**
HSK-A100-ABS80-TSD	**A06 50270**	100	80	90	61	3,64	**L01 02061**

Поставка включает:
Оправка в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (см. главу 8).

Переходники с виброгашением предназначены для сверления в соответствии с передаваемым моментом.
Рекомендуемое применение:
...-ABS50-TSD для сверла ∅ 14 - 44 мм
...-ABS50-TSD для сверла ∅ 45 - 54 мм
...-ABS80-TSD для сверла ∅ 55 - 81 мм
Для сверлильных головок V464 большего диаметра рекомендуется использовать соответствующий переходник (предоставляется по запросу).

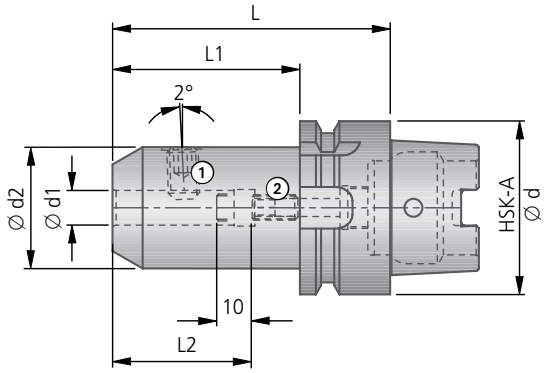
ВАШ плюс:
- Значительное повышение стойкости инструмента
- Повышение эксплуатационной надежности
- Оптимальное качество обработанных поверхностей
- Значительное снижение шума
- Упрощение обработки при оснащении
- Использование как в неподвижном состоянии, так и во время вращения
- Модульная конструкция ABS®
- Отсутствие необходимости в приработке, поскольку параметры резания остаются неизменными

KOMET® ISO 12164-1

Переходная оправка HSK-A с хвостовиком Whistle Notch



- короткая конструкция
- наклон зажимных винтов под углом 2° препятствует вытягиванию инструмента

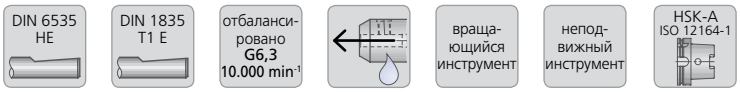


HSK-A DIN 69893 T1 FWD											
									Зажимной винт ①		Регулировочный винт ②
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	№ заказа	Кол-во	№ заказа
HSK-A50-FWD06	A06 20601	50	6	25	80	54	36	0,80	51050 06010	1	N00 71000
HSK-A50-FWD08	A06 20801	50	8	28	80	54	36	0,90	51050 08010	1	N00 71050
HSK-A50-FWD10	A06 21001	50	10	35	80	54	40	0,90	51050 10012	1	51049 08016
HSK-A50-FWD12	A06 21201	50	12	42	90	64	45	1,00	51050 12016	1	51049 10020
HSK-A50-FWD14	A06 21401	50	14	44	90	64	45	1,04	51050 12016	1	51049 10020
HSK-A50-FWD16	A06 21601	50	16	48	90	64	48	1,12	51050 14016	1	51049 12025
HSK-A50-FWD18	A06 21801	50	18	50	90	64	48	1,12	51050 14016	1	51049 12025
HSK-A50-FWD20	A06 22001	50	20	52	100	74	50	1,28	51050 16016	1	51049 16025
HSK-A63-FWD06	A06 30600	63	6	25	80	54	36	0,82	51050 06010	1	N00 71000
HSK-A63-FWD08	A06 30800	63	8	28	80	54	36	0,90	51050 08010	1	N00 71050
HSK-A63-FWD10	A06 31000	63	10	35	80	54	40	0,99	51050 10012	1	N00 71120
HSK-A63-FWD12	A06 31200	63	12	42	90	64	45	1,20	51050 12016	1	N00 71270
HSK-A63-FWD14	A06 31400	63	14	44	90	64	45	1,20	51050 12016	1	N00 71270
HSK-A63-FWD16	A06 31600	63	16	48	100	74	48	1,56	51050 14016	1	N00 71420
HSK-A63-FWD18	A06 31800	63	18	50	100	74	48	1,60	51050 14016	1	N00 71420
HSK-A63-FWD20	A06 32000	63	20	52	100	74	50	1,67	51050 16016	1	N00 71510
HSK-A63-FWD25	A06 32500	63	25	65	110	84	56	2,30	51050 18220	2	N00 71510
HSK-A63-FWD32	A06 33200	63	32	72	110	84	60	2,32	51050 20220	2	N00 71510
HSK-A100-FWD06	A06 50600	100	6	25	90	61	36	2,18	51050 06010	1	N00 71000
HSK-A100-FWD08	A06 50800	100	8	28	90	61	36	2,24	51050 08010	1	N00 71050
HSK-A100-FWD10	A06 51000	100	10	35	90	61	40	2,45	51050 10012	1	N00 71120
HSK-A100-FWD12	A06 51200	100	12	42	100	71	45	2,70	51050 12016	1	N00 71270
HSK-A100-FWD14	A06 51400	100	14	44	100	71	45	2,70	51050 12016	1	N00 71270
HSK-A100-FWD16	A06 51600	100	16	48	100	71	48	2,86	51050 14016	1	N00 71420
HSK-A100-FWD18	A06 51800	100	18	50	100	71	48	2,90	51050 14016	1	N00 71420
HSK-A100-FWD20	A06 52000	100	20	52	110	81	50	2,95	51050 16016	1	N00 71510
HSK-A100-FWD25	A06 52500	100	25	65	120	91	56	3,85	51050 18220	2	N00 71510
HSK-A100-FWD32	A06 53200	100	32	72	120	91	60	4,32	51050 20220	2	N00 71510

Дополнительные размеры HSK поставляются по запросу

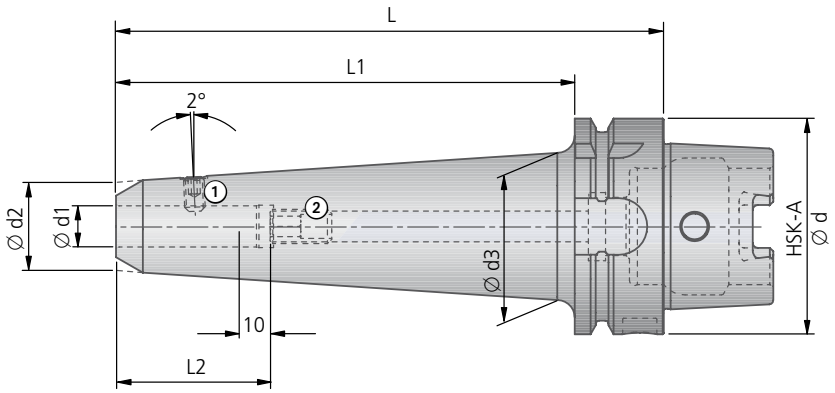
Поставка включает: Переходную оправку в сборе, с зажимным и регулировочным винтами. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

Переходная оправка HSK-A с хвостовиком Whistle Notch



длинная конструкция ■

наклон зажимных винтов под углом 2° препятствует вытягиванию инструмента ■



HSK-A DIN 69893 T1 FWD												
										Зажимной винт ①		Регулировочный винт ②
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	kg	№ заказа	Кол-во	№ заказа
HSK-A63-FWD06-160	**A06 34060**	63	6	22	33	160	134	36	1,30	**N00 70200**	1	**N00 71000**
HSK-A63-FWD08-160	**A06 34080**	63	8	24	35	160	134	36	1,34	**51050 06010**	1	**N00 71050**
HSK-A63-FWD10-160	**A06 34100**	63	10	25	39	160	134	40	1,44	**51050 06010**	1	**N00 71120**
HSK-A63-FWD12-160	**A06 34120**	63	12	26	43	160	134	45	1,60	**51050 06010**	1	**N00 71270**
HSK-A63-FWD14-160	**A06 34140**	63	14	28	44	160	134	45	1,60	**51050 08010**	1	**N00 71270**
HSK-A63-FWD16-160	**A06 34160**	63	16	30	45	160	134	48	1,70	**51050 08010**	1	**N00 71420**
HSK-A63-FWD18-160	**A06 34180**	63	18	32	46	160	134	48	1,70	**51050 08010**	1	**N00 71420**
HSK-A63-FWD20-160	**A06 34200**	63	20	34	50	160	134	50	1,90	**51050 08010**	1	**N00 71510**
HSK-A63-FWD25-160	**A06 34250**	63	25	65	65	160	134	56	3,65	**51050 18220**	2	**N00 71510**
HSK-A63-FWD32-160	**A06 34320**	63	32	72	72	160	134	60	4,24	**51050 20220**	2	**N00 71510**
HSK-A100-FWD06-160	**A06 54060**	100	6	22	33	160	131	36	2,60	**N00 70200**	1	**N00 71000**
HSK-A100-FWD08-160	**A06 54080**	100	8	24	35	160	131	36	2,60	**51050 06010**	1	**N00 71050**
HSK-A100-FWD10-160	**A06 54100**	100	10	25	39	160	131	40	2,80	**51050 06010**	1	**N00 71120**
HSK-A100-FWD12-160	**A06 54120**	100	12	26	43	160	131	45	2,83	**51050 06010**	1	**N00 71270**
HSK-A100-FWD14-160	**A06 54140**	100	14	28	44	160	131	45	2,90	**51050 08010**	1	**N00 71270**
HSK-A100-FWD16-160	**A06 54160**	100	16	30	45	160	131	48	2,97	**51050 08010**	1	**N00 71420**
HSK-A100-FWD18-160	**A06 54180**	100	18	32	46	160	131	48	3,10	**51050 08010**	1	**N00 71420**
HSK-A100-FWD20-160	**A06 54200**	100	20	34	50	160	131	50	3,20	**51050 08010**	1	**N00 71510**
HSK-A100-FWD25-160	**A06 54250**	100	25	65	65	160	131	56	4,98	**51050 18220**	2	**N00 71510**
HSK-A100-FWD32-160	**A06 54320**	100	32	72	72	160	131	60	5,60	**51050 20220**	2	**N00 71510**

Дополнительные размеры HSK поставляются по запросу

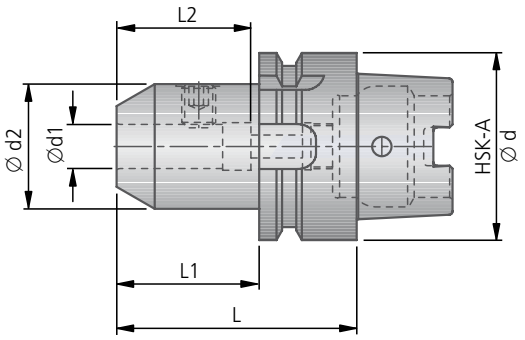
Поставка включает: Переходную оправку в сборе, с зажимным и регулировочным винтами. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

KOMET® ISO 12164-1

Переходная оправка HSK-A с креплением Weldon

DIN 6535 HB | DIN 1835 T1 B | посадочное место DIN 69882-4 | отбалансировано G6,3 10.000 min-1 | соосность ≦ 5 µm | вращающийся инструмент | неподвижный инструмент | HSK-A ISO 12164-1

■ короткая конструкция



HSK-A DIN 69893 T1 HWD										
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Зажимной винт № заказа	Кол-во
HSK-A50-HWD06	**A06 23301**	50	6	25	65	39	37	0,50	**51050 06010**	1
HSK-A50-HWD08	**A06 23311**	50	8	28	65	39	37	0,55	**51050 08010**	1
HSK-A50-HWD10	**A06 23321**	50	10	35	65	39	41	0,62	**51050 10012**	1
HSK-A50-HWD12	**A06 23331**	50	12	42	80	54	46	0,89	**51050 12016**	1
HSK-A50-HWD14	**A06 23341**	50	14	44	80	54	46	0,91	**51050 12016**	1
HSK-A50-HWD16	**A06 23351**	50	16	48	80	54	49	0,97	**51050 14016**	1
HSK-A50-HWD18	**A06 23361**	50	18	50	80	54	49	0,99	**51050 14016**	1
HSK-A50-HWD20	**A06 23371**	50	20	52	80	54	51	1,00	**51050 16016**	1
HSK-A63-HWD06	**A06 33300**	63	6	25	65	39	40	0,58	**51050 06010**	1
HSK-A63-HWD08	**A06 33310**	63	8	28	65	39	40	0,63	**51050 08010**	1
HSK-A63-HWD10	**A06 33320**	63	10	35	65	39	45	0,73	**51050 10012**	1
HSK-A63-HWD12	**A06 33330**	63	12	42	80	54	49	1,03	**51050 12016**	1
HSK-A63-HWD14	**A06 33340**	63	14	44	80	54	49	1,03	**51050 12016**	1
HSK-A63-HWD16	**A06 33350**	63	16	48	80	54	52	1,12	**51050 14016**	1
HSK-A63-HWD18	**A06 33360**	63	18	50	80	54	52	1,12	**51050 14016**	1
HSK-A63-HWD20	**A06 33370**	63	20	52	80	54	54	1,21	**51050 16016**	1
HSK-A63-HWD25	**A06 33380**	63	25	65	110	84	59	2,28	**51050 18220**	2
HSK-A63-HWD32	**A06 33390**	63	32	72	110	84	63	2,55	**51050 20220**	2
HSK-A100-HWD06	**A06 53300**	100	6	25	80	51	40	2,13	**51050 06010**	1
HSK-A100-HWD08	**A06 53310**	100	8	28	80	51	40	2,20	**51050 08010**	1
HSK-A100-HWD10	**A06 53320**	100	10	35	80	51	45	2,50	**51050 10012**	1
HSK-A100-HWD12	**A06 53330**	100	12	42	80	51	49	2,50	**51050 12016**	1
HSK-A100-HWD14	**A06 53340**	100	14	44	80	51	49	2,50	**51050 12016**	1
HSK-A100-HWD16	**A06 53350**	100	16	48	100	71	52	2,88	**51050 14016**	1
HSK-A100-HWD18	**A06 53360**	100	18	50	100	71	52	3,00	**51050 14016**	1
HSK-A100-HWD20	**A06 53370**	100	20	52	100	71	54	3,00	**51050 16016**	1
HSK-A100-HWD25	**A06 53380**	100	25	65	100	71	59	3,43	**51050 18220**	2
HSK-A100-HWD32	**A06 53390**	100	32	72	100	71	63	3,77	**51050 20220**	2

Дополнительные размеры HSK поставляются по запросу

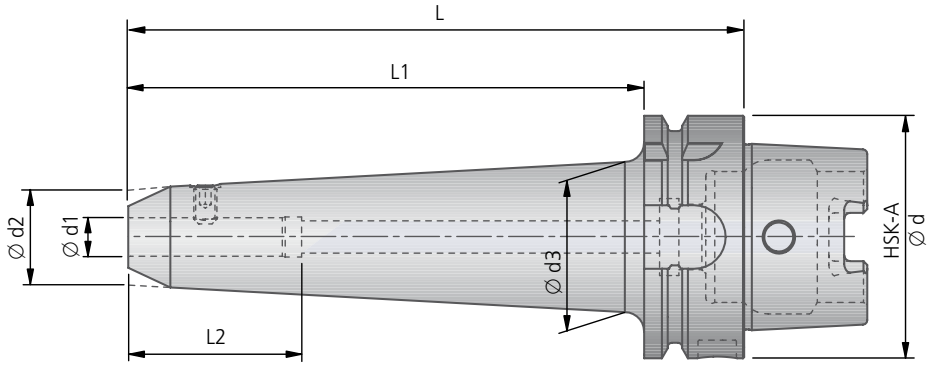
Поставка включает:

Переходную оправку с зажимным винтом. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

Переходная оправка HSK-A с креплением Weldon

DIN 6535 HB | DIN 1835 T1 B | отбалансировано G6,3 10.000 min^{-1} | вращающийся инструмент | неподвижный инструмент | HSK-A ISO 12164-1

длинная конструкция ■



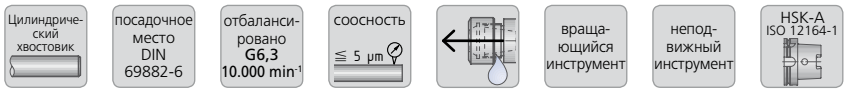
HSK-A DIN 69893 T1 HWD										Зажимной винт	
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	kg	№ заказа	Кол-во
HSK-A63-HWD06-160	**A06 34400**	63	6	22	33	160	134	40	1,23	**51050 06010**	1
HSK-A63-HWD08-160	**A06 34410**	63	8	24	35	160	134	40	1,30	**51050 06010**	1
HSK-A63-HWD10-160	**A06 34420**	63	10	25	39	160	134	45	1,42	**51050 06010**	1
HSK-A63-HWD12-160	**A06 34430**	63	12	26	43	160	134	49	1,56	**51050 06010**	1
HSK-A63-HWD14-160	**A06 34440**	63	14	28	44	160	134	49	1,62	**51050 08010**	1
HSK-A63-HWD16-160	**A06 34450**	63	16	30	45	160	134	52	1,68	**51050 08010**	1
HSK-A63-HWD18-160	**A06 34460**	63	18	32	46	160	134	52	1,75	**51050 08010**	1
HSK-A63-HWD20-160	**A06 34470**	63	20	34	50	160	134	54	1,92	**51050 08010**	1
HSK-A63-HWD25-160	**A06 34480**	63	25	65	65	160	134	59	3,56	**51050 18220**	2
HSK-A63-HWD32-160	**A06 34490**	63	32	72	72	160	134	63	4,26	**51050 20220**	2
HSK-A100-HWD06-160	**A06 54400**	100	6	22	33	160	131	40	2,60	**51050 06010**	1
HSK-A100-HWD08-160	**A06 54410**	100	8	24	35	160	131	40	2,60	**51050 06010**	1
HSK-A100-HWD10-160	**A06 54420**	100	10	25	39	160	131	45	2,80	**51050 06010**	1
HSK-A100-HWD12-160	**A06 54430**	100	12	26	43	160	131	49	2,80	**51050 06010**	1
HSK-A100-HWD14-160	**A06 54440**	100	14	28	44	160	131	49	2,90	**51050 08010**	1
HSK-A100-HWD16-160	**A06 54450**	100	16	30	45	160	131	52	3,00	**51050 08010**	1
HSK-A100-HWD18-160	**A06 54460**	100	18	32	46	160	131	52	3,10	**51050 08010**	1
HSK-A100-HWD20-160	**A06 54470**	100	20	34	50	160	131	54	3,20	**51050 08010**	1
HSK-A100-HWD25-160	**A06 54480**	100	25	65	65	160	131	59	4,96	**51050 18220**	2
HSK-A100-HWD32-160	**A06 54490**	100	32	72	72	160	131	63	5,60	**51050 20220**	2

Дополнительные размеры HSK поставляются по запросу

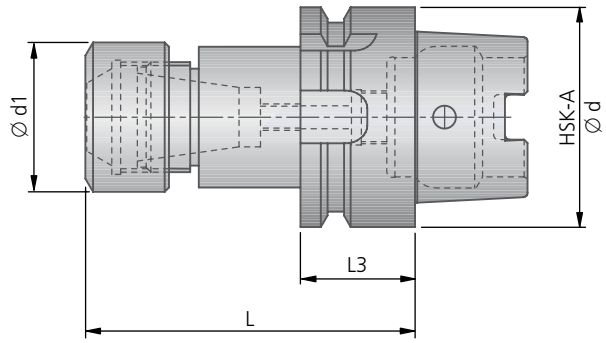
Поставка включает:
Переходную оправку с зажимным винтом. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

KOMET® ISO 12164-1

Цанговый патрон HSK-A



- хорошая соосность благодаря шлифованной резьбе на корпусе и зажимной гайке
- осевая регулировка



HSK-A DIN 69893 T1 SZV								Принадлежность			
								Гаечный ключ	Регулировочный винт		
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	L	L3	Диапазон размеров цанг	kg	№ заказа	Описание	с отверстием № заказа	без отверстия № заказа
HSK-A50-SZV/ER16	**A06 23401**	50	SW25	96,4–100	26	0,5 – 10,0	0,5	SW 25	M16×20	**51049 16025**	**51050 16016**
HSK-A50-SZV/ER32	**A06 23431**	50	50	96,5–100	26	2,0 – 20,0	1,2	**L05 02050**	M16×20	**51049 16025**	**51050 16016**
HSK-A63-SZV/ER16	**A06 33400**	63	SW25	96,4–100	26	0,5 – 10,0	1,2	SW 25	M5×8	**N00 71900**	**N00 71910**
HSK-A63-SZV/ER20	**A06 33410**	63	35	96,5–100	26	1,0 – 13,0	0,87	**L05 02030**	M6×12	**N00 71070**	**N00 71940**
HSK-A63-SZV/ER25	**A06 33420**	63	42	96,5–100	26	1,0 – 16,0	1,03	**L05 02040**	M8×1×14	**N00 71970**	**N00 71980**
HSK-A63-SZV/ER32	**A06 33430**	63	50	96,5–100	26	2,0 – 20,0	1,36	**L05 02050**	M10×1×14	**N00 71280**	**N00 71240**
HSK-A63-SZV/ER40	**A06 33440**	63	63	116,5–120	26	3,0 – 26,0	1,76	**L05 02060**	M12×1×18	**N00 71330**	**N00 71340**
HSK-A63-SZV/ER16-160	**A06 34500**	63	SW25	156,4–160	26	0,5 – 10,0	1,15	SW 25	M5×8	**N00 71900**	**N00 71910**
HSK-A63-SZV/ER25-160	**A06 34520**	63	42	156,5–160	26	1,0 – 16,0	1,37	**L05 02040**	M8×1×14	**N00 71970**	**N00 71980**
HSK-A100-SZV/ER16	**A06 53400**	100	SW25	96,4–100	29	0,5 – 10,0	2,00	SW 25	M5×8	**N00 71900**	**N00 71910**
HSK-A100-SZV/ER20	**A06 53410**	100	35	96,5–100	29	1,0 – 13,0	2,19	**L05 02030**	M6×12	**N00 71070**	**N00 71940**
HSK-A100-SZV/ER25	**A06 53420**	100	42	96,5–100	29	1,0 – 16,0	2,35	**L05 02040**	M8×1×14	**N00 71970**	**N00 71980**
HSK-A100-SZV/ER32	**A06 53430**	100	50	96,5–100	29	2,0 – 20,0	2,50	**L05 02050**	M10×1×14	**N00 71280**	**N00 71240**
HSK -A100-SZV/ER40	**A06 53440**	100	63	116,5–120	29	3,0 – 26,0	3,00	**L05 02060**	M12×1×18	**N00 71330**	**N00 71340**
HSK-A100-SZV/ER16-160	**A06 54500**	100	SW25	156,4–160	29	0,5 – 10,0	2,40	SW 25	M5×8	**N00 71900**	**N00 71910**
HSK-A100-SZV/ER25-160	**A06 54520**	100	42	156,5–160	29	1,0 – 16,0	2,66	**L05 02040**	M8×1×14	**N00 71970**	**N00 71980**

	Сборочные элементы	Принадлежности			
	Зжимная гайка ①	Зажимная гайка ② для прокладки	Зажимная гайка ③ с подшипниками скольжения	Зажимная гайка ④ с подшипниками скольжения для прокладки	
для размера	№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа	
ER16	**51200 00316**	**51200 00416**	**52807 03016**	**52807 01016**	
ER20	**51200 00320**	**51200 00420**	**52807 03020**	**52807 01020**	
ER25	**51200 00325**	**51200 00425**	**52807 03025**	**52807 01025**	
ER32	**51200 00332**	**51200 00432**	**52807 03032**	**52807 01032**	
ER40	**51200 00340**	**51200 00440**	**52807 03040**	**52807 01040**	

Прокладка
для зажимных гаек ② и ④



Описание	№ заказа	по выбору от Ø d1	шаг на увеличение
DS/ER 16...	**52806 16...**	3 – 10	0,5 мм
DS/ER 20...	**52806 20...**	3 – 13	0,5 мм
DS/ER 25...	**52806 25...**	3 – 16	0,5 мм
DS/ER 32...	**52806 32...**	3 – 20	0,5 мм
DS/ER 40...	**52806 33...**	3 – 26	0,5 мм

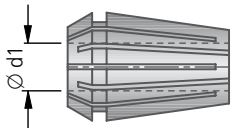
Укажите требуемый диаметр d1 , например : **035** → Ø 3,5 мм ≙d1 3,5–3,0 мм
090 → Ø 9,0 мм ≙d1 9,0–8,5 мм
260 → Ø 26,0 мм ≙d1 26,0–25,5 мм ▲

Поставка включает:
Цанговый патрон в сборе, с цанговой гайкой ①.
Отдельно заказываются: принадлежности, патрубок подачи СОЖ и ключ (глава 8).

Примечание: Прокладку можно применять при давлении СОЖ до 100 бар.

Цанга **KOMET®**

для цангового патрона



Примечание:

[1] Диаметр d1 хвостовика инструмента не должен превышать номинальный диаметр d1 цанги (опасность излома)

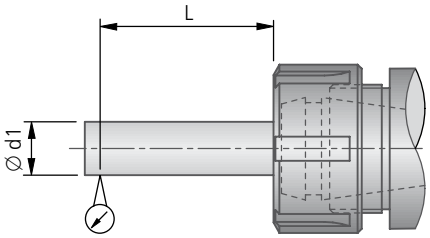
для цангового патрона	№ заказа	[1] по выбору от Ø d1	шаг увеличения
HSK...A-SZV/ER16	**A33 52000...**	3 – 10	1 мм
HSK...A-SZV/ER20	**A33 53000...**	3 – 13	1 мм
HSK...A-SZV/ER25	**A33 54000...**	3 – 16	1 мм
HSK...A-SZV/ER32	**A33 55000...**	3 – 20	1 мм
HSK...A-SZV/ER40	**A33 56000...**	3 – 26	1 мм

Укажите диаметр, который вам требуется (d1), например: **0300** для ∅ 3,0 мм **2600** для ∅ 26,0 мм ▲

высокоточная			
для цангового патрона	№ заказа	[1] по выбору от Ø d1	шаг увеличения
HSK...A-SZV/ER16	**A33 52010...**	3 – 10	от диаметра 3 мм с шагом 0.5 мм
HSK...A-SZV/ER20	**A33 53010...**	3 – 13	
HSK...A-SZV/ER25	**A33 54010...**	3 – 16	
HSK...A-SZV/ER32	**A33 55010...**	3 – 20	
HSK...A-SZV/ER40	**A33 56010...**	3 – 26	

Укажите диаметр, который вам требуется (d1), например: **0300** для ∅ 3,0 мм **2650** для ∅ 26,5 мм ▲

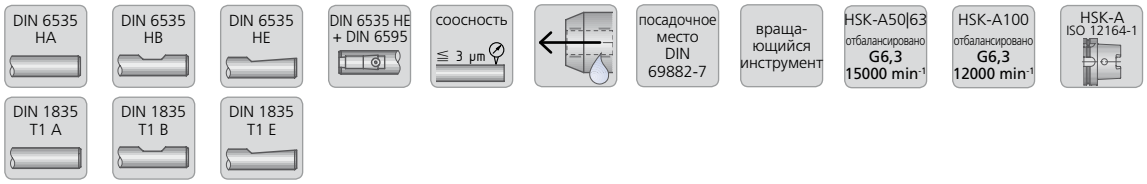
Соосность цанг



L	Ø d1	Точность соосности цанг и цанговой оправки	Точность соосности высокоточных цанг и цанговой оправки
6	1,0 – 1,6	0,015	0,010
10	1,6 – 3,0	0,015	0,010
16	3,0 – 6,0	0,015	0,010
25	6,0 – 10,0	0,015	0,010
40	10,0 – 18,0	0,020	0,015
50	18,0 – 26,0	0,020	0,015

KOMET® ISO 12164-1

Гидрозажимной патрон HSK-A



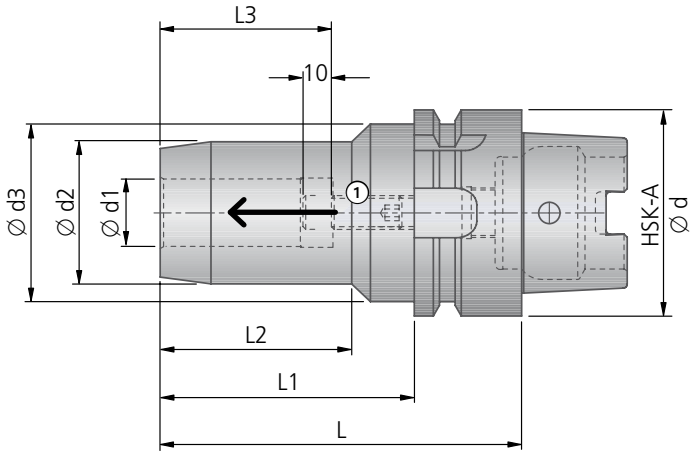
Допустимое радиальное усилие на патрон при длине вылета 50 мм

Ø d1	F (N)
Гидрозажимной патрон	
6	225
8	370
10	540
12	650
14	900
16	1410
18	1580
20	1860
25	4400
32	6500
Гидрозажимной патрон KS	
12	975
16	2115
20	2790
32	9750

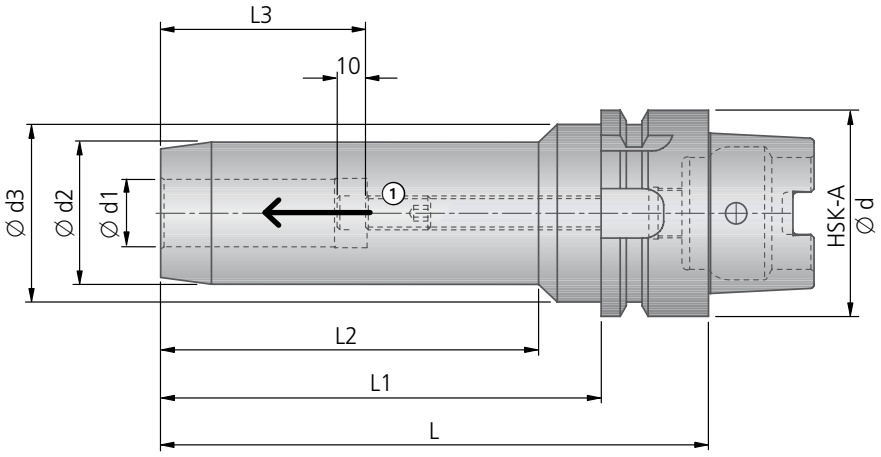
Гидрозажимной патрон &

Гидрозажимной патрон KS

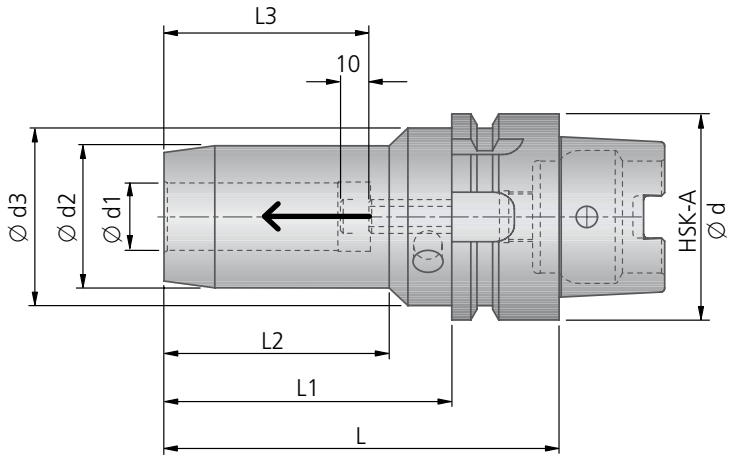
Крутящий момент ∅ 32 мм: **2000 Нм**



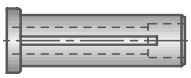
Гидрозажимной патрон длинный вариант



Гидрозажимной патрон радиальная регулировка вылета



Переходная цанга



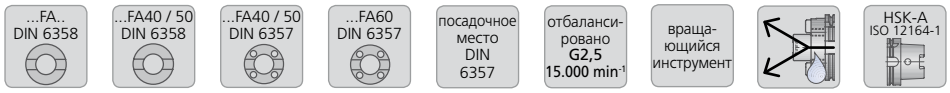
▸ 387

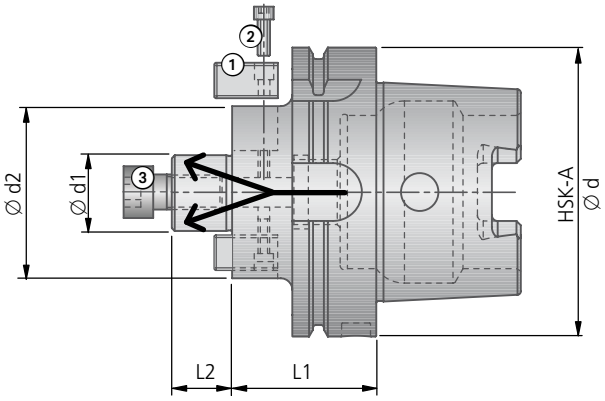
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	L3	kg	Регулировочный винт ① Описание	Регулировочный винт ① № заказа
HSK-A DIN 69893 T1 Гидрозажимной патрон												
HSK-A50-D12	**A06 23530**	50	12	32	40	85	59	44	46	0,80	M10×1×12	**N00 71800**
HSK-A50-D20	**A06 23570**	50	20	42	60	90	64	29	51	1,10	M16×1×14	**N00 71550**
HSK-A63-D6	**A06 33500**	63	6	26	50	70	44	24	37	0,74	M5×12	**N00 71020**
HSK-A63-D8	**A06 33510**	63	8	28	50	70	44	25	37	0,83	M6×12	**N00 71070**
HSK-A63-D10	**A06 33520**	63	10	30	50	80	54	35	41	0,83	M8×1×12	**N00 71730**
HSK-A63-D12	**A06 33530**	63	12	32	50	85	59	40	46	1,14	M10×1×12	**N00 71800**
HSK-A63-D14	**A06 33540**	63	14	34	50	85	59	40	46	0,83	M10×1×12	**N00 71800**
HSK-A63-D16	**A06 33550**	63	16	38	50	90	64	46	49	1,05	M12×1×12	**N00 71860**
HSK-A63-D18	**A06 33560**	63	18	40	50	90	64	47	49	0,91	M12×1×12	**N00 71860**
HSK-A63-D20	**A06 33570**	63	20	42	50	90	64	48	51	1,15	M16×1×14	**N00 71550**
HSK-A63-D25	**A06 33580**	63	25	57	63	120	94	59	57	2,3	M16×1×14	**N00 71550**
HSK-A63-D32	**A06 33590**	63	32	64	75	125	99	63	61	2,9	M16×1×14	**N00 71550**
HSK-A100-D6	**A06 53500**	100	6	26	50	75	46	26	37	2,28	M5×12	**N00 71020**
HSK-A100-D10	**A06 53520**	100	10	30	50	90	61	42	41	2,40	M8×1×12	**N00 71730**
HSK-A100-D12	**A06 53530**	100	12	32	50	95	66	47	46	2,29	M10×1×12	**N00 71800**
HSK-A100-D14	**A06 53540**	100	14	34	50	95	66	47	46	2,45	M10×1×12	**N00 71800**
HSK-A100-D16	**A06 53550**	100	16	38	50	100	71	53	49	2,59	M12×1×12	**N00 71860**
HSK-A100-D18	**A06 53560**	100	18	40	50	100	71	53	49	2,61	M12×1×12	**N00 71860**
HSK-A100-D20	**A06 53570**	100	20	42	50	105	76	59	51	3,07	M16×1×14	**N00 71550**
HSK-A100-D25	**A06 53580**	100	25	57	63	110	81	62	57	3,54	M16×1×14	**N00 71550**
HSK-A100-D32	**A06 53590**	100	32	64	75	110	81	62	61	2,80	M16×1×14	**N00 71550**
HSK-A DIN 69893 T1 Гидрозажимной патрон KS												
HSK-A63 D12 KS	**A06 37530**	63	12	42	52,5	80	54	34	46		M8×1×12	**N00 71730**
HSK-A63 D16 KS	**A06 37550**	63	16	52,5	–	80	54	–	51		M8×1×12	**N00 71730**
HSK-A63 D20 KS	**A06 37570**	63	20	52,5	–	80	54	–	51		M8×1×12	**N00 71730**
HSK-A100 D20 KS	**A06 57570**	100	20	52,5	–	90	61,05	–	51		M8×1×12	**N00 71730**
HSK-A100 D32 KS	**A06 57590**	100	32	72	–	100	71,05	–	61		M8×1×12	**N00 71730**
HSK-A DIN 69893 T1 Гидрозажимной патрон – длинный вариант												
HSK-A63-D8 L-200	**A06 34910**	63	8	28	50	200	174	154	37	1,6	M6×12	**N00 71070**
HSK-A63-D10 L-200	**A06 34920**	63	10	30	50	200	174	154	41	1,7	M8×1×12	**N00 71730**
HSK-A63-D12 L-200	**A06 34930**	63	12	32	50	200	174	155	46	1,8	M10×1×12	**N00 71800**
HSK-A63-D14 L-200	**A06 34940**	63	14	34	50	200	174	155	46	1,9	M10×1×12	**N00 71800**
HSK-A63-D16 L-200	**A06 34950**	63	16	38	50	200	174	156	49	2,2	M12×1×12	**N00 71860**
HSK-A63-D18 L-200	**A06 34960**	63	18	40	50	200	174	157	49	2,3	M12×1×12	**N00 71860**
HSK-A63-D20 L-200	**A06 34970**	63	20	42	50	200	174	158	51	2,4	M16×1×14	**N00 71550**
HSK-A DIN 69893 T1 Гидрозажимной патрон – радиальная регулировка вылета												
HSK-A63-D6 RL	**A06 34800**	63	6	26	50	80	54	33	37	1,1		–
HSK-A63-D8 RL	**A06 34810**	63	8	28	50	80	54	33	37	1,1		–
HSK-A63-D10 RL	**A06 34820**	63	10	30	50	85	59	38	41	1,1		–
HSK-A63-D12 RL	**A06 34830**	63	12	32	50	90	64	40	46	1,2		–
HSK-A63-D14 RL	**A06 34840**	63	14	34	50	90	64	46	46	1,2		–
HSK-A63-D16 RL	**A06 34850**	63	16	38	50	95	69	51	49	1,3		–
HSK-A63-D18 RL	**A06 34860**	63	18	40	50	95	69	52	49	1,3		–
HSK-A63-D20 RL	**A06 34870**	63	20	42	50	100	74	51	51	1,4		–
HSK-A63-D25 RL	**A06 34880**	63	25	57	63	120	94	54,5	57	2,2		–
HSK-A63-D32 RL	**A06 34890**	63	32	64	75	125	99	57,5	61	2,7		–

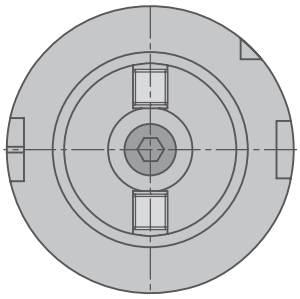
Поле допуска хвостовика инструмент: h6 для ∅ 6 - 32 мм
Поставка включает: Гидрозажимной патрон в сборе, с регулировочным винтом.
Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).
дополнительные размеры HSK поставляются по запросу

KOMET® ISO 12164-1

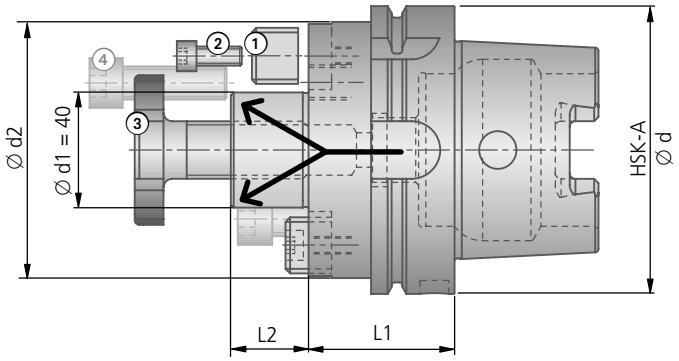
Оправка HSK-A для фрезы FA

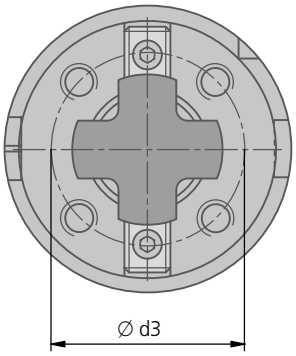




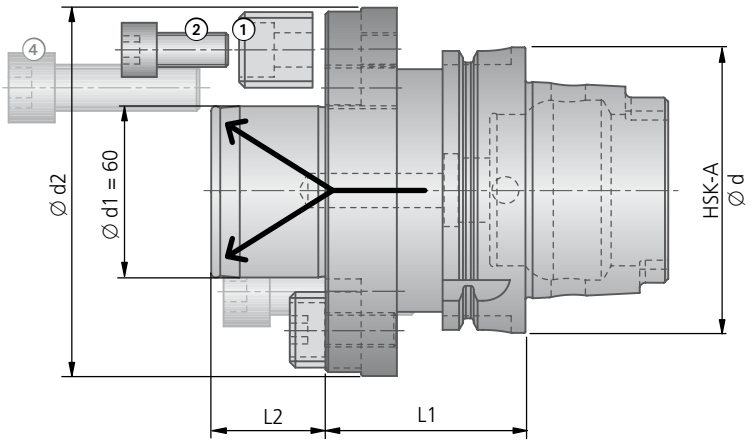


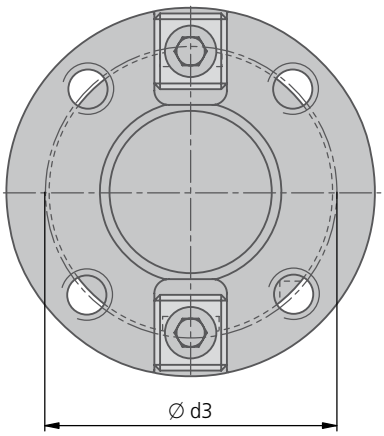
...FA40 / FA50





...FA60





HSK-A FA											Винты ④ для фрезерных головок с внутренним центрированием
№ заказа Описание	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Окружность центров отверстий Ø d3	L1	L2	kg	Торцовыми шпонками ① № заказа Описание	Зажимное винт ② DIN 912 № заказа Описание	Зажимной винт фрезы ③ DIN 6367 № заказа Описание	№ заказа Описание
A06 33902 HSK-A63-FA16-50	63	16	38	–	50	17	1,1	**N12 20340** 8×8×14	**55011 03008** M3×8	**55011 08020** M8×20	–
A06 33912 HSK-A63-FA22-50	63	22	48	–	50	19	1,1	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A06 33922 HSK-A63-FA27-60	63	27	58	–	60	21	1,3	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A06 33932 HSK-A63-FA32-60	63	32	78	–	60	24	1,4	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A06 33942 HSK-A63-FA40-60*	63	40	88	66,7	60	27	1,9	**N12 20380** 15,9×16×21	**55011 06016** M6×16	**55062 00020** M20 DIN6367	**55011 12040** M12×40
A06 53902 HSK-A100-FA16-50	100	16	38	–	50	17	2,3	**N12 20340** 8×8×14	**55011 03008** M3×8	**55011 08020** M8×20	–
A06 53912 HSK-A100-FA22-50	100	22	48	–	50	19	2,5	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A06 53922 HSK-A100-FA27-50	100	27	58	–	50	21	2,7	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A06 53932 HSK-A100-FA32-50	100	32	78	–	50	24	2,8	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A06 53942 HSK-A100-FA40-60*	100	40	88	66,7	60	27	3,8	**N12 20380** 15,9×16×21	**55011 06016** M6×16	**55062 00020** M20 DIN6367	**55011 12040** M12×40
A06 53951 HSK-A100-FA50-70*	100	50	95	101,6	70	30		**N12 20400** 18×18×27	**55011 08020** M8×20	**55062 00024** M24 DIN6367	**55011 16050** M16×50
A06 53961 HSK-A100-FA60-70*	100	60	129	101,6	70	40	6,0	**N12 20390** 25,4×25×31	**55011 12025** M12×25	–	**55011 16050** M16×50

*** FA40, 50 и 60 с 4 дополнительными винтовыми соединениями для фрезерных головок с креплением по DIN 2079.**

Комплект поставки ...FA..: адаптер фрезы с зажимной винт фрезы ③, торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.

Комплект поставки ...FA40/FA50: адаптер фрезы с зажимной винт фрезы ③, торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.

Комплект поставки ...FA60: адаптер фрезы с торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.

Винты ④ для крепления фрезерных головок следует заказывать отдельно.
Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

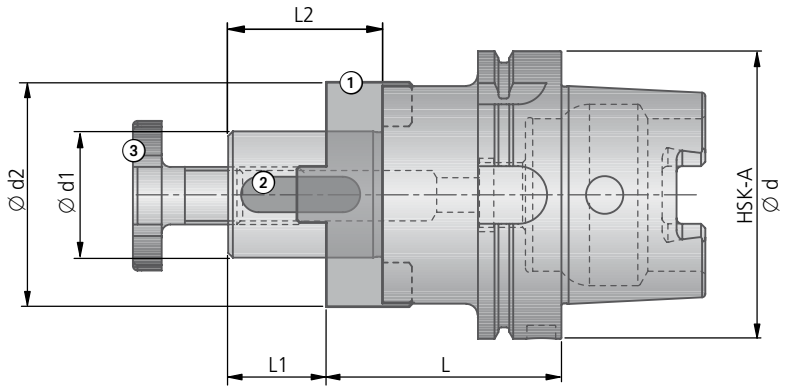
DIN 6368 Торцевой ключ по запросу (глава 8).

KOMET® ISO 12164-1

Комбинированная оправка HSK-A для фрезы

DIN 6358 | посадочное место DIN 69882-2 | отбалансировано G6,3 15.000 min^{-1} | вращающийся инструмент | HSK-A ISO 12164-1

для фрез с продольной или поперечной канавкой



HSK-A FAK										
№ заказа Описание	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Приводной втулкой ① DIN 6366 Часть 1 № заказа Описание	Установочная шпонка ② DIN 6885 Часть 1 № заказа Описание	Зажимной винт фрезы ③ DIN 6367 № заказа Описание
A06 23751 HSK-A50-FAK16	50	16	32	50	17	27	0,62	**55237 00016** 16×10	**51305 04020** A4×4×20	**55062 00008** M8
A06 23761 HSK-A50-FAK22	50	22	40	50	19	31	0,60	**55237 00022** 22×12	**51305 06025** A6×6×25	**55062 00010** M10
A06 23771 HSK-A50-FAK27	50	27	48	65	21	33	1,05	**55237 00027** 27×12	**51305 07025** A7×7×25	**55062 00012** M12
A06 23781 HSK-A50-FAK32	50	32	58	65	24	38	1,25	**55237 00032** 32×14	**51305 08028** A8×7×28	**55062 00016** M16
A06 33750 HSK-A63-FAK16	63	16	32	60	17	27	0,96	**55237 00016** 16×10	**51305 04020** A4×4×20	**55062 00008** M8
A06 33760 HSK-A63-FAK22	63	22	40	60	19	31	1,10	**55237 00022** 22×12	**51305 06025** A6×6×25	**55062 00010** M10
A06 33770 HSK-A63-FAK27	63	27	48	60	21	33	1,22	**55237 00027** 27×12	**51305 07025** A7×7×25	**55062 00012** M12
A06 33780 HSK-A63-FAK32	63	32	58	60	24	38	1,45	**55237 00032** 32×14	**51305 08028** A8×7×28	**55062 00016** M16
A06 33790 HSK-A63-FAK40	63	40	70	70	27	41	2,10	**55237 00040** 40×14	**51305 10032** A10×8×32	**55062 00020** M20
A06 53750 HSK-A100-FAK16	100	16	32	60	17	27	2,20	**55237 00016** 16×10	**51305 04020** A4×4×20	**55062 00008** M8
A06 53760 HSK-A100-FAK22	100	22	40	60	19	31	2,48	**55237 00022** 22×12	**51305 06025** A6×6×25	**55062 00010** M10
A06 53770 HSK-A100-FAK27	100	27	48	60	21	33	2,55	**55237 00027** 27×12	**51305 07025** A7×7×25	**55062 00012** M12
A06 53780 HSK-A100-FAK32	100	32	58	60	24	38	2,80	**55237 00032** 32×14	**51305 08028** A8×7×28	**55062 00016** M16
A06 53790 HSK-A100-FAK40	100	40	70	70	27	41	3,55	**55237 00040** 40×14	**51305 10032** A10×8×32	**55062 00020** M20
A06 53800 HSK-A100-FAK50	100	50	90	80	30	46	5,00	**55237 00050** 50×16	**51305 12036** A12×8×36	**55062 00024** M24

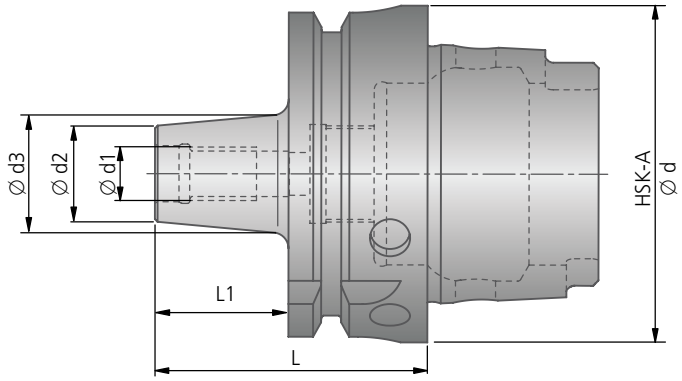
Комплект поставки: комбинированная оправка для торцовых фрез с приводной втулкой ①, установочной шпонкой ② и зажимной винт фрезы ③.

Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

DIN 6368 Торцевой ключ по запросу (глава 8).

Адаптер HSK-A для навинчиваемых инструментов





HSK-A								
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	kg
HSK-A63-M10/51	**A06 35100**	63	M10	18	20	51	25	
HSK-A63-M10/76	**A06 35110**	63	M10	18	23	76	50	
HSK-A63-M10/126	**A06 35120**	63	M10	18	32	126	100	
HSK-A63-M10/176	**A06 35130**	63	M10	18	37	176	150	
HSK-A63-M12/51	**A06 35140**	63	M12	21	24	51	25	
HSK-A63-M12/76	**A06 35150**	63	M12	21	24	76	50	
HSK-A63-M12/126	**A06 35160**	63	M12	21	33	126	100	
HSK-A63-M12/176	**A06 35170**	63	M12	21	40	176	150	
HSK-A63-M16/51	**A06 35180**	63	M16	29	29	51	25	
HSK-A63-M16/76	**A06 35190**	63	M16	29	34	76	50	
HSK-A63-M16/126	**A06 35200**	63	M16	29	36	126	100	
HSK-A63-M16/176	**A06 35210**	63	M16	29	43	176	150	
HSK-A100-M10/79	**A06 55100**	100	M10	18	23	79	50	
HSK-A100-M10/129	**A06 55110**	100	M10	18	32	129	100	
HSK-A100-M10/179	**A06 55120**	100	M10	18	37	179	150	
HSK-A100-M12/79	**A06 55130**	100	M12	21	24	79	50	
HSK-A100-M12/129	**A06 55140**	100	M12	21	33	129	100	
HSK-A100-M12/179	**A06 55150**	100	M12	21	40	179	150	
HSK-A100-M16/79	**A06 55160**	100	M16	29	34	79	50	
HSK-A100-M16/129	**A06 55170**	100	M16	29	36	129	100	
HSK-A100-M16/179	**A06 55180**	100	M16	29	43	179	150	

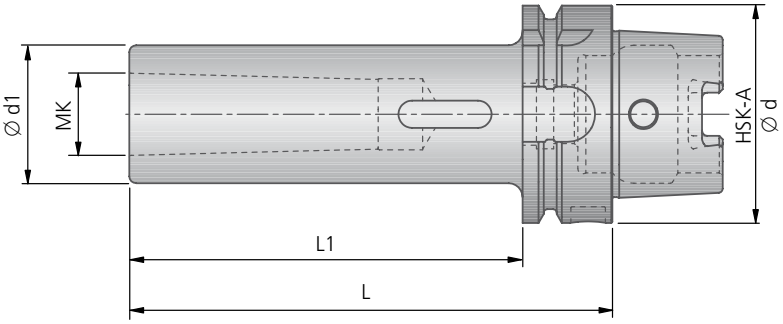
Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

KOMET® ISO 12164-1

Конус Морзе HSK-A



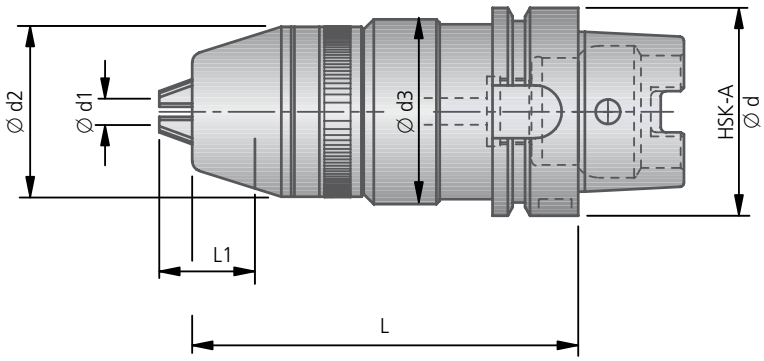
для фиксации инструмента с конусом Морзе и хвостовиком по DIN 228, Часть 2 Форма D



HSK-A DIN 69893 T1 Конус Морзе							
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Размер конуса MK	Ø d1	L	L1	kg
HSK-A63-MK2	**A06 34020**	63	MK 2	32	120	94	1,08
HSK-A63-MK3	**A06 34030**	63	MK 3	40	140	114	1,81
HSK-A63-MK4	**A06 34040**	63	MK 4	48	160	134	2,33

Короткий сверлильный патрон HSK-A





HSK-A DIN 69893 T1 NCB								
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Зажимное диапазон Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	Зажимное глубина L1	kg
HSK-A 50 NCB 0,5-13	**A06 23620**	50	0,5-13	49,5	56	117	29	1,47
HSK-A 63 NCB 0,5-13	**A06 33620**	63	0,5-13	49,5	56	117	29	1,82
HSK-A 63 NCB 3-16	**A06 33610**	63	3-16	52,0	56	117	29	1,89

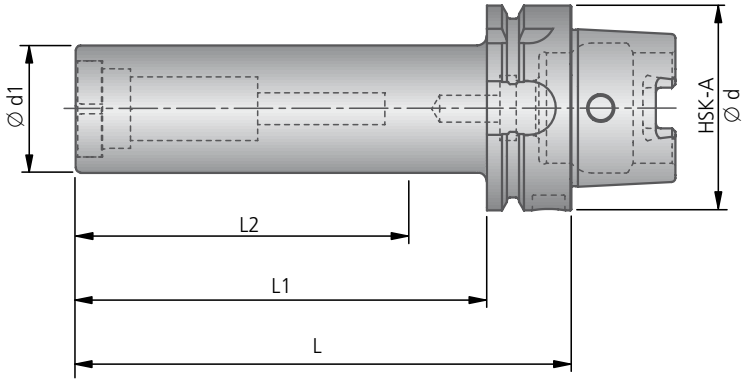
Поставка включает:
Оправка в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

KOMET ® ISO 12164-1

Контрольная оправка HSK-A



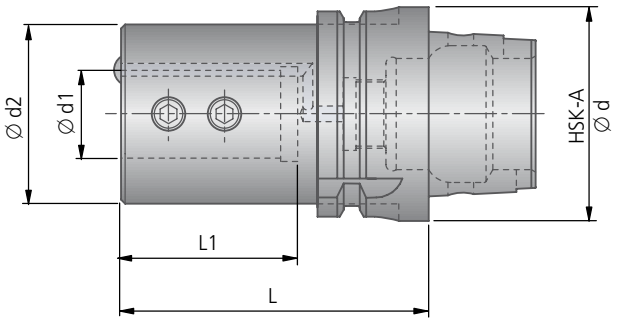
измерительные оправки для проверки параметров станка и соосности шпинделя.



HSK-A DIN 69893 T1 Контрольная оправка							
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	L	L1	используемая длина L2	kg
HSK-A 50-D32/L200	**A06 23480**	50	32	236	210	200	1,90
HSK-A 63-D40/L300	**A06 33480**	63	40	346	320	300	2,98
HSK-A 100-D40/L300	**A06 53480**	100	40	349	320	300	4,70

Адаптер борштанги HSK-A

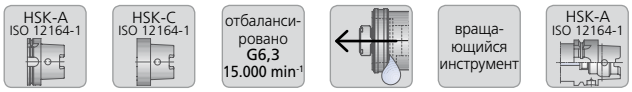


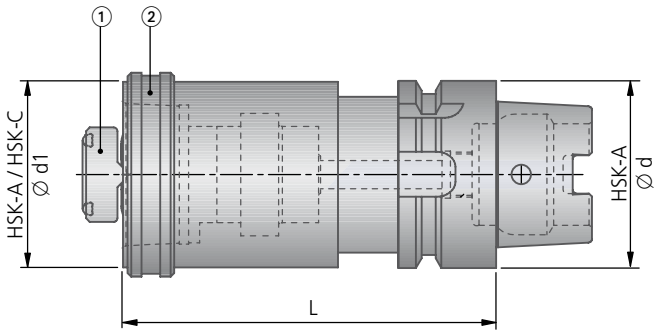


HSK-A DIN 69893 T1 BA							
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg
HSK-A63-BA10	**A06 34610**	63	10	38	51	22	0,84
HSK-A63-BA12	**A06 34620**	63	12	40	56	27	0,90
HSK-A63-BA16	**A06 34630**	63	16	44	64	35	1,03
HSK-A63-BA20	**A06 34640**	63	20	53	71	41	1,30
HSK-A63-BA25	**A06 34650**	63	25	57	81	50	1,48
HSK-A63-BA32	**A06 34660**	63	32	70	96	66	2,10

Поставка включает:
Адаптер в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

Удлинитель HSK-A KomLoc® для зажимной системы HSK K



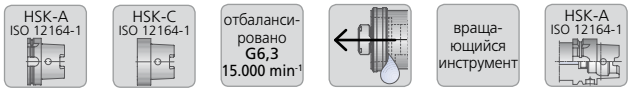


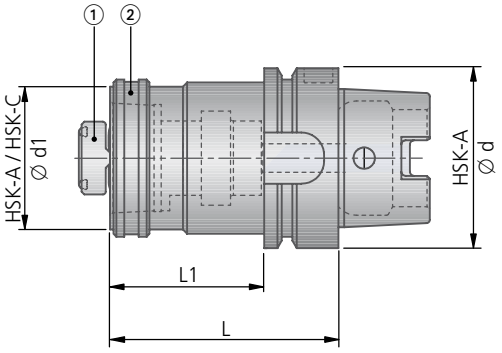
HSK-A DIN 69893 T1 Удлинитель KomLoc®							
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	HSK-A HSK-C Ø d1	L	kg	Зажимное приспособление KomLoc® ① № заказа	Уплотнительное кольцо, подвижное ② № заказа
HSK-A63-V100	**A06 34700**	63	63	100	1,87	**L07 01060**	**L07 01460**
HSK-A63-V140	**A06 34710**	63	63	140	2,93	**L07 01060**	**L07 01460**

Поставка включает:
Удлинитель в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Переходник HSK-A KomLoc® для зажимной системы HSK K

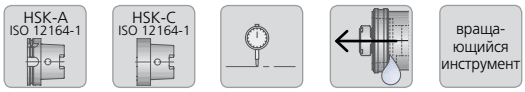




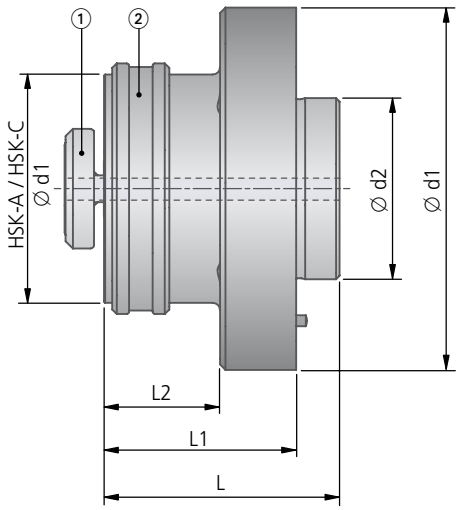
HSK-A DIN 69893 T1 Переходник KomLoc®								
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	HSK-A HSK-C Ø d1	L	L1	kg	Зажимное приспособление KomLoc® ① № заказа	Уплотнительное кольцо, подвижное ② № заказа
HSK-A63-HSK50	**A06 34770**	63	50	80	54	1,30	**L07 01050**	**L07 01450**

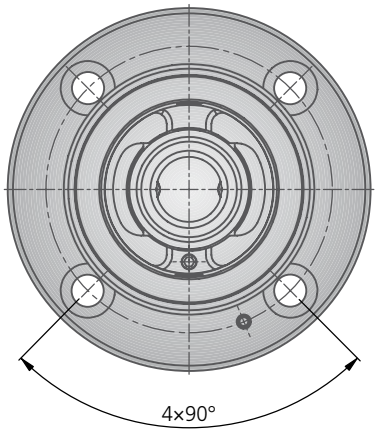
Поставка включает:
Переходник в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

HSK-RVF Переходной фланец KomLoc® HSK, зажимная система K



допускает радиальную настройку на шпинделе станка с помощью регулировочных винтов

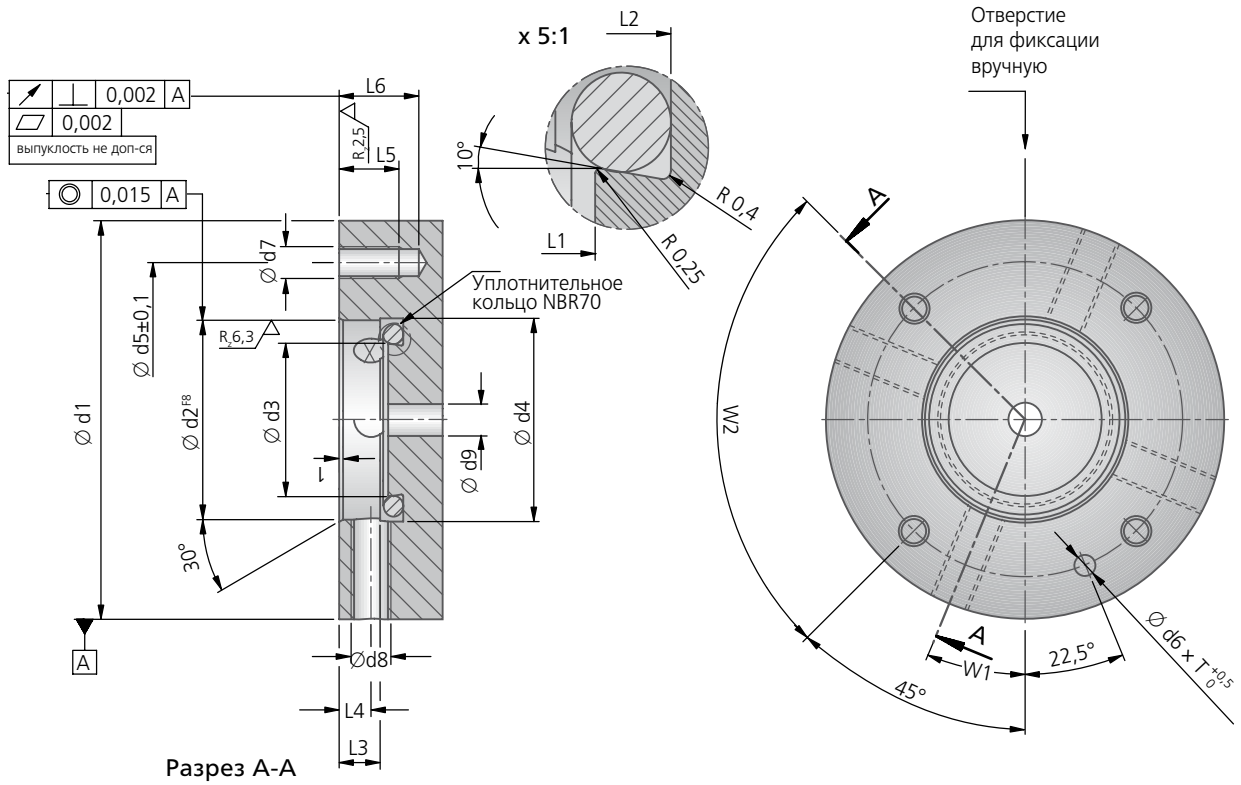




HSK-RVF												
Описание	№ заказа	HSK-A HSK-C Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Зажимное приспособление KomLoc® ① № заказа	Уплотнительное кольцо, подвижное ② № заказа	Зажимной винт DIN 912 Описание	№ заказа
HSK-50 RVF	**A08 61031**	50	80	40	53	43	26	0,97	**L07 01050**	**L07 01450**	M6×20-12,9	–
HSK-63 RVF	**A08 71031**	63	100	50	65	53	32	1,84	**L07 01060**	**L07 01460**	M8×25-12,9	–

Поставка включает:
Переходной фланец в сборе с зажимным устройством KomLoc® и герметизирующим кольцом.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

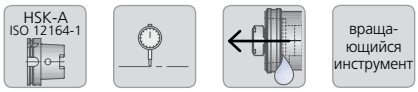


Разрез A-A

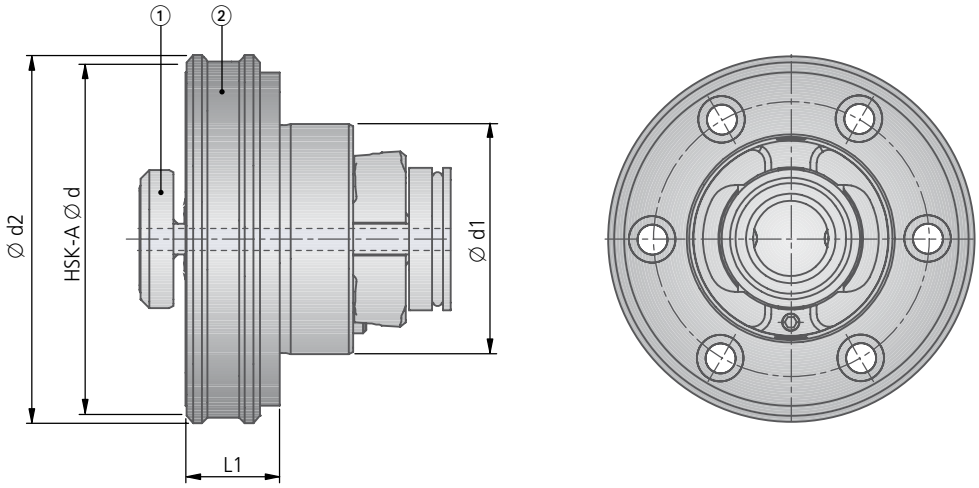
Присоединительные размеры																		
для оправка фланца	Ø d1	Ø d2	Ø d3	Ø d4	Ø d5 min	Ø d6	Ø d7	Ø d8	Ø d9	L1	L2	L3 min	L4	L5	L6	T	W1	W2	Уплотнительное кольцо
A08 61031	80	40	30,5	41	63	5	M6	M8×1	6,0	10,3	13,3	8,3	7,0	14	18	3,5	0°	4×90°	30×4
A08 71031	100	50	38,5	51	79	5	M8	M10×1	8,0	12,3	16,1	10,3	8,0	15	20	3,5	0°	4×90°	38×5

Обратитесь в компанию KOMET и запросите текущий чертеж № N49 13470 для изготовления шпинделя.

HSK-REF Вставной фланец KomLoc® HSK, зажимная система K



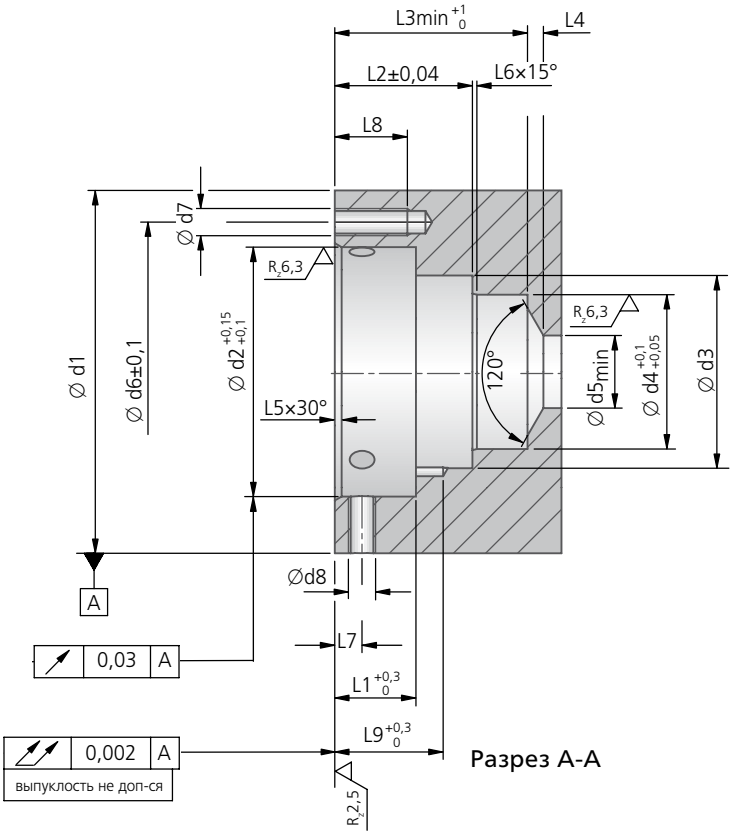
допускает радиальную настройку на шпинделе станка с помощью регулировочного винта



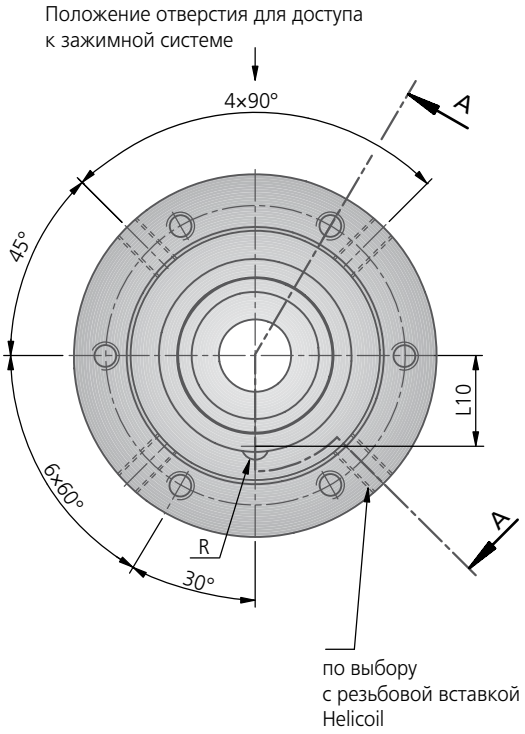
HSK-REF												
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	kg	Зажимное приспособление KomLoc® ① № заказа	Уплотнительное кольцо, вращающееся ② № заказа	Прижимной винт № заказа	Зажимной винт DIN 912 Описание	Зажимной винт DIN 912 № заказа
HSK-50 REF	**A08 61060**	63	42	69,2	17,5	0,54	**L07 01050**	**L07 01761**	**N10 30739**	M5×20 12.9	**55011 05020**
HSK-100 REF	**A08 91060**	125	88	137	30	4,10	**L07 01080**	**L07 01790**	**N10 30742**	M10×1×40 12.9	**55011 10042**

Поставка включает:
Вставной фланец в сборе, с зажимным приспособлением KomLoc®, герметизирующим кольцом и прижимным винтом.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



Разрез A-A



Присоединительные размеры																			
для вставного фланца	Ø d1	Ø d2	Ø d3 +0,5	Ø d4	Ø d5 min	Ø d6	Ø d7	Ø d8	L1	L2	L3 min	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	R
A08 81060	100	68	52,8	42	16	82	M8	M8	24,3	40,2	57,3	4	2	1,5	8	18	32,9	24,8	3,5
A08 91060	125	88	66	53	20	106	M10×1	M8	34,4	54,4	76	4,5	2	2	8	25	42,4	31,4	4,5

Обратитесь в компанию KOMET и запросите текущий чертеж № N49 13460 для изготовления шпинделя.

KOMET ®

Конусные хвостовики



ВАШ плюс:

- Конусная оправка - это стандартный инструментальный конус для закрепления инструмента в шпинделе металлорежущего станка
- Конусная оправка соответствует стандарту DIN 69871 часть 1
- Отсутствие самофиксации (в отличие от конуса Морзе), что облегчает замену инструмента без его зажатия. Это особенно важно при автоматической замене инструмента
- Малый ход фиксации - сокращение времени фиксации
- Высокая жесткость при кручении благодаря малому расстоянию между режущей кромкой и подшипником шпинделя (короткий общий вылет)

Конические хвостовики KOMET® Стр.

DIN 69871 AD/B

с креплением ABS®	374
с креплением ABS® N	376
Оправка с эксцентриком	378
Оправка с виброгашением	379
Адаптер для навинчиваемых инструментов	381
Оправка для комб. цилиндрических хвостовиков	382
Оправка Whistle Notch	384
Оправка Weldon	385
Гидрозажимной патрон	386
Оправка для фрезы FA	388 – 389

DIN 68971 AD

с креплением ABS®	375
с креплением ABS® (с кольцом подачи СОЖ)	377
BIG-PLUS® с креплением ABS®	380
для хвостовиков Weldon (с кольцом подачи СОЖ)	383

JIS B 6339 (MAS 403 BT)

с креплением ABS® / ABS® N	390 – 391
с креплением ABS® (с кольцом подачи СОЖ)	392
Оправка с эксцентриком	394
Оправка с виброгашением	395
BIG-PLUS® с креплением ABS®	393
Оправка для хвостовиков Weldon	396
Для хвостовиков Weldon(с кольцом подачи СОЖ)	397
Гидрозажимной патрон	398
Адаптер для навинчиваемых инструментов	399
Оправка для фрезы FA	400 – 401

DIN 2080 A

с креплением ABS®	402

DIN 2080 B

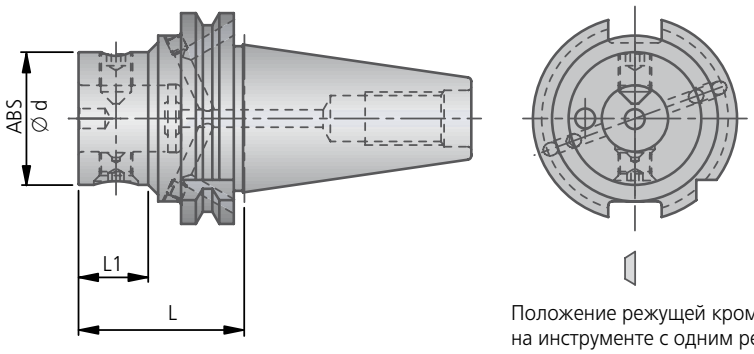
с креплением ABS® (с кольцом подачи СОЖ)	403

BIG-PLUS® является зарегистрированной торговой маркой BIG Daishowa Seiki Co., Ltd.

KOMET ® DIN 69871 AD/B

Конусная оправка с креплением ABS®





Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

DIN 69871 AD/B (≙ ISO 7388/1) ABS ®							
SK	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg	Комплект для модернизации № заказа
40	ABS25SK-AD/B40	**A50 55120**	25	50	19	0,99	**L02 30920**
40	ABS32SK-AD/B40	**A50 55130**	32	50	19	1,05	**L02 30920**
40	ABS40SK-AD/B40	**A50 55140**	40	50	19	1,07	**L02 30920**
40	ABS50SK-AD/B40	**A50 55150**	50	50	30	1,10	**L02 30920**
40	ABS63SK-AD/B40	**A50 55160**	63	90	70	2,05	**L02 30920**
45	ABS50SK-AD/B45	**A50 55250**	50	60	25	2,10	**L02 30930**
45	ABS63SK-AD/B45	**A50 55260**	63	60	40	2,25	**L02 30930**
50	ABS25SK-AD/B50	**A50 55320**	25	60	20	3,17	**L02 30940**
50	ABS32SK-AD/B50	**A50 55330**	32	60	20	3,24	**L02 30940**
50	ABS40SK-AD/B50	**A50 55340**	40	60	20	3,30	**L02 30940**
50	ABS50SK-AD/B50	**A50 55350**	50	60	22	3,30	**L02 30940**
50	ABS63SK-AD/B50	**A50 55360**	63	60	29	3,37	**L02 30940**
50	ABS80SK-AD/B50	**A50 55370**	80	70	50	3,91	**L02 30940**
50	ABS100SK-AD/B50	**A50 55380**	100	115	95	6,72	**L02 30940**

Поставка включает:
Конусная оправка формы B в сборе, с герметизирующим кольцом и комплектом для модернизации (в форму AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

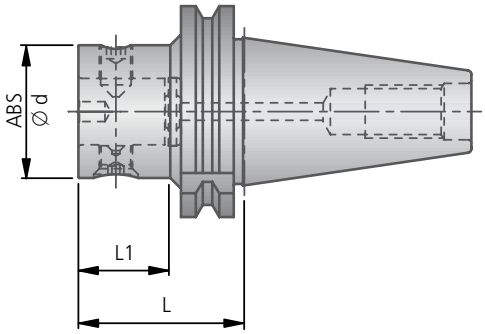
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

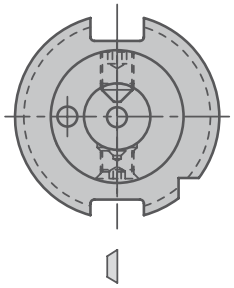
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET® DIN 69871 AD

Конусная оправка с креплением ABS®







Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

DIN 69871 AD (≙ ISO 7388/1) ABS®						
SK	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ABS 25 ISO400200	**A50 00120**	25	50	23	0,93
40	ABS 32 ISO400200	**A50 00130**	32	50	23	0,99
40	ABS 40 ISO400200	**A50 00140**	40	50	30	1,03
40	ABS 50 ISO400200	**A50 00150**	50	50	30	1,15
40	ABS 63 ISO400200	**A50 00160**	63	90	70	2,04
50	ABS 25 ISO500200	**A50 00320**	25	60	31	2,81
50	ABS 32 ISO500200	**A50 00330**	32	60	31	2,91
50	ABS 40 ISO500200	**A50 00340**	40	60	31	3,02
50	ABS 50 ISO500200	**A50 00350**	50	60	40	3,18
50	ABS 63 ISO500200	**A50 00360**	63	60	40	3,35
50	ABS 80 ISO500200	**A50 00370**	80	70	50	4,05
50	ABS100 ISO500200	**A50 00380**	100	115	95	7,05
50	ABS125 ISO500200	**A50 00390**	125	145	–	11,54

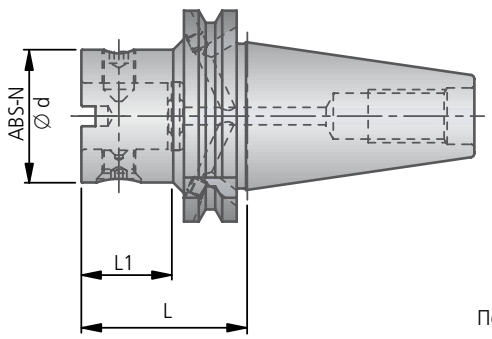
Поставка включает:
Конусная оправка в сборе. Штревели в комплект не входят (глава 8).

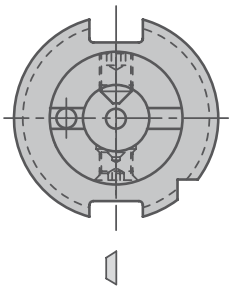
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

KOMET ® DIN 69871 AD/B

Конусная оправка с креплением ABS® N







Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

DIN 69871 AD/B ABS ® N						
SK	Описание	№ заказа	ABS-N Ø d	L	L1	kg
50	ABS 50N-AD/B 50	**A50 76350**	50	60	22	3,32
50	ABS 63N-AD/B 50	**A50 76360**	63	60	29	3,39
50	ABS 80N-AD/B 50	**A50 76370**	80	70	50	3,92
50	ABS 100N-AD/B 50	**A50 76380**	100	115	95	7,05

Поставка включает:
Конусная оправка в сборе.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

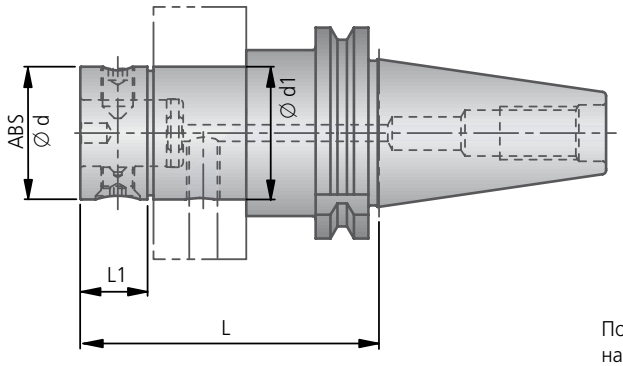
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

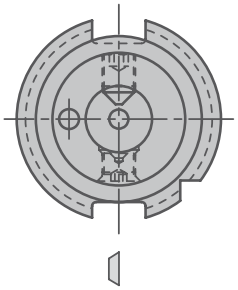
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Конусная оправка с креплением ABS® для кольца подачи СОЖ



Кольцо подачи СОЖ





Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

DIN 69871 AD (≙ ISO 7388/1) ABS®							
SK	Описание	**№ заказа**	**ABS Ø d**	Кольцо подачи СОЖ **Ø d1**	**L**	**L1**	kg
40	ABS50 ISO400200KR	**A50 00650**	50	50	95	25	1,70
50	ABS50 ISO500200KR	**A50 00850**	50	50	100	28	3,84
50	ABS63 ISO500200KR	**A50 00860**	63	70	110	37	5,05
50	ABS80 ISO500200KR	**A50 00870**	80	80	110	37	5,60
50	ABS100 ISO500200KR	**A50 00880**	100	100	115	42	6,67

Поставка включает:
Конусная оправка в сборе.
Кольцо подачи СОЖ и штревели в комплект не входят (глава 8).

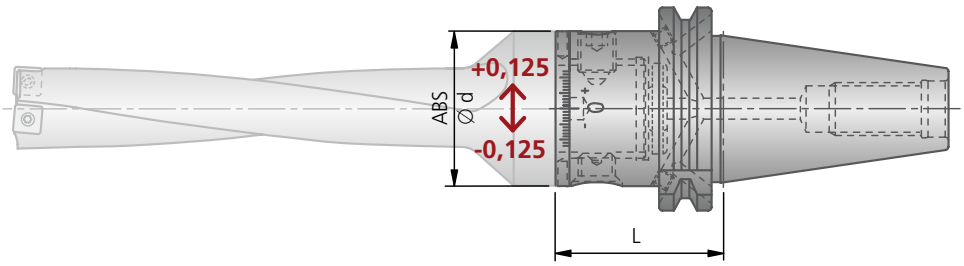
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

KOMET ® DIN 69871 AD/B

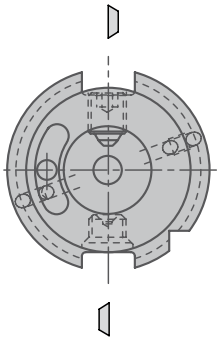
Оправка с эксцентриком, крепление ABS®



Универсальное средство для множества стандартных случаев применения
Небольшой диапазон перемещения: ± 0,25 мм на диаметр
Небольшая длина, компактная конструкция
Диаметр до 30 мм



Положение режущей кромки для праворежущих Сверл KUB®



Положение режущей кромки на инструменте с одним резцом

DIN 69871 AD/B ABS® EXZ						
SK	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	kg	Комплект для модернизации № заказа
40	ABS50-SK AD/B40 EXZ.	**A50 56150**	50	50	1,10	**L02 30920**
40	ABS63-SK AD/B40 EXZ.	**A50 56160**	63	90	2,03	**L02 30920**
50	ABS50-SK AD/B50 EXZ.	**A50 56350**	50	60	3,33	**L02 30940**
50	ABS63-SK AD/B50 EXZ.	**A50 56360**	63	60	3,36	**L02 30940**

Поставка включает:
Конусная оправка формы B в сборе, с герметизирующим кольцом и комплектом для модернизации (в форму AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Ваш плюс:
- высокая статическая и динамическая жесткость фиксации
- незначительный дисбаланс
- возможна высокая частота вращения
- 1 деление шкалы соответствует 0,02 мм по диаметру
- диапазон регулировки ± 0,25 мм на диаметр
- градуировка шкалы на инструменте упрощает настройку
- корректировка различных радиусов режущей кромки для инструмента с фиксированным гнездом пластины

Настройка диаметра:
Для этого необходимо лишь ослабить зажимный винт ABS® и отрегулировать эксцентриковую втулку в соответствии со шкалой с учетом необходимого размера. После затяжки зажимного винта ABS® инструмент снова готов к работе.

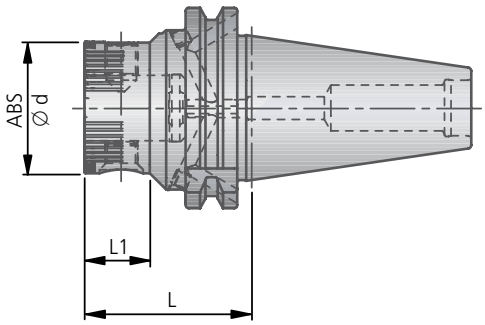
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

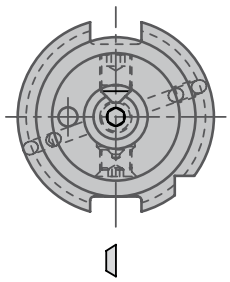
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET® DIN 69871 AD/B

Оправка с виброгашением, крепление ABS®







Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

DIN 69871 AD/B ABS® TSD							
SK	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg	Комплект для модернизации № заказа
40	ABS50-ISO40-TSD	**A50 01351**	50	50	30	1,07	**L02 30920**
40	ABS63-ISO40-TSD	**A50 01361**	63	90	–	2,00	**L02 30930**
50	ABS50-ISO50-TSD	**A50 01451**	50	60	40	3,30	**L02 30920**
50	ABS63-ISO50-TSD	**A50 01461**	63	60	40	3,40	**L02 30930**
50	ABS80-ISO50-TSD	**A50 01470**	80	70	50	3,84	**L02 30940**

Поставка включает:
Конусная оправка формы B в сборе, с герметизирующим кольцом и комплектом для модернизации (в форму AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Демпфирующие оправки предназначены для сверления в соответствии с передаваемым моментом.
Рекомендуемое применение: ...-ABS50-TSD для сверла ∅ 14 - 44 мм
...-ABS63-TSD для сверла ∅ 45 - 54 мм
...-ABS80-TSD для сверла ∅ 55 - 81 мм
Для сверлильных головок V464 большего диаметра рекомендуется использовать соответствующий переходник (предоставляется по запросу).

ВАШ плюс:
- Значительное повышение стойкости инструмента
- Повышение эксплуатационной надежности
- Оптимальное качество обработанных поверхностей
- Значительное снижение шума
- Упрощение обработки при оснащении
- Использование как в неподвижном состоянии, так и во время вращения
- Модульная конструкция ABS®
- Отсутствие необходимости в приработке, поскольку параметры резания остаются неизменными

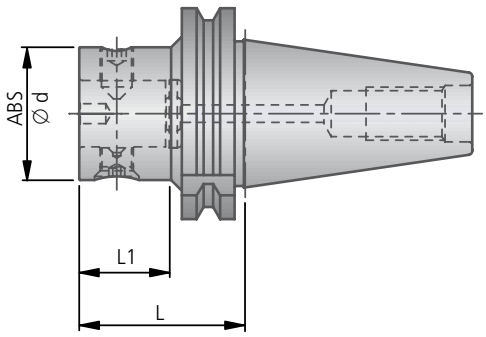
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

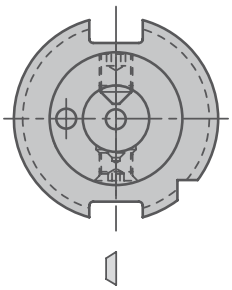
KOMET® DIN 69871 AD

BIG-PLUS® Конусная оправка с креплением ABS®







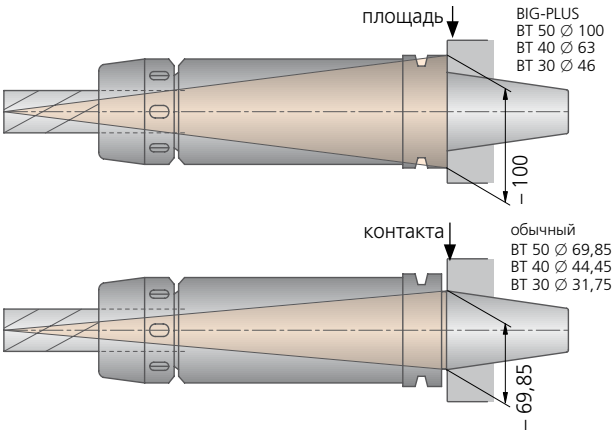


Положение режущей кромки на инструменте с одним резцом

DIN 69871 AD ABS®						
SK	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ISO40 DIN69871AD-BIG PLUS-ABS50	**A50 57151**	50	50	30	1,15
40	ISO40 DIN69871AD-BIG PLUS-ABS63	**A50 57161**	63	90	70	2,04
50	ISO50 DIN69871AD-BIG PLUS-ABS50	**A50 57351**	50	60	40	3,18
50	ISO50 DIN69871AD-BIG PLUS-ABS63	**A50 57361**	63	60	40	3,35
50	ISO50 DIN69871AD-BIG PLUS-ABS80	**A50 57371**	80	70	50	4,05
50	ISO50 DIN69871AD-BIG PLUS-ABS100	**A50 57381**	100	115	95	7,05

Поставка включает:
Конусная оправка в сборе. Штревели в комплект не входят (глава 8).

Увеличенный диаметр контакта



Шпиндельная система BIG-PLUS®

- Шпиндельная система BIG-PLUS® обеспечивает одновременный контакт между торцом шпинделя станка и торцом фланца державки, а также между конусом шпинделя станка и конусом хвостовика державки. В основе системы лежат наиболее распространенные сейчас фланцевые инструменты стандартов JIS-BT, DIN 69871 и CAT-V.
- Одновременный двойной контакт конической поверхности и торца оправки обеспечивается благодаря жёстким производственным допускам и их последующему контролю на высокоточном оборудовании.
- Таким образом, в шпиндельной системе BIG-PLUS® рационально используется упругая деформация шпинделя станка для контроля выдержки зазора, что обеспечивает контакт по торцу и конусу.
- Имеется возможность применения существующих принадлежностей, таких как электронные настроечные и зажимные приспособления и система удержания инструментов.
- Результат - значительное повышение стойкости как шпинделя станка, так и державки инструмента.
- Благодаря двойному контакту возможно позиционирование державки инструмента в пределах 1 мкм.

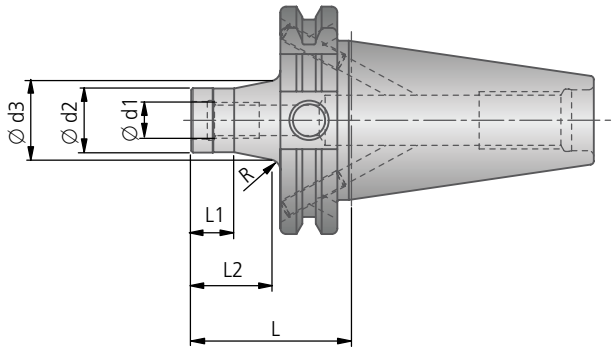
BIG-PLUS® является зарегистрированной торговой маркой BIG Daishowa Seiki Co., Ltd.

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Адаптер с коническим хвостовиком для навинчиваемых инструментов





DIN 69871 AD/B										
SK	Описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	R	kg
40	SK40-AD/B-M10/44	**A51 14500**	M10	18	22,0	44	12	22,5	3	
40	SK40-AD/B-M10/69	**A51 14510**	M10	18	24,5	69	12	47,2	3	
40	SK40-AD/B-M10/94	**A51 14520**	M10	18	29,5	94	12	72,2	3	
40	SK40-AD/B-M10/119	**A51 14530**	M10	18	34,5	119	12	97,2	3	
40	SK40-AD/B-M10/169	**A51 14540**	M10	18	44,8	169	12	149,0	1	
40	SK40-AD/B-M12/44	**A51 14550**	M12	21	22,9	44	12	20,5	5	
40	SK40-AD/B-M12/69	**A51 14560**	M12	21	29,4	69	12	47,3	3	
40	SK40-AD/B-M12/94	**A51 14570**	M12	21	34,4	94	12	72,2	3	
40	SK40-AD/B-M12/119	**A51 14580**	M12	21	37,5	119	12	97,2	3	
40	SK40-AD/B-M12/169	**A51 14590**	M12	21	47,8	169	12	149,2	0,8	
40	SK40-AD/B-M16/44	**A51 14600**	M16	29	–	44	12	21,9	3	
40	SK40-AD/B-M16/69	**A51 14610**	M16	29	33,6	69	12	47,1	3	
40	SK40-AD/B-M16/94	**A51 14620**	M16	29	34,7	94	12	72,0	3	
40	SK40-AD/B-M16/119	**A51 14630**	M16	29	39,6	119	12	97,1	3	
40	SK40-AD/B-M16/169	**A51 14640**	M16	29	47,9	169	12	149,2	0,8	
50	SK50-AD/B-M10/69	**A51 14700**	M10	18	24,1	69	12	45,4	5	
50	SK50-AD/B-M10/119	**A51 14710**	M10	18	34,1	119	12	95,4	5	
50	SK50-AD/B-M10/169	**A51 14720**	M10	18	44,5	169	12	147,2	3	
50	SK50-AD/B-M12/69	**A51 14730**	M12	21	28,3	69	12	42,9	8	
50	SK50-AD/B-M12/119	**A51 14740**	M12	21	36,6	119	12	92,7	8	
50	SK50-AD/B-M12/169	**A51 14750**	M12	21	50,4	169	12	142,8	8	
50	SK50-AD/B-M16/69	**A51 14760**	M16	29	33,4	69	12	45,2	5	
50	SK50-AD/B-M16/119	**A51 14770**	M16	29	39,4	119	12	95,2	5	
50	SK50-AD/B-M16/169	**A51 14780**	M16	29	47,4	169	12	145,2	5	

Адаптер с коническим хвостовиком, форма B, с комплектом для переналадки (форма AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

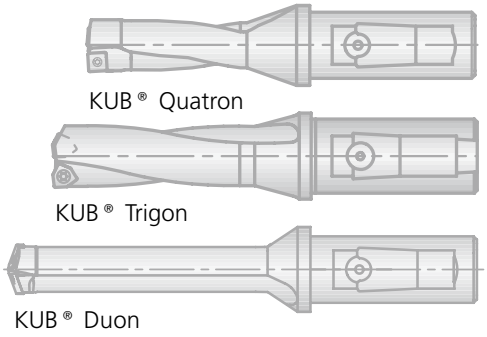
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

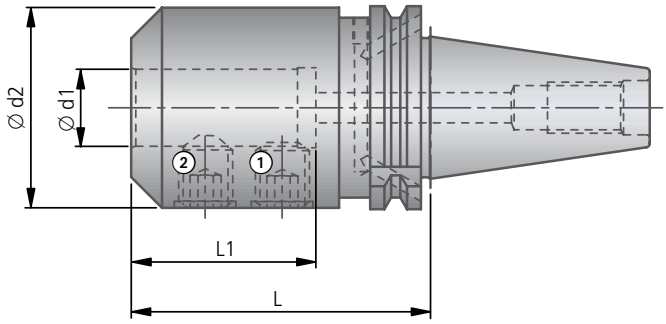
KOMET ® DIN 69871 AD/B

Конусная оправка для сверла KUB® (комбинированный хвостовик)



Инструменты с комбинированным хвостовиком, например:





DIN 69871 AD/B								
SK	№ заказа	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Зажимной винт ② № заказа Описание
40	**A05 13140**	20	40	65	54	1,10	**55051 10111** M10×1×10	**N00 60400** M10×1×12
40	**A05 13151**	25	45	70	60	1,17	**55051 12112** M12×1×12	**N00 60410** M12×1×12
40	**A05 13161**	32	52	75	64	1,27	**55051 12112** M12×1×12	**N00 60410** M12×1×12
50	**A05 13340**	20	40	65	54	2,87	**55051 10111** M10×1×10	**N00 60400** M10×1×12
50	**A05 13351**	25	45	70	60	2,94	**55051 12112** M12×1×12	**N00 60410** M12×1×12
50	**A05 13361**	32	52	70	64	2,98	**55051 12112** M12×1×12	**N00 60410** M12×1×12
50	**A05 13370**	40	65	80	73	3,38	**55051 16112** M16×1×12	**N00 60430** M16×1×16

Поставка включает:
Конусная оправка и винтами ① и ②.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

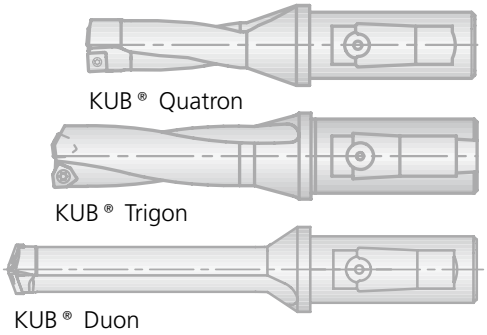
Так резьбовой штифт 2 смещён по отношению к коническому отверстию цилиндрического хвостовика по DIN 6595 Часть1, то при сборке хвостовик инструмента затягивается в посадочное отверстие и прижимается своей контактной площадью к торцу оправки.

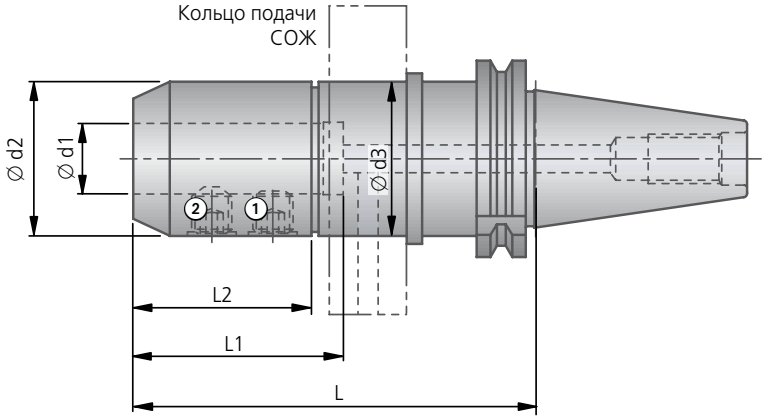
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Оправка для сверла KUB® (комбинированный хвостовик) для кольца подачи СОЖ



Инструменты с комбинированным хвостовиком, например:





DIN 69871 AD										
SK	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Кольцо подачи СОЖ Ø d3	L	L1	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Зажимной винт ② № заказа Описание
40	**A05 03140**	20	50	50	115	65	43		**55051 10112** M10×1×12	**N00 60400** M10×1×12
40	**A05 03150**	25	50	50	130	65	58	2,23	**55051 12112** M12×1×12	**L02 30350** M12×1×16
40	**A05 03160**	32	50	50	130	65	58	2,05	**55051 12112** M12×1×12	**L02 30350** M12×1×16
50	**A05 03340**	20	50	50	115	65	43		**55051 10112** M10×1×12	**N00 60400** M10×1×12
50	**A05 03350**	25	50	50	130	65	58	4,18	**55051 12112** M12×1×12	**L02 30350** M12×1×16
50	**A05 03360**	32	50	50	130	65	58	4,05	**55051 12112** M12×1×12	**L02 30350** M12×1×16
50	**A05 03370**	40	70	70	140	73	67,5	5,63	**55051 16112** M16×1×12	**N00 60430** M16×1×16

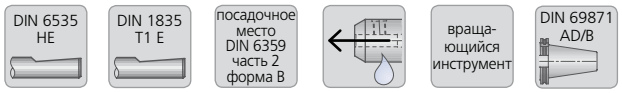
Поставка включает:
Конусная оправка и винтами ① и ②.
Кольцо подачи СОЖ и штревели в комплект не входят (глава 8).

Так резьбовой штифт 2 смещён по отношению к коническому отверстию цилиндрического хвостовика по DIN 6595 Часть1, то при сборке хвостовик инструмента затягивается в посадочное отверстие и прижимается своей контактной площадью к торцу оправки.

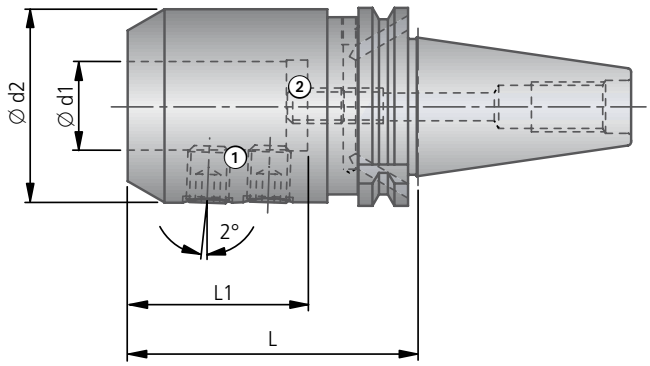
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

KOMET ® DIN 69871 AD/B

Конический хвостовик Whistle Notch



- благодаря надежному и высокоточному позиционированию, возможно закрепление твердосплавных свёрел
- наклон зажимных винтов под углом 2° препятствует вытягиванию инструмента

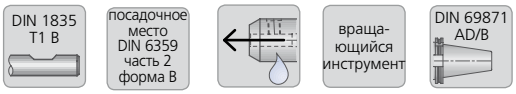


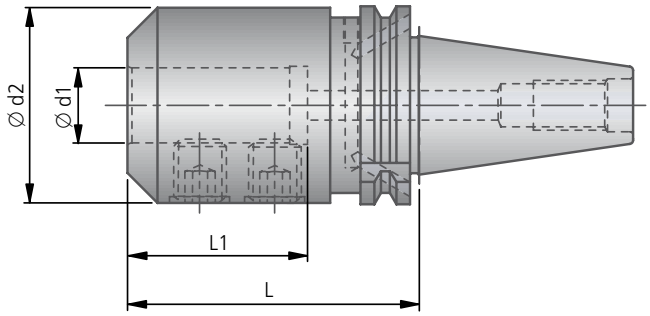
DIN 69871 AD/B FWD									
							Зажимной винт ①		Регулировочный винт ②
SK	№ заказа	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg	№ заказа	Кол-во	№ заказа
40	**A05 12071**	6	25	50	36	0,98	**51050 06010**	1	**N00 71000**
40	**A05 12081**	8	28	50	36	1,00	**51050 08010**	1	**N00 71050**
40	**A05 12091**	10	35	50	40	1,05	**51050 10012**	1	**51049 08016**
40	**A05 12101**	12	42	50	45	1,13	**51050 12016**	1	**51049 10020**
40	**A05 12111**	14	44	50	45	1,15	**51050 12016**	1	**51049 10020**
40	**A05 12121**	16	48	63	48	1,35	**51050 14016**	1	**51049 12025**
40	**A05 12131**	18	50	63	48	1,40	**51050 14016**	1	**51049 12025**
40	**A05 12141**	20	52	63	50	1,10	**51050 16016**	1	**51049 16025**
40	**A05 12151**	25	65	100	56	2,20	**51050 18220**	2	**51049 20035**
40	**A05 12161**	32	72	100	60	2,50	**51050 20220**	2	**51049 20035**
50	**A05 12271**	6	25	63	36	2,75	**51050 06010**	1	**N00 71000**
50	**A05 12281**	8	28	63	36	2,80	**51050 08010**	1	**N00 71050**
50	**A05 12291**	10	35	63	40	2,90	**51050 10012**	1	**51049 08016**
50	**A05 12301**	12	42	63	45	3,05	**51050 12016**	1	**51049 10020**
50	**A05 12311**	14	44	63	45	3,10	**51050 12016**	1	**51049 10020**
50	**A05 12321**	16	48	63	48	3,15	**51050 14016**	1	**51049 12025**
50	**A05 12331**	18	50	63	48	3,20	**51050 14016**	1	**51049 12025**
50	**A05 12341**	20	52	63	50	3,20	**51050 16016**	1	**51049 16025**
50	**A05 12351**	25	65	80	56	3,95	**51050 18220**	2	**51049 20035**
50	**A05 12361**	32	72	100	60	4,70	**51050 20220**	2	**51049 20035**

Поставка включает:
Конусная оправка и винтами ① и ②.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Конусная оправка Weldon





DIN 69871 AD/B HWD								
							Зажимной винт	
SK	№ заказа	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg	№ заказа	Кол-во
40	**A05 24070**	6	25	50	37	0,98	**51050 06010**	1
40	**A05 24080**	8	28	50	37	1,00	**51050 08010**	1
40	**A05 24090**	10	35	50	41	1,05	**51050 10012**	1
40	**A05 24100**	12	42	50	46	1,13	**51050 12016**	1
40	**A05 24110**	14	44	50	46	1,15	**51050 12016**	1
40	**A05 24120**	16	48	63	49	1,35	**51050 14016**	1
40	**A05 24130**	18	50	63	49	1,40	**51050 14016**	1
40	**A05 24140**	20	52	63	51	1,31	**51050 16016**	1
40	**A05 24150**	25	65	100	59	2,20	**51050 18220**	2
40	**A05 24160**	32	72	100	63	2,50	**51050 20220**	2
50	**A05 24270**	6	25	63	37	2,75	**51050 06010**	1
50	**A05 24280**	8	28	63	37	2,80	**51050 08010**	1
50	**A05 24290**	10	35	63	41	2,90	**51050 10012**	1
50	**A05 24300**	12	42	63	46	3,05	**51050 12016**	1
50	**A05 24310**	14	44	63	46	3,10	**51050 12016**	1
50	**A05 24320**	16	48	63	49	3,15	**51050 14016**	1
50	**A05 24330**	18	50	63	49	3,20	**51050 14016**	1
50	**A05 24340**	20	52	63	51	3,20	**51050 16016**	1
50	**A05 24350**	25	65	80	59	3,95	**51050 18220**	1
50	**A05 24360**	32	72	100	63	4,70	**51050 20220**	2
50	**A05 24370**	40	80	100	73	4,90	**51050 20220**	2

Поставка включает:
Конусная оправка и винтами.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

KOMET ® DIN 69871 AD/B

Гидрозажимной патрон

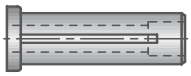


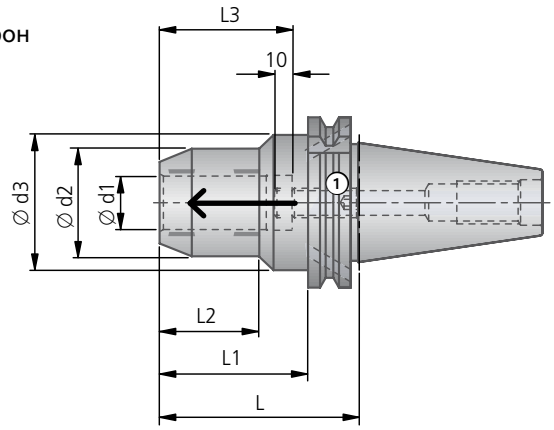
Допустимое радиальное усилие на патрон при длине вылета 50 мм

Ø d1	F (N)
Гидрозажимной патрон	
6	225
8	370
10	540
12	650
14	900
16	1410
18	1580
20	1860
25	4400
32	6500
Гидрозажимной патрон KS	
12	975
16	2115
20	2790
32	9750

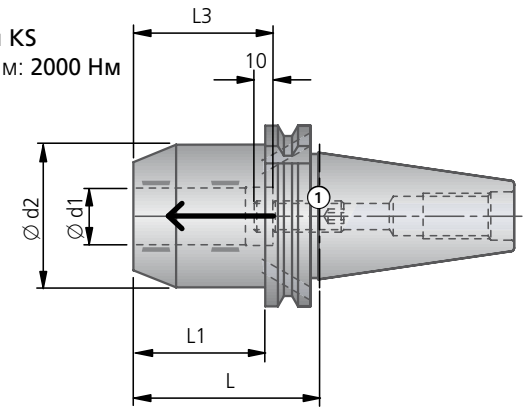
Гидрозажимной патрон

Переходная цанга





Гидрозажимной патрон KS
Крутящий момент ∅ 32 мм: **2000 Нм**



DIN 69871 AD/B Гидрозажимной патрон												
											Регулировочный винт ①	
SK	Описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	L3	kg	Описание	№ заказа
40	ISO40 DIN69871AD/B-D12	**A05 92090**	12	32	49,5	80,5	61,5	31,5	46	1,4	M10×1×12	**N00 71800**
40	ISO40 DIN69871AD/B-D16	**A05 92100**	16	38	49,5	80,5	61,5	33	49	1,4	M12×1×12	**N00 71860**
40	ISO40 DIN69871AD/B-D25	**A05 92120**	25	55	66	80,5	61,5	22	57	1,8	M16×1×14	**N00 71550**
DIN 69871 AD/B Гидрозажимной патрон KS												
40	ISO40 DIN69871AD/B-D12-KS	**A05 97530**	12	42	–	50	31	–	46		M8×1×12	**N00 71730**
40	ISO40 DIN69871AD/B-D16-KS	**A05 97550**	16	49,25	–	64,5	45,45	–	51		M8×1×12	**N00 71730**
40	ISO40 DIN69871AD/B-D20-KS	**A05 97570**	20	49,25	–	64,5	45,5	–	51		M8×1×12	**N00 71730**
50	ISO50 DIN69871AD/B-D12-KS	**A05 97630**	12	42	–	50	31	–	46		M8×1×12	**N00 71730**
50	ISO50 DIN69871AD/B-D20-KS	**A05 97670**	20	49,25	–	64,5	45,5	–	51		M8×1×12	**N00 71730**
50	ISO50 DIN69871AD/B-D32-KS	**A05 97690**	32	72	–	81	62	–	61		M8×1×12	**N00 71730**

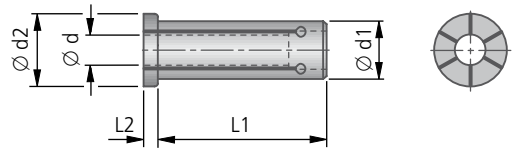
Поле допуска хвостовика инструмент: h6 для ∅ 6 - 32 мм

Поставка включает: Гидрозажимной патрон в сборе, с регулировочным винтом.
Адаптер с коническим хвостовиком, форма B, с комплектом для переналадки (форма AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

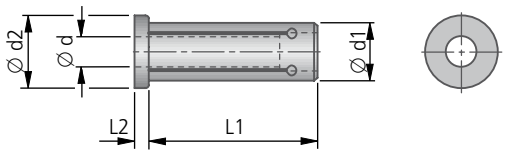
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Переходная цанга

с разрезной цангой
для внешней подачи СОЖ



с цельной цангой
для внутренней подачи СОЖ

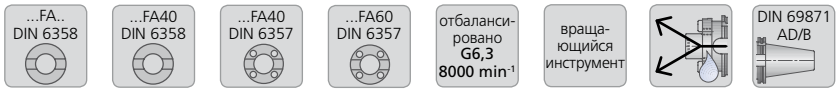


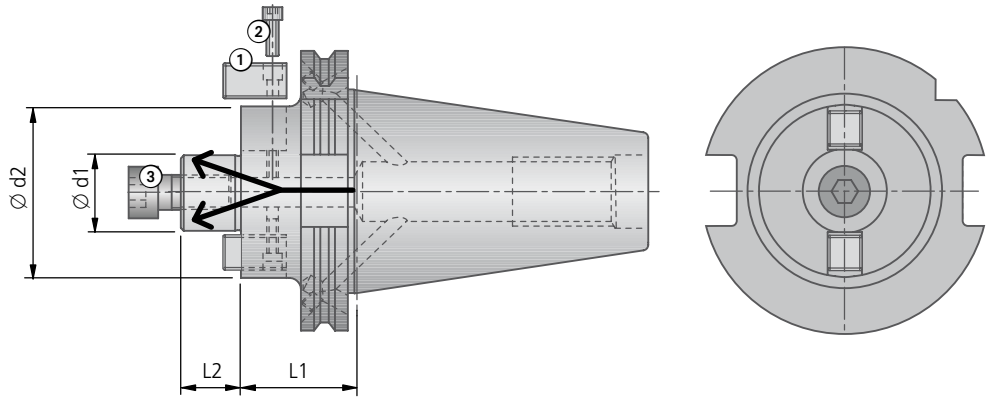
Переходная цанга						
№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg
L01 13291	3	12	16,5	45	2	0,1
L01 13301	4					
L01 13311	5					
L01 13321	6					
L01 13331	8					
L01 13261	3	20	24	50,5	2	0,1
L01 13271	4					
L01 13281	5					
L01 13201	6					
L01 13211	8					
L01 13221	10					
L01 13231	12					
L01 13241	14					
L01 13251	16					
L01 13501	6	32	35,5	60,5	2	0,3
L01 13511	8					
L01 13520	10					
L01 13531	12					
L01 13541	14					
L01 13551	16					
L01 13561	18					
L01 13571	20					
L01 13581	25					

Переходная цанга						
№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg
L01 14291	3	12	16,5	45	2	0,1
L01 14301	4					
L01 14311	5					
L01 14321	6					
L01 14331	8					
L01 14261	3	20	24	50,5	2	0,1
L01 14271	4					
L01 14281	5					
L01 14201	6					
L01 14211	8					
L01 14221	10					
L01 14231	12					
L01 14241	14					
L01 14251	16					
L01 14400	6	25	29	54,5	2	0,1
L01 14410	8					
L01 14420	10					
L01 14430	12					
L01 14440	14					
L01 14450	16					
L01 14460	18					
L01 14470	20					
L01 14501	6	32	35,5	60,5	2	0,3
L01 14511	8					
L01 14521	10					
L01 14531	12					
L01 14540	14					
L01 14551	16					
L01 14561	18					
L01 14571	20					
L01 14581	25					

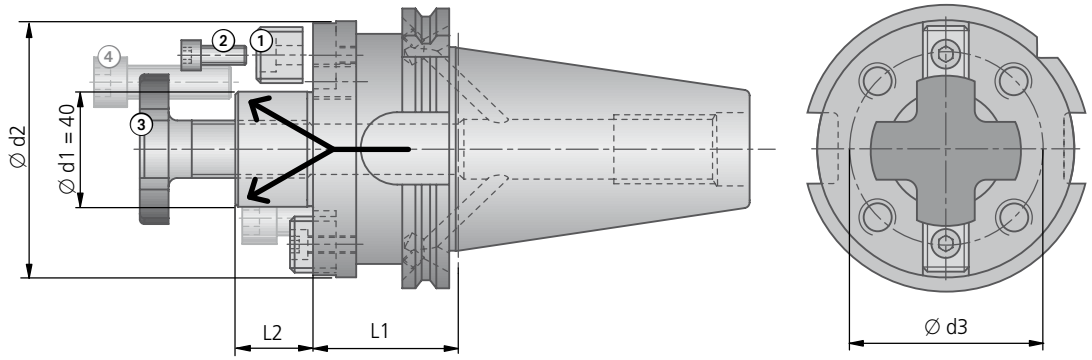
KOMET ® DIN 69871 AD/B

Конусная оправка FA

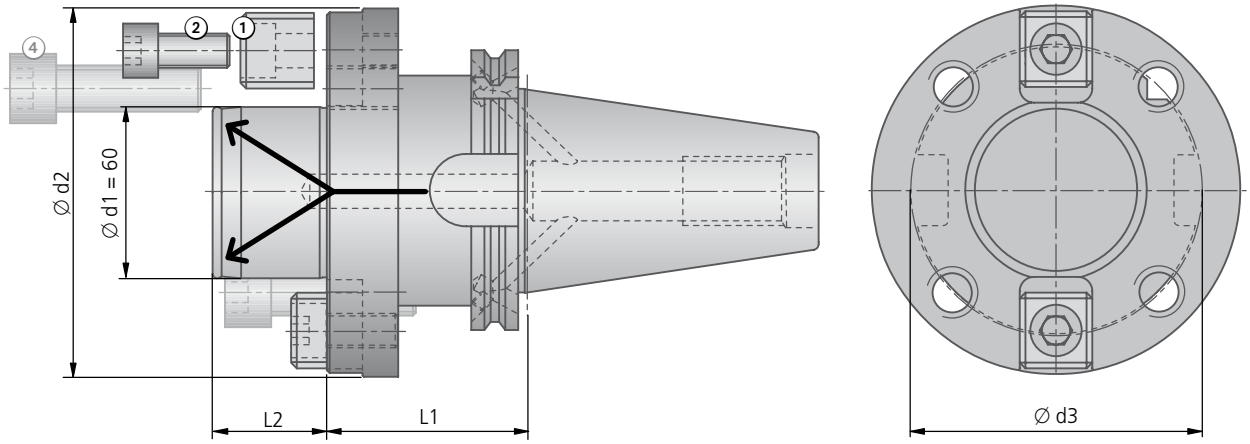




...FA40



...FA60



Адаптер с коническим хвостовиком, форма B, с комплектом для переналадки (форма AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

DIN 69871 AD/B FA											Винты ④ для фрезерных головок с внутренним центрированием
№ заказа Описание	SK	Ø d1	Ø d2	Окружность центров отверстий Ø d3	L1	L2	kg	Торцовыми шпонками ① № заказа Описание	Зажимное винт ② DIN 912 № заказа Описание	Зажимной винт фрезы ③ DIN 6367 № заказа Описание	№ заказа Описание
A51 14100 SK40-FA16-35	40	16	38	–	35	17	1,0	**N12 20340** 8×8×14	**55011 03008** M3×8	**55011 08020** M8×20	–
A51 14110 SK40-FA22-35	40	22	48	–	35	19	1,0	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A51 14120 SK40-FA27-40	40	27	58	–	40	21	1,1	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A51 14130 SK40-FA32-50	40	32	78	–	50	24	1,3	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A51 14140 SK40-FA40-50*	40	40	88	66,7	50	27	1,6	**N12 20380** 15,9×16×21	**55011 06016** M6×16	**55062 00020** M20 DIN6367	**55011 12040** M12×40
A51 14200 SK50-FA16-44	50	16	38	–	44	17	3,0	**N12 20340** 8×8×14	**55011 03008** M3×8	**55011 08020** M8×20	–
A51 14210 SK50-FA22-44	50	22	48	–	44	19	3,0	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A51 14220 SK50-FA27-44	50	27	58	–	44	21	3,2	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A51 14230 SK50-FA32-40	50	32	78	–	40	24	4,0	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A51 14240 SK50-FA40-50*	50	40	88	66,7	50	27	4,2	**N12 20380** 15,9×16×21	**55011 06016** M6×16	**55062 00020** M20 DIN6367	**55011 12040** M12×40
A51 14250 SK50-FA60-70*	50	60	129	101,6	70	40	4,8	**N12 20390** 25,4×25×31	**55011 12025** M12×25	–	**55011 16050** M16×50

DIN 69871 AD/B FA..-160											Винты ④ для фрезерных головок с внутренним центрированием
№ заказа Описание	SK	Ø d1	Ø d2	Окружность центров отверстий Ø d3	L1	L2	kg	Торцовыми шпонками ① № заказа Описание	Зажимное винт ② DIN 912 № заказа Описание	Зажимной винт фрезы ③ DIN 6367 № заказа Описание	№ заказа Описание
A51 14300 SK40-FA16-160	40	16	38	–	160	17	2,1	**N12 20340** 8×8×14	**55011 03008** M3×8	**55062 00008** M8×20	–
A51 14310 SK40-FA22-160	40	22	48	–	160	19	2,7	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A51 14320 SK40-FA27-160	40	27	58	–	160	21	3,7	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A51 14330 SK40-FA32-160	40	32	78	–	160	24	5,8	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A51 14340 SK40-FA40-160*	40	40	88	66,7	160	27	6,6	**N12 20380** 15,9×16×21	**55011 06016** M6×16	**55062 00020** M20 DIN6367	**55011 12040** M12×40
A51 14410 SK50-FA22-160	50	22	48	–	160	19	4,2	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A51 14420 SK50-FA27-160	50	27	58	–	160	21	5,3	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A51 14430 SK50-FA32-160	50	32	78	–	160	24	7,2	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A51 14440 SK50-FA40-160*	50	40	88	66,7	160	27	8,8	**N12 20380** 15,9×16×21	**55011 06016** M6×16	**55062 00020** M20 DIN6367	**55011 12040** M12×40
A51 14450 SK50-FA60-160*	50	60	129	101,6	160	40		**N12 20390** 25,4×25×31	**55011 12025** M12×25	–	**55011 16050** M16×50

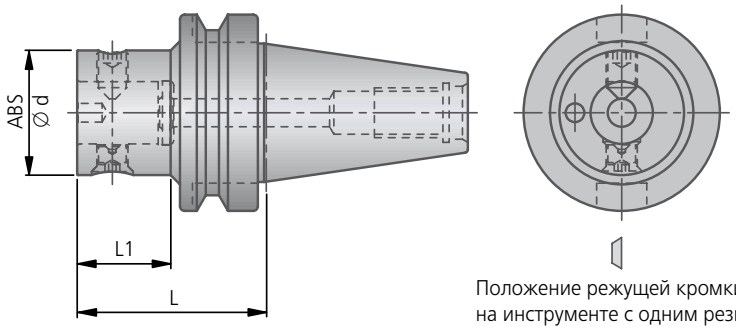
*** FA40 и 60 с 4 дополнительными винтовыми соединениями для фрезерных головок с креплением по DIN 2079.**
Комплект поставки ...FA..: адаптер фрезы с зажимной винт фрезы ③, торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.
Комплект поставки ...FA40: адаптер фрезы с зажимной винт фрезы ③, торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.
Комплект поставки ...FA60: адаптер фрезы с торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.
Винты ④ для крепления фрезерных головок следует заказывать отдельно.

DIN 6368 Торцевой ключ по запросу (глава 8).

KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Конусная оправка с креплением ABS®





Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

JIS B 6339 AD ABS®						
BT	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ABS 25 ISO401500	**A55 00120**	25	60	25	1,09
40	ABS 32 ISO401500	**A55 00130**	32	60	33	1,13
40	ABS 40 ISO401500	**A55 00140**	40	60	33	1,21
40	ABS 50 ISO401500	**A55 00150**	50	60	33	1,29
40	ABS 63 ISO401500	**A55 00160**	63	70	43	1,68
50	ABS 32 ISO501500	**A55 00330**	32	70	24	3,76
50	ABS 40 ISO501500	**A55 00340**	40	70	24	3,86
50	ABS 50 ISO501500	**A55 00350**	50	70	24	4,07
50	ABS 63 ISO501500	**A55 00360**	63	80	37	4,33
50	ABS 80 ISO501500	**A55 00370**	80	100	62	5,42
50	ABS100 ISO501500	**A55 00380**	100	110	72	6,85

Поставка включает:
Конусная оправка в сборе.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

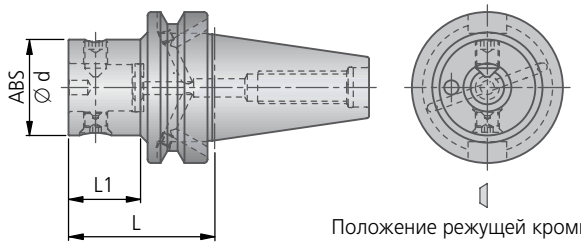
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

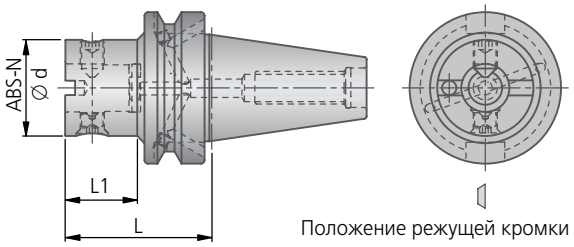
KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Конусная оправка с креплением ABS® / ABS® N





Положение режущей кромки на инструменте с одним резцом



Положение режущей кромки на инструменте с одним резцом

JIS B 6339 AD/B ABS®							
BT	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg	Комплект для модернизации № заказа
40	ABS50 JIS B6339 BT40 AD/B	**A55 55150**	50	60	33	1,3	**L02 30920**
40	ABS63 JIS B6339 BT40 AD/B	**A55 55160**	63	70	–	1,7	**L02 30920**
50	ABS50 JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 55350**	50	70	24	4,0	**L02 30940**
50	ABS63 JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 55360**	63	80	37	4,3	**L02 30940**
50	ABS80 JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 55370**	80	100	60	5,4	**L02 30940**
50	ABS100 JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 55380**	100	110	–	6,8	**L02 30940**

JIS B 6339 AD/B ABS® N							
BT	Описание	№ заказа	ABS-N Ø d	L	L1	kg	Комплект для модернизации № заказа
50	ABS50N JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 50350**	50	70	24	4,0	**L02 30940**
50	ABS63N JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 50360**	63	80	37	4,3	**L02 30940**
50	ABS80N JIS B6339 BT50 AD/B	**A55 50370**	80	100	60	5,4	**L02 30940**

Поставка включает:
Конусная оправка формы B в сборе, с герметизирующим кольцом и комплектом для модернизации (в форму AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

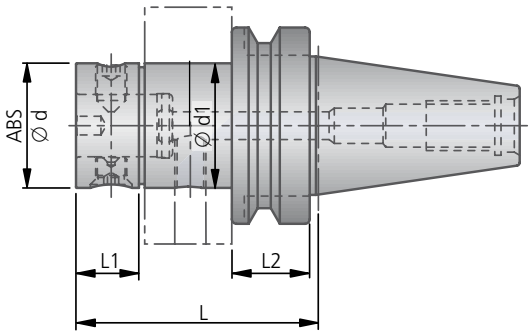
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

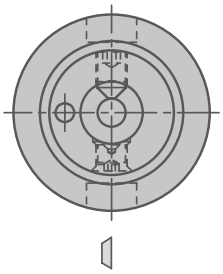
KOMET ® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Конусная оправка с креплением ABS® для кольца подачи СОЖ



Кольцо подачи СОЖ





Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

JIS B 6339 AD ABS ®								
BT	Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	L	L1	L2	kg
40	ABS50 ISO401510KR	**A55 10650**	50	50	105	33	40	3,84
50	ABS50 ISO501510KR	**A55 10850**	50	50	105	24	35	5,05
50	ABS63 ISO501510KR	**A55 10860**	63	70	115	29	35	5,60
50	ABS80 ISO501510KR	**A55 10870**	80	80	120	38	35	6,67

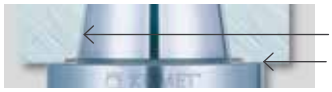
Поставка включает:
Конусная оправка в сборе.
Кольцо подачи СОЖ и штревели в комплект не входят (глава 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

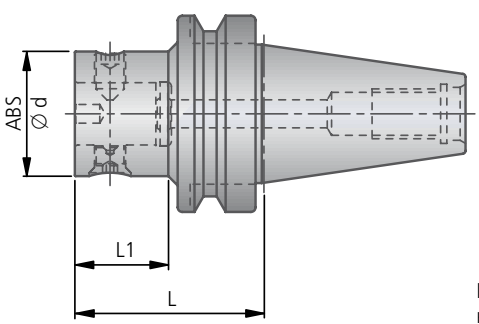
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

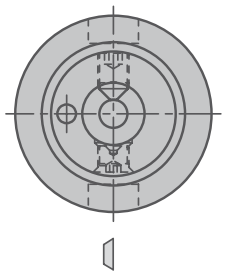
KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

BIG-PLUS® Конусная оправка с креплением ABS®







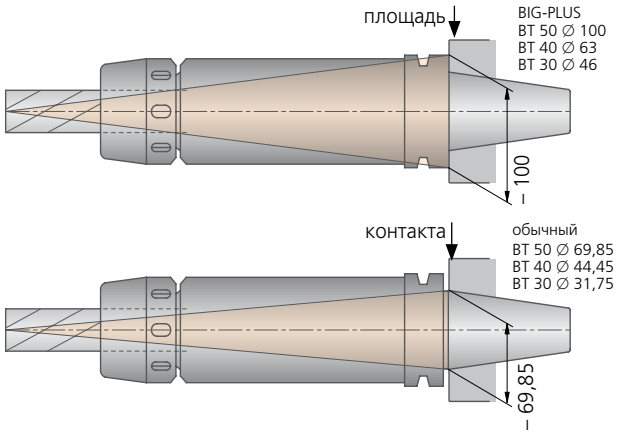


Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

JIS B 6339 AD ABS®						
BT	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ISO40 JIS B6339-BIG PLUS-ABS25	A55 57121	25	60	25	1,09
40	ISO40 JIS B6339-BIG PLUS-ABS32	A55 57131	32	60	33	1,13
40	ISO40 JIS B6339-BIG PLUS-ABS40	A55 57141	40	60	33	1,21
40	ISO40 JIS B6339-BIG PLUS-ABS50	A55 57151	50	60	33	1,29
40	ISO40 JIS B6339-BIG PLUS-ABS63	A55 57161	63	70	43	1,68
50	ISO50 JIS B6339-BIG PLUS-ABS32	A55 57331	32	70	24	3,76
50	ISO50 JIS B6339-BIG PLUS-ABS40	A55 57341	40	70	24	3,86
50	ISO50 JIS B6339-BIG PLUS-ABS50	A55 57351	50	70	24	4,07
50	ISO50 JIS B6339-BIG PLUS-ABS63	A55 57361	63	80	37	4,33
50	ISO50 JIS B6339-BIG PLUS-ABS80	A55 57371	80	100	62	5,42
50	ISO50 JIS B6339-BIG PLUS-ABS100	A55 57381	100	110	72	6,85

Поставка включает:
Конусная оправка в сборе. Штревели в комплект не входят (глава 8).

Увеличенный диаметр контакта



Шпиндельная система BIG-PLUS®

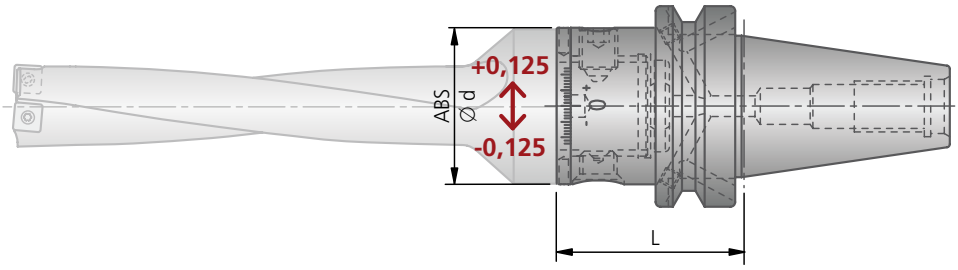
- Шпиндельная система BIG-PLUS® обеспечивает одновременный контакт между торцом шпинделя станка и торцом фланца державки, а также между конусом шпинделя станка и конусом хвостовика державки. В основе системы лежат наиболее распространенные сейчас фланцевые инструменты стандартов JIS-BT, DIN 69871 и CAT-V.
- Одновременный двойной контакт конической поверхности и торца оправки обеспечивается благодаря жёстким производственным допускам и их последующему контролю на высокоточном оборудовании.
- Таким образом, в шпиндельной системе BIG-PLUS® рационально используется упругая деформация шпинделя станка для контроля выдержки зазора, что обеспечивает контакт по торцу и конусу.
- Имеется возможность применения существующих принадлежностей, таких как электронные настроечные и зажимные приспособления и система удержания инструментов.
- Результат - значительное повышение стойкости как шпинделя станка, так и державки инструмента.
- Благодаря двойному контакту возможно позиционирование державки инструмента в пределах 1 мкм.

KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

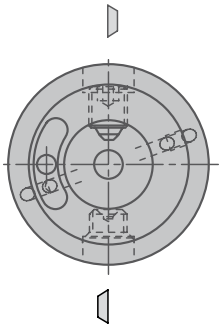
Оправка с эксцентриком, крепление ABS®



Универсальное средство для множества стандартных случаев применения
Небольшой диапазон перемещения: ± 0,25 мм на диаметр
Небольшая длина, компактная конструкция
Диаметр до 30 мм



Положение режущей кромки для праворежущих Сверл KUB®



Положение режущей кромки на инструменте с одним резцом

JIS B 6339 AD/B ABS® EXZ						
BT	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	kg	Комплект для модернизации № заказа
40	ABS50 JIS B 6339 AD/B 40 EXZ.	**A55 56150**	50	60	1,28	**L02 30920**
50	ABS50 JIS B 6339 AD/B 50 EXZ.	**A55 56350**	50	70	3,94	**L02 30940**

JIS B 6339 AD ABS® EXZ					
BT	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	kg
40	ABS63 JIS B 6339 AD 40 EXZ.	**A55 56160**	63	70	1,67
50	ABS63 JIS B 6339 AD 50 EXZ.	**A55 56360**	63	80	4,30

Поставка включает:
Конусная оправка ABS50 формы B в сборе, с герметизирующим кольцом и комплектом для модернизации (в форму AD).
Конусная оправка ABS63 формы AD.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Ваш плюс:
- высокая статическая и динамическая жесткость фиксации
- незначительный дисбаланс
- возможна высокая частота вращения
- 1 деление шкалы соответствует 0,02 мм по диаметру
- диапазон регулировки ± 0,25 мм на диаметр
- градуировка шкалы на инструменте упрощает настройку
- корректировка различных радиусов режущей кромки для инструмента с фиксированным гнездом пластины

Настройка диаметра:
Для этого необходимо лишь ослабить зажимный винт ABS® и отрегулировать эксцентриковую втулку в соответствии со шкалой с учетом необходимого размера. После затяжки зажимного винта ABS® инструмент снова готов к работе.

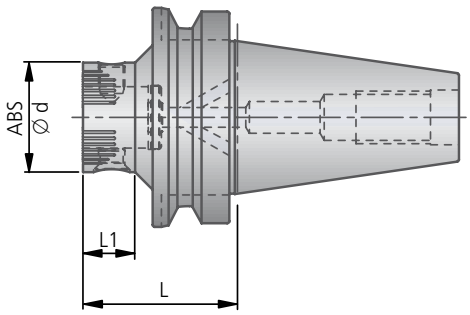
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

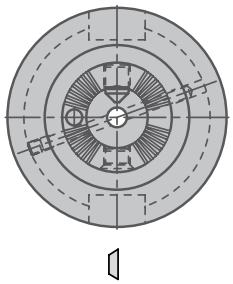
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Конусная оправка с виброгашением, крепление ABS®







Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

JIS B 6339 AD/B ABS® TSD							
BT	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg	Комплект для модернизации № заказа
40	ISO40-ABS50-TSD	**A55 02150**	50	60	33	1,2	**L02 30920**
40	ISO40-ABS63-TSD	**A55 02160**	63	70	–	1,6	**L02 30920**
50	ISO50-ABS50-TSD	**A55 02350**	50	70	24	3,9	**L02 30940**
50	ISO50-ABS63-TSD	**A55 02360**	63	80	37	4,2	**L02 30940**

Поставка включает:
Конусная оправка формы B в сборе, с герметизирующим кольцом и комплектом для модернизации (в форму AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Оправки с виброгашением предназначены для сверления в соответствии с передаваемым моментом.
Рекомендуемое применение: ...-ABS50-TSD для сверла ∅ 14 - 44 мм
...-ABS63-TSD для сверла ∅ 45 - 54 мм
...-ABS80-TSD для сверла ∅ 55 - 81 мм
Для сверлильных головок V464 большего диаметра рекомендуется использовать соответствующий переходник (предоставляется по запросу).

ВАШ плюс:
- Значительное повышение стойкости инструмента
- Повышение эксплуатационной надежности
- Оптимальное качество обработанных поверхностей
- Значительное снижение шума
- Упрощение обработки при оснащении
- Использование как в неподвижном состоянии, так и во время вращения
- Модульная конструкция ABS®
- Отсутствие необходимости в приработке, поскольку параметры резания остаются неизменными

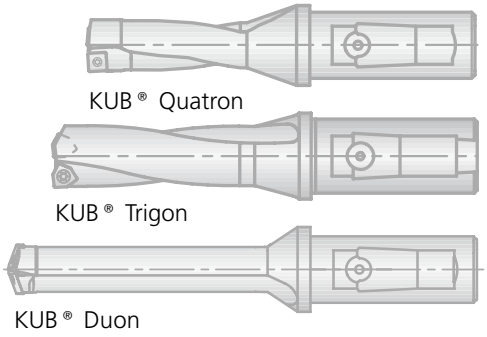
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

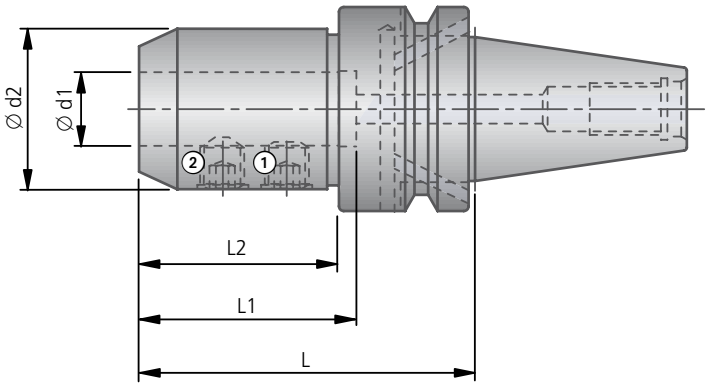
KOMET ® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Конусная оправка для сверла KUB® (комбинированный хвостовик)



Инструменты с комбинированным хвостовиком, например:





JIS B 6339 AD/B									
BT	№ заказа	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Зажимной винт ② № заказа Описание
40	**A05 16140**	20	40	70	54	43	1,22	**55051 10111** M10×1×10	**N00 60400** M10×1×12
40	**A05 16150**	25	45	75	59	48	1,29	**55051 12112** M12×1×12	**N00 60410** M12×1×12
40	**A05 16160**	32	52	80	64	53	1,40	**55051 12112** M12×1×12	**N00 60410** M12×1×12
50	**A05 16340**	20	40	80	54	42	3,80	**55051 10111** M10×1×10	**N00 60400** M10×1×12
50	**A05 16350**	25	45	85	59	47	3,88	**55051 12112** M12×1×12	**N00 60410** M12×1×12
50	**A05 16360**	32	52	90	64	52	3,98	**55051 12112** M12×1×12	**N00 60410** M12×1×12
50	**A05 16370**	40	65	100	73	62	4,38	**55051 16112** M16×1×12	**N00 60430** M16×1×16

Поставка включает:
Конусная оправка и винтами ① и ②.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

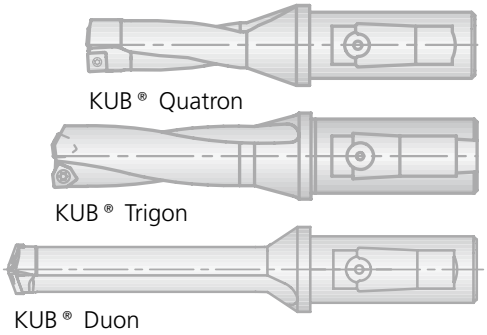
Так резьбовой штифт 2 смещён по отношению к коническому отверстию цилиндрического хвостовика по DIN 6595 Часть1, то при сборке хвостовик инструмента затягивается в посадочное отверстие и прижимается своей контактной площадью к торцу оправки.

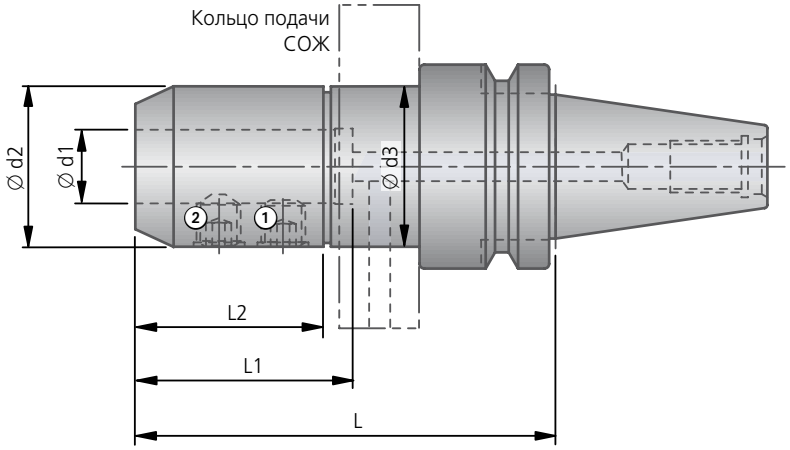
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Оправка для сверла KUB® (комбинированный хвостовик) для кольца подачи СОЖ



Инструменты с комбинированным хвостовиком, например:





JIS B 6339 AD										
BT	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Кольцо подачи СОЖ Ø d3	L	L1	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Зажимной винт ② № заказа Описание
40	**A05 06140**	20	50	50	115	65	43		**55051 10112** M10×1×12	**N00 60400** M10×1×12
40	**A05 06150**	25	50	50	130	65	58	2,38	**55051 12112** M12×1×12	**L02 30350** M12×1×16
40	**A05 06160**	32	50	50	130	66	58	2,23	**55051 12112** M12×1×12	**L02 30350** M12×1×16
50	**A05 06340**	20	50	50	125	66	44		**55051 10112** M10×1×12	**N00 60400** M10×1×12
50	**A05 06350**	25	50	50	140	66	59	5,60	**55051 12112** M12×1×12	**L02 30350** M12×1×16
50	**A05 06360**	32	50	50	140	66	59	5,68	**55051 12112** M12×1×12	**L02 30350** M12×1×16
50	**A05 06370**	40	70	70	145	73	63,5	6,42	**55051 16112** M16×1×12	**N00 60430** M16×1×16

Поставка включает:
Конусная оправка и винтами ① и ②.
Кольцо подачи СОЖ и штревели в комплект не входят (глава 8).

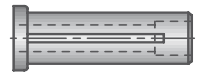
Так резьбовой штифт 2 смещён по отношению к коническому отверстию цилиндрического хвостовика по DIN 6595 Часть1, то при сборке хвостовик инструмента затягивается в посадочное отверстие и прижимается своей контактной площадью к торцу оправки.

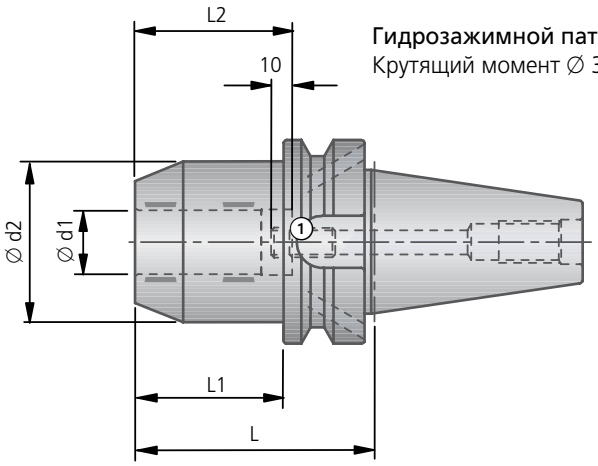
KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Гидрозажимной патрон



Переходная цанга
▸ 387





Гидрозажимной патрон KS
Крутящий момент ∅ 32 мм: **2000 Нм**

JIS B 6339 AD/B Гидрозажимной патрон KS										
									Регулировочный винт ①	
Описание	№ заказа	BT	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Описание	№ заказа
MAS BT40-D12-KS	**A05 97730**	40	12	42	58	31	46		M8×1×12	**N00 71730**
MAS BT40-D16-KS	**A05 97750**	40	16	49,25	72,5	45,5	51		M8×1×12	**N00 71730**
MAS BT40-D20-KS	**A05 97770**	40	20	49,25	72,5	45,5	51		M8×1×12	**N00 71730**
MAS BT50-D20-KS	**A05 97870**	50	20	49,25	83,5	45,5	51		M8×1×12	**N00 71730**
MAS BT50-D32-KS	**A05 97890**	50	32	72	90	52	61		M8×1×12	**N00 71730**

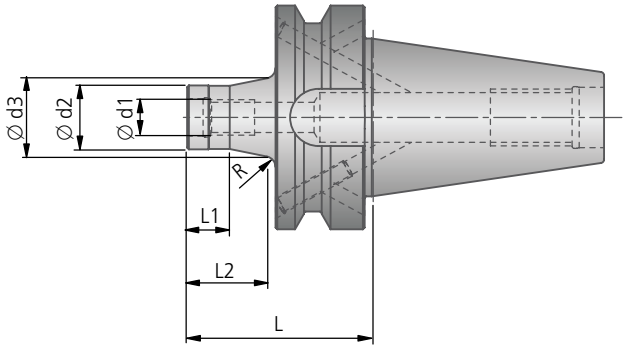
Поле допуска хвостовика инструмент: h6 для ∅ 6 - 32 мм

Поставка включает: Гидрозажимной патрон в сборе, с регулировочным винтом.
Адаптер с коническим хвостовиком, форма B, с комплектом для переналадки (форма AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Адаптер с коническим хвостовиком для навинчиваемых инструментов





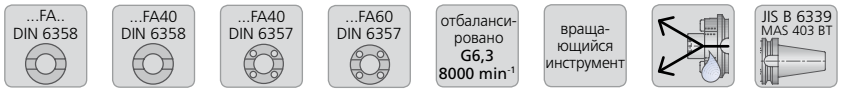
JIS B 6339 AD/B										
Описание	№ заказа	BT	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	R	kg
JIS B6339-40M10/52	**A51 15500**	40	M10	18	22,0	52	12	22,5	3	
JIS B6339-40M10/77	**A51 15510**	40	M10	18	24,5	77	12	47,2	3	
JIS B6339-40M10/102	**A51 15520**	40	M10	18	24,7	102	12	72,1	3	
JIS B6339-40M12/52	**A51 15530**	40	M12	21	23,3	52	12	22,3	3	
JIS B6339-40M12/77	**A51 15540**	40	M12	21	35	77	12	49,9	–	
JIS B6339-40M12/102	**A51 15550**	40	M12	21	37,4	102	12	72,6	3	
JIS B6339-40M12/127	**A51 15560**	40	M12	21	38,0	127	12	99,9	–	
JIS B6339-40M16/52	**A51 15570**	40	M16	29	–	52	12	21,9	3	
JIS B6339-40M16/77	**A51 15580**	40	M16	29	33,6	77	12	47,1	3	
JIS B6339-40M16/102	**A51 15590**	40	M16	29	34,7	102	12	72,0	3	
JIS B6339-40M16/127	**A51 15600**	40	M16	29	39,6	127	12	97,1	3	
JIS B6339-40M16/152	**A51 15610**	40	M16	29	39,7	152	12	122,4	3	
JIS B6339-40M16/177	**A51 15620**	40	M16	29	42,5	177	12	149,9	–	
JIS B6339-50M12/88	**A51 15700**	50	M12	21	27,6	88	12	47,1	3	
JIS B6339-50M12/138	**A51 15710**	50	M12	21	37,4	138	12	97,1	3	
JIS B6339-50M12/188	**A51 15720**	50	M12	21	47,2	188	12	147,1	3	
JIS B6339-50M16/88	**A51 15730**	50	M16	29	32,3	88	12	46,9	3	
JIS B6339-50M16/113	**A51 15740**	50	M16	29	34,7	113	12	71,9	3	
JIS B6339-50M16/138	**A51 15750**	50	M16	29	37,2	138	12	96,9	3	
JIS B6339-50M16/188	**A51 15760**	50	M16	29	42,2	188	12	146,9	3	

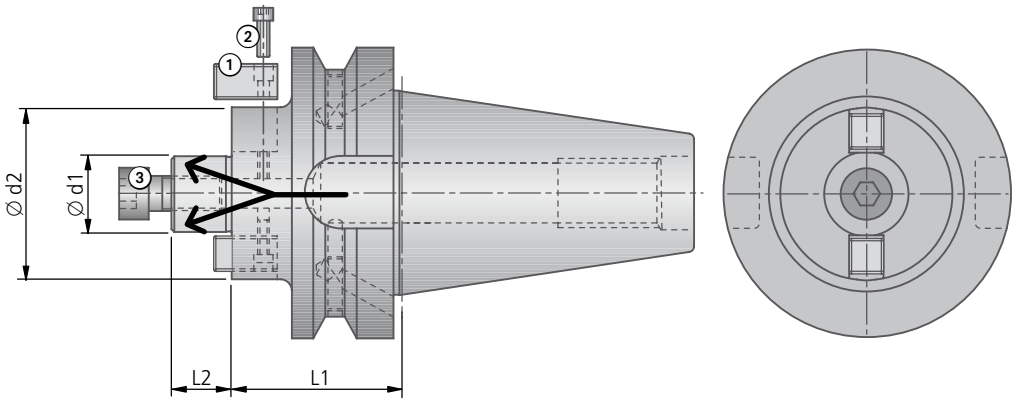
Адаптер с коническим хвостовиком, форма B, с комплектом для переналадки (форма AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

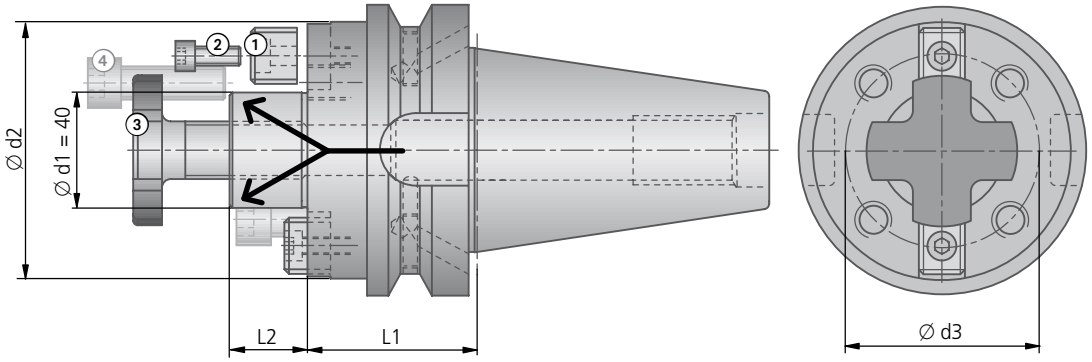
KOMET ® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Конусная оправка FA

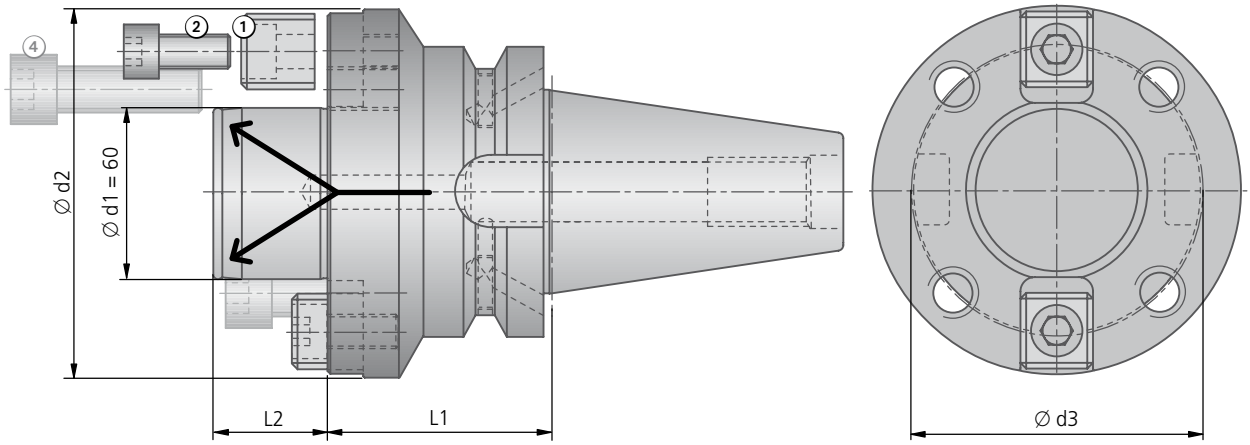




...FA40



...FA60



Адаптер с коническим хвостовиком, форма B, с комплектом для переналадки (форма AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

JIS B 6339 AD/B FA											Винты ④ для фрезерных головок с внутренним центрированием
№ заказа Описание	BT	Ø d1	Ø d2	Окружность центров отверстий Ø d3	L1	L2	kg	Торцовыми шпонками ① № заказа Описание	Зажимное винт ② DIN 912 № заказа Описание	Зажимной винт фрезы ③ DIN 6367 № заказа Описание	№ заказа Описание
A51 15000 BT30-FA16-40	30	16	38	–	40	17	0,7	**N12 20340** 8×8×14	**55011 03008** M3×8	**55011 08020** M8×20	–
A51 15010 BT30-FA22-40	30	22	48	–	40	19	0,9	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A51 15020 BT30-FA27-40	30	27	58	–	40	21	1,0	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A51 15030 BT30-FA32-50	30	32	78	–	50	24	1,8	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A51 15100 BT40-FA16-40	40	16	38	–	40	17	1,1	**N12 20340** 8×8×14	**55011 03008** M3×8	**55011 08020** M8×20	–
A51 15110 BT40-FA22-40	40	22	48	–	40	19	1,1	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A51 15120 BT40-FA27-40	40	27	58	–	40	21	1,2	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A51 15130 BT40-FA32-50	40	32	78	–	50	24	1,4	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A51 15140 BT40-FA40-50*	40	40	88	66,7	50	27	1,7	**N12 20380** 15,9×16×21	**55011 06016** M6×16	**55062 00020** M20 DIN6367	**55011 12040** M12×40
A51 15210 BT50-FA22-63	50	22	48	–	63	19	3,5	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A51 15220 BT50-FA27-63	50	27	58	–	63	21	3,7	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A51 15230 BT50-FA32-60	50	32	78	–	60	24	3,6	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A51 15240 BT50-FA40-60*	50	40	88	66,7	60	27	3,7	**N12 20380** 15,9×16×21	**55011 06016** M6×16	**55062 00020** M20 DIN6367	**55011 12040** M12×40
A51 15250 BT50-FA60-80*	50	60	129	101,6	80	40	8,5	**N12 20390** 25,4×25×31	**55011 12025** M12×25	–	**55011 16050** M16×50

JIS B 6339 AD/B FA..-160											Винты ④ для фрезерных головок с внутренним центрированием
№ заказа Описание	BT	Ø d1	Ø d2	Окружность центров отверстий Ø d3	L1	L2	kg	Торцовыми шпонками ① № заказа Описание	Зажимное винт ② DIN 912 № заказа Описание	Зажимной винт фрезы ③ DIN 6367 № заказа Описание	№ заказа Описание
A51 15300 BT40-FA16-160	40	16	38	–	160	17	2,2	**N12 20340** 8×8×14	**55011 03008** M3×8	**55011 08020** M8×20	–
A51 15310 BT40-FA22-160	40	22	48	–	160	19	3,0	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A51 15320 BT40-FA27-160	40	27	58	–	160	21	3,8	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A51 15330 BT40-FA32-160	40	32	78	–	160	24	4,6	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A51 15340 BT40-FA40-160*	40	40	88	66,7	160	27	6,9	**N12 20380** 15,9×16×21	**55011 06016** M6×16	**55062 00020** M20 DIN6367	**55011 12040** M12×40
A51 15410 BT50-FA22-160	50	22	48	–	160	19	4,3	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55011 10030** M10×30	–
A51 15420 BT50-FA27-160	50	27	58	–	160	21	6,0	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55011 12035** M12×35	–
A51 15430 BT50-FA32-160	50	32	78	–	160	24	8,0	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55011 16040** M16×40	–
A51 15440 BT50-FA40-160*	50	40	88	66,7	160	27	9,0	**N12 20380** 15,9×16×21	**55011 06016** M6×16	**55062 00020** M20 DIN6367	**55011 12040** M12×40
A51 15450 BT50-FA60-160*	50	60	129	101,6	160	40		**N12 20390** 25,4×25×31	**55011 12025** M12×25	–	**55011 16050** M16×50

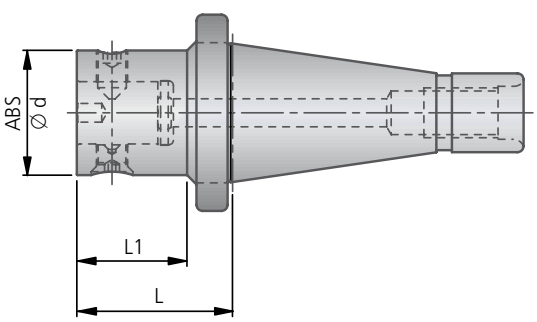
*** FA40 и 60 с 4 дополнительными винтовыми соединениями для фрезерных головок с креплением по DIN 2079.**
Комплект поставки ...FA..: адаптер фрезы с зажимной винт фрезы ③, торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.
Комплект поставки ...FA40: адаптер фрезы с зажимной винт фрезы ③, торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.
Комплект поставки ...FA60: адаптер фрезы с торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.
Винты ④ для крепления фрезерных головок следует заказывать отдельно.

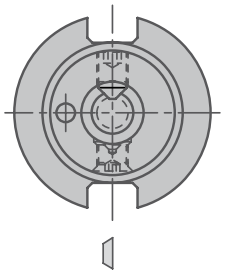
DIN 6368 Торцевой ключ по запросу (глава 8).

KOMET® DIN 2080 A

Конусная оправка с креплением ABS®







Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

DIN 2080 A ABS®						
ISO	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ABS 40 ISO400000	**A54 00140**	40	50	36	1,04
40	ABS 50 ISO400000	**A54 00150**	50	50	37	1,15
40	ABS 63 ISO400000	**A54 00160**	63	70	–	1,81
50	ABS 32 ISO500000	**A54 00330**	32	60	36,8	2,92
50	ABS 40 ISO500000	**A54 00340**	40	60	37	3,03
50	ABS 50 ISO500000	**A54 00350**	50	60	37	3,19
50	ABS 63 ISO500000	**A54 00360**	63	60	43	3,46
50	ABS 80 ISO500000	**A54 00370**	80	80	64	4,64
50	ABS100 ISO500000	**A54 00380**	100	100	–	6,58

Поставка включает:
Конусная оправка в сборе.

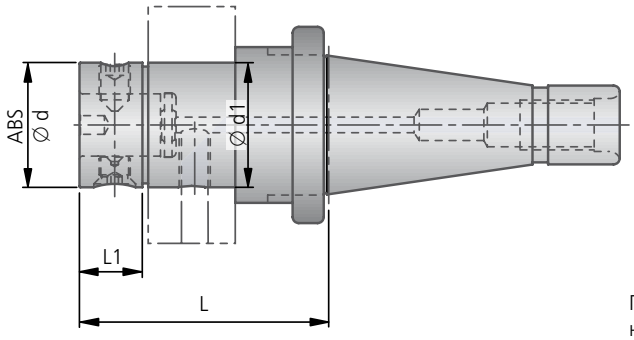
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

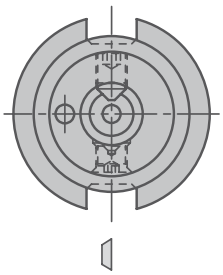
KOMET® DIN 2080 B

Конусная оправка с креплением ABS® для кольца подачи СОЖ



Кольцо подачи СОЖ





Положение режущей кромки
на инструменте с одним резцом

DIN 2080 B ABS®							
ISO	Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	L	L1	kg
50	ABS 50 ISO500010KR	**A54 10850**	50	50	95	26	3,85
50	ABS 63 ISO500010KR	**A54 10860**	63	70	105	30	5,01
50	ABS 80 ISO500010KR	**A54 10870**	80	80	110	40,5	5,75
50	ABS100 ISO500010KR	**A54 10880**	100	100	125	55	7,73

Поставка включает:
Конусная оправка в сборе.
Кольцо подачи СОЖ в комплект не входит (глава 8).



Оправка является важным компонентом инструментальных систем, задача которого- соединять станок и инструмент. Она должна без потерь передавать силы резания на инструмент. Более того, станочные оправки оказывают огромное влияние на результат обработки. Они также способствуют удешевлению процесса обработки.

Крепление KOMET ABS® представляет собой модульную систему связи для вращающегося и неподвижного инструмента. Соединительная система построена по модульному принципу. Таким образом, оператор может быстро собрать нужный инструмент на базе режущего инструмента, удлинителей, переходников и оправок, что гораздо дешевле, чем покупать отдельный инструмент.

С момента выпуска системы компанией KOMET® в 1981 г., она распространилась по всему миру. В системе есть готовые компоненты под любые требования и задачи.

ВАШ плюс:
- Лучшая передача мощности
- Оптимальный результат обработки
- Повышение параметров резания
- Снижение уровня шума при работе

KOMET ABS® Стр.

Переходники ABS®

Переходник	406 – 407
Удлинитель	408 – 409
Переходник с эксцентриком	410
Регулировочное приспособление MV	411
Переходник с виброгашением	412
Балансировочный адаптер	413
Облегченный удлинитель / Переходник	414 – 415
Элемент HMD с виброгашением	416
Переходная оправка Whistle Notch	418 – 419
Переходная оправка Weldon	420 – 421
Оправка HTR	422
Оправка HMK	423
Резьбонарезной патрон	424 – 425
Цанговый патрон	426 – 427
Гидрозажимной патрон	428
Оправка для фрезы FA | FAM	430 – 431
Комбинированная оправка для фрезы FAK	432
Короткий сверлильный патрон NCB	433

Фланец крепления к шпинделю 434

Оправка PSC 435

Зажимные устройства для цилиндрических хвостовиков

Адаптер для навинчиваемых инструментов	436
Оправка TC	437
Элемент HMD с виброгашением	417

Оправка VDI

NC..20 С креплением ABS® N	438
NC..20 Переходник с виброгашением	439
NC..10 С креплением ABS® N	440

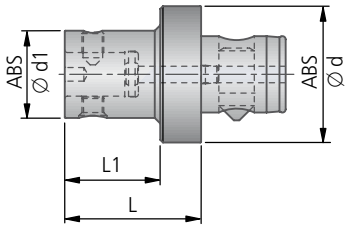
Адаптер для зажимного токарного резца

С креплением ABS® N	441

KOMET ABS®

Переходник с креплением ABS®





ABS® R						
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg
ABS 32-R 25	A20 10120	32	25	40	30	0,18
ABS 40-R 32	A20 10230	40	32	40	28	0,30
ABS 40-R 25	A20 10220	40	25	40	28	0,26
ABS 50-R 40	A20 10340	50	40	50	35	0,62
ABS 50-R 32	A20 10330	50	32	50	35	0,53
ABS 50-R 25	A20 10320	50	25	50	35	0,47
ABS 63-R 50	A20 10450	63	50	60	40	1,15
ABS 63-R 40	A20 10440	63	40	60	40	1,05
ABS 63-R 32	A20 10430	63	32	60	40	0,94
ABS 63-R 25	A20 10420	63	25	60	40	0,86
ABS 80-R 63	A20 10560	80	63	60	35	2,01
ABS 80-R 50	A20 10550	80	50	60	35	1,85
ABS 80-R 40	A20 10540	80	40	60	35	1,76
ABS 80-R 32	A20 10530	80	32	60	35	1,67
ABS100-R 80	A20 10670	100	80	80	50	4,11
ABS100-R 63	A20 10660	100	63	80	50	3,70
ABS100-R 50	A20 10650	100	50	80	50	3,35
ABS125-R100	A20 10780	125	100	100	50	8,56
ABS125-R 80	A20 10770	125	80	100	50	8,01

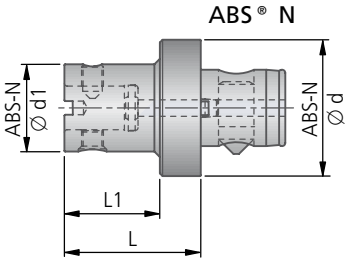
Поставка включает:
Смонтированный переходник в сборе.

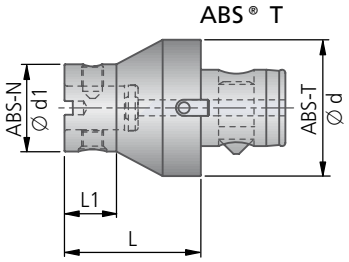
Инструменты другой длины предоставляются по запросу

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Переходник с креплением ABS® N / ABS® T







ABS® N R						
Описание	№ заказа	ABS-N Ø d	ABS-N Ø d1	L	L1	kg
ABS 50N-R 40	**A20 20340**	50	40	50	35	0,62
ABS 63N-R 50	**A20 20450**	63	50	60	40	1,15
ABS 80N-R 63	**A20 20560**	80	63	60	35	2,01
ABS 80N-R 50	**A20 20550**	80	50	60	35	1,85
ABS100N-R 80	**A20 20670**	100	80	80	50	4,11
ABS100N-R 50	**A20 20650**	100	50	80	50	3,35

ABS® T R						
Описание	№ заказа	ABS-T Ø d	ABS-N Ø d1	L	L1	kg
ABS 63T-R50	**A20 21450**	63	50	60	21	
ABS 80T-R63	**A20 21560**	80	63	60	22	

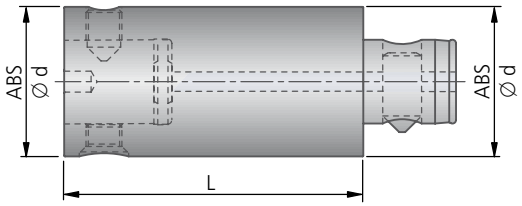
Поставка включает:
Смонтированный переходник в сборе.

Инструменты другой длины предоставляются по запросу

KOMET ABS®

Удлинитель с креплением ABS®





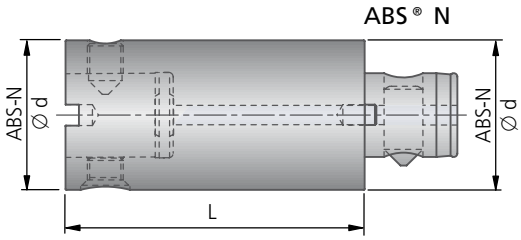
ABS® V				
Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	kg
ABS 25-V60	A20 00220	25	60	0,22
ABS 25-V45	A20 00020	25	45	0,16
ABS 32-V70	A20 00230	32	70	0,42
ABS 32-V50	A20 00030	32	50	0,29
ABS 32-V35	A20 00530	32	35	0,20
ABS 40-V90	A20 00240	40	90	0,84
ABS 40-V60	A20 00040	40	60	0,52
ABS 40-V40	A20 00540	40	40	0,36
ABS 50-V150	A20 00150	50	150	2,22
ABS 50-V100	A20 00250	50	100	1,46
ABS 50-V65	A20 00050	50	65	0,94
ABS 50-V50	A20 00550	50	50	0,71
ABS 63-V190	A20 00160	63	190	4,47
ABS 63-V125	A20 00260	63	125	2,94
ABS 63-V85	A20 00060	63	85	1,97
ABS 63-V60	A20 00560	63	60	1,37
ABS 80-V240	A20 00170	80	240	9,18
ABS 80-V125	A20 00270	80	125	4,71
ABS 80-V85	A20 00070	80	85	3,15
ABS 80-V70	A20 00570	80	70	2,58
ABS100-V160	A20 00280	100	160	9,47
ABS100-V125	A20 00080	100	125	7,36
ABS100-V85	A20 00580	100	85	4,95
ABS125-V200	A20 00290	125	200	18,96
ABS125-V160	A20 00090	125	160	15,13

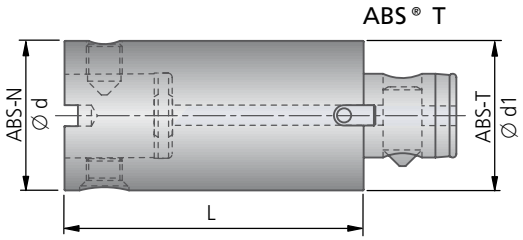
Поставка включает:
Смонтированный удлинитель в сборе.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Удлинитель с креплением ABS® N / ABS® T







ABS® N V				
Описание	№ заказа	ABS-N Ø d	L	kg
ABS 40N-V90	**A20 05640**	40	90	0,84
ABS 40N-V40	**A20 05840**	40	40	0,36
ABS 50N-V65	**A20 05450**	50	65	0,94
ABS 50N-V50	**A20 05910**	50	50	0,71
ABS 63N-V85	**A20 05460**	63	85	1,97
ABS 63N-V60	**A20 05920**	63	60	1,37
ABS 80N-V85	**A20 05470**	80	85	3,15
ABS 80N-V70	**A20 05930**	80	70	2,58
ABS100N-V160	**A20 05680**	100	160	9,47
ABS100N-V125	**A20 05480**	100	125	7,36
ABS100N-V85	**A20 05880**	100	85	4,95

Поставка включает:
Смонтированный удлинитель в сборе.

ABS® T V					
Описание	№ заказа	ABS-T Ø d1	ABS-N Ø d	L	kg
ABS 50T-V150	**A20 05751**	50	50	150	2,22
ABS 50T-V100	**A20 05652**	50	50	100	1,46
ABS 50T-V65	**A20 05950**	50	50	65	0,94
ABS 50T-V50	**A20 05851**	50	50	50	0,71
ABS 63T-V190	**A20 05760**	63	63	190	4,47
ABS 63T-V125	**A20 05661**	63	63	125	2,94
ABS 63T-V85	**A20 05960**	63	63	85	1,97
ABS 63T-V60	**A20 05861**	63	63	60	1,37
ABS 80T-V240	**A20 05770**	80	80	240	9,18
ABS 80T-V125	**A20 05671**	80	80	125	4,71
ABS 80T-V85	**A20 05970**	80	80	85	3,15
ABS 80T-V70	**A20 05871**	80	80	70	2,58

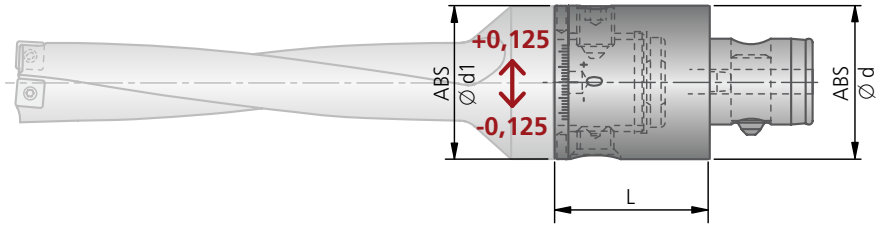
Примечание:
Для обеспечения оптимального крутящего момента рекомендуется применять удлинители ABS® T.

KOMET ABS®

Переходник с эксцентриком, крепление ABS®



Универсальное средство для множества стандартных случаев применения
Небольшой диапазон перемещения: ± 0,25 мм на диаметр
Небольшая длина, компактная конструкция
Диаметр до 30 мм



ABS® EXZ					
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS50-V50 EXZ.	A20 00620	50	50	50	0,71
ABS63-V60 EXZ.	A20 00630	63	63	60	1,33

Поставка включает:
Переходник с эксцентриком с регулировочным ключом ∅2,8.

Ваш плюс:
- высокая статическая и динамическая жесткость фиксации
- незначительный дисбаланс
- возможна высокая частота вращения
- несущественный вес по сравнению сконструктивно идентичными удлинителями ABS®
- 1 деление шкалы соответствует 0,02 мм по диаметру
- диапазон регулировки ± 0,25 мм на диаметр
- градуировка шкалы на инструменте упрощает настройку
- корректировка различных радиусов режущей кромки для инструмента с фиксированным гнездом пластины

Настройка диаметра:
Для этого необходимо лишь ослабить зажимный винт ABS® и отрегулировать эксцентриковую втулку в соответствии со шкалой с учетом необходимого размера. После затяжки зажимного винта ABS® инструмент снова готов к работе.

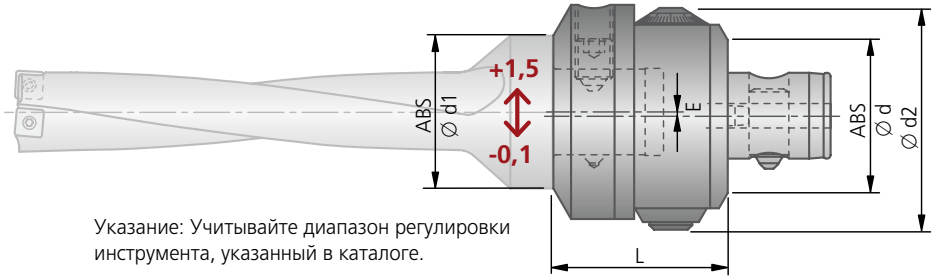
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET ABS® MV

Настраиваемая оправка с креплением ABS®



Стабильное решение для выполнения трудных операций
Большой диапазон перемещения: + 3 мм на диаметр
Подходит также в экстремальных ситуациях прерывистого резания



Указание: Учитывайте диапазон регулировки инструмента, указанный в каталоге.

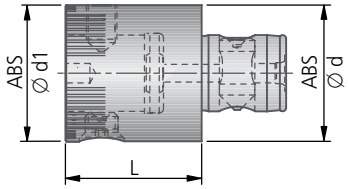
ABS® MV							
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	Ø d2	L	E	kg
ABS50 / 50-MV	M01 00001	50	50	70	57	1,5	1,49
ABS63 / 50-MV	M01 00011	63	50	88	70	1,5	3,01
ABS63 / 63-MV	M01 00021	63	63	88	70	1,5	2,89

Ваш плюс:
- Точная настройка посредством микрорегулировки маховика
- Максимальный ход регулировки + 3 мм на диаметр
- Цена деления шкалы 1 деление = 0,02 мм на диаметр
- Жесткость фиксации головки после регулировки достигается с помощью 4 зажимных винтов на торце
- Примечание: В отверстии ABS® регулировочного приспособления нельзя использовать прокладку

KOMET ABS® TSD

Переходник с виброгашением, крепление ABS®





ABS® TSD					
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS50-V50-TSD	A20 00651	50	50	50	0,69
ABS63-V60-TSD	A20 00661	63	63	60	1,32
ABS80-V70-TSD	A20 00670	80	80	70	2,5

Поставка включает:
Переходник с виброгашением и герметичной прокладкой (глава 8)

Переходники с виброгашением предназначены для сверления в соответствии с передаваемым моментом.
Рекомендуемое применение:

...-ABS50-TSD для сверла ∅ 14 - 44 мм
...-ABS63-TSD для сверла ∅ 45 - 54 мм
...-ABS80-TSD для сверла ∅ 55 - 81 мм

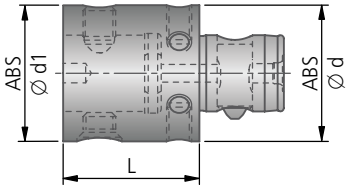
Для сверлильных головок V464 большего диаметра рекомендуется использовать соответствующий переходник (предоставляется по запросу).

ВАШ плюс:

- Значительное повышение стойкости инструмента
- Повышение эксплуатационной надежности
- Оптимальное качество обработанных поверхностей
- Значительное снижение шума
- Упрощение обработки при оснащении
- Использование как в неподвижном состоянии, так и во время вращения
- Модульная конструкция ABS®
- Отсутствие необходимости в приработке, поскольку параметры резания остаются неизменными

Балансировочный адаптер, крепление ABS®





ABS® W					
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS32-W35	A20 60530	32	32	35	0,20
ABS40-W40	A20 60540	40	40	40	0,35
ABS50-W50	A20 60550	50	50	50	0,71
ABS63-W60	A20 60560	63	63	60	1,38
ABS80-W70	A20 60570	80	80	70	2,57

Поставка включает:
Зажим без балансировочных болтов.
Для точной балансировки инструментальных оправок с балансировочной резьбой M6 рекомендуем использовать набор балансировочных болтов HAIMER.

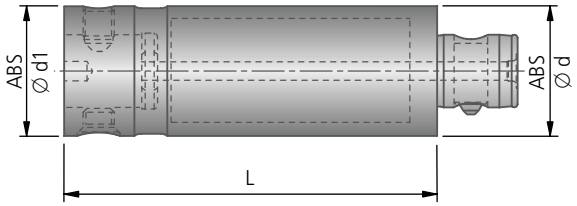


Набор балансировочных болтов:
- Набор из 11 болтов разного размера и разного веса
- Болты ввинчиваются до конца резьбы и затягиваются
- Стопорение болта не требуется

KOMET ABS® V LB

Облегченный удлинитель с креплением ABS®





ABS® V LB					
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS63-V125-LB	**A20 01060**	63	63	125	1,90
ABS63-V190-LB	**A20 01160**	63	63	190	2,60
ABS80-V170-LB	**A20 01070**	80	80	170	4,00
ABS80-V240-LB	**A20 01170**	80	80	240	5,30
ABS100-V200-LB	**A20 01080**	100	100	200	7,30
ABS100-V300-LB	**A20 01180**	100	100	300	9,70

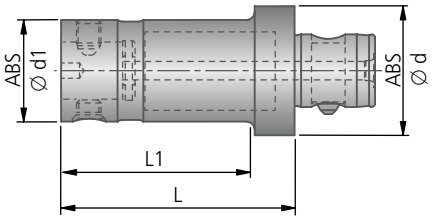
Поставка включает:
Смонтированный удлинитель в сборе.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET ABS® R LB

Облегченный переходник с креплением ABS®



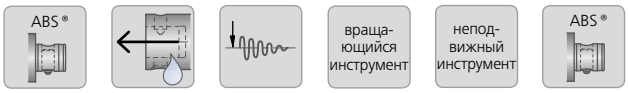


ABS® R LB						
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg
ABS80-R63-LB	A20 11560	80	63	145	120	2,80
ABS100-R80-LB	A20 11670	100	80	160	130	5,00

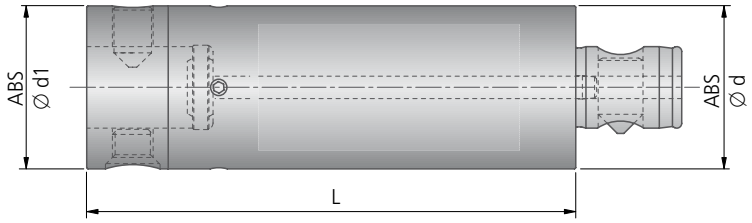
Поставка включает:
Смонтированный переходник в сборе.

KOMET ABS® V HMD

Удлинитель с виброгашением с креплением ABS®



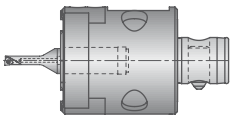
■ снижение нежелательных вибраций инструмента



ABS® V HMD					
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS 40-V120-HMD	**A20 01240**	40	40	120	1,5
ABS 50-V150-HMD	**A20 01250**	50	50	150	2,8
ABS 63-V190-HMD	**A20 01260**	63	63	190	5,8
ABS 80-V240-HMD	**A20 01270**	80	80	240	11,6

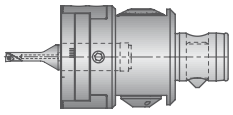
Поставка включает:
Смонтированный удлинитель в сборе.

MicroKom *BluFlex*® *2*



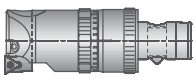
ABS50

MicroKom® *hi.flex*



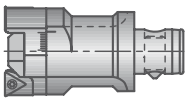
ABS50

MicroKom® M03Speed



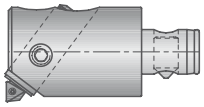
ABS40
ABS50
ABS63

TwinKom® G01



ABS40
ABS50
ABS63
ABS80

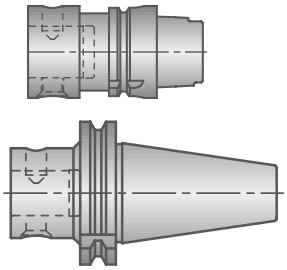
Регулировочная головка



ABS40
ABS50
ABS63
ABS80



ABS40
ABS50
ABS63
ABS80

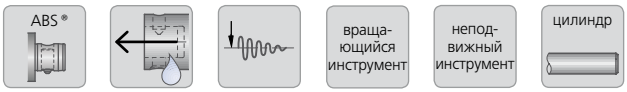


Обратите внимание:
Удлинитель HMD подходит только для рассверливания и прецизионного растачивания.

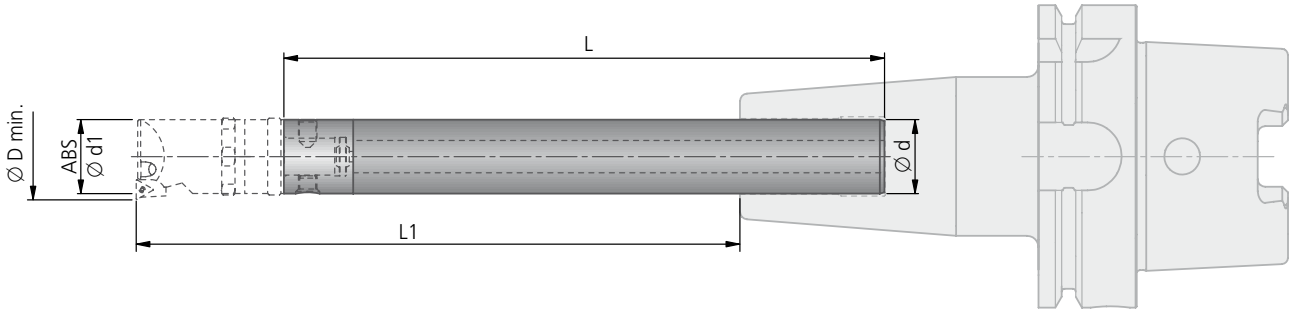
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET ABS® V HMD

Удлинитель с виброгашением с креплением ABS®



снижение нежелательных вибраций инструмента ■
пригодна для крепления в термозажиме ■



ABS® V HMD							
Описание	№ заказа	Цилиндр. хвостовик Ø d	ABS Ø d1	Ø $D_{min.}$	L	L1	kg
ABS 25-V150-HMD	**A20 01220**[*1]	25	25	26	160	150 *	0,84
ABS 25-V175-HMD	**A20 01320**[*2]	25	25	26	185	175 *	0,98
ABS 25-V200-HMD	**A20 01420**[*3]	25	25	26	210	200 *	1,13
ABS 32-V200-HMD	**A20 01230**[*1]	32	32	38	200	200 *	1,74
ABS 32-V230-HMD	**A20 01330**[*2]	32	32	38	230	230 *	2,03
ABS 32-V260-HMD	**A20 01430**[*3]	32	32	38	260	260 *	2,31

Поставка включает:
Смонтированный удлинитель в сборе.

* размеры с установленными расточными головками M03..... или B30....
*1 пригодно для обработки сталей, чугуна и цветных металлов
*2 пригодно для обработки чугуна и цветных металлов
*3 только для цветных металлов

Обратите внимание:
Удлинитель HMD подходит только для рассверливания и прецизионного растачивания.

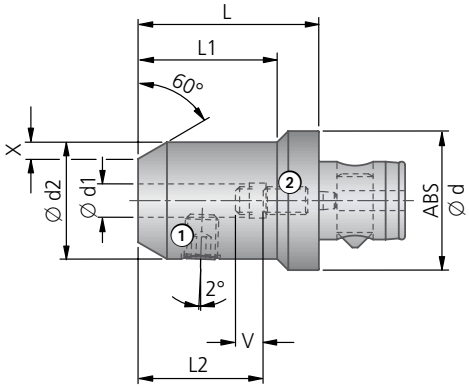
KOMET ABS® FWD

Переходная оправка Whistle Notch



■ наклон зажимных винтов под углом 2° препятствует вытягиванию инструмента

Ограничение инструмента X для:
∅ 6 = 5 мм ∅ 12 = 6 мм
∅ 8 = 4 мм ∅ 16 = 6 мм
∅ 10 = 5 мм ∅ 20 = 6 мм



ABS® FWD												
										Зажимной винт ①		Регулировочный винт ②
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	V	kg	№ заказа	Кол-во	№ заказа
ABS25 FWD6	**A30 10601**	25	6	25	55	–	36	10	0,21	**51050 06010**	1	**N00 71000**
ABS25 FWD...*	**A30 10 ..1**	25	6,1–6,4	25	55	–	36	10	0,21	**51050 06010**	1	**N00 71000**
ABS25 FWD...*	**A30 10 ..1**	25	6,5–7,9	25	55	–	36	10	0,21	**51050 06010**	1	**N00 71050**
ABS25 FWD8	**A30 10801**	25	8	28	55	–	36	10	0,25	**51050 08010**	1	**N00 71050**
ABS25 FWD...*	**A30 10 ..1**	25	8,1–8,4	28	55	–	36	10	0,25	**51050 08010**	1	**N00 71050**
ABS25 FWD...*	**A30 10 ..1**	25	8,5–9,9	28	55	–	36	10	0,25	**51050 08010**	1	**N00 71100**
ABS25 FWD10	**A30 11001**	25	10	35	60	–	40	10	0,41	**51050 10012**	1	**N00 71100**
ABS25 FWD...*	**A30 1 ... 1**	25	10,1–10,4	35	60	–	40	8	0,41	**51050 10012**	1	**N00 71100**
ABS25 FWD...*	**A30 1 ... 1**	25	10,5–11,9	35	60	–	40	8	0,41	**51050 10012**	1	**N00 71200**
ABS32 FWD6	**A30 20601**	32	6	25	55	40	36	10	0,25	**51050 06010**	1	**N00 71000**
ABS32 FWD...*	**A30 20 ..1**	32	6,1–6,4	25	55	40	36	10	0,25	**51050 06010**	1	**N00 71000**
ABS32 FWD...*	**A30 20 ..1**	32	6,5–7,9	25	55	40	36	10	0,25	**51050 06010**	1	**N00 71050**
ABS32 FWD8	**A30 20801**	32	8	28	55	40	36	10	0,29	**51050 08010**	1	**N00 71050**
ABS32 FWD...*	**A30 20 ..1**	32	8,1–8,4	28	55	40	36	10	0,29	**51050 08010**	1	**N00 71050**
ABS32 FWD...*	**A30 20 ..1**	32	8,5–9,9	28	55	40	36	10	0,29	**51050 08010**	1	**N00 71110**
ABS32 FWD10	**A30 21001**	32	10	35	60	–	40	10	0,43	**51050 10012**	1	**N00 71110**
ABS32 FWD...*	**A30 2 ... 1**	32	10,1–10,4	35	60	–	40	10	0,43	**51050 10012**	1	**N00 71110**
ABS32 FWD...*	**A30 2 ... 1**	32	10,5–11,9	35	60	–	40	10	0,43	**51050 10012**	1	**N00 71210**
ABS32 FWD12	**A30 21201**	32	12	42	65	–	45	10	0,65	**51050 12016**	1	**N00 71210**
ABS32 FWD...*	**A30 2 ... 1**	32	12,1–12,4	42	65	–	45	10	0,65	**51050 12016**	1	**N00 71210**
ABS32 FWD...*	**A30 2 ... 1**	32	12,5–14	42	65	–	45	10	0,65	**51050 12016**	1	**N00 71300**

▲

Внесите диаметр отверстия:
Пример ∅ 7,2 мм = A30 10**72**1
∅ 10,6 мм = A30 1**1061**

Обратите внимание:
У переходных оправок, помеченных звездочкой *, диаметр крепления d1 отличается от стандартного диаметра по DIN 1835 E. Все размеры соответствуют другим приведенным стандартизованным диаметрам d1.

Поставка включает: Переходную оправку в сборе, с зажимным и регулировочным винтами.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Переходная оправка Whistle Notch

ABS® FWD												
										Зажимной винт		Регулировочный винт
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	V	kg	① № заказа	Кол-во	② № заказа
ABS40 FWD6	A30 30601	40	6	25	55	35	36	10	0,34	51050 06010	1	N00 71000
ABS40 FWD...*	A30 30 ..1	40	6,1–6,4	25	55	35	36	10	0,34	51050 06010	1	N00 71000
ABS40 FWD...*	A30 30 ..1	40	6,5–7,9	25	55	35	36	10	0,34	51050 06010	1	N00 71050
ABS40 FWD8	A30 30801	40	8	28	55	35	36	10	0,38	51050 08010	1	N00 71050
ABS40 FWD...*	A30 30 ..1	40	8,1–8,4	28	55	35	36	10	0,38	51050 08010	1	N00 71050
ABS40 FWD...*	A30 30 ..1	40	8,5–9,9	28	55	35	36	10	0,38	51050 08010	1	N00 71120
ABS40 FWD10	A30 31001	40	10	35	60	45	40	10	0,48	51050 10012	1	N00 71120
ABS40 FWD...*	A30 3 ... 1	40	10,1–10,4	35	60	45	40	10	0,48	51050 10012	1	N00 71120
ABS40 FWD...*	A30 3 ... 1	40	10,5–11,9	35	60	45	40	10	0,48	51050 10012	1	N00 71220
ABS40 FWD12	A30 31201	40	12	42	65	–	45	10	0,68	51050 12016	1	N00 71220
ABS40 FWD...*	A30 3 ... 1	40	12,1–12,4	42	65	–	45	10	0,68	51050 12016	1	N00 71220
ABS40 FWD...*	A30 3 ... 1	40	12,5–15,9	42	65	–	45	10	0,68	51050 12016	1	N00 71310
ABS40 FWD16	A30 31601	40	16	48	70	–	48	10	0,91	51050 14016	1	N00 71400
ABS40 FWD...*	A30 3 ... 1	40	16,1–19,9	48	70	–	48	10	0,91	51050 14016	1	N00 71400
ABS50 FWD6	A30 40601	50	6	25	55	30	36	10	0,53	51050 06010	1	N00 71000
ABS50 FWD...*	A30 40 ..1	50	6,1–6,4	25	55	30	36	10	0,53	51050 06010	1	N00 71000
ABS50 FWD...*	A30 40 ..1	50	6,5–7,9	25	55	30	36	10	0,53	51050 06010	1	N00 71050
ABS50 FWD8	A30 40801	50	8	28	55	30	36	10	0,57	51050 08010	1	N00 71050
ABS50 FWD...*	A30 40 ..1	50	8,1–8,4	28	55	30	36	10	0,57	51050 08010	1	N00 71050
ABS50 FWD...*	A30 40 ..1	50	8,5–9,9	28	55	30	36	10	0,57	51050 08010	1	N00 71120
ABS50 FWD10	A30 41001	50	10	35	60	40	40	10	0,66	51050 10012	1	N00 71130
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 1	50	10,1–10,4	35	60	40	40	10	0,66	51050 10012	1	N00 71130
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 1	50	10,5–11,9	35	60	40	40	10	0,66	51050 10012	1	N00 71230
ABS50 FWD12	A30 41201	50	12	42	65	50	45	10	0,81	51050 12016	1	N00 71230
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 1	50	12,1–12,4	42	65	50	45	10	0,81	51050 12016	1	N00 71230
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 1	50	12,5–15,9	42	65	50	45	10	0,81	51050 12016	1	N00 71320
ABS50 FWD16	A30 41601	50	16	48	70	55	48	10	1,01	51050 14016	1	N00 71410
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 1	50	16,1–19,9	48	70	55	48	10	1,01	51050 14016	1	N00 71410
ABS50 FWD20	A30 42002	50	20	52	75	–	50	10	1,20	51050 16016	1	N00 71500
ABS50 FWD...*	A30 4 ... 2	50	20,1–24,9	52	75	–	50	10	1,20	51050 16016	1	N00 71500
ABS50 FWD25*	A30 42502	50	25	52	75	–	50	10	1,13	51050 16016	1	N00 71500
ABS63 FWD10	A30 51001	63	10	35	60	35	40	10	0,96	51050 10012	1	N00 71130
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	10,1–10,4	35	60	35	40	10	0,96	51050 10012	1	N00 71130
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	10,5–11,9	35	60	35	40	10	0,96	51050 10012	1	N00 71230
ABS63 FWD12	A30 51201	63	12	42	65	45	45	10	1,08	51050 12016	1	N00 71230
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	12,1–12,4	42	65	45	45	10	1,08	51050 12016	1	N00 71230
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	12,5–15,9	42	65	45	45	10	1,08	51050 12016	1	N00 71320
ABS63 FWD16	A30 51601	63	16	48	70	50	48	10	1,27	51050 14016	1	N00 71410
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	16,1–19,9	48	70	50	48	10	1,27	51050 14016	1	N00 71410
ABS63 FWD20	A30 52001	63	20	52	75	55	50	10	1,43	51050 16016	1	N00 71500
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	20,1–24,9	52	75	55	50	10	1,43	51050 16016	1	N00 71500
ABS63 FWD25	A30 52501	63	25	65	80	–	56	10	2,00	51050 18220	2	N00 71500
ABS63 FWD...*	A30 5 ... 1	63	25,1–28	65	80	–	56	10	2,00	51050 18220	2	N00 71500
ABS80 FWD25	A30 62501	80	25	65	80	60	58	10	2,50	51050 18220	2	N00 71600
ABS80 FWD...*	A30 6 ... 1	80	25,1–28	65	80	60	58	10	2,50	51050 18220	2	N00 71600
ABS80 FWD...*	A30 6 ... 1	80	28,1–31,9	72	90	70	60	10	2,50	51050 20220	2	N00 71650
ABS80 FWD32	A30 63201	80	32	72	90	70	60	10	3,02	51050 20220	2	N00 71650

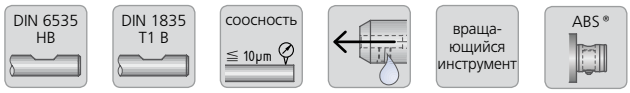
▲

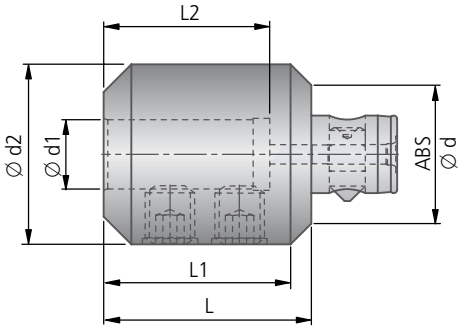
Внесите диаметр отверстия:
Пример Ø 25,1 мм = A30 6**25**11
Ø 31,9 мм = A30 6**319**1

Обратите внимание:
У переходных оправок, помеченных звездочкой *, диаметр крепления d1 отличается от стандартного диаметра по DIN 1835 E. Все размеры соответствуют другим приведенным стандартизованным диаметрам d1.

KOMET ABS® HWD

Переходная оправка Weldon





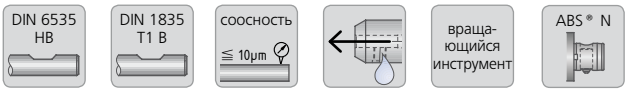
ABS® HWD										
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Зажимной винт № заказа	Зажимной винт Кол-во
ABS50-HWD6	**A32 40010**	50	6	25	45	27	40	0,51	**51050 06010**	1
ABS50-HWD8	**A32 40020**	50	8	28	45	27	40	0,49	**51050 08010**	1
ABS50-HWD10	**A32 40030**	50	10	35	55	37	44	0,62	**51050 10012**	1
ABS50-HWD12	**A32 40040**	50	12	42	65	50	49	0,81	**51050 12016**	1
ABS50-HWD14	**A32 40080**	50	14	44	65	50	49	0,85	**51050 12016**	1
ABS50-HWD16	**A32 40050**	50	16	48	65	50	52	0,94	**51050 14016**	1
ABS50-HWD18	**A32 40090**	50	18	50	65	–	52	0,98	**51050 14016**	1
ABS50-HWD20	**A32 40060**	50	20	52	65	–	54	1,03	**51050 16016**	1
ABS50-HWD25	**A32 40070**	50	25	65	75	–	60	1,70	**51050 18220**	2
ABS63-HWD12	**A32 50040**	63	12	42	65	50	49	1,02	**51050 12016**	1
ABS63-HWD14	**A32 50100**	63	14	44	65	50	49	1,06	**51050 12016**	1
ABS63-HWD16	**A32 50050**	63	16	48	65	50	52	1,15	**51050 14016**	1
ABS63-HWD18	**A32 50110**	63	18	50	65	50	52	1,21	**51050 14016**	1
ABS63-HWD20	**A32 50060**	63	20	52	65	45	54	1,26	**51050 16016**	1
ABS63-HWD25	**A32 50070**	63	25	65	75	–	60	1,86	**51050 18220**	2
ABS63-HWD32	**A32 50080**	63	32	72	80	–	64	2,25	**51050 20220**	2
ABS80-HWD20	**A32 60060**	80	20	52	65	45	54	1,84	**51050 16016**	1
ABS80-HWD25	**A32 60070**	80	25	65	75	55	60	2,41	**51050 18220**	2
ABS80-HWD32	**A32 60080**	80	32	72	80	66	64	2,62	**51050 20220**	2

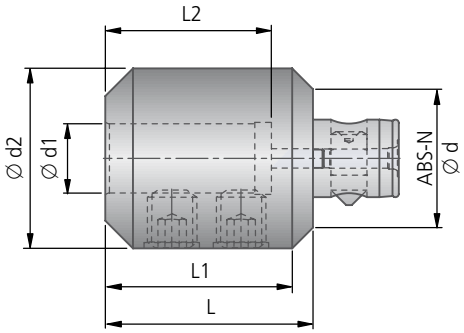
Поставка включает: Переходную оправку с зажимным винтом.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET ABS® N HWD

Переходная оправка Weldon





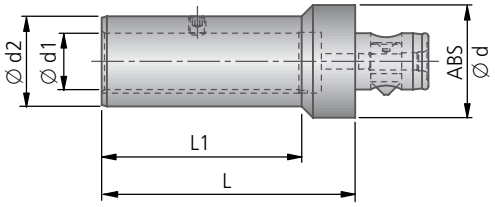
ABS® N HWD										
									Зажимной винт	
Описание	№ заказа	ABS-N Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	№ заказа	Кол-во
ABS50N-HWD20	**A32 40260**	50	20	52	65	–	54	1,03	**51050 16016**	1
ABS50N-HWD25	**A32 40270**	50	25	65	75	–	60	1,70	**51050 18220**	2
ABS63N-HWD32	**A32 50280**	63	32	72	80	–	64	2,25	**51050 20220**	2

Поставка включает: Переходную оправку с зажимным винтом.

KOMET ABS® HTR

Оправка





ABS® HTR							
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg
ABS63-HTR28	**A34 05030**	63	28	40	100	85	1,01
ABS63-HTR36	**A34 05040**	63	36	50	125	110	1,42

Поставка включает:
Оправку с зажимным винтом.

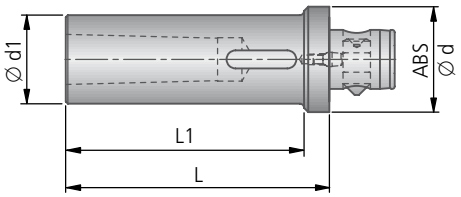
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET ABS® HMK

Оправка

Конус Морзе DIN 228 B | вращающийся инструмент | ABS®

без центральной подачи СОЖ ■
переходные оправки с центральной подачей СОЖ предоставляются по запросу ■



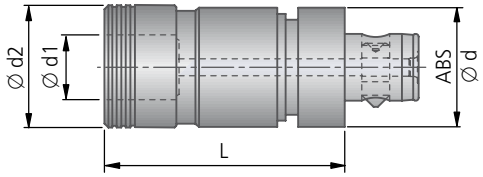
ABS® HMK							
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	внутренний конус DIN 228	L	L1	kg
ABS50-HMK1	**A34 14020**	50	20	MK 1	90	78	0,45
ABS50-HMK2	**A34 14030**	50	30	MK 2	105	93	0,69
ABS50-HMK3	**A34 14040**	50	36	MK 3	125	113	0,96
ABS63-HMK4	**A34 15050**	63	48	MK 4	150	135	1,86

Поставка включает:
Оправку со сборочными элементами.

KOMET ABS® GWF

Резьбонарезной патрон для метчиков





ABS® GWF							
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	компенсация вылета давления и скручивания	kg
ABS 32-GWF19-IK	**A34 32060**	32	19	39	69	7,5	0,46
ABS 40-GWF19-IK	**A34 33060**	40	19	39	73	7,5	0,55
ABS 50-GWF19-IK	**A34 34060**	50	19	39	72	7,5	0,68
ABS 50-GWF31-IK	**A34 34070**	50	31	60	98	10,0	1,50
ABS 63-GWF31-IK	**A34 35070**	63	31	60	111	10,0	1,65
ABS 63-GWF48-IK	**A34 35080**	63	48	86	160	17,5	4,70

Поставка включает:
Патрон для метчиков со сборочными элементами.

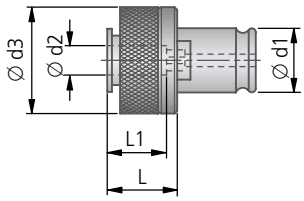
Патроны резьбонарезные для метчиков с регулировкой натяжения предоставляются по запросу.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Втулка для метчиков **KOMET®**

к патрону для метчиков

■ с предохранительной муфтой
■ для установки метчиков

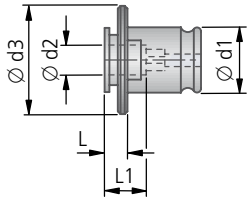


* Укажите требуемый диаметр хвостовика d2
Пример: метчик M3.5 · хвостовик d2 = **3,55** мм
№ заказа A34 91110**0355**

Втулка для метчиков WES

для метчиков	Описание	№ заказа	d1	d3	L	L1
M 3	WES 1 B (M3)	**A34 91100..***	19	32	25	17
M 3,5	WES 1 B (M3,5)	**A34 91110..***	19	32	25	17
M 4	WES 1 B (M4)	**A34 91120..***	19	32	25	17
M 4,5	WES 1 B (M4,5)	**A34 91130..***	19	32	25	17
M 5	WES 1 B (M5)	**A34 91140..***	19	32	25	17
M 6	WES 1 B (M6)	**A34 91150..***	19	32	25	17
M 8	WES 1 B (M8)	**A34 91160..***	19	32	25	17
M 10	WES 1 B (M10)	**A34 91170..***	19	32	25	17
M 12	WES 1 B (M12)	**A34 91180..***	19	32	25	17
M 8	WES 2 B (M8)	**A34 92160..***	31	50	34	30
M 10	WES 2 B (M10)	**A34 92170..***	31	50	34	30
M 12	WES 2 B (M12)	**A34 92180..***	31	50	34	30
M 14	WES 2 B (M14)	**A34 92190..***	31	50	34	30
M 16	WES 2 B (M16)	**A34 92200..***	31	50	34	30
M 18	WES 2 B (M18)	**A34 92210..***	31	50	34	30
M 20	WES 2 B (M20)	**A34 92220..***	31	50	34	30
M 14	WES 3 B (M14)	**A34 93190..***	48	72	45	44
M 16	WES 3 B (M16)	**A34 93200..***	48	72	45	44
M 18	WES 3 B (M18)	**A34 93210..***	48	72	45	44
M 20	WES 3 B (M20)	**A34 93220..***	48	72	45	44
M 22	WES 3 B (M22)	**A34 93230..***	48	72	45	44
M 24	WES 3 B (M24)	**A34 93240..***	48	72	45	44
M 27	WES 3 B (M27)	**A34 93250..***	48	72	45	44
M 30	WES 3 B (M30)	**A34 93260..***	48	72	45	44
M 33	WES 3 B (M33)	**A34 93270..***	48	72	45	44
M 22	WES 4 B (M22)	**A34 94230..***	60	95	68	71
M 24	WES 4 B (M24)	**A34 94240..***	60	95	68	71
M 27	WES 4 B (M27)	**A34 94250..***	60	95	68	71
M 30	WES 4 B (M30)	**A34 94260..***	60	95	68	71
M 33	WES 4 B (M33)	**A34 94270..***	60	95	68	71
M 36	WES 4 B (M36)	**A34 94280..***	60	95	68	71
M 39	WES 4 B (M39)	**A34 94290..***	60	95	68	71
M 42	WES 4 B (M42)	**A34 94300..***	60	95	68	71
M 45	WES 4 B (M45)	**A34 94310..***	60	95	68	71
M 48	WES 4 B (M48)	**A34 94320..***	60	95	68	71

■ для установки метчиков



* Укажите требуемый диаметр хвостовика d2
Пример: метчик M3.5 · хвостовик d2 = **3,55** мм
№ заказа A34 96110**0355**

Втулка для метчиков WE

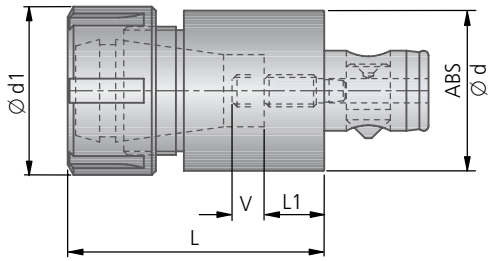
для метчиков	Описание	№ заказа	d1	d3	L	L1
M 3	WE 1 (M3)	**A34 96100..***	19	30	7	17
M 3,5	WE 1 (M3,5)	**A34 96110..***	19	30	7	17
M 4	WE 1 (M4)	**A34 96120..***	19	30	7	17
M 4,5	WE 1 (M4,5)	**A34 96130..***	19	30	7	17
M 5	WE 1 (M5)	**A34 96140..***	19	30	7	17
M 6	WE 1 (M6)	**A34 96150..***	19	30	7	17
M 8	WE 1 (M8)	**A34 96160..***	19	30	7	17
M 10	WE 1 (M10)	**A34 96170..***	19	30	7	17
M 12	WE 1 (M12)	**A34 96180..***	19	30	7	17
M 8	WE 2 (M8)	**A34 97160..***	31	48	11	30
M 10	WE 2 (M10)	**A34 97170..***	31	48	11	30
M 12	WE 2 (M12)	**A34 97180..***	31	48	11	30
M 14	WE 2 (M14)	**A34 97190..***	31	48	11	30
M 16	WE 2 (M16)	**A34 97200..***	31	48	11	30
M 18	WE 2 (M18)	**A34 97210..***	31	48	11	30
M 20	WE 2 (M20)	**A34 97220..***	31	48	11	30
M 14	WE 3 (M14)	**A34 98190..***	48	70	14	44
M 16	WE 3 (M16)	**A34 98200..***	48	70	14	44
M 18	WE 3 (M18)	**A34 98210..***	48	70	14	44
M 20	WE 3 (M20)	**A34 98220..***	48	70	14	44
M 22	WE 3 (M22)	**A34 98230..***	48	70	14	44
M 24	WE 3 (M24)	**A34 98240..***	48	70	14	44
M 27	WE 3 (M27)	**A34 98250..***	48	70	14	44
M 30	WE 3 (M30)	**A34 98260..***	48	70	14	44
M 33	WE 3 (M33)	**A34 98270..***	48	70	14	44
M 22	WE 4 (M22)	**A34 99230..***	60	92	42	71
M 24	WE 4 (M24)	**A34 99240..***	60	92	42	71
M 27	WE 4 (M27)	**A34 99250..***	60	92	42	71
M 30	WE 4 (M30)	**A34 99260..***	60	92	42	71
M 33	WE 4 (M33)	**A34 99270..***	60	92	42	71
M 36	WE 4 (M36)	**A34 99280..***	60	92	42	71
M 39	WE 4 (M39)	**A34 99290..***	60	92	42	71
M 42	WE 4 (M42)	**A34 99300..***	60	92	42	71
M 45	WE 4 (M45)	**A34 99310..***	60	92	42	71
M 48	WE 4 (M48)	**A34 99320..***	60	92	42	71

KOMET ABS® SZV

Цанговый патрон



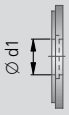
- хорошая соосность благодаря шлифованной резьбе на корпусе и зажимной гайке
- осевая регулировка



ABS® SZV							Принадлежности	Сборочные элементы		Принадлежности			
							Гаечный ключ	Регулировочный винт ⑤ короткий с отверстием		Регулировочный винт короткий без отверстия		длинный с отверстием	
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Диапазон размеров зажимаемых цангой L	L1	kg	№ заказа	Описание	№ заказа	V	№ заказа	V	№ заказа	V
ABS25 SZV/ER16	A33 11120	25	28	36,5–40,1	9	0,12	L05 02020	M5	N00 71900	4	N00 71910	4	N00 71020	8
ABS32 SZV/ER20	A33 12130	32	34	49–52,5	14	0,26	L05 02030	M6	N00 71070	8	N00 71940	8	N00 71050	10
ABS40 SZV/ER25	A33 13141	40	42	58,5–62	16	0,50	L05 02040	M8×1	N00 71970	8	N00 71980	8	N00 71150	15
ABS50 SZV/ER32	A33 14151	50	50	65,8–69,3	18	0,86	L05 02050	M10×1	N00 71280	6	N00 71240	10	N00 71250	15
ABS63 SZV/ER40	A33 15161	63	63	74,8–78,3	23	1,58	L05 02060	M12×1	N00 71320	8	N00 71340	15	N00 71350	20
ABS80 SZV/ER50	A33 16171	80	78	92,3–99,3	27	3,22	L05 02070	M16×1	N00 71520	8	–		–	

	Сборочные элементы	Принадлежности		
	Зажимная гайка ①	Зажимная гайка ② для прокладки	Зажимная гайка ③ с подшипниками скольжения	Зажимная гайка ④ с подшипниками скольжения для прокладки
для размера	№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
ER16	51200 00316	51200 00416	52807 03016	52807 01016
ER20	51200 00320	51200 00420	52807 03020	52807 01020
ER25	51200 00325	51200 00425	52807 03025	52807 01025
ER32	51200 00332	51200 00432	52807 03032	52807 01032
ER40	51200 00340	51200 00440	52807 03040	52807 01040

Прокладка СОЖ
для зажимных гаек ② и ④



Описание	№ заказа	по выбору от Ø d1	шаг увеличения
DS/ER 16...	52806 16...	3 – 10	0,5 mm
DS/ER 20...	52806 20...	3 – 13	0,5 mm
DS/ER 25...	52806 25...	3 – 16	0,5 mm
DS/ER 32...	52806 32...	3 – 20	0,5 mm
DS/ER 40...	52806 33...	3 – 26	0,5 mm

Укажите требуемый диаметр d1 ▲, например: **035** → Ø 3,5 мм ≙ d1 3,5–3,0 мм
090 → Ø 9,0 мм ≙ d1 9,0–8,5 мм
260 → Ø 26,0 мм ≙ d1 26,0–25,5 мм

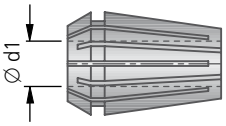
Примечание: Прокладки можно применять при давлении СОЖ до 100 бар.

Поставка включает:
Цанговый патрон с регулировочным винтом ⑤ и зажимной гайкой ①.
Принадлежности заказываются отдельно.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Примечание:

[1] Диаметр d1 хвостовика инструмента не должен превышать номинальный диаметр d1 цанги (опасность излома)



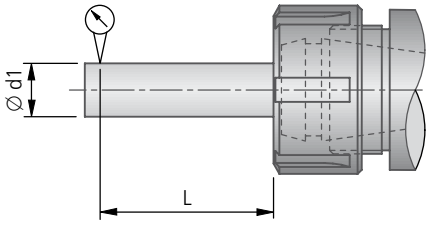
для цангового патрона	№ заказа	[1] по выбору от Ø d1	шаг увеличения
ABS.. SZV/ER16	**A33 52000...**	3 – 10	1 mm
ABS.. SZV/ER20	**A33 53000...**	3 – 13	1 mm
ABS.. SZV/ER25	**A33 54000...**	3 – 16	1 mm
ABS.. SZV/ER32	**A33 55000...**	3 – 20	1 mm
ABS.. SZV/ER40	**A33 56000...**	3 – 26	1 mm

Укажите диаметр, который ▲ вам требуется (d1), например: **0300** для ∅3,0 мм
2600 для ∅ 26,0 мм

высокоточная			
для цангового патрона	№ заказа	[1] по выбору от Ø d1	шаг увеличения
ABS.. SZV/ER16	**A33 52010...**	3 – 10	с диаметра 3 мм с шагом 0.5 мм
ABS.. SZV/ER20	**A33 53010...**	3 – 13	
ABS.. SZV/ER25	**A33 54010...**	3 – 16	
ABS.. SZV/ER32	**A33 55010...**	3 – 20	
ABS.. SZV/ER40	**A33 56010...**	3 – 26	

Укажите диаметр, который ▲ вам требуется (d1), например: **0300** для ∅ 3,0 мм
2650 для ∅ 26,5 мм

Соосность цанг

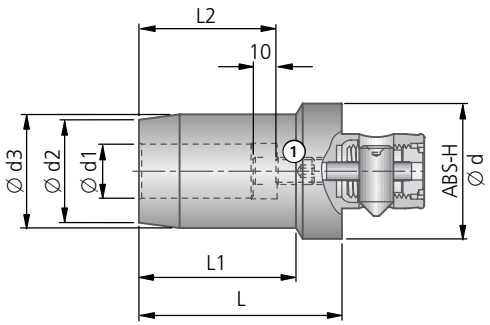


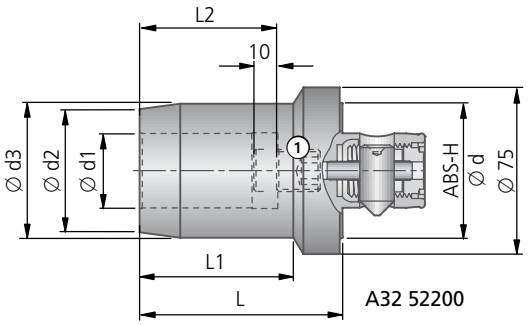
L	Ø d1	Точность соосности цанг и цангового патрона	Точность соосности высокоточная цанга и цанговый патрон
6	1,0 – 1,6	0,015	0,010
10	1,6 – 3,0	0,015	0,010
16	3,0 – 6,0	0,015	0,010
25	6,0 – 10,0	0,015	0,010
40	10,0 – 18,0	0,020	0,015
50	18,0 – 26,0	0,020	0,015

KOMET ABS® H

Гидрозажимной патрон







ABS® H Гидрозажимной патрон

№ заказа		ABS-H Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	kg	Регулировочный винт ① Описание	Регулировочный винт ① № заказа
ABS40-H D8	**A32 32060**	40	8	24	28	60	42	37	0,42	M6×12	**N00 71070**
ABS40-H D10	**A32 32070**	40	10	26	30	65	47,5	41	0,46	M8×1×12	**N00 71730**
ABS40-H D12	**A32 32080**	40	12	28	32	65	48	46	0,43	M10×1×12	**N00 71800**
ABS50-H D6	**A32 42110**	50	6	22	26	55	33,5	37	0,53	M5×12	**N00 71020**
ABS50-H D8	**A32 42120**	50	8	24	28	55	34	37	0,60	M6×12	**N00 71070**
ABS50-H D10	**A32 42130**	50	10	26	30	65	45	41	0,56	M8×1×12	**N00 71730**
ABS50-H D12	**A32 42140**	50	12	28	32	65	45,5	46	0,61	M10×1×12	**N00 71800**
ABS50-H D14	**A32 42150**	50	14	30	34	65	46	46	0,60	M10×1×12	**N00 71800**
ABS50-H D16	**A32 42160**	50	16	34	38	70	52	49	0,80	M10×1×12	**N00 71800**
ABS50-H D18	**A32 42170**	50	18	36	40	70	52,5	49	0,85	M10×1×12	**N00 71800**
ABS50-H D20	**A32 42101**	50	20	38	42	75	58	51	0,90	M16×1×16	**N00 71540**
ABS63-H D20	**A32 52180**	63	20	38	42	78	56	51	1,15	M16×1×16	**N00 71540**
ABS63-H D25	**A32 52190**	63	25	53	57	85	60	57		M16×1×16	**N00 71540**
ABS63-H D32	**A32 52200**	63	32	60	64	90	61	61	2,10	M16×1×16	**N00 71540**

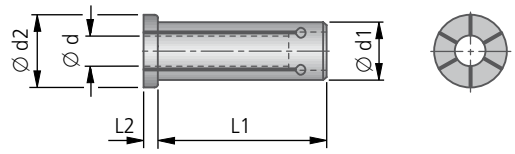
Поле допуска хвостовика инструмент: h6 для ∅ 6 - 32 мм

Поставка включает: Гидрозажимной патрон в сборе, с регулировочным винтом.

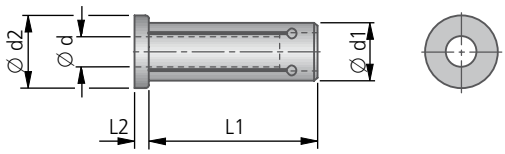
- **Осевая регулировка:** Регулировка с помощью вращения винта в ABS® H и шестигранного ключа.
- **Крепление ABS® H:** ABS® H , вариант ABS® для применения в тех случаях, когда требуется большая соосность, полностью совместим со стандартной программой ABS®. В процессе закрепления конструкция ABS® H обеспечи вает устранение зазоров в соединении.
- **Скорость вращения шпинделя:** от 15000 мин$^{-1}$ и выше рекомендуется сбалансировать патрон перед креплением в него инструмента.
- **Не требует обслуживания**

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

с разрезной цангой
для внешней подачи СОЖ



с цельной цангой
для внутренней подачи СОЖ



Переходная цанга						
№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg
L01 13291	3	12	16,5	45	2	0,1
L01 13301	4					
L01 13311	5					
L01 13321	6					
L01 13331	8					
L01 13261	3	20	24	50,5	2	0,1
L01 13271	4					
L01 13281	5					
L01 13201	6					
L01 13211	8					
L01 13221	10					
L01 13231	12					
L01 13241	14					
L01 13251	16					
L01 13501	6	32	35,5	60,5	2	0,3
L01 13511	8					
L01 13520	10					
L01 13531	12					
L01 13541	14					
L01 13551	16					
L01 13561	18					
L01 13571	20					
L01 13581	25					

Переходная цанга						
№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg
L01 14291	3	12	16,5	45	2	0,1
L01 14301	4					
L01 14311	5					
L01 14321	6					
L01 14331	8					
L01 14261	3	20	24	50,5	2	0,1
L01 14271	4					
L01 14281	5					
L01 14201	6					
L01 14211	8					
L01 14221	10					
L01 14231	12					
L01 14241	14					
L01 14251	16					
L01 14400	6	25	29	54,5	2	0,1
L01 14410	8					
L01 14420	10					
L01 14430	12					
L01 14440	14					
L01 14450	16					
L01 14460	18					
L01 14470	20					
L01 14501	6	32	35,5	60,5	2	0,3
L01 14511	8					
L01 14521	10					
L01 14531	12					
L01 14540	14					
L01 14551	16					
L01 14561	18					
L01 14571	20					
L01 14581	25					

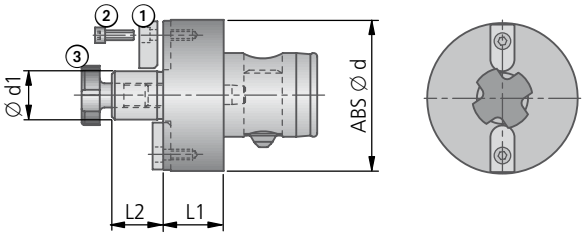
KOMET ABS®

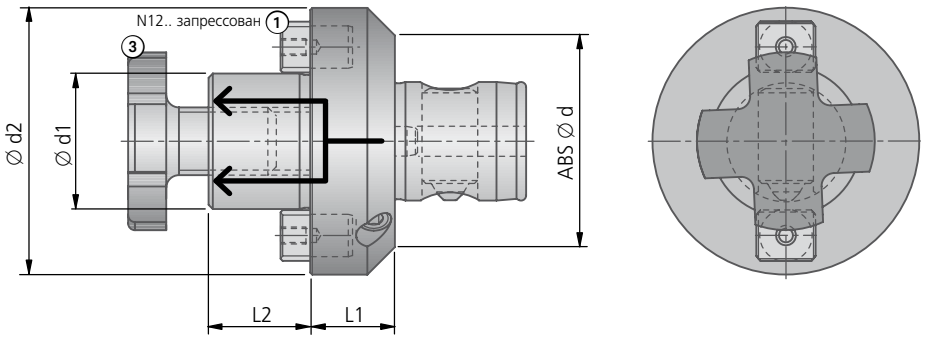
Оправка для фрезы FA / FAM



...FA:

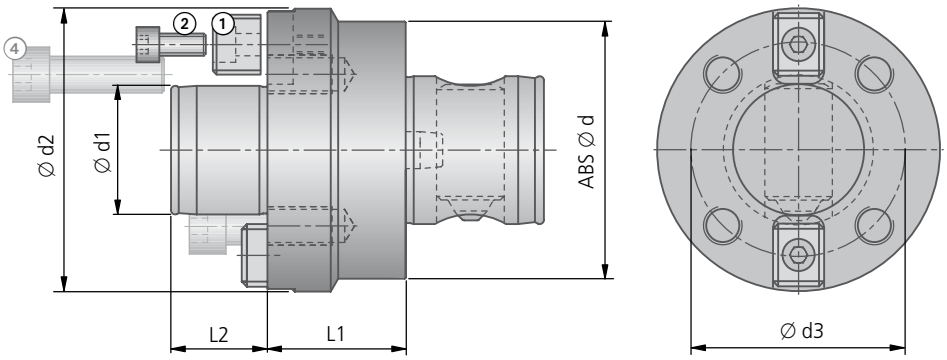
A40 24023 (ABS50 FA16)
Без внутренней подачи СОЖ





...FAM: Оправка с 4 дополнительными винтовыми соединениями для фрезерных головок с креплением по DIN 2079.

Без внутренней подачи СОЖ



Патент действует в Германии и за ее пределами

Оправка для фрезы FA / FAM

ABS® FA									
№ заказа Описание	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg	Торцовые шпонки ① № заказа	Прижимной винт ② DIN 912 № заказа Описание	Зажимной винт фрезы ③ DIN 6367 № заказа Описание
A40 24023 ABS50 FA16	50	16	–	20	17	0,48	A40 24020.12	55011 03010 M3×10	55062 00008 M8
A40 24034 ABS50 FA22	50	22	50	20	19	0,51	N12 20120	–	55062 00010 M10
A40 24043 ABS50 FA27	50	27	50	20	21	0,57	N12 20140	–	55062 00012 M12
A40 24053 ABS50 FA32	50	32	63	20	24	0,80	N12 20170	–	55062 00016 M16
A40 25032 ABS63 FA22	63	22	63	22	19	0,84	N12 20120	–	55062 00010 M10
A40 25042 ABS63 FA27	63	27	63	22	21	0,90	N12 20140	–	55062 00012 M12
A40 25052 ABS63 FA32	63	32	63	22	24	0,99	N12 20170	–	55062 00016 M16
A40 25062 ABS63 FA40	63	40	80	22	27	1,41	N12 20200	–	55062 00020 M20
A40 26042 ABS80 FA27	80	27	80	25	21	1,59	N12 20140	–	55062 00012 M12
A40 26052 ABS80 FA32	80	32	80	25	24	1,68	N12 20170	–	55062 00016 M16
A40 26062 ABS80 FA40	80	40	80	25	27	1,85	N12 20200	–	55062 00020 M20
A40 27052 ABS100 FA32	100	32	100	25	24	2,10	N12 20170	–	55062 00016 M16
A40 27062 ABS100 FA40	100	40	100	25	27	2,34	N12 20200	–	55062 00020 M20

Поставка включает:
адаптер фрезы ..FA с торцовыми шпонками ①, прижимной винт ② и зажимной винт фрезы ③.

ABS® FAM										Винты ④ для фрезерных головок с внутренним центрированием
№ заказа Описание	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Окружность центров отверстий Ø d3	L1	L2	kg	Торцовые шпонки ① № заказа	Прижимной винт ② DIN 912 № заказа Описание	№ заказа Описание
A40 16062 ABS 80-FAM40	80	40	88	66,7	43	30	2,60	56341 00001 A40	55011 06016 M6×16	55011 12040 M12×40
A40 17062 ABS100-FAM40	100	40	88	66,7	38	30	3,50	56341 00001 A40	55011 06016 M6×16	55011 12040 M12×40
A40 17072 ABS100-FAM60	100	60	130	101,6	56	40	6,50	56341 00003 A50	55011 12025 M12×25	55011 16050 M16×50

Поставка включает:
адаптер фрезы ..FAM с торцовыми шпонками ① и прижимной винт ②.
Винты ④ для крепления фрезерных головок следует заказывать отдельно.

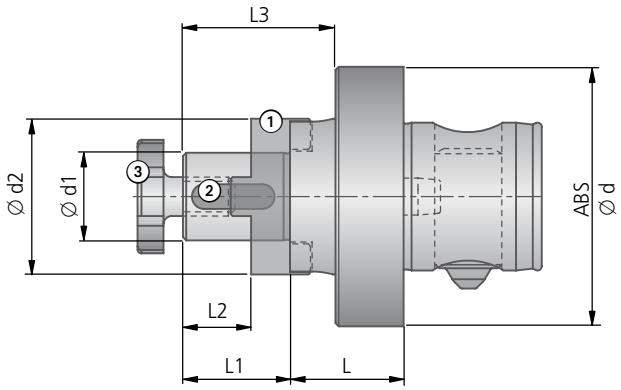
DIN 6368 Торцевой ключ по запросу (глава 8).

KOMET ABS®

Комбинированная оправка для фрезы

DIN 6358 | вращающийся инструмент | ABS®

для фрез с продольной или поперечной канавкой



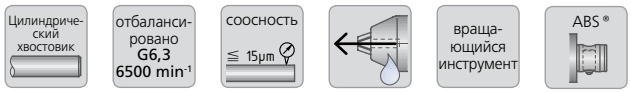
ABS® FAK									Приводная втулка ① DIN 6366 Часть 1	Установочная шпонка ② DIN 6885 Часть 1	Зажимной винт фрезы ③ DIN 6367
№ заказа Описание	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	L3	kg	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание
A40 04022 ABS50 FAK16	50	16	32	22	27	17	39	0,46	**55237 00016** 16×10	**51305 04020** A4×4×20	**55062 00008** M8
A40 04032 ABS50 FAK22	50	22	40	22	31	19	43	0,59	**55237 00022** 22×12	**51305 06025** A6×6×25	**55062 00010** M10
A40 05021 ABS63 FAK16	63	16	32	26	27	17	42	1,0	**55237 00016** 16×10	**51305 04020** A4×4×20	**55062 00008** M8
A40 05031 ABS63 FAK22	63	22	40	26	31	19	46	1,15	**55237 00022** 22×12	**51305 06025** A6×6×25	**55062 00010** M10
A40 05041 ABS63 FAK27	63	27	48	26	33	21	48	1,25	**55237 00027** 27×12	**51305 07025** A7×7×25	**55062 00012** M12
A40 06031 ABS80 FAK22	80	22	40	33	31	19	51	1,8	**55237 00022** 22×12	**51305 06025** A6×6×25	**55062 00010** M10
A40 06041 ABS80 FAK27	80	27	48	33	33	21	53	1,9	**55237 00027** 27×12	**51305 07025** A7×7×25	**55062 00012** M12
A40 06051 ABS80 FAK32	80	32	58	33	38	24	58	2,3	**55237 00032** 32×14	**51305 08028** A8×7×28	**55062 00016** M16
A40 06061 ABS80 FAK40	80	40	70	33	41	27	61	2,75	**55237 00040** 40×14	**51305 10032** A10×8×32	**55062 00020** M20

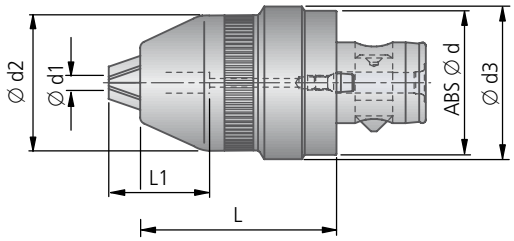
Комплект поставки: комбинированная оправка для торцовых фрез с приводной втулкой ①, установочной шпонкой ② и зажимной винт фрезы ③.

DIN 6368 Торцевой ключ по запросу (глава 8).

Патент действует в Германии и за ее пределами

Короткий сверлильный патрон





ABS® NCB								
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Диапазон зажима Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	Глубина зажатия L1	kg
ABS50-NCB1	**A34 24030**	50	0,5-13	49	57,5	95	29	1,56
ABS50-NCB2	**A34 24040**	50	3-16	52	57,5	95	29	1,60

Поставка включает:
Короткий сверлильный патрон с торцевым ключом Mimatic®.

- фиксация производится только с помощью оригинального ключа Mimatic®
- максимально допустимая скорость шпинделя для короткого сверлильного патрона составляет **6500мин**$^{-1}$ при **условии предварительной балансировки** конструкции
- по запросу: для **точно сбалансированного** варианта (G2.5), максимальная скорость шпинделя составляет **20000мин**$^{-1}$
- высокое фиксирующее усилие (также пригодно для фрезерования)

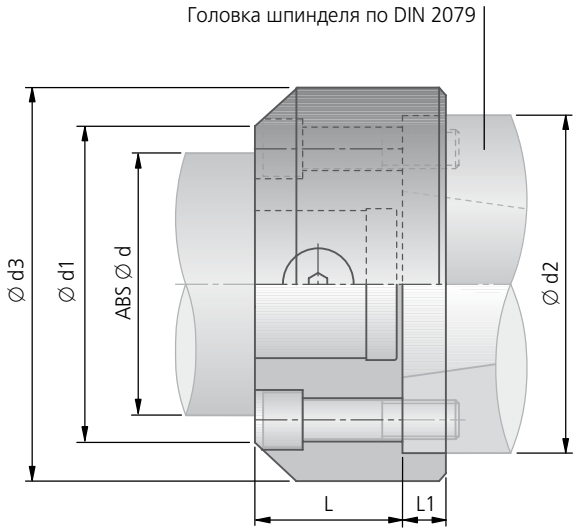
Mimatic является зарегистрированной торговой маркой mimatic GmbH, Betzigau

KOMET ABS®

Переходной фланец на шпиндель с креплением ABS®



Переходной фланец не имеет шпоночных пазов. Следует снять приводные шпонки на головке шпинделя.

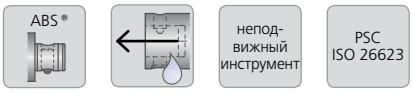


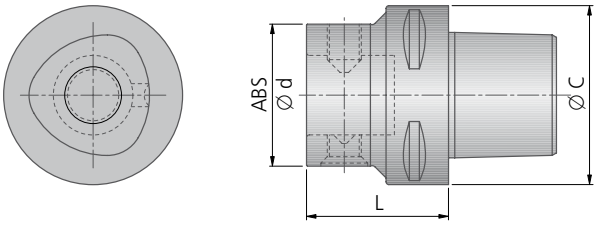
DIN 2079 ABS®									
ISO	Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	kg
30	ABS32 VFS30	**A01 01130**	32	70	69,83	90	24	11	1,14
30	ABS40 VFS30	**A01 01140**	40	70	69,83	90	28	11	1,24
30	ABS50 VFS30	**A01 01150**	50	70	69,83	90	32	11	1,42
30	ABS63 VFS30	**A01 01160**	63	70	69,83	90	40	11	1,71
40	ABS40 VFS40	**A01 01240**	40	80	88,88	110	28	12	2,02
40	ABS50 VFS40	**A01 01250**	50	80	88,88	110	32	12	2,15
40	ABS63 VFS40	**A01 01260**	63	80	88,88	110	40	12	2,60
40	ABS80 VFS40	**A01 01270**	80	100	88,88	110	44	12	2,74
50	ABS50 VFS50	**A01 01450**	50	120	128,57	150	32	17	4,57
50	ABS63 VFS50	**A01 01460**	63	120	128,57	150	40	17	5,22
50	ABS80 VFS50	**A01 01470**	80	120	128,57	150	44	17	5,65
50	ABS125 VFS50	**A01 01490**	125	140	128,57	160	72	17	9,24

Поставка включает:
Смонтированная оправка в сборе.

Патент действует в Германии и за ее пределами

Переходная оправка PSC с креплением ABS®





PSC ABS®					
Описание	№ заказа	PSC Ø C	ABS Ø d	L	kg
C4-ABS50-50	**A69 04050**	40	50	50	0,54
C5-ABS50-50	**A69 05050**	50	50	50	0,95
C6-ABS50-50	**A69 06050**	63	50	50	1,00
C6-ABS63-60	**A69 06060**	63	63	60	1,34
C8-ABS50-50	**A69 08050**	80	50	50	1,76
C8-ABS63-60	**A69 08060**	80	63	60	2,11
C8-ABS80-80	**A69 08070**	80	80	80	2,99

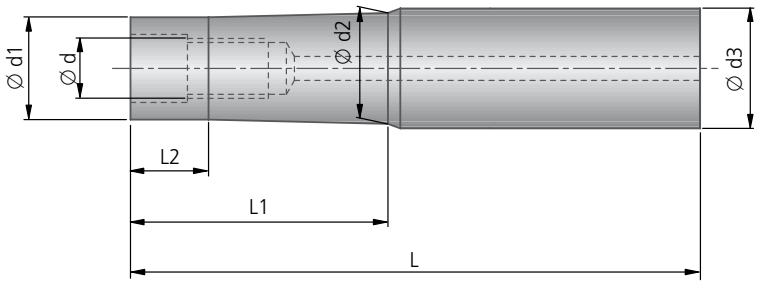
Возможна поставка других оправок с креплениями для нужд конкретных производителей.

KOMET ®

Адаптер для навинчиваемых инструментов



подходит для крепления в патроне с термозажимом

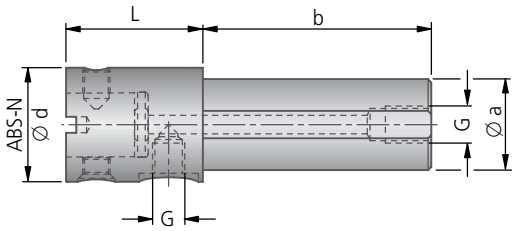


№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	Цилиндрический хвостовик Ø d3	L	L1	L2	kg
58797012000065*	M5	9,5	11,5	12	65	20	7,8	0,054
58798012000085	M5	9,5	11,8	12	85	40	9	0,147
58798012000105	M5	9,5	11,8	12	105	60	9	0,166
58798012000125	M5	9,5	11,8	12	125	80	9	0,197
58797016000088*	M8	13,8	15,8	16	88	40	7,8	0,122
58798016000108	M8	14,2	15,8	16	108	60	9	0,333
58798016000128	M8	14,2	15,8	16	128	80	9	0,402
58798016000148	M8	14,2	15,8	16	148	100	9	0,451
58798016000168	M8	14,2	15,8	16	168	120	9	0,522
58798016000198	M8	14,2	15,8	16	198	150	9	0,678
58797020000095*	M10	18,0	19,8	20	95	45	7,8	0,208
58798020000110	M10	18,5	19,8	20	110	60	9	0,552
58798020000130	M10	18,5	19,8	20	130	80	9	0,654
58798020000150	M10	18,5	19,8	20	150	100	9	0,754
58798020000170	M10	18,5	19,8	20	170	120	9	0,850
58798020000190	M10	18,5	19,8	20	190	140	9	0,958
58797025000106*	M12	21,0	24,8	25	106	50	7,8	0,347
58798025000131	M12	23,0	24,8	25	131	75	9	1,022
58798025000156	M12	23,0	24,8	25	156	100	9	1,225
58798025000181	M12	23,0	24,8	25	181	125	9	1,417
58798025000206	M12	23,0	24,8	25	206	150	9	1,620
58798025000231	M12	23,0	24,8	25	231	175	9	1,822
58797032000110*	M16	29,0	31,9	32	110	50	7,8	0,619
58798032000160	M16	29,0	31,9	32	160	100	16	2,612
58798032000210	M16	29,0	31,9	32	210	150	16	3,310
58798032000260	M16	29,0	31,9	32	260	200	16	4,174
58798032000310	M16	29,0	31,9	32	310	250	16	4,955
58798036000160	M16	31,5	34,8	36	160	100	9	2,406
58798036000310	M16	31,5	34,8	36	310	250	9	

Исполнение: тяжелый металл, *сталь

Оправка с креплением ABS® N





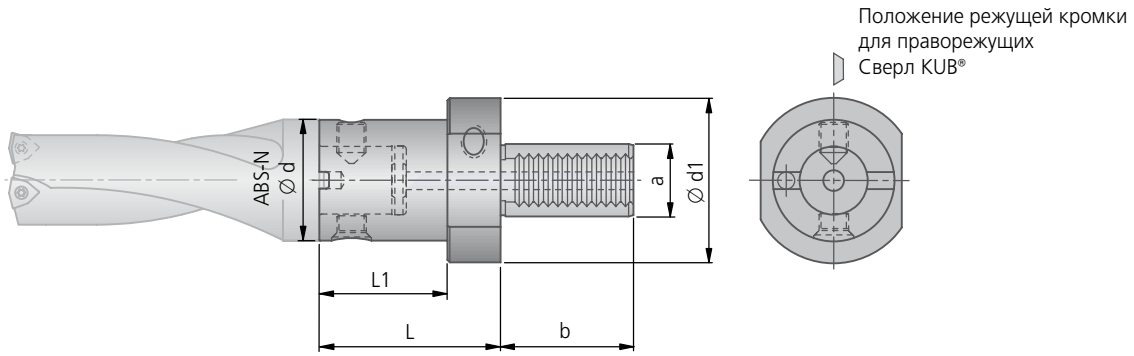
ABS® N TC							
Описание	№ заказа	ABS-N Ø d	L	Ø a	b	G	kg
ABS50N-TC40	**A01 15450**	50	60	40	100	G3/8"	1,67
ABS63N-TC40	**A01 15460**	63	65	40	100	G3/8"	2,25
ABS50N-TC50	**A01 15550**	50	60	50	120	G3/8"	2,50
ABS63N-TC50	**A01 15560**	63	65	50	120	G3/8"	3,10
ABS80N-TC50	**A01 15570**	80	70	50	120	G3/8"	3,94
ABS50N-TC60	**A01 15650**	50	60	60	120	G3/8"	3,35
ABS63N-TC60	**A01 15660**	63	65	60	120	G3/8"	3,87
ABS80N-TC60	**A01 15670**	80	70	60	120	G3/8"	4,84
ABS50N-TC80	**A01 15750**	50	60	80	160	G3/8"	6,87
ABS63N-TC80	**A01 15760**	63	65	80	160	G3/8"	7,41
ABS80N-TC80	**A01 15770**	80	70	80	160	G3/8"	8,25
ABS100N-TC80	**A01 15780**	100	90	80	160	G3/8"	10,38

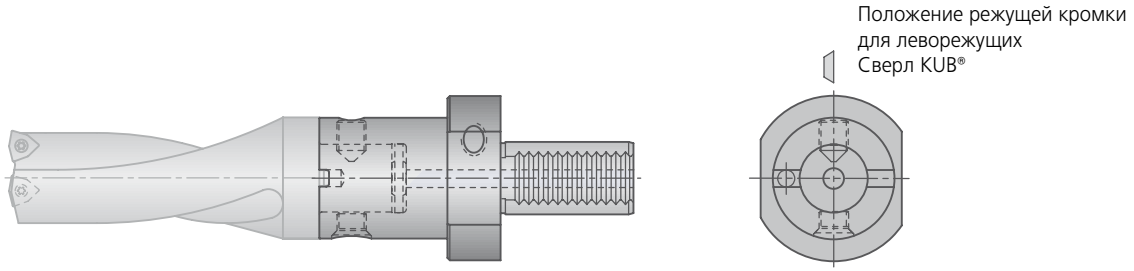
Варианты с другими хвостовиками поставляются по запросу.

KOMET ABS® N NC..20

VDI Оправка с креплением ABS® N







NC..20 ABS® N								
Описание	№ заказа	ABS-N Ø d	L	L1	a	b	Ø d1	kg
ABS50N-NC3020	**A01 11152**	50	60	38	30	55	68	1,33
ABS50N-NC4020	**A01 11252**	50	60	38	40	63	83	1,89
ABS63N-NC4020	**A01 11262**	63	70	48	40	63	83	2,35
ABS80N-NC4020	**A01 11271**	80	75	53	40	63	83	2,97
ABS50N-NC5020	**A01 11352**	50	65	35	50	78	98	3,06
ABS63N-NC5020	**A01 11362**	63	75	45	50	78	98	3,51
ABS80N-NC5020	**A01 11372**	80	75	45	50	78	98	3,86
ABS50N-NC6020	**A01 11452**	50	65	35	60	94	123	4,82
ABS63N-NC6020	**A01 11462**	63	75	45	60	94	123	5,24
ABS80N-NC6020	**A01 11472**	80	75	45	60	94	123	5,61
ABS100N-NC6020	**A01 11482**	100	90	60	60	94	123	7,00

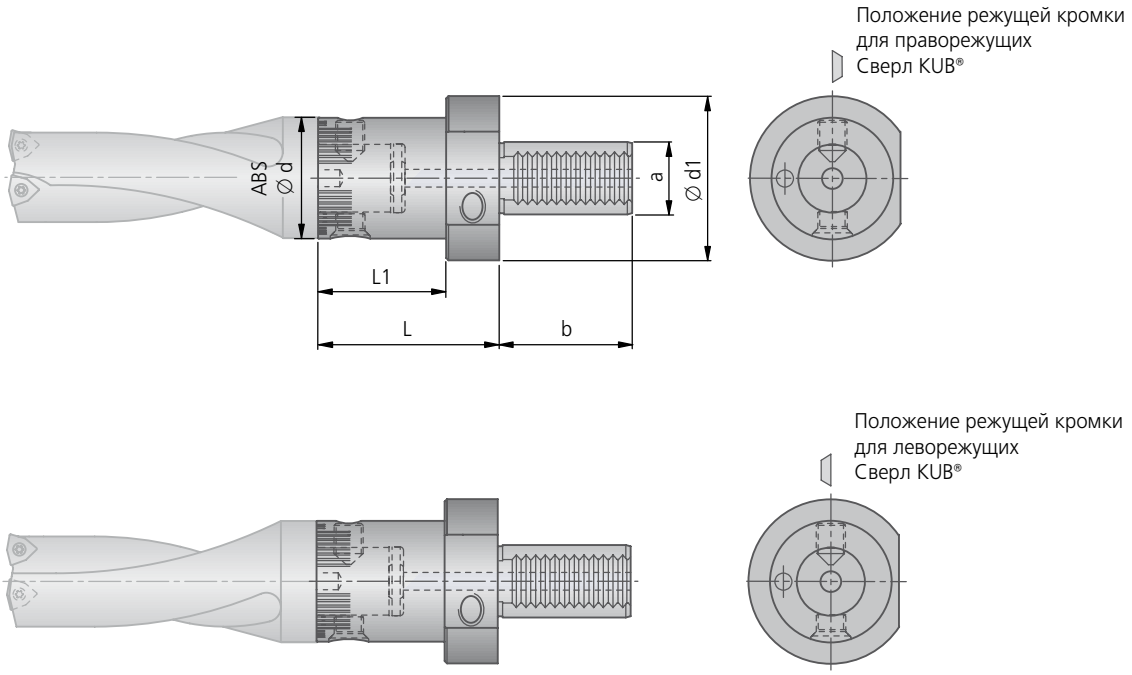
Примечание:
При настройке сверла KUB® в направлении оси + X, применять данную оправку.

Патент действует в Германии и за ее пределами

KOMET ABS® NC..20 TSD

VDI Переходник с виброгашением, с креплением ABS®





NC..20 ABS® TSD								
Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	a	b	Ø d1	kg
NC4020 ABS50-TSD	**A01 14251**	50	60	38	40	63	83	1,89
NC4020 ABS63-TSD	**A01 14261**	63	70	48	40	63	83	2,35
NC5020 ABS50-TSD	**A01 14351**	50	65	35	50	78	98	3,06
NC5020 ABS63-TSD	**A01 14361**	63	75	45	50	78	98	3,51
NC5020 ABS80-TSD	**A01 14370**	80	75	45	50	78	98	3,86

Переходники с виброгашением предназначены для сверления в соответствии с передаваемым моментом.
Рекомендуемое применение:

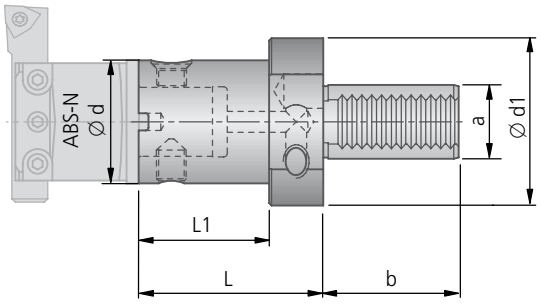
...-ABS50-TSD для сверла ∅ 14 - 44 мм
...-ABS63-TSD для сверла ∅ 45 - 54 мм
...-ABS80-TSD для сверла ∅ 55 - 81 мм

Для сверлильных головок V464 большего диаметра рекомендуется использовать соответствующий переходник (предоставляется по запросу).

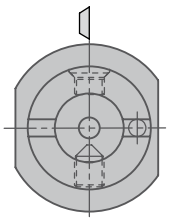
KOMET ABS® N NC..10

VDI Оправка с креплением ABS® N





Положение режущей кромки для леворежущих токарных инструментов



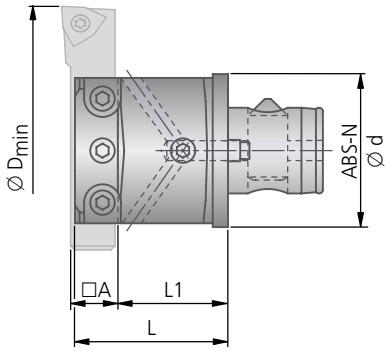
Для применения сверл KUB® рекомендуем зажим NC..20.

ABS® N NC..10								
Описание	№ заказа	ABS-N Ø d	L	L1	a	b	Ø d1	kg
ABS50N-NC3010	A01 10151	50	60	38	30	55	68	1,33
ABS40N-NC4010	A01 10241	40	50	25	40	63	83	1,67
ABS50N-NC4010	A01 10251	50	60	38	40	63	83	1,90
ABS63N-NC4010	A01 10261	63	70	48	40	63	83	2,40
ABS80N-NC4010	A01 10271	80	75	53	40	63	83	2,98
ABS50N-NC5010	A01 10351	50	65	35	50	78	98	3,06
ABS63N-NC5010	A01 10361	63	75	45	50	78	98	3,06
ABS80N-NC5010	A01 10371	80	75	45	50	78	98	3,87
ABS50N-NC6010	A01 10451	50	65	35	60	94	123	4,80
ABS63N-NC6010	A01 10461	63	75	45	60	94	123	5,24
ABS80N-NC6010	A01 10471	80	75	45	60	94	123	5,63

Патент действует в Германии и за ее пределами

Оправка с креплением ABS® N

Зажимной токарный резец | неподвижный инструмент | ABS® N



ABS® N								
							Установочный винт DIN 915	
№ заказа	ABS-N Ø d	Ø D min.	L	L1	□ A	kg	Описание	№ заказа
A36 33050	40	60	40	29	12		M6×12	**55053 06012**
A36 34050	50	75	50	36	16		M8×20	**55053 08020**
A36 35050	63	95	63	45	20		M10×20	**55053 10020**
A36 36050	80	120	80	58	25		M12×25	**55053 12025**
A36 37050	100	150	100	72	32		M16×30	**55053 16030**

Комплект поставки: адаптер в сборе с установочным винтом.

Технология термозажима ThermoGrip ®



ВАШ ПЛЮС:

- Снижение потерь времени на наладку
- Достижение максимальных фиксирующих усилий
- Увеличение стойкости инструмента и ресурса шпинделя
- Хорошее качество поверхности благодаря высокой жёсткости крепления в оправке
- Хорошее сопротивление изгибу даже для инструментов с большим вылетом
- Компактная конструкция оправок
- Возможность закрепления как твердосплавных, так и инструментов из быстрорежущих сталей с допусками хвостовиков h6 для < Ø 6 с h5 по DIN 6335 и DIN 1835
- Благодаря использованию специальной жаропрочной стали и специального нагревательного процесса патроны имеют очень длительный срок эксплуатации с сохранением своих характеристик.
- Параметр соосности и биения патронов ≦ 3 мкм
- Пригодность для использования на высоких скоростях обработки

KOMET® ThermoGrip®	Стр.
HSK-A оправки	
короткое исполнение	444 / 446
удлинённое исполнение	445 / 447
HSK-E оправки	448
Цилиндрические оправки	
Удлинитель / Переходник	449
Конический хвостовик	
DIN 69871-1 AD	450 – 451
DIN 69871-1 AD/B	452 – 453
JIS B 6339 (MAS 403 BT)	454 – 455
ABS® переходники	456
Контрольная оправка	457
Технические указания	458 – 459

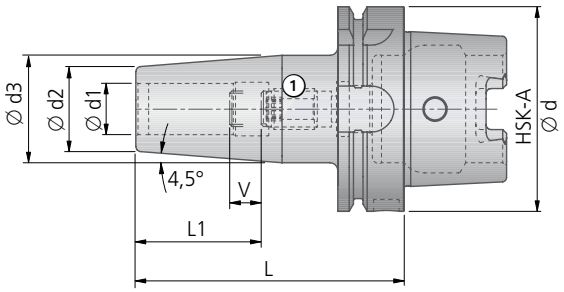
ThermoGrip® является зарегистрированной торговой маркой Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

KOMET® ISO 12164-1

HSK-A Термозажимной патрон ThermoGrip®

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HE | DIN 1835 T1 A | DIN 1835 T1 B | DIN 1835 T1 E | посадочное место DIN 69882-8 | отбалансировано G6,3 18.000 min⁻¹ | вращающийся инструмент | HSK-A ISO 12164-1

■ короткое исполнение

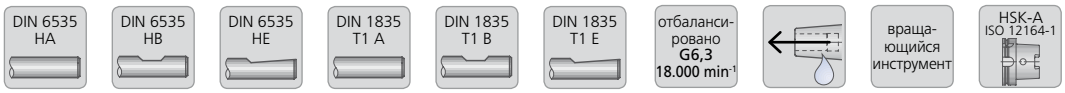


HSK-A DIN 69893 T1 | ThermoGrip®										винт регулировки ①	
описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа
HSK-A32-T3	**A06 06010**	32	3	15	20	65	20	5		M6 / SW3	**55051 06008**
HSK-A32-T4	**A06 06020**	32	4	15	20	65	20	5		M6 / SW3	**55051 06008**
HSK-A32-T5	**A06 06030**	32	5	15	20	65	25	5		M6 / SW3	**55051 06008**
HSK-A32-T6	**A06 06040**	32	6	21	26	70	36	10		M5 / SW2,5	**N00 72000**
HSK-A32-T8	**A06 06050**	32	8	21	26	70	36	10		M6 / SW3	**N00 72010**
HSK-A32-T10	**A06 06061**	32	10	24	29	75	42	10		M8×1 / SW4	**N00 72050**
HSK-A32-T12	**A06 06071**	32	12	24	29	75	47	5		M10×1 / SW5	**N00 72060**
HSK-A40-T6	**A06 16040**	40	6	21	27	80	36	10	0,38	M5 / SW2,5	**N00 72000**
HSK-A40-T8	**A06 16050**	40	8	21	27	80	36	10	0,38	M6 / SW3	**N00 72010**
HSK-A40-T10	**A06 16061**	40	10	24	32	80	42	10	0,45	M8×1 / SW4	**N00 72050**
HSK-A40-T12	**A06 16071**	40	12	24	32	90	47	10	0,49	M10×1 / SW5	**N00 72060**
HSK-A40-T14	**A06 16081**	40	14	27	34	90	47	10		M10×1 / SW5	**N00 72060**
HSK-A40-T16	**A06 16091**	40	16	27	34	90	50	10	0,52	M12×1 / SW6	**N00 72070**
HSK-A50-T6	**A06 26040**	50	6	21	27	80	36	10	0,56	M5 / SW2,5	**N00 72000**
HSK-A50-T8	**A06 26050**	50	8	21	27	80	36	10		M6 / SW3	**N00 72010**
HSK-A50-T10	**A06 26061**	50	10	24	32	85	42	10	0,64	M8×1 / SW4	**N00 72050**
HSK-A50-T12	**A06 26071**	50	12	24	32	90	47	10	0,65	M10×1 / SW5	**N00 72060**
HSK-A50-T14	**A06 26081**	50	14	27	34	90	47	10		M10×1 / SW5	**N00 72060**
HSK-A50-T16	**A06 26091**	50	16	27	34	95	50	10		M12×1 / SW6	**N00 72070**
HSK-A50-T18	**A06 26101**	50	18	33	42	95	50	10		M12×1 / SW6	**N00 72070**
HSK-A50-T20	**A06 26111**	50	20	33	42	100	52	10		M16×1 / SW8	**N00 72080**
HSK-A63-T6	**A06 36040**	63	6	21	27	80	36	10	0,80	M5 / SW2,5	**N00 72000**
HSK-A63-T8	**A06 36050**	63	8	21	27	80	36	10	0,80	M6 / SW3	**N00 72010**
HSK-A63-T10	**A06 36061**	63	10	24	32	85	42	10	0,90	M8×1 / SW4	**N00 72050**
HSK-A63-T12	**A06 36071**	63	12	24	32	90	47	10	0,90	M10×1 / SW5	**N00 72060**
HSK-A63-T14	**A06 36081**	63	14	27	34	90	47	10	0,98	M10×1 / SW5	**N00 72060**
HSK-A63-T16	**A06 36091**	63	16	27	34	95	50	10	0,90	M12×1 / SW6	**N00 72070**
HSK-A63-T18	**A06 36101**	63	18	33	42	95	50	10	1,14	M12×1 / SW6	**N00 72070**
HSK-A63-T20	**A06 36111**	63	20	33	42	100	52	10	1,18	M16×1 / SW8	**N00 72080**
HSK-A63-T25	**A06 36121**	63	25	44	52,5	115	58	10	1,73	M16×1 / SW8	**N00 72080**
HSK-A63-T32	**A06 36131**	63	32	44	52,5	120	62	5	1,66	M16×1 / SW8	**N00 72080**

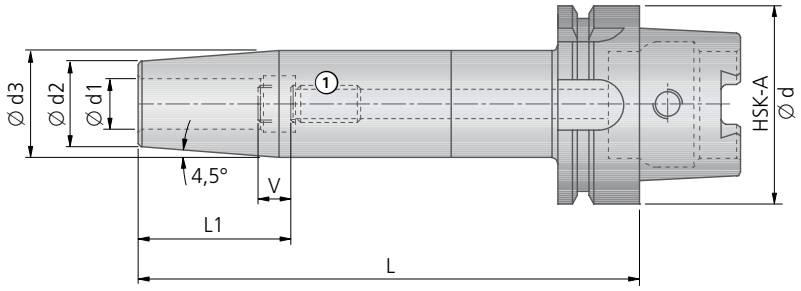
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

HSK-A Термозажимной патрон ThermoGrip®



удлинённое исполнение ■



HSK-A DIN 69893 T1 | ThermoGrip®											
										винт регулировки ①	
описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа
HSK-A63-T6-120	**A06 36240**	63	6	21	27	120	36	10	1,09	M5/SW2,5	**N00 72000**
HSK-A63-T8-120	**A06 36250**	63	8	21	27	120	36	10	1,08	M6/SW3	**N00 72010**
HSK-A63-T10-120	**A06 36261**	63	10	24	32	120	42	10	1,20	M8×1/SW4	**N00 72050**
HSK-A63-T12-120	**A06 36271**	63	12	24	32	120	47	10	1,21	M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-A63-T14-120	**A06 36281**	63	14	27	34	120	47	10	1,25	M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-A63-T16-120	**A06 36291**	63	16	27	34	120	50	10	1,22	M12×1/SW6	**N00 72070**
HSK-A63-T6-160	**A06 36440**	63	6	21	32	160	36	10	1,37	M5/SW2,5	**N00 72000**
HSK-A63-T8-160	**A06 36450**	63	8	21	32	160	36	10	1,36	M6/SW3	**N00 72010**
HSK-A63-T10-160	**A06 36461**	63	10	24	34	160	42	10	1,49	M8×1/SW4	**N00 72050**
HSK-A63-T12-160	**A06 36471**	63	12	24	34	160	47	10	1,48	M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-A63-T14-160	**A06 36481**	63	14	27	42	160	47	10	1,72	M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-A63-T16-160	**A06 36491**	63	16	27	42	160	50	10	1,70	M12×1/SW6	**N00 72070**
HSK-A63-T18-160	**A06 36501**	63	18	33	51	160	50	10	1,87	M12×1/SW6	**N00 72070**
HSK-A63-T20-160	**A06 36511**	63	20	33	51	160	52	10	1,83	M16×1/SW8	**N00 72080**
HSK-A63-T25-160	**A06 36521**	63	25	44	52,5	160	58	10	2,50	M16×1/SW8	**N00 72080**
HSK-A63-T32-160	**A06 36531**	63	32	44	52,5	160	62	10	2,36	M16×1/SW8	**N00 72080**

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

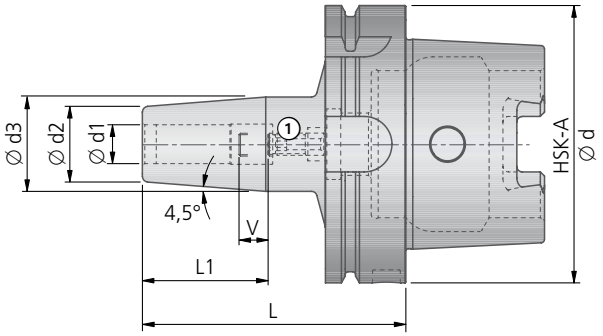
Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

KOMET® ISO 12164-1

HSK-A Термозажимной патрон ThermoGrip®

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HE | DIN 1835 T1 A | DIN 1835 T1 B | DIN 1835 T1 E | посадочное место DIN 69882-8 | отбалансировано **G6,3** 12.000 min^{-1} | вращающийся инструмент | HSK-A ISO 12164-1

■ короткое исполнение



HSK-A DIN 69893 T1 | ThermoGrip®											
										винт регулировки ①	
описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа
HSK-A100-T6	**A06 56040**	100	6	21	27	85	36	10	2,16	M5 / SW2,5	**N00 72000**
HSK-A100-T8	**A06 56050**	100	8	21	27	85	36	10	2,15	M6 / SW3	**N00 72010**
HSK-A100-T10	**A06 56061**	100	10	24	32	90	42	10	2,24	M8×1 / SW4	**N00 72050**
HSK-A100-T12	**A06 56071**	100	12	24	32	95	47	10	2,26	M10×1 / SW5	**N00 72060**
HSK-A100-T14	**A06 56081**	100	14	27	34	95	47	10	2,31	M10×1 / SW5	**N00 72060**
HSK-A100-T16	**A06 56091**	100	16	27	34	100	50	10	2,32	M12×1 / SW6	**N00 72070**
HSK-A100-T18	**A06 56101**	100	18	33	42	100	50	10	2,48	M12×1 / SW6	**N00 72070**
HSK-A100-T20	**A06 56111**	100	20	33	42	105	52	10	2,49	M16×1 / SW8	**N00 72080**
HSK-A100-T25	**A06 56121**	100	25	44	53	115	58	10	3,01	M16×1 / SW8	**N00 72080**
HSK-A100-T32	**A06 56131**	100	32	44	53	120	62	10	2,93	M16×1 / SW8	**N00 72080**

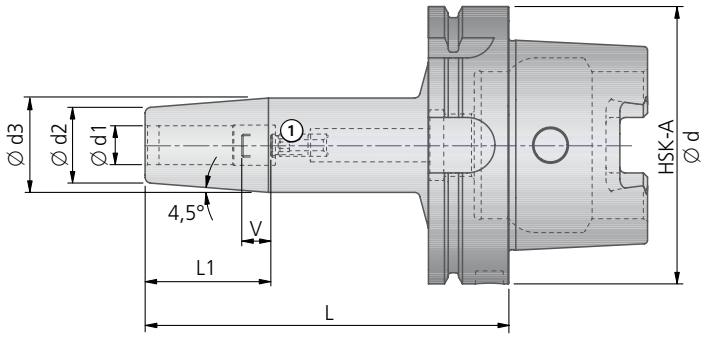
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

HSK-A Термозажимной патрон ThermoGrip ®

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HE | DIN 1835 T1 A | DIN 1835 T1 B | DIN 1835 T1 E | отбалансировано G6,3 12.000 min-1 | вращающийся инструмент | HSK-A ISO 12164-1

удлинённое исполнение ■



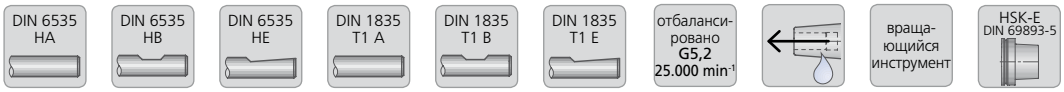
HSK-A DIN 69893 T1 | ThermoGrip ®											
										винт регулировки ①	
описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа
HSK-A100-T6-120	**A06 56240**	100	6	21	27	120	36	10	2,33	M5/SW2,5	**N00 72000**
HSK-A100-T8-120	**A06 56250**	100	8	21	27	120	36	10	2,34	M6/SW3	**N00 72010**
HSK-A100-T10-120	**A06 56261**	100	10	24	32	120	42	10	2,50	M8×1/SW4	**N00 72050**
HSK-A100-T12-120	**A06 56271**	100	12	24	32	120	47	10	2,44	M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-A100-T14-120	**A06 56281**	100	14	27	34	120	47	10	2,50	M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-A100-T16-120	**A06 56291**	100	16	27	34	120	50	10	2,50	M12×1/SW6	**N00 72070**
HSK-A100-T6-160	**A06 56440**	100	6	21	32	160	36	10	2,60	M5/SW2,5	**N00 72000**
HSK-A100-T8-160	**A06 56450**	100	8	21	32	160	36	10	2,50	M6/SW3	**N00 72010**
HSK-A100-T10-160	**A06 56461**	100	10	24	34	160	42	10	2,70	M8×1/SW4	**N00 72050**
HSK-A100-T12-160	**A06 56471**	100	12	24	34	160	47	10	2,70	M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-A100-T14-160	**A06 56481**	100	14	27	42	160	47	10	3,00	M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-A100-T16-160	**A06 56491**	100	16	27	42	160	50	10	3,00	M12×1/SW6	**N00 72070**
HSK-A100-T18-160	**A06 56501**	100	18	33	51	160	50	10	3,10	M12×1/SW6	**N00 72070**
HSK-A100-T20-160	**A06 56511**	100	20	33	51	160	52	10	3,10	M16×1/SW8	**N00 72080**
HSK-A100-T25-160	**A06 56521**	100	25	44	60	160	58	10	3,80	M16×1/SW8	**N00 72080**
HSK-A100-T32-160	**A06 56531**	100	32	44	60	160	62	10	3,70	M16×1/SW8	**N00 72080**

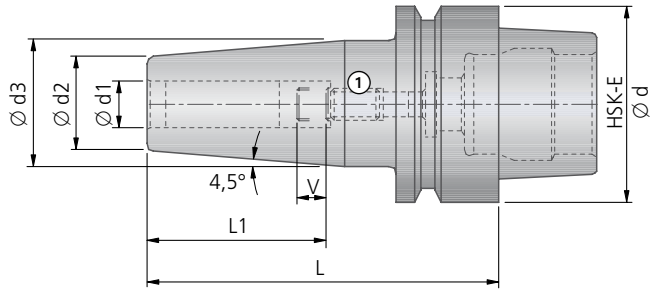
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

KOMET® DIN 69893 T5

HSK-E Термозажимной патрон ThermoGrip®





HSK-E DIN 69893 T5 | ThermoGrip®											
описание	№ заказа	HSK-E Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	винт регулировки ① описание	винт регулировки ① № заказа
HSK-E 32-T 3	**A10 16010**	32	3	15	20	60	20	5		M6/SW3	**55051 06008**
HSK-E 32-T 4	**A10 16020**	32	4	15	20	60	20	5		M6/SW3	**55051 06008**
HSK-E 32-T 6	**A10 16040**	32	6	21	26	70	36	10	0,28	M5/SW2,5	**N00 72000**
HSK-E 32-T 8	**A10 16050**	32	8	21	26	70	36	10		M6/SW3	**N00 72010**
HSK-E 32-T10	**A10 16061**	32	10	24	29	70	42	10		M8×1/SW4	**N00 72050**
HSK-E 32-T12	**A10 16071**	32	12	24	29	70	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-E 40-T 3	**A10 26010**	40	3	15	20	60	20	5	0,24	M6/SW3	**55051 06008**
HSK-E 40-T 4	**A10 26020**	40	4	15	20	60	20	5		M6/SW3	**55051 06008**
HSK-E 40-T 6	**A10 26040**	40	6	21	27	80	36	10	0,39	M5/SW2,5	**N00 72000**
HSK-E 40-T 8	**A10 26050**	40	8	21	27	80	36	10	0,39	M6/SW3	**N00 72010**
HSK-E 40-T10	**A10 26061**	40	10	24	32	80	42	10	0,44	M8×1/SW4	**N00 72050**
HSK-E 40-T12	**A10 26071**	40	12	24	32	90	47	10	0,48	M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-E 40-T14	**A10 26081**	40	14	27	34	90	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-E 40-T16	**A10 26091**	40	16	27	34	90	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**
HSK-E 50-T 3	**A10 36010**	50	3	15	20	80	20	5		M6/SW3	**55051 06008**
HSK-E 50-T 4	**A10 36020**	50	4	15	20	80	20	5		M6/SW3	**55051 06008**
HSK-E 50-T 5	**A10 36030**	50	5	15	20	80	20	5		M6/SW3	**55051 06008**
HSK-E 50-T 6	**A10 36040**	50	6	21	27	80	36	10	0,57	M5/SW2,5	**N00 72000**
HSK-E 50-T 8	**A10 36050**	50	8	21	27	80	36	10	0,66	M6/SW3	**N00 72010**
HSK-E 50-T10	**A10 36061**	50	10	24	32	85	42	10	0,68	M8×1/SW4	**N00 72050**
HSK-E 50-T12	**A10 36071**	50	12	24	32	90	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-E 50-T14	**A10 36081**	50	14	27	34	90	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-E 50-T16	**A10 36091**	50	16	27	34	95	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**
HSK-E 50-T18	**A10 36101**	50	18	33	42	95	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**
HSK-E 50-T20	**A10 36111**	50	20	33	42	100	52	10		M16×1/SW8	**N00 72080**
HSK-E 63-T 6	**A10 46040**	63	6	21	27	80	36	10		M5/SW2,5	**N00 72000**
HSK-E 63-T 8	**A10 46050**	63	8	21	27	80	36	10		M6/SW3	**N00 72010**
HSK-E 63-T10	**A10 46060**	63	10	24	32	85	42	10		M8×1/SW4	**N00 72050**
HSK-E 63-T12	**A10 46070**	63	12	24	32	90	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-E 63-T14	**A10 46080**	63	14	27	34	90	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**
HSK-E 63-T16	**A10 46090**	63	16	27	34	95	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**
HSK-E 63-T20	**A10 46110**	63	20	33	42	100	52	10		M16×1/SW8	**N00 72080**

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

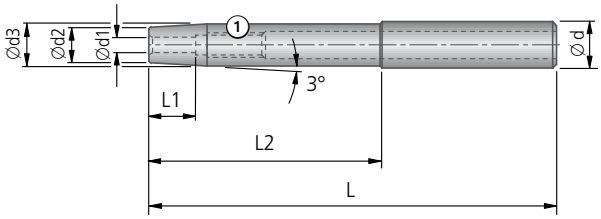
Поставка включает:

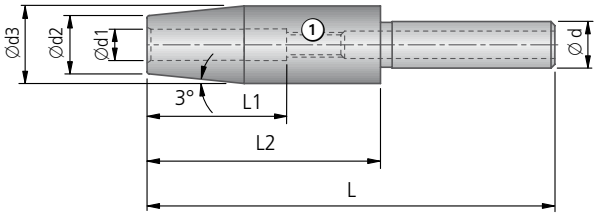
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

Удлинитель / Переходник ThermoGrip ®



для удлинения и уменьшения до малых диаметров





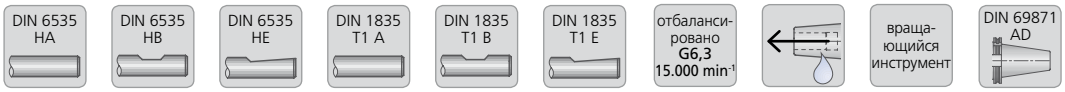
Удлинитель / Переходник | ThermoGrip ®											
										винт регулировки ①	
описание	№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	kg	описание	№ заказа
D12-T 3	**A21 02001**	12	3	9	11,8	110	20	63	0,070	M6/SW3	**55051 06008**
D12-T 4	**A21 02011**	12	4	10	11,8	110	20	63	0,071	M6/SW3	**55051 06008**
D12-T 5	**A21 02021**	12	5	11	11,8	110	25	63	0,072	M6/SW3	**55051 06008**
D12-T 6	**A21 02031**	12	6	12	17	110	36	63	0,113	M5/SW2,5	**N00 72000**
D12-T 8	**A21 02041**	12	8	14	19	110	36	63	0,131	M6/SW3	**N00 72010**
D16-T 3	**A21 04001**	16	3	9	13	110	20	60	0,110	M6/SW3	**55051 06008**
D16-T 4	**A21 04011**	16	4	10	14	110	20	60	0,117	M6/SW3	**55051 06008**
D16-T 5	**A21 04021**	16	5	11	15	110	25	60	0,126	M6/SW3	**55051 06008**
D16-T 6	**A21 04031**	16	6	12	15,8	110	36	60	0,140	M5/SW2,5	**N00 72000**
D16-T 8	**A21 04041**	16	8	14	19	110	36	60	0,162	M6/SW3	**N00 72010**
D20-T 3	**A21 06001**	20	3	9	13	110	20	58	0,159	M6/SW3	**55051 06008**
D20-T 4	**A21 06011**	20	4	10	14	110	20	58	0,165	M6/SW3	**55051 06008**
D20-T 5	**A21 06021**	20	5	11	15	110	25	58	0,173	M6/SW3	**55051 06008**
D20-T 6	**A21 06031**	20	6	12	16	110	36	58	0,188	M5/SW2,5	**N00 72000**
D20-T 8	**A21 06041**	20	8	14	19	110	36	58	0,207	M6/SW3	**N00 72010**
D20-T10	**A21 06052**	20	10	16	19,8	110	42	58	0,210	M8×1/SW4	**N00 72050**
D20-T12	**A21 06062**	20	12	18	19,8	110	47	58	0,206	M10×1/SW5	**N00 72060**

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

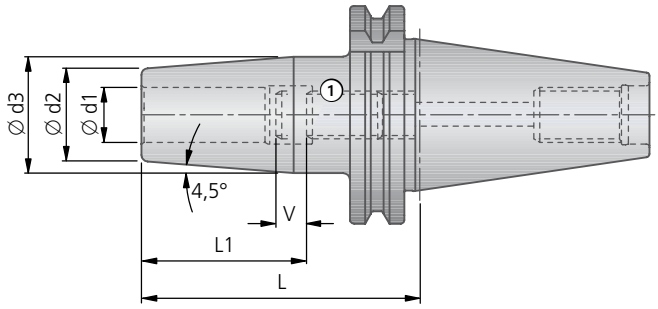
Поставка включает:
Удлинитель / Переходник с винтом для настройки вылета.

KOMET® DIN 69871 AD

Конический хвостовик ThermoGrip®



■ короткое исполнение



DIN 69871 AD | ThermoGrip®										винт регулировки ①	
SK	описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа
40	ISO40 DIN69871AD-T3	**A25 06010**	3	15	20	80	20	5		M6/SW3	**55051 06008**
40	ISO40 DIN69871AD-T4	**A25 06020**	4	15	20	80	20	5		M6/SW3	**55051 06008**
40	ISO40 DIN69871AD-T5	**A25 06030**	5	15	20	80	25	5		M6/SW3	**55051 06008**
40	ISO40 DIN69871AD-T6	**A25 36040**	6	21	27	80	36	10	0,99	M5/SW2,5	**N00 72000**
40	ISO40 DIN69871AD-T8	**A25 36050**	8	21	27	80	36	10	0,98	M6/SW3	**N00 72010**
40	ISO40 DIN69871AD-T10	**A25 36061**	10	24	32	80	42	10	1,06	M8×1/SW4	**N00 72050**
40	ISO40 DIN69871AD-T12	**A25 36071**	12	24	32	80	47	10	1,05	M10×1/SW5	**N00 72060**
40	ISO40 DIN69871AD-T14	**A25 36081**	14	27	34	80	47	10	1,09	M10×1/SW5	**N00 72060**
40	ISO40 DIN69871AD-T16	**A25 36091**	16	27	34	80	50	10	1,07	M12×1/SW6	**N00 72070**
40	ISO40 DIN69871AD-T18	**A25 36101**	18	33	42	80	50	10	1,24	M12×1/SW6	**N00 72070**
40	ISO40 DIN69871AD-T20	**A25 36111**	20	33	42	80	52	10	1,18	M16×1/SW8	**N00 72080**
40	ISO40 DIN69871AD-T25	**A25 36121**	25	44	50	100	58	10	1,73	M16×1/SW8	**N00 72080**

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

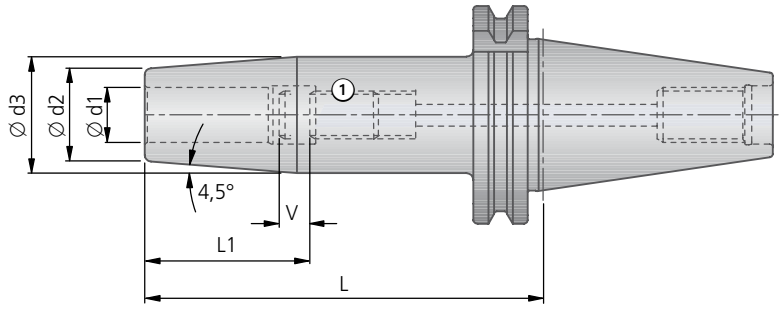
Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Штревели не влючены (см. главу 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Конический хвостовик ThermoGrip ®

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HE | DIN 1835 T1 A | DIN 1835 T1 B | DIN 1835 T1 E | отбалансировано G6,3 15.000 min^{-1} | вращающийся инструмент | DIN 69871 AD

удлинённое исполнение ■



DIN 69871 AD | ThermoGrip ®										винт регулировки ①	
SK	описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа
40	ISO40 DIN69871AD-T6-160	**A25 36440**	6	21	32	160	36	10		M5/SW2,5	**N00 72000**
40	ISO40 DIN69871AD-T8-160	**A25 36450**	8	21	32	160	36	10		M6/SW3	**N00 72010**
40	ISO40 DIN69871AD-T10-160	**A25 36461**	10	24	34	160	42	10		M8×1/SW4	**N00 72050**
40	ISO40 DIN69871AD-T12-160	**A25 36471**	12	24	34	160	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**
40	ISO40 DIN69871AD-T14-160	**A25 36481**	14	27	42	160	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**
40	ISO40 DIN69871AD-T16-160	**A25 36491**	16	27	42	160	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**
40	ISO40 DIN69871AD-T18-160	**A25 36501**	18	33	50	160	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**
40	ISO40 DIN69871AD-T20-160	**A25 36511**	20	33	50	160	52	10		M16×1/SW8	**N00 72080**

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Штревели не влючены (см. главу 8).

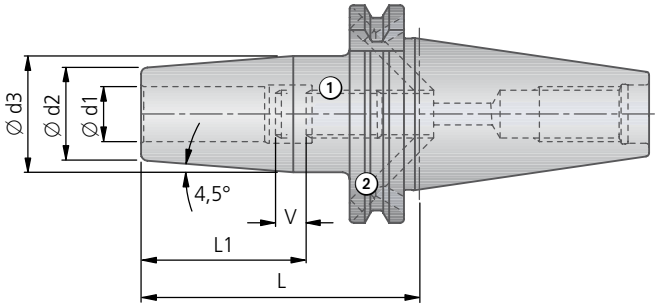
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

KOMET® DIN 69871 AD/B

Конический хвостовик ThermoGrip®

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HE | DIN 1835 T1 A | DIN 1835 T1 B | DIN 1835 T1 E | отбалансировано G6,3 15.000 min-1 | вращающийся инструмент | DIN 69871 AD/B

■ короткое исполнение



DIN 69871 AD/B | ThermoGrip®										винт регулировки ①		резьбовой штифт ②
SK	описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа	№ заказа описание
40	ISO40 DIN69871AD/B-T6	**A25 06041**	6	21	27	80	36	10	1,01	M5 / SW2,5	**N00 72000**	N00 70140 M5×5
40	ISO40 DIN69871AD/B-T8	**A25 06051**	8	21	27	80	36	10	1,00	M6 / SW3	**N00 72010**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T10	**A25 06061**	10	24	32	80	42	10	1,07	M8×1 / SW4	**N00 72050**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T12	**A25 06071**	12	24	32	80	47	10	1,05	M10×1 / SW5	**N00 72060**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T14	**A25 06081**	14	27	34	80	47	10	1,10	M10×1 / SW5	**N00 72060**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T16	**A25 06091**	16	27	34	80	50	10	1,07	M12×1 / SW6	**N00 72070**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T18	**A25 06101**	18	33	42	80	50	10	1,21	M12×1 / SW6	**N00 72070**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T20	**A25 06111**	20	33	42	80	52	10	1,17	M16×1 / SW8	**N00 72080**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T25	**A25 06121**	25	44	50	100	58	10	1,73	M16×1 / SW8	**N00 72080**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T6	**A25 26040**	6	21	27	80	36	10	1,95	M5 / SW2,5	**N00 72000**	N00 70140 M5×5
50	ISO50 DIN69871AD/B-T8	**A25 26050**	8	21	27	80	36	10	2,80	M6 / SW3	**N00 72010**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T10	**A25 26061**	10	24	32	80	42	10	2,82	M8×1 / SW4	**N00 72050**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T12	**A25 26071**	12	24	32	80	47	10	2,85	M10×1 / SW5	**N00 72060**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T14	**A25 26081**	14	27	34	80	47	10	2,85	M10×1 / SW5	**N00 72060**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T16	**A25 26091**	16	27	34	80	50	10	2,85	M12×1 / SW6	**N00 72070**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T18	**A25 26101**	18	33	42	80	50	10	2,90	M12×1 / SW6	**N00 72070**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T20	**A25 26111**	20	33	42	80	52	10	2,95	M16×1 / SW8	**N00 72080**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T25	**A25 26121**	25	44	53	90	58	10	3,00	M16×1 / SW8	**N00 72080**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T32	**A25 26131**	32	44	53	90	62	10	3,33	M16×1 / SW8	**N00 72080**	

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

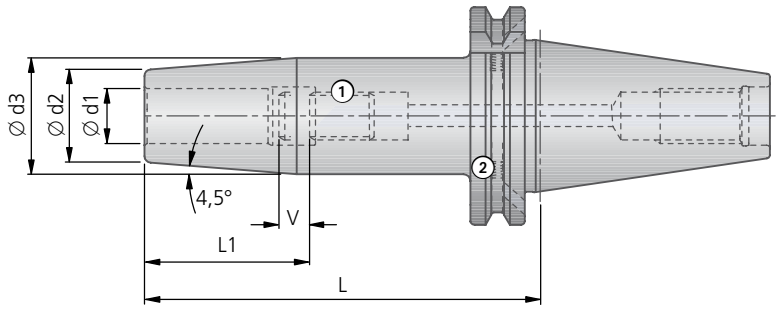
Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Конический хвостовик ThermoGrip ®

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HE | DIN 1835 T1 A | DIN 1835 T1 B | DIN 1835 T1 E | отбалансировано G6,3 15.000 min^{-1} | вращающийся инструмент | DIN 69871 AD/B

удлинённое исполнение ■



DIN 69871 AD/B | ThermoGrip ®												
										винт регулировки ①		резьбовой штифт ②
SK	описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа	№ заказа описание
40	ISO40 DIN69871AD/B-T6-120	**A25 06240**	6	21	27	120	36	10		M5/SW2,5	**N00 72000**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T8-120	**A25 06250**	8	21	27	120	36	10		M6/SW3	**N00 72010**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T10-120	**A25 06261**	10	24	32	120	42	10		M8×1/SW4	**N00 72050**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T12-120	**A25 06271**	12	24	32	120	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**	**N00 70140** M5×5
40	ISO40 DIN69871AD/B-T14-120	**A25 06281**	14	27	34	120	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T16-120	**A25 06291**	16	27	34	120	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T18-120	**A25 06301**	18	33	42	120	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T20-120	**A25 06311**	20	33	42	120	52	10		M16×1/SW8	**N00 72080**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T6-120	**A25 26240**	6	21	27	120	36	10		M5/SW2,5	**N00 72000**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T8-120	**A25 26250**	8	21	27	120	36	10		M6/SW3	**N00 72010**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T10-120	**A25 26261**	10	24	32	120	42	10		M8×1/SW4	**N00 72050**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T12-120	**A25 26271**	12	24	32	120	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**	**N00 70140** M5×5
50	ISO50 DIN69871AD/B-T14-120	**A25 26281**	14	27	34	120	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T16-120	**A25 26291**	16	27	34	120	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T18-120	**A25 26301**	18	33	42	120	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**	
50	ISO50 DIN69871AD/B-T20-120	**A25 26311**	20	33	42	120	52	10		M16×1/SW8	**N00 72080**	

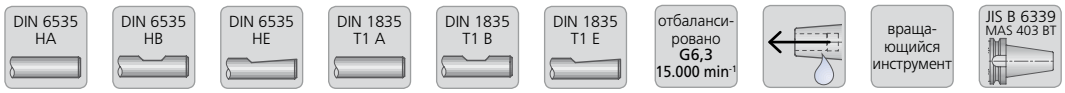
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

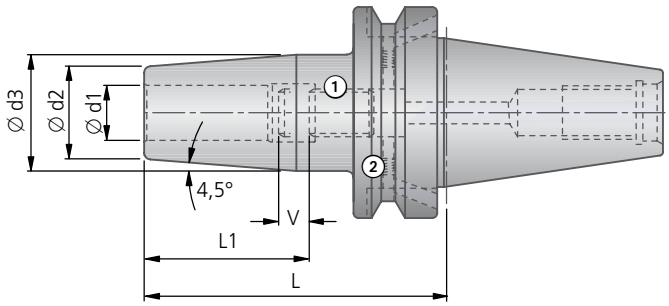
Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Конический хвостовик ThermoGrip®





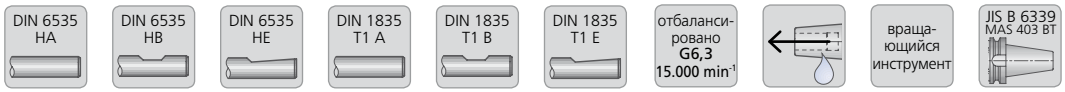
JIS B 6339 (MAS 403 BT) | ThermoGrip®										винт регулировки ①		резьбовой штифт ②
BT	описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа	№ заказа описание
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T6	**A25 86040**	6	21	27	90	36	10	1,15	M5/SW2,5	**N00 72000**	
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T8	**A25 86050**	8	21	27	90	36	10	1,15	M6/SW3	**N00 72010**	
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T10	**A25 86061**	10	24	32	90	42	10	1,22	M8×1/SW4	**N00 72050**	
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T12	**A25 86071**	12	24	32	90	47	10	1,21	M10×1/SW5	**N00 72060**	
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T14	**A25 86081**	14	27	34	90	47	10	1,26	M10×1/SW5	**N00 72060**	**N00 70140** M5×5
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T16	**A25 86091**	16	27	34	90	50	10	1,23	M12×1/SW6	**N00 72070**	
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T18	**A25 86101**	18	33	42	90	50	10	1,38	M12×1/SW6	**N00 72070**	
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T20	**A25 86111**	20	33	42	90	52	10	1,35	M16×1/SW8	**N00 72080**	
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T25	**A25 86121**	25	44	53	100	58	10	1,79	M16×1/SW8	**N00 72080**	
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T32	**A25 86131**	32	44	53	100	62	10	1,7	M16×1/SW8	**N00 72080**	

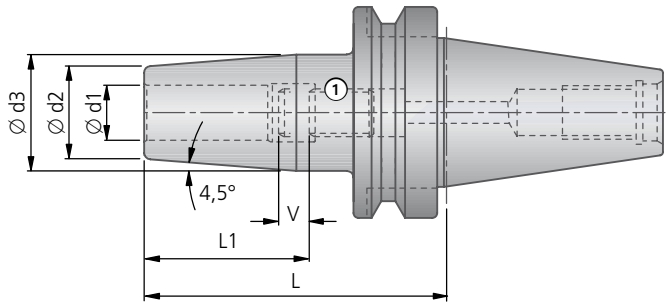
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Конический хвостовик ThermoGrip ®





JIS B 6339 (MAS 403 BT) | ThermoGrip ®										винт регулировки ①	
BT	описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа
50	ISO50 JIS B 6339AD-T6-100	**A25 96040**	6	21	27	100	36	10		M5/SW2,5	**N00 72000**
50	ISO50 JIS B 6339AD-T8-100	**A25 96050**	8	21	27	100	36	10		M6/SW3	**N00 72010**
50	ISO50 JIS B 6339AD-T10-100	**A25 96061**	10	24	32	100	42	10		M8×1/SW4	**N00 72050**
50	ISO50 JIS B 6339AD-T12-100	**A25 96071**	12	24	32	100	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**
50	ISO50 JIS B 6339AD-T14-100	**A25 96081**	14	27	34	100	47	10		M10×1/SW5	**N00 72060**
50	ISO50 JIS B 6339AD-T16-100	**A25 96091**	16	27	34	100	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**
50	ISO50 JIS B 6339AD-T18-100	**A25 96101**	18	33	42	100	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**
50	ISO50 JIS B 6339AD-T20-100	**A25 96111**	20	33	42	100	52	10		M16×1/SW8	**N00 72080**

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

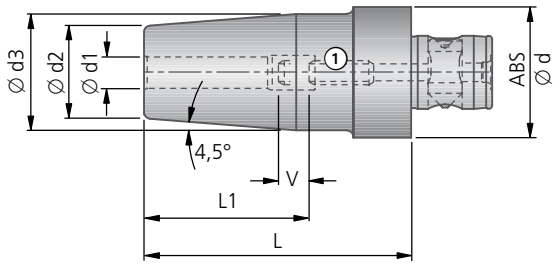
Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

KOMET ABS®

Термозажимной патрон ThermoGrip®

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HE | DIN 1835 T1 A | DIN 1835 T1 B | DIN 1835 T1 E | отбалансировано G6,3 15.000 min-1 | вращающийся инструмент | ABS®



ABS® | ThermoGrip®											
описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	винт регулировки ① описание	винт регулировки ① № заказа
ABS32-T8	**A32 26050**	32	8	21	27	70	36	10	0,30	M6 / SW3	**N00 72010**
ABS32-T10	**A32 26061**	32	10	24	32	70	42	10	0,37	M8×1 / SW4	**N00 72050**
ABS32-T12	**A32 26071**	32	12	24	32	80	47	10	0,40	M10×1 / SW5	**N00 72060**
ABS40-T8	**A32 36050**	40	8	21	27	70	36	10	0,39	M6 / SW3	**N00 72010**
ABS40-T10	**A32 36061**	40	10	24	32	70	42	10	0,44	M8×1 / SW4	**N00 72050**
ABS40-T12	**A32 36071**	40	12	24	32	80	47	10	0,48	M10×1 / SW5	**N00 72060**
ABS40-T16	**A32 36091**	40	16	27	34	90	50	10	0,58	M12×1 / SW6	**N00 72070**
ABS50-T6	**A32 46040**	50	6	21	27	75	36	10	0,64	M5 / SW2,5	**N00 72000**
ABS50-T8	**A32 46050**	50	8	21	27	75	36	10	0,63	M6 / SW3	**N00 72010**
ABS50-T10	**A32 46061**	50	10	24	32	80	42	10	0,70	M8×1 / SW4	**N00 72050**
ABS50-T12	**A32 46071**	50	12	24	32	80	47	10	0,68	M10×1 / SW5	**N00 72060**
ABS50-T14	**A32 46081**	50	14	27	34	80	47	10	0,73	M10×1 / SW5	**N00 72060**
ABS50-T16	**A32 46091**	50	16	27	34	85	50	10	0,71	M12×1 / SW6	**N00 72070**
ABS50-T18	**A32 46101**	50	18	33	42	85	50	10	0,89	M12×1 / SW6	**N00 72070**
ABS50-T20	**A32 46111**	50	20	33	42	90	52	10	0,90	M16×1 / SW8	**N00 72080**
ABS63-T14	**A32 56081**	63	14	27	34	85	47	10	1,07	M10×1 / SW5	**N00 72060**
ABS63-T18	**A32 56101**	63	18	33	42	90	50	10	1,25	M12×1 / SW6	**N00 72070**
ABS63-T20	**A32 56111**	63	20	33	42	90	52	10	1,21	M16×1 / SW8	**N00 72080**
ABS63-T25	**A32 56121**	63	25	44	53	95	58	10	1,61	M16×1 / SW8	**N00 72080**
ABS63-T32	**A32 56131**	63	32	44	53	95	58	10	1,44	M16×1 / SW8	**N00 72080**

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

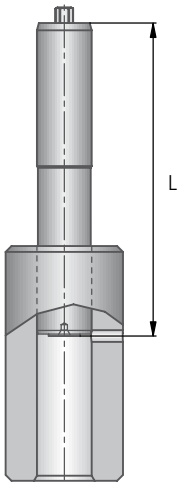
Поставка включает: Термозажимной патрон в сборе.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET® Контрольная оправка

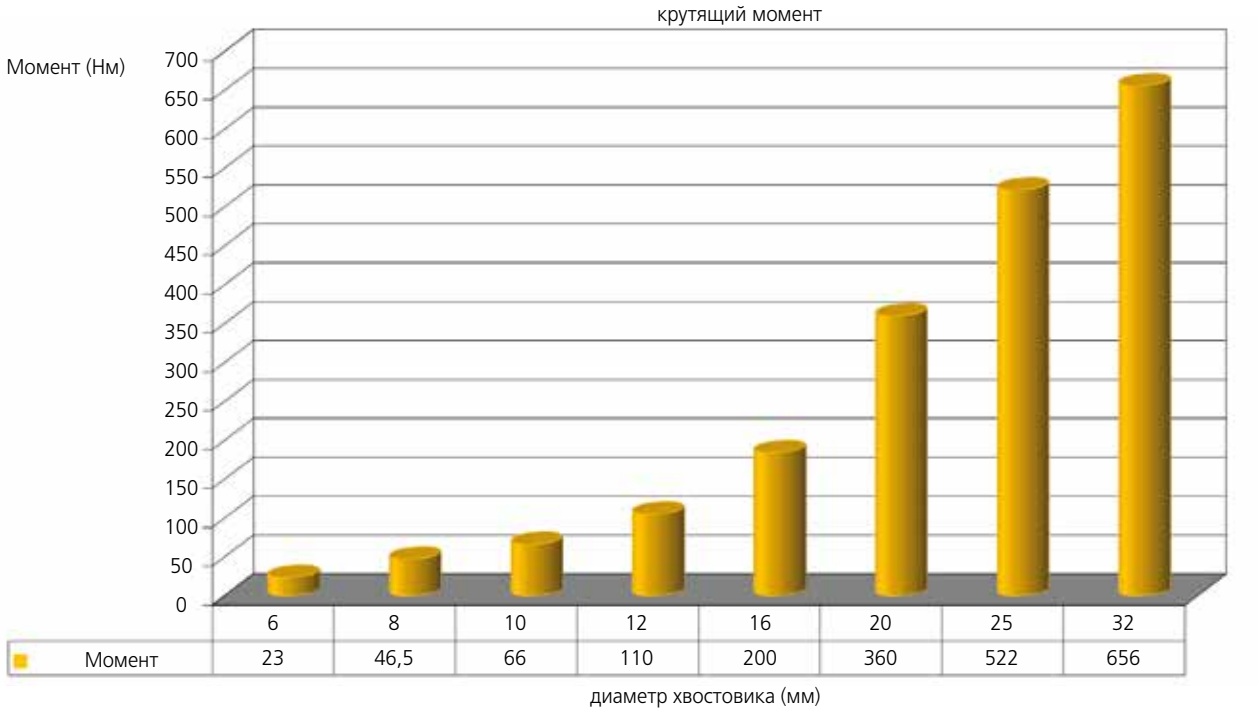
для термозажимного патрона

для выставления длины в холодном состоянии



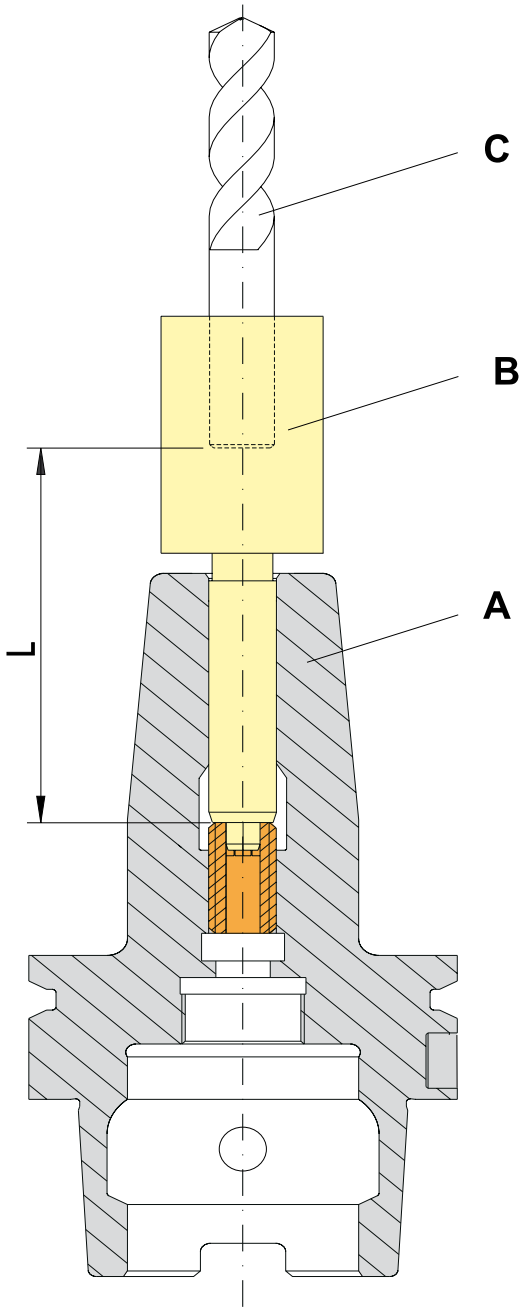
описание	№ заказа	описание	размер SW	L
TM 6	**L05 09430**	контрольная оправка TM 6	2,5	80
TM 8	**L05 09440**	контрольная оправка TM 8	3	80
TM 10	**L05 09450**	контрольная оправка TM 10	4	80
TM 12	**L05 09461**	контрольная оправка TM 12	5	80
TM 14	**L05 09471**	контрольная оправка TM 14	5	80
TM 16	**L05 09480**	контрольная оправка TM 16	6	80
TM 18	**L05 09490**	контрольная оправка TM 18	6	80
TM 20	**L05 09500**	контрольная оправка TM 20	8	80
TM 25	**L05 09510**	контрольная оправка TM 25	8	80
TM 32	**L05 09520**	контрольная оправка TM 32	8	80

Передача крутящего момента в термозажимном соединении



Настройка вылета инструмента

Настройка вылета осуществляется перед термозажимом с использованием контрольной оправки (B). Она свободно вставляется в патрон (A) с одновременно установленным в неё инструментом (C); посредством вращения контрольной оправки и перемещения регулировочного винта устанавливается требуемый вылет инструмента с учётом размера L. После этого контрольная оправка вынимается, и инструмент фиксируется в патроне уже с термозажимом. Для большей надёжности можно проверить полученный результат контрольным измерением.



KOMET Kometric®

Карманы пластины



У нас вы можете заказать карманы пластин KOMET Kometric® для их самостоятельной установки в инструменты вашего собственного изготовления. Система KOMET Kometric® предлагает широкий выбор испытанных и проверенных, эффективных и экономичных карманов пластин и картриджей чистовой расточки.

В этой главе приводится вся необходимая информация для самостоятельного изготовления посадочных мест и мест крепления этих комплектующих. Их конструкция обеспечивает простоту установки, универсальность применения и минимум необходимого пространства на корпусе.

ВАШ плюс:

- Несложная установка и универсальное применение, даже на малых размерах
- Применение специальных ступенчатых инструментов позволяет объединить выполнение нескольких задач по обработке в один проход
- Тот же уровень качества при снижении производственных затрат



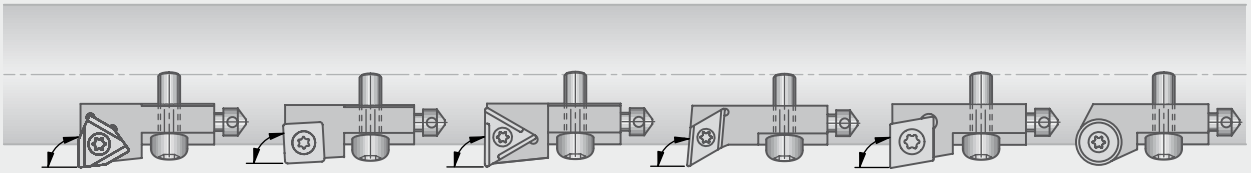
KOMET Kometric®	Стр.
Обзор программы	462 – 463
Заготовка-полуфабрикат	464 – 465
Короткий картридж UKS	
для обработки стали	466 – 495
для обработки алюминия	538 – 540
Регулируемый карман пластины WVU, WVP	
для обработки стали	498 – 505
Регулируемый карман с плоским дном FLWE	
для обработки стали	496 – 497
Расточной резец UZV, UZ, UV	
для обработки стали	512 – 525
Микрорегулируемый картридж FZ, FF	
для обработки стали	528 – 533
для обработки алюминия	542 – 543
Микрорегулируемый картридж M31	
для обработки стали	526 – 527
для обработки алюминия	544 – 545
Карман пластины UWU, UWE	506 – 511
Настройка положения пластины	536
Картридж для снятия фаски	537

Обзор программы - карманы пластин Kometric®

для обработки стали

Короткий картридж UKS

Стр. 468 – 477 | 478 | 479 – 484 | 485 – 487 | 489 | 488



$\varkappa$ = 93° · 90° · 75° · 60° · 45° · 45°II · 30° · 30° I · 15° · 0°

$\varkappa$ = 87° · 75° · 45°

$\varkappa$ = 90° · 75° · 45° · 30° · 15° · 0°

$\varkappa$ = 107,5° · 95° · 5°

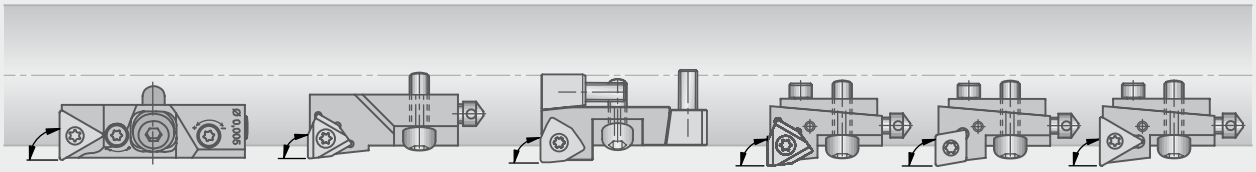
$\varkappa$ = 90°

для круглой пластины

Короткий картридж UKS

Настройка в течение 3 минут | по стандарту ISO | с пластиной Power | с регулировкой клином

Стр. 490 – 491 | 492 | 493 | 494 – 495



$\varkappa$ = 90°

$\varkappa$ = 90° · 45°

$\varkappa$ = 90°

$\varkappa$ = 90°

$\varkappa$ = 90°

$\varkappa$ = 90°

Регулируемый карман пластины

WVU | WVP

Стр. 499 – 503 | 504 – 505

Регулируемый карман с плоским дном

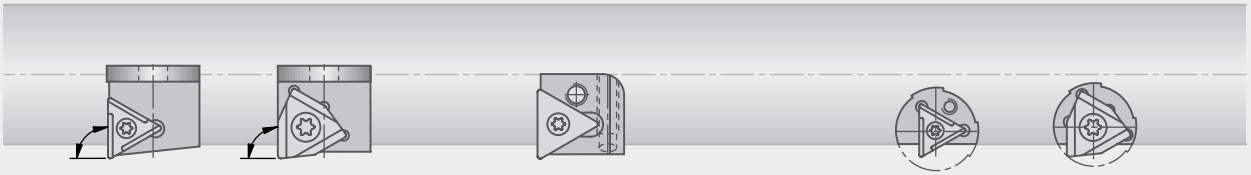
FLWE

Стр. 497

Карман пластины

UWU, UWE

Стр. 506 – 511



$\varkappa$ = 90° · 75° · 60° · 45° · 30°

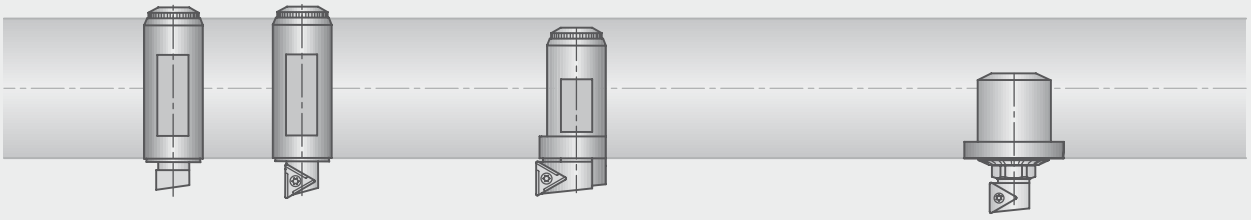
$\varkappa$ = 45° · 30°

$\varkappa$ = 90°

Микрорегулируемый картридж, радиальная установка и установка под углом

FZ | FF | M31

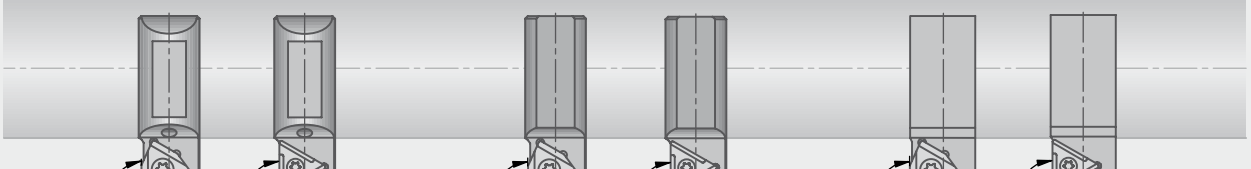
Стр. 528 – 532 | 533 | 526 – 527



Расточной резец

UZV | UZ | UV

Стр. 512 – 519 | 520 – 523 | 524 – 525



$\varkappa$ = 90° · 75° · 60° · 45° · 30° · 15° · 0°

$\varkappa$ = 90° · 53° · 45°

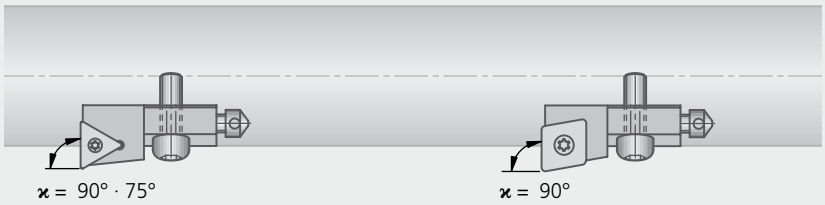
$\varkappa$ = 90° · 53°

Обзор программы - карманы пластин Kometric®

для обработки алюминия

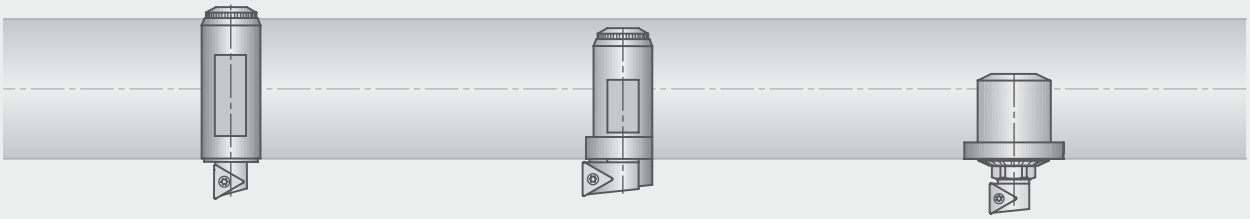
Короткий картридж UKS

Стр. 538 – 539 | 540



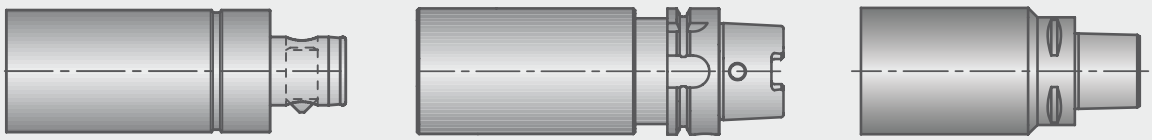
Микрорегулируемый картридж, радиальная установка и установка под углом

	FZ	FF	M31
Стр.	542	543	544 – 545



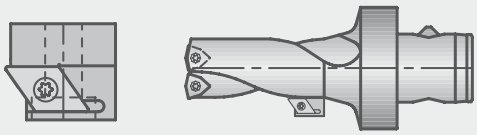
Заготовка-полуфабрикат

464 – 465



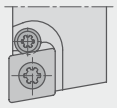
Картридж для снятия фаски

537



Регулирование неперетачиваемых режущих пластин с помощью регулировочного винта

536



Борштанги с регулируемыми карманами пластин KOMET Kometric®.

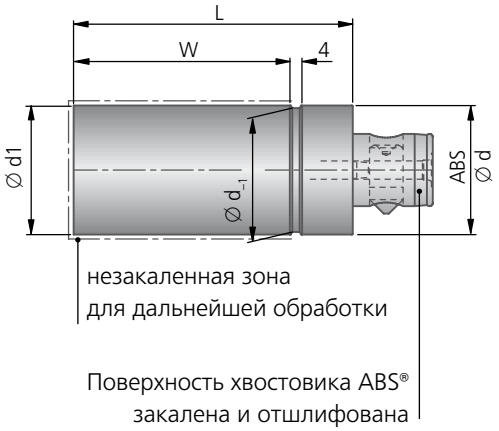


KOMET ®

Поскольку весь инструмент для работы в тяжелых условиях подвергается полной закалке, заготовки-полуфабрикаты следует применять только в отсутствие другой альтернативы. Данные заготовки-полуфабрикаты закалены и отшлифованы только на контактных поверхностях и не закалены в передней части. Дальнейшей механической обработке может быть подвергнута только область заготовки-полуфабриката, обозначенная символом W.

Примечание:
Последующая закалка может привести к искажению формы и отклонению размеров; при таких условиях нельзя гарантировать функциональную надежность и качество обработки.

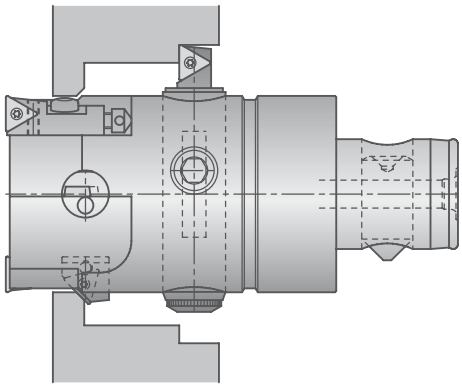
Заготовки-полуфабрикаты ABS®

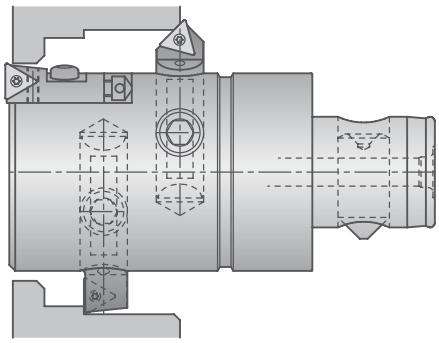


ABS ®						
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	L	W	kg
ABS 25-HK	B10 01011	25	26	70	51	0,30
ABS 32-HK	B10 02011	32	33	80	61	0,57
ABS 40-HK	B10 03011	40	41	100	78	1,10
ABS 50-HK	B10 04011	50	51	120	95	2,02
ABS 63-HK	B10 05011	63	64	150	120	4,08
ABS 80-HK	B10 06011	80	81	180	141	7,76
ABS 100-HK	B10 07011	100	101	200	154	13,48

Самостоятельная установка карманов пластин KOMET Kometric®

На примере комбинации заготовок-полуфабрикатов ABS® HK и карманов пластин Kometric®



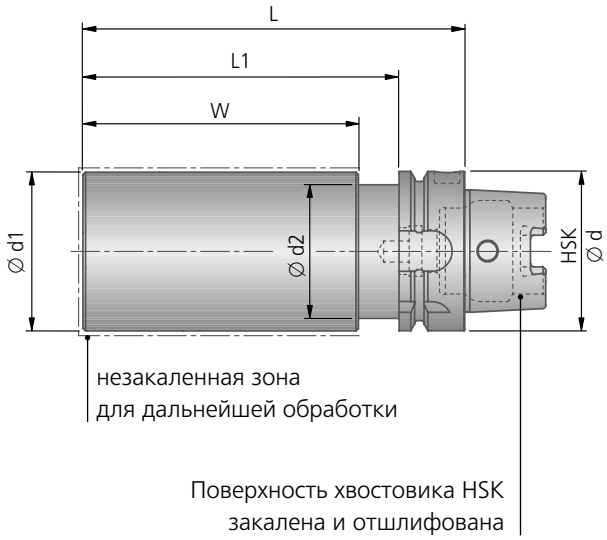


Патент действует в Германии и за ее пределами

Поскольку весь инструмент для работы в тяжелых условиях подвергается полной закалке, заготовки-полуфабрикаты следует применять только в отсутствие другой альтернативы. Данные заготовки-полуфабрикаты закалены и отшлифованы только на контактных поверхностях и не закалены в передней части. Дальнейшей механической обработке может быть подвергнута только область заготовки-полуфабриката, обозначенная символом W.

Примечание:
Последующая закалка может привести к искажению формы и отклонению размеров; при таких условиях нельзя гарантировать функциональную надежность и качество обработки.

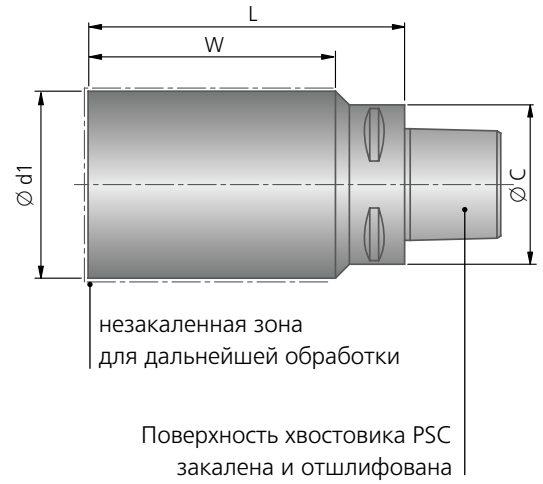
Заготовки-полуфабрикаты HSK-A



HSK-A DIN 69893 T1								
Описание	№ заказа	HSK Ød	Ød1	Ød2	L	L1	W	kg
HSK-A63-63x200	**A06 33650**	63	63	53	200	174	158	4,87
HSK-A100-100x250	**A06 53650**	100	100	85	250	221	205	14,38

Поставка включает:
Заготовка-полуфабрикат в сборе. Патрубок для подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

Заготовки-полуфабрикаты PSC

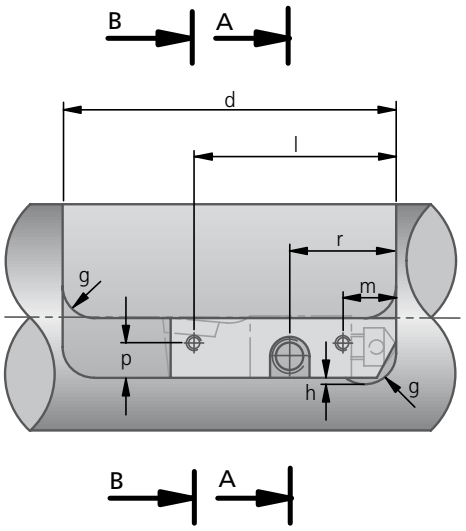


PSC ISO 26623						
Описание	№ заказа	PSC Ø C	Ø d1	L	W	kg
C4-D50	**A69 04200**	40	50	160	140	2,4
C4-D63	**A69 04210**	40	63	160	140	3,6
C4-D80	**A69 04220**	40	80	160	140	5,7
C5-D63	**A69 05210**	50	63	160	140	3,8
C5-D80	**A69 05220**	50	80	160	140	5,9
C5-D100	**A69 05230**	50	100	180	160	10,2
C6-D80	**A69 06220**	63	80	162	140	6,2
C6-D100	**A69 06230**	63	100	182	160	10,4
C6-D120	**A69 06240**	63	120	202	180	17,0
C8-D100	**A69 08230**	80	100	190	160	11,5
C8-D140	**A69 08250**	80	140	210	180	23,4

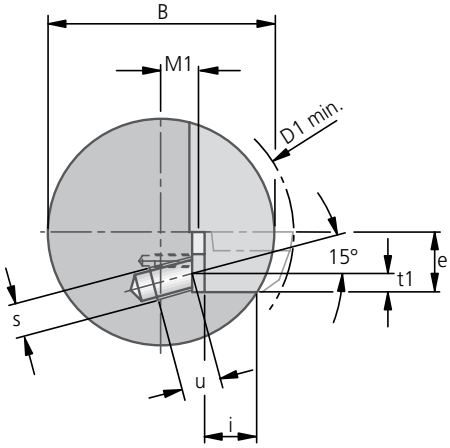
KOMET Kometric® UKS Короткий картридж

Установочные размеры

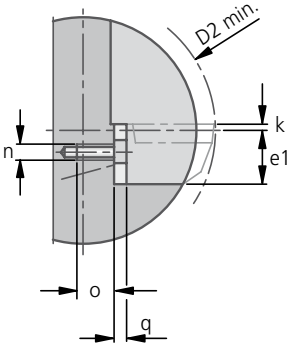
Осевая установка с подкладкой



Разрез A-A

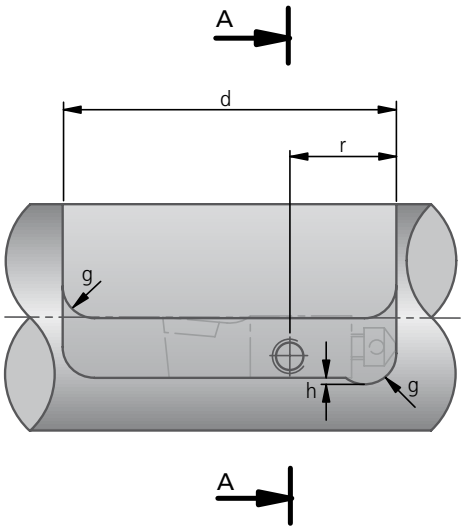


Часть разреза B-B, режущая кромка выступает над центром на "k"

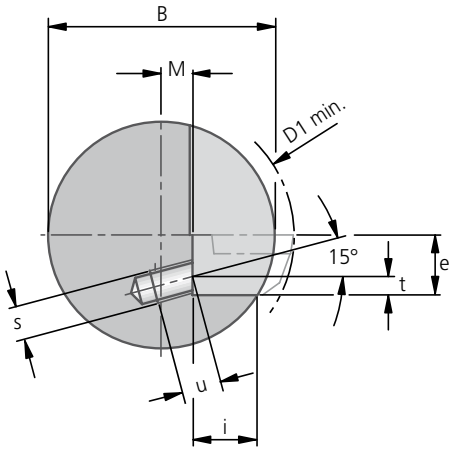


$B = 2\sqrt{e^2 + (M1 + q + i)^2}$ $M1 = \frac{D}{2} - f - q$ (Размер f: см. на следующих страницах)

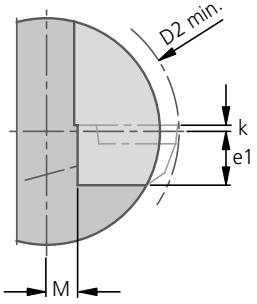
Осевая установка без подкладки



Разрез A-A



Часть разреза A-A, режущая кромка выступает над центром на "k"

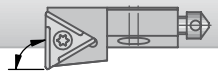


$B = 2\sqrt{e^2 + (M + i)^2}$ $M = \frac{D}{2} - f$ (Размер f: см. на следующих страницах)

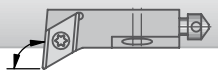
Установочные размеры



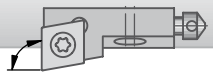
$\varkappa$ = 93° · 90° · 75°
60° · 45° · 45°II
30° · 30° I
15° · 0°



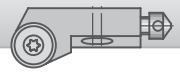
$\varkappa$ = 90° · 75°
60° · 45°
30° · 15° · 0°



$\varkappa$ = 107°
95°
5°



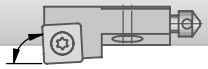
$\varkappa$ = 90°



для круглой пластины

картридж размер	Борштанга																										
	Ø D1 мин. для													Ø D2 мин. для													
	$\varkappa$ = 107°	$\varkappa$ = 95°	$\varkappa$ = 93°	$\varkappa$ = 90°	$\varkappa$ = 75°	$\varkappa$ = 60°	$\varkappa$ = 45°	$\varkappa$ = 45°II	$\varkappa$ = 30°	$\varkappa$ = 30°I	$\varkappa$ = 15°	$\varkappa$ = 5°	$\varkappa$ = 0°	круглая пластина	$\varkappa$ = 107°	$\varkappa$ = 95°	$\varkappa$ = 93°	$\varkappa$ = 90°	$\varkappa$ = 75°	$\varkappa$ = 60°	$\varkappa$ = 45°	$\varkappa$ = 45°II	$\varkappa$ = 30°	$\varkappa$ = 30°I	$\varkappa$ = 15°	$\varkappa$ = 5°	$\varkappa$ = 0°	круглая пластина
UKS6	24							20	20	24	20	24		16								16	16	16	16	16	
UKS8	33							22	24	33	26	33		25								18	20	25	22	25	
UKS10	36							26	26	36	36	36		28								22	22	28	32	28	
UKS16	56							56	64	56	60	56		40								46	52	40	40	40	
UKS20	68							74	78	68	80	68		52								52	58	52	52	52	

картридж размер	Монтаж державки							Позиционирующая резьба																			
								без подкладки					с подкладкой														
													93° 45°II 30° 0°	Размер l для $\varkappa$ = ...°						107° 95° 5°	круглая пластина					
	d	e	e1	g	h	i	k	r	s	t	t1	u		90°	75°	60°	45°	30°I	15°			m	n	o	p	q
UKS6	33	5,8	4,8	3	0,5	4	1	12	M3	2,5	2	7	–	–	24	23,5	–	–	–	–	–	7	M2	6	3	2
UKS8-804/706	43	7,6	6,6	4	1	6	1	17	M4	3,2	2,7	6,5	28	28	28	32	28	28	28	–	–	7	M2	6	4	2
UKS8-802/708																										
UKS8-818						7																				
UKS8-8C1																										
UKS8-CC06																										
UKS10	53	9,6	8,6	5	1	8,4	1	17	M5	3,5	3	8,5	31,5	32	33,5	38	37,5	33,5	–	–	32,5	8,5	M2	6	5	2
UKS16	70	15,6	13,6	8	1	10,5	2	25	M6	6,5	6	10	44,5	45	46	50	49	46	–	–	43,5	14	M3	8	8	2
UKS20	82	19,6	17,1	10	1	13	2,5	27	M8	8,5	8	12	49	51,5	55	55	57	50	–	–	49	16	M3	8	10	2



$\varkappa$ = 87° · 75° · 45°

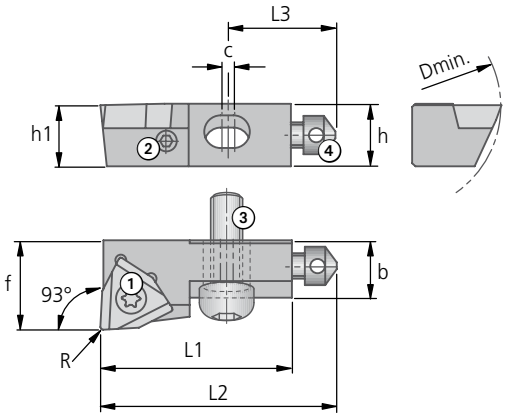
для картриджа размер	Борштанга		Монтаж державки							Позиционирующая резьба														
										без подкладки					с подкладкой									
	D1 min.	D2 min.	d	e	e1	g	h	i	k	r	s	t	t1	u	Размер l для $\varkappa$ 87°	75°	45°	m	n	o	p	q		
UKS8	33	25	43	7,6	6,6	4	1	7	1	17	M4	3,2	2,7	6,5	28	28	28	7	M2	6	4	2		
UKS10	36	28	53	9,6	8,6	5	1	8,4	1	17	M5	3,5	3	8,5	32	33,5	37,5	8,5	M2	6	5	2		
UKS16	56	40	70	15,6	13,6	8	1	10,5	2	25	M6	6,5	6	10	45	46	49	14	M3	8	8	2		

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 93°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa$ = 93°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-802-93 L 38	**D40 50011**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	11	10,99	10,97	0,009	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-93 R 38	**D40 55020**	9,6	10	30	37	17	9	2	14	13,99	13,97	0,017	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-93 L 38	**D40 50020**															
UKS16-810-93 R 48	**D40 55040**	15,6	16	42	50	25	12	2	18	17,99	17,97	0,048	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Пластина				Подкладка			
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 0,5 / 2,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-802-93 L 38		**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75L	**L02 21310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-93 R 38	**W01 34..0.02..**		**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-0R	**L02 20920**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-801-93 L 38		**W01.34..0.02..**			UKS10-5-0L	**L02 21920**		
UKS16-810-93 R 48	**W01 42..0.02..**		**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-0R	**L02 20940**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

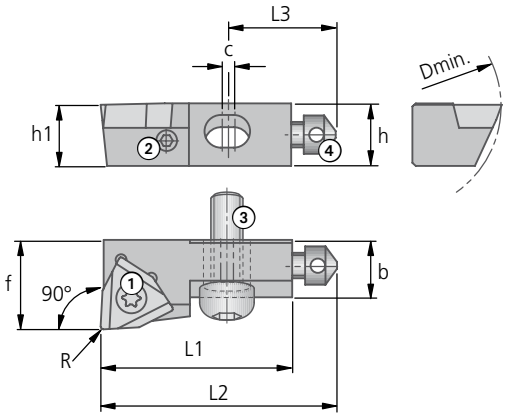
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa$ = 90°

праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной ■
леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 90°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS6-810-90 R 23	**D40 55160**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	–	6,98	–	0,003	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-818-90 R 32	**D40 55170**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	–	10,98	–	0,003	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-802-90 R 38	**D40 55111**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	11	10,98	10,93	0,01	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-90 R 38	**D40 55120**	9,6	10	30	37	17	9	2	14	13,98	13,93	0,017	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-90 L 38	**D40 50120**															
UKS16-810-90 R 48	**D40 55140**	15,6	16	42	50	25	12	2	18	17,98	17,93	0,05	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS16-810-90 L 48	**D40 50140**															
UKS20-820-90 R 53	**D40 55150**	19,6	20	47	57	27	15	2	–	21,98	21,93	0,089	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05014** M5×14	**L02 30160** UKS20-3 35 Nm	**L02 30030** UKS12-4

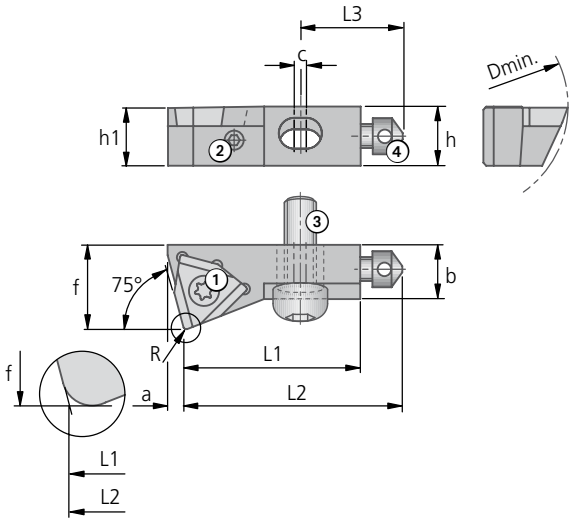
	Пластина				Подкладка			
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12°	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12°	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 0,5 / 2,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS6-810-90 R 23				**W29 10000.04..**	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS8-818-90 R 32				**W29 18000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-802-90 R 38	**W01 24..0.02..**		**W01 24600..**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-90 R 38	**W01 34..0.02..**		**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-801-90 L 38		**W01 34..0.02..**			UKS10-5-90L	**L02 21220**		
UKS16-810-90 R 48	**W01 42..0.02..**		**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-90R	**L02 20240**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS16-810-90 L 48		**W01 42..0.02..**			UKS16-5-90L	**L02 21240**		
UKS20-820-90 R 53	**W01 50..0.04..**		**W01 50600...**	**W29 50000.04..**	UKS20-5-90R	**L02 20250**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 75°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa$ = 75°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-802-75 R 38	**D40 55211**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	1	11	10,94	10,8	0,01	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-75 R 38	**D40 55220**	9,6	10	30	37	17	9	2	3	14	13,94	13,8	0,017	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-810-75 R 48	**D40 55240**	15,6	16	42	50	25	12	2	3,5	18	17,94	17,8	0,052	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Пластина			Подкладка			
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 0,5 – 2,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-802-75 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-75 R 38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-75R	**L02 20320**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-810-75 R 48	**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-75R	**L02 20340**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

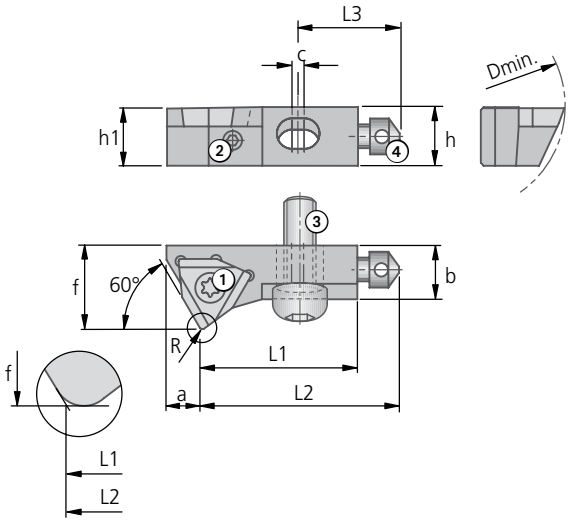
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa$ = 60°

праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 60°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-802-60 R 38	**D40 55311**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	4,5	11	10,9	10,72	0,011	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-60 R 38	**D40 55320**	9,6	10	30	37	17	9	2	6	14	13,9	13,72	0,018	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4

	Пластина			Подкладка			
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-802-60 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-60R	**L02 20410**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-60 R 38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-60R	**L02 20420**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

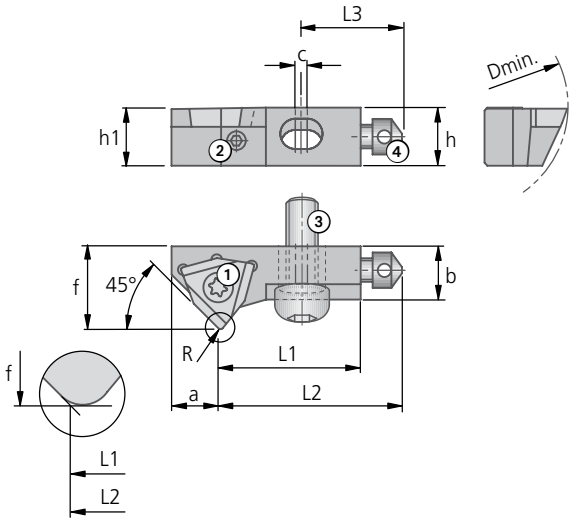
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa = 45°$

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa = 45°$																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS6-810-45 R 23	**D40 55460**	5,8	6	15	19,5	12	4,5	1	4	–	6,9	–	0,003	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	–	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-802-45 R 38	**D40 55411**	7,6	8	19,5	26,5	17	7,5	2	6,5	11	10,9	10,71	0,008	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-45 R 38	**D40 55420**	9,6	10	30	37	17	9	2	9	14	13,9	13,71	0,026	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-810-45 R 48	**D40 55440**	15,6	16	42	50	25	12	2	10	17	17,9	17,71	0,064	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Пластина			Подкладка			
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS6-810-45 R 23			**W29 10000.04..**	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS8-802-45 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-45 R 38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-45R	**L02 20520**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-810-45 R 48	**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-45R	**L02 20540**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

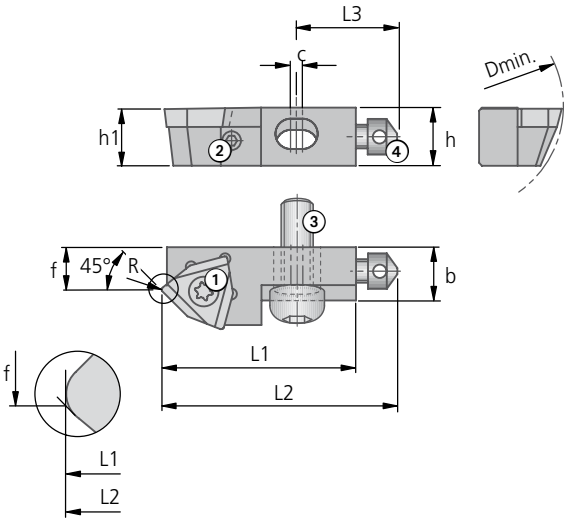
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa$ = 45° II

правorежущая короткая державка пластины с правой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 45° II																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-802-II-45R38	**D40 55511**	7,6	8	26	33	17	7,5	2	5,6	5,7	5,89	0,009		**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-II-45R38	**D40 55520**	9,6	10	30	37	17	9	2	7,1	7,2	7,39	0,018		**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-810-II-45R38	**D40 55540**	15,6	16	42	50	25	12	2	9,6	9,7	9,89	0,05		**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Пластина			Подкладка			
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-802-II-45R38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-II-45R38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-0R	**L02 20920**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-810-II-45R38	**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-0R	**L02 20940**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

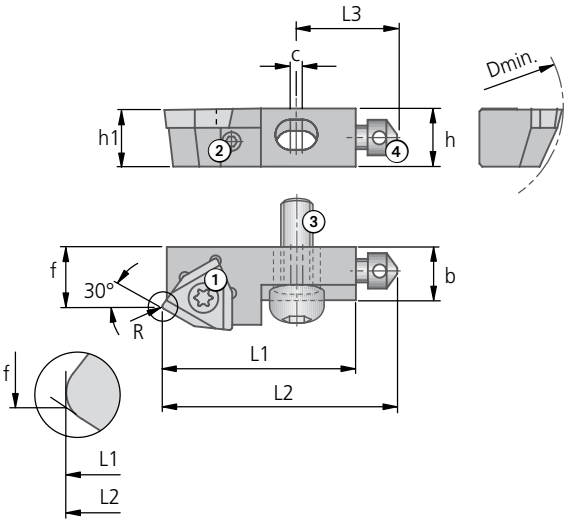
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 30°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с правой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa$ = 30°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-802-30 R 38	**D40 55611**	7,6	8	26	33	17	7,5	2	8,05	8,11	8,21	0,009		**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-30 R 38	**D40 55620**	9,6	10	30	37	17	9	2	10,05	10,11	10,21	0,009		**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-810-30 R 48	**D40 55640**	15,6	16	42	50	25	12	2	13,05	13,11	13,21	0,052		**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Пластина			Подкладка			
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-802-30 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-30 R 38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-0R	**L02 20920**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-810-30 R 48	**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-0R	**L02 20940**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

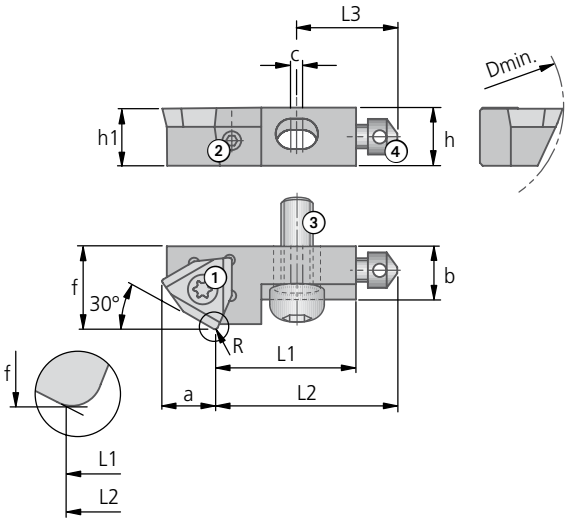
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa$ = 30° I

праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 30° I																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS10-801-I-30R38	**D40 55720**	9,6	10	24	31	17	9	2	9,38	14	13,92	13,75	0,017	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-810-I-30R48	**D40 55740**	15,6	16	34	42	25	12	2	11	18	17,92	17,75	0,045	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Пластина			Подкладка		
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS10-801-I-30R38	**W01 34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-75R	**L02 20320**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS16-810-I-30R48	**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-75R	**L02 20340**	**55021 03008** M3×8 DIN7991

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

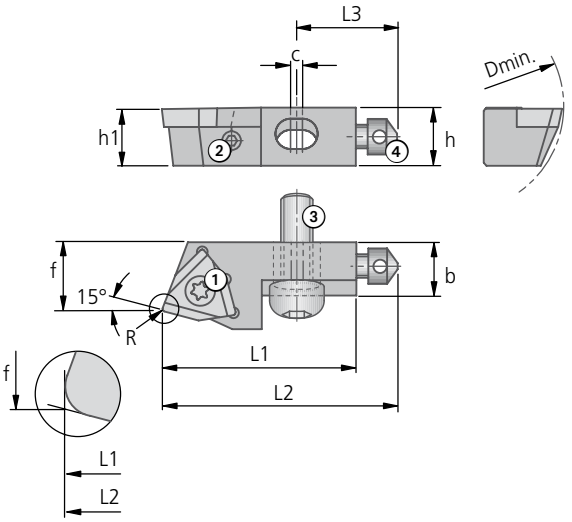
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 15°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с правой или нейтральной пластиной
- леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa$ = 15°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-802-15 R 38	**D40 55811**	7,6	8	26	33	17	7,5	2	9,52	9,54	9,57	0,01	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-15 R 38	**D40 55820**	9,6	10	30	37	17	9	2	12,02	12,04	12,07	0,017	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-15 L 38	**D40 50820**															

	Пластина				Подкладка			
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-802-15 R 38		**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-15 R 38		**W01.34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-15R	**L02 20720**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-801-15 L 38	**W01 34..0.02..**				UKS10-5-15L	**L02 21720**		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

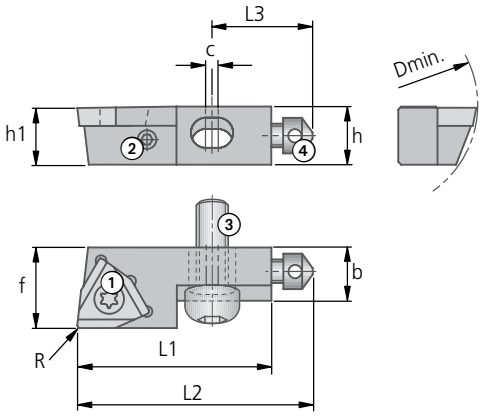
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa = 0°$

праворежущая короткая державка пластины с правой или нейтральной пластиной ■
леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa = 0°$																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-802-0 R 38	**D40 55911**	7,6	8	26	33	17	7,5	2	11	11	11	0,008	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-0 R 38	**D40 55920**	9,6	10	30	37	17	9	2	14	14	14	0,016	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-801-0 L 38	**D40 50920**															
UKS16-810-0 R 48	**D40 55940**	15,6	16	42	50	25	12	2	18	18	18	0,048	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS16-810-0 L 48	**D40 50940**															

	Пластина				Подкладка			
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 0,5 – 2,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-802-0 R 38		**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-801-0 R 38		**W01.34..0.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	UKS10-5-0R	**L02 20920**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-801-0 L 38	**W01 34..0.02..**				UKS10-5-0L	**L02 21920**		
UKS16-810-0 R 48		**W01 42..0.02..**	**W01 42600...**	**W29 42000.04..**	UKS16-5-0R	**L02 20940**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS16-810-0 L 48	**W01 42..0.02..**				UKS16-5-0L	**L02 21940**		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

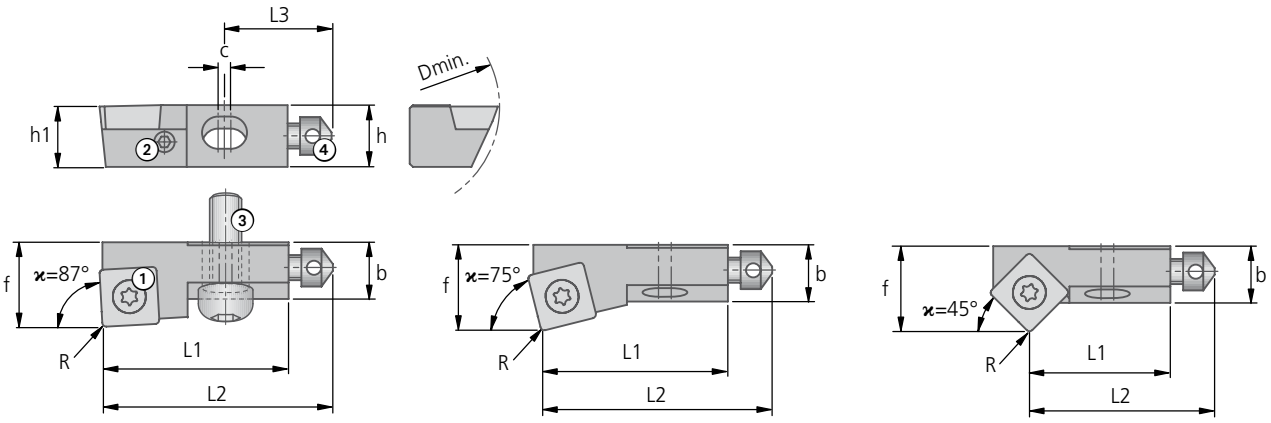
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 87° | 75° | 45°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa$ = 87° | 75° | 45°													Зажимной винт ①	Регулировочный винт DIN 916 ②	Крепёжный винт ③	Стопорный винт ④
Описание режущая форма	№ заказа	$\varkappa$	h1	h	L1	L2	L3	b	c	R	ISO разм. f	kg	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание
UKS8 SOEX060306 87 R	**D40 06700**	87°	7,6	8	25	32	17	7,5	2	0,6	11	0,014	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	–	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8 SOEX060306 75 R	**D40 06710**	75°									10,94	0,013				
UKS10 SOEX090408 87 R	**D40 06801**	87°	9,6	10	30	37	17	9	2	0,8	14	0,025	**N00 57261** S3575-15IP 2,8 Nm	–	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10 SOEX07T308 75 R	**D40 06811**	75°	9,6	10	30	37	17	9	2	0,8	13,94	0,024	**N00 57571** S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10 SOEX07T308 45 R	**D40 06821**	45°	9,6	10	25	32	17	9	2	0,8	13,9	0,023	**N00 57571** S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	–	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16 SOEX120508 87 R	**D40 06901**	87°	15,6	15,7	42	50	25	12	2	0,8	18	0,066	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5x12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12
UKS16 SOEX120508 75 R	**D40 06911**	75°									17,94	0,066				
UKS16 SOEX120508 45 R	**D40 06921**	45°									17,9	0,076				

	Пластина	Подкладка			
для короткого картриджа	W83 	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5  Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8 SOEX060306 87 R	**W83 18...**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8 SOEX060306 75 R					
UKS10 SOEX090408 87 R	**W83 32...**	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10 SOEX07T308 75 R	**W83 23...**	UKS10-5-75R	**L02 20320**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10 SOEX07T308 45 R	**W83 23...**	UKS10-5-45R	**L02 20520**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16 SOEX120508 87 R	**W83 44...**	UKS16-5-90R	**L02 20240**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS16 SOEX120508 75 R		UKS16-5-75R	**L02 20340**		
UKS16 SOEX120508 45 R		UKS16-5-45R	**L02 20540**		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

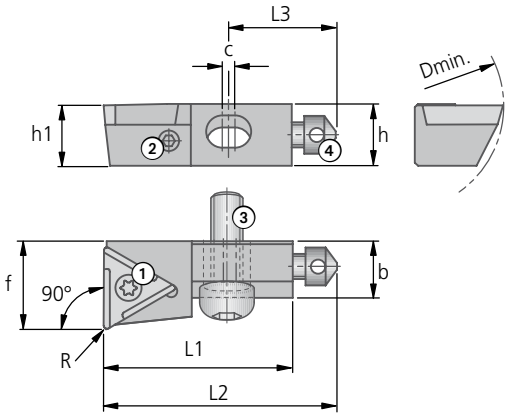
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa = 90°$

праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной ■
леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa = 90°$														Зажимной винт ①	Регулировочный винт DIN 916 ②	Крепёжный винт ③	Стопорный винт ④
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,3	R0,4	R0,5	R0,8	kg	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание
UKS6-803-90 R	D40 05160	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	7,08	7	6,93	–	–	0,003	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62Nm	55054 03005 M3×5	L02 30100 UKS6-3 1,9 Nm	L02 30010 UKS6-4
UKS6-803-90 L	D40 00160																	
UKS8-804-90 R	D40 05170	7,6	8	25	32	17	6,5	2	10,14	–	10	–	9,7	0,008	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	55054 03005 M3×5	L02 30121 UKS8-3 4,1 Nm	L02 30020 UKS8-4
UKS8-804-90 L	D40 00170																	
UKS10-805-90 R	D40 05180	9,6	10	30	37	17	9	2	14,23	–	14,08	14	13,78	0,017	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	55054 04008 M4×8	L02 30130 UKS10-3 8,5 Nm	L02 30020 UKS8-4
UKS10-805-90 L	D40 00180																	
UKS20-806-90 R	D40 05190	19,6	20	47	57	27	15	2	–	–	22,3	–	22	0,092	N00 56411 S/M5×13,4-20IP 6,25 Nm	55054 05014 M5×14	L02 30160 UKS20-3 35 Nm	L02 30030 UKS12-4
UKS10-T4-90 R	D40 07130	9,6	10	30	37	17	9	2	–	–	14,08	–	13,78	0,05	N00 56651 S2560-8IP 1,28 Nm	55054 04008 M4×8	L02 30130 UKS10-3 8,5 Nm	L02 30020 UKS8-4
UKS16-T5-90 R	D40 07140	15,6	16	42	50	25	12	2	–	–	–	18,22	18	0,06	N00 56771 S35102-10IP 2,8 Nm	55054 05012 M5×12	L02 30140 UKS12-3 14 Nm	L02 30030 UKS12-4

	Пластина			Подкладка			
для короткого картриджа	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 / W59 нейтральная W57..14 W57..18 Wiper W59..05	Подкладка припуск на шлифовку 0,5 2,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS6-803-90 R	W30 04..0.03..		W57 04140.04.. W57 04180.04..	UKS6-5-90R	L02 20200	55023 00206 M2×6 DIN965	L02 30111 UKS6-3 1,9 Nm
UKS6-803-90 L		W30 04..0.03..		UKS6-5-90L	L02 21200		
UKS8-804-90 R	W30 14..0.04..		W57 14140.04.. W57 14180.04..	UKS8-5-75R	L02 20310	55023 00206 M2×6 DIN965	L02 30170 UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-804-90 L		W30 14..0.04..		UKS8-5-75L	L02 21310		
UKS10-805-90 R	W30 26..0.05..		W57 26140.04.. W57 26180.04..	UKS10-5-90R	L02 20220	55023 00206 M2×6 DIN965	–
UKS10-805-90 L		W30 26..0.05..		UKS10-5-90L	L02 21220		
UKS20-806-90 R	W30 44..0.08..			UKS20-5-90R	L02 20250	55021 03008 M3×8 DIN7991	–
UKS10-T4-90 R			W59 18050.04..	UKS10-5-90R	L02 20220	55023 00206 M2×6 DIN965	–
UKS16-T5-90 R			W59 32050.08..	UKS16-5-90R	L02 20240	55021 03008 M3×8 DIN7991	–

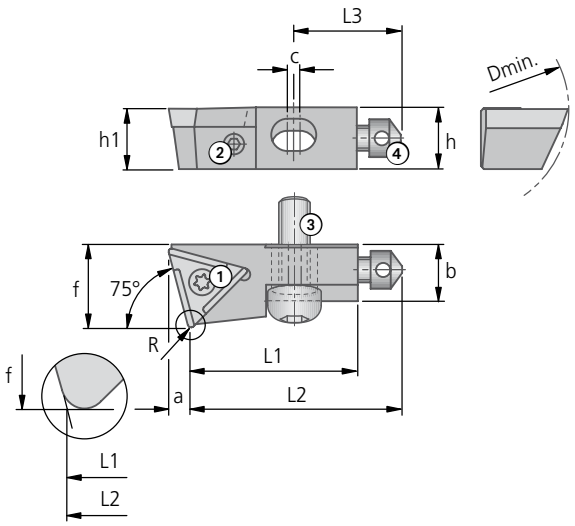
Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 75°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa$ = 75°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ①	Регулировочный винт DIN 916 ②	Крепёжный винт ③	Стопорный винт ④
														№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание
UKS6-803-75 R	**D40 05260**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	1	7,1	7	6,91	0,003	**N00 56031** S/M2×4,9-6lP 0,62Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-804-75 R	**D40 05270**	7,6	8	25	32	17	6,5	2	1,5	10,18	–	10	0,009	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8lP 1,28 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4

	Пластина		Подкладка			
для короткого картриджа	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS6-803-75 R	**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	UKS6-5-75R	**L02 20300**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS8-804-75 R	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

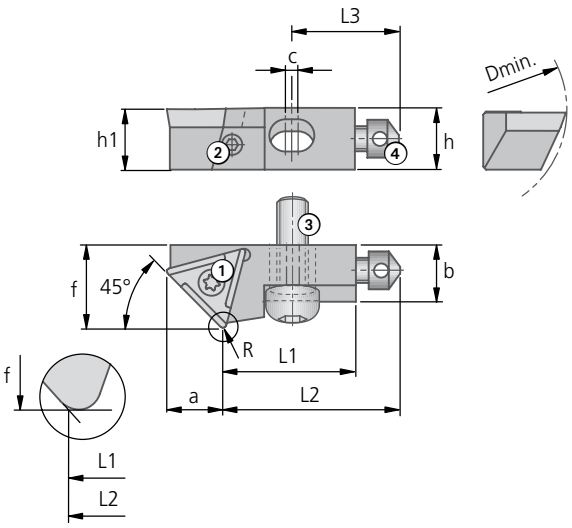
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa$ = 45°

праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной ■
леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 45°														Зажимной винт ①	Регулировочный винт DIN 916 ②	Крепёжный винт ③	Стопорный винт ④
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,3	R0,4	R0,8	kg	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание
UKS6-803-45 R	D40 05460	5,8	6	15	19,5	12	4,5	1	5	7,1	7	6,91	–	0,003	N00 56031 S/M2×4,9-6lP 0,62Nm	55054 03004 M3×4	L02 30100 UKS6-3 1,9 Nm	L02 30010 UKS6-4
UKS6-803-45 L	D40 00460																	
UKS8-804-45 R	D40 05470	7,6	8	19,5	26,5	17	6,5	2	6,5	10,18	–	10	9,62	0,007	N00 56111 S/M2,6×6,2-8lP 1,28 Nm	55054 03005 M3×5	L02 30121 UKS8-3 4,1 Nm	L02 30020 UKS8-4
UKS8-804-45 L	D40 00470																	

	Пластина			Подкладка				
для короткого картриджа	W30 леворежущая передний угол ▽▽ 06 = 6° 12 = 12° 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол ▽▽ 36 = 6° 42 = 12° 50 = 20°	W57 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 0,5 2,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS6-803-45 R	W30 04..0.03..		W57 04140.04..	UKS6-5-90R	L02 20200	55023 00206 M2×6 DIN965	L02 30111 UKS6-3 1,9 Nm
UKS6-803-45 L		W30 04..0.03..		UKS6-5-90L	L02 21200		
UKS8-804-45 R	W30 14..0.04..		W57 14140.04..	UKS8-5-75R	L02 20310	55023 00206 M2×6 DIN965	L02 30170 UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-804-45 L		W30 14..0.04..		UKS8-5-75L	L02 21310		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

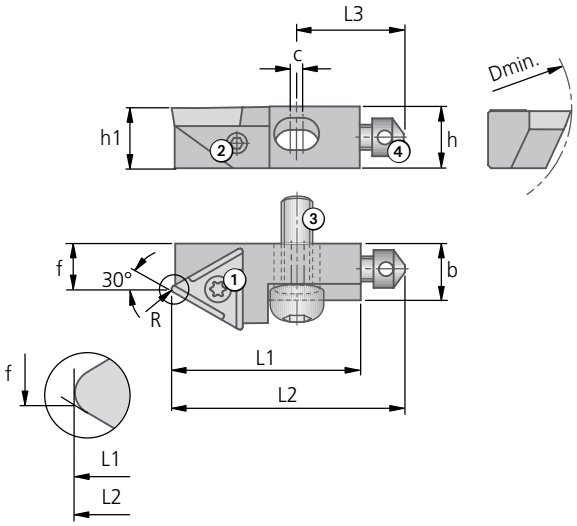
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 30°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с правой или нейтральной пластиной
- леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa$ = 30°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,3	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS6-803-30 R	**D40 05660**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	3,62	3,67	3,73	–	0,003	**N00 56031** S/M2×4,9-6lP 0,62Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-804-30 R	**D40 05670**	7,6	8	26	33	17	6,5	2	5,12	–	5,23	5,46	0,008	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8lP 1,28 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-804-30 L	**D40 00670**																

	Пластина			Подкладка			
для короткого картриджа	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 0,5 / 2,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS6-803-30 R		**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS8-804-30 R		**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-804-30 L	**W30 14..0.04..**			UKS8-5-75L	**L02 21310**		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

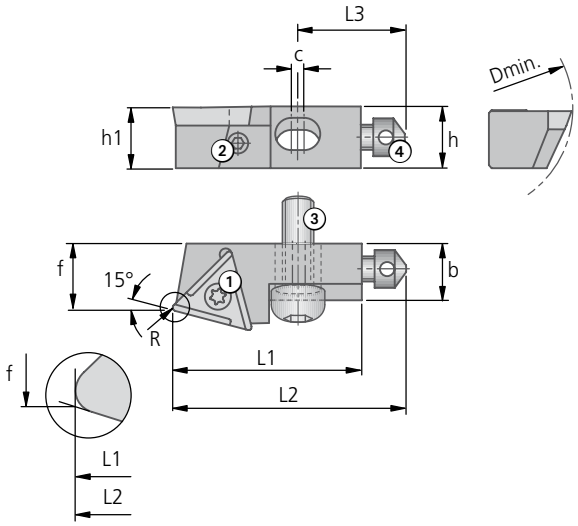
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa$ = 15°

праворежущая короткая державка пластины с правой или нейтральной пластиной ■
леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 15°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,3	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS6-803-15 R	**D40 05860**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	5,05	5,07	5,1	–	0,003	**N00 56031** S/M2×4,9-6lP 0,62Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS6-803-15 L	**D40 00860**																
UKS8-804-15 R	**D40 05870**	7,6	8	26	33	17	6,5	2	7,55	–	7,6	7,7	0,008	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8lP 1,28 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-804-15 L	**D40 00870**																

	Пластина			Подкладка				
для короткого картриджа	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 0,5 / 2,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS6-803-15 R		**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS6-803-15 L	**W30 04..0.03..**			UKS6-5-90L	**L02 21200**		
UKS8-804-15 R		**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-804-15 L	**W30 14..0.04..**			UKS8-5-75L	**L02 21310**		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

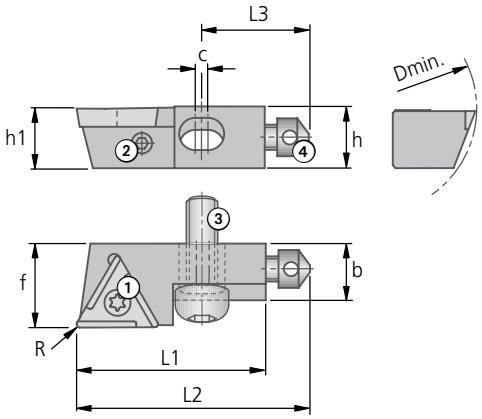
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa = 0°$

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с правой или нейтральной пластиной
- леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa = 0°$														
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	ISO разм. f	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-804-0 R	**D40 05970**	7,6	8	25	32	17	6,5	2	10	0,008	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-804-0 L	**D40 00970**													
UKS10-805-0 R	**D40 05980**	9,6	10	30	37	17	9	2	14	0,015	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4

	Пластина			Подкладка			
для короткого картриджа	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 0,5 / 2,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-804-0 R		**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-804-0 L	**W30 14..0.04..**			UKS8-5-75L	**L02 21310**		
UKS10-805-0 R		**W30 26..0.05..**	**W57 26140.04..**	UKS10-5-0R	**L02 20920**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

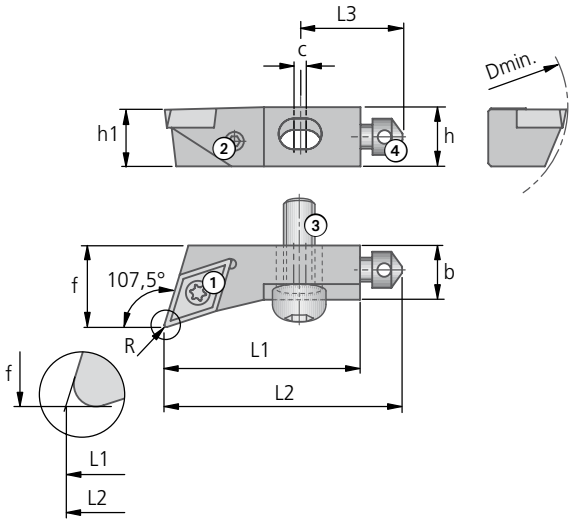
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa$ = 107,5°

праворежущая короткая державка пластины, пластина для нее с периферийным стружколомом ■
леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении ■
инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 107,5°															
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-8C1-107R	**D40 06010**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	11,11	11	–	0,008	**N00 56651** S2560-8IP 1,28Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-8C1-107R	**D40 06020**	9,6	10	30	37	17	9	2	14,11	14	–	0,015	**N00 56651** S2560-8IP 1,28Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-8C1-107L	**D40 01020**															
UKS16-8C2-107R	**D40 06040**	15,6	16	42	50	25	12	2	–	18,21	18	0,044	**N00 56751** S3574-10IP 2,8Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS16-8C2-107L	**D40 01040**															

	Пластина	Подкладка			
для короткого картриджа	W79 	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5  Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-8C1-107R	**W79 18060.04..**	UKS8-5-107R	**L02 20010**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-8C1-107R	**W79 18060.04..**	UKS10-5-107R	**L02 20720**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS10-8C1-107L		UKS10-5-107L	**L02 21720**		
UKS16-8C2-107R	**W79 32060.08..**	UKS16-5-107R	**L02 20040**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS16-8C2-107L		UKS16-5-107L	**L02 21040**		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

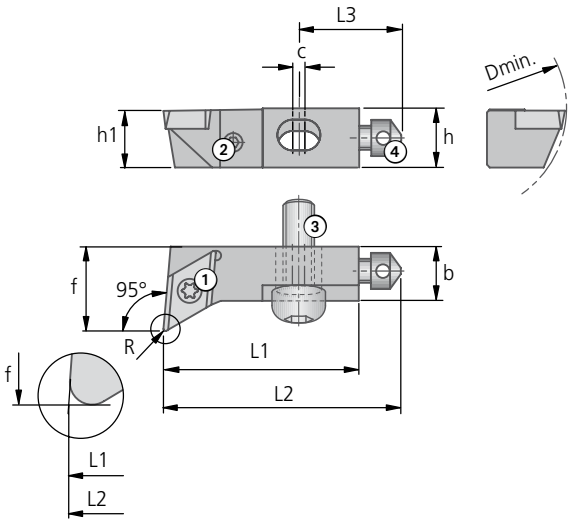
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 95°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa$ = 95°																
Описание режущая форма ▾	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-8C1-95R	**D40 06110**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	12,17	12	–	0,009	**N00 56651** S2560-8IP 1,28Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-8C1-95L	**D40 01110**															
UKS10-8C1-95L	**D40 01120**	9,6	10	30	37	17	9	2	14,17	14	–	0,016	**N00 56651** S2560-8IP 1,28Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-8C2-95R	**D40 06140**	15,6	16	42	50	25	12	2	–	18,33	18	0,046	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS16-8C2-95L	**D40 01140**															

	Пластина			Подкладка			
для короткого картриджа	W60 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W60 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W79 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-8C1-95R	**W60 18..0.04..**		**W79 18060.02..**	UKS8-5-95R	**L02 20110**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-8C1-95L		**W60 18..0.04..**		UKS8-5-95L	**L02 21110**		
UKS10-8C1-95L		**W60 18..0.04..**	**W79 18060.02..**	UKS10-5-95R	**L02 20120**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-8C2-95R	**W60 32..0.08..**		**W79 32060.02..**	UKS16-5-95R	**L02 20140**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS16-8C2-95L		**W60 32..0.08..**		UKS16-5-95L	**L02 21140**		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

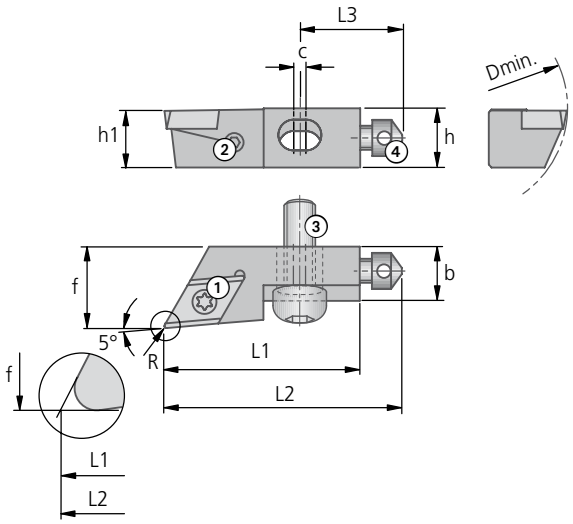
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa = 5°$

праворежущая короткая державка пластины с правой или нейтральной пластиной ■
леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa = 5°$																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-8C1-5R	D40 06210	7,6	8	25	32	17	7,5	2	11,03	11	–	0,007	N00 56651 S2560-8IP 1,28Nm	55054 03005 M3×5	L02 30121 UKS8-3 4,1 Nm	L02 30020 UKS8-4
UKS8-8C1-5L	D40 01210															
UKS10-8C1-5R	D40 06220	9,6	10	30	37	17	9	2	14,03	14	–	0,014	N00 56651 S2560-8IP 1,28Nm	55054 04008 M4×8	L02 30130 UKS10-3 8,5 Nm	L02 30020 UKS8-4
UKS10-8C1-5L	D40 01220															
UKS16-8C2-5R	D40 06240	15,6	16	42	50	25	12	2	–	18,06	18	0,041	N00 56751 S3574-10IP 2,8 Nm	55054 05012 M5×12	L02 30140 UKS12-3 14 Nm	L02 30030 UKS12-4
UKS16-8C2-5L	D40 01240															

	Пластина			Подкладка			
для короткого картриджа	W60 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W60 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W79 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 0,5 / 2,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-8C1-5R		W60 18..0.04..	W79 18060.02..	UKS8-5-5R	L02 20810	55023 00206 M2×6 DIN965	L02 30170 UKS8-3 4,1 Nm
UKS8-8C1-5L	W60 18..0.04..			UKS8-5-5L	L02 21810		
UKS10-8C1-5R		W60 18..0.04..	W79 18060.02..	UKS10-5-5R	L02 20820	55023 00206 M2×6 DIN965	–
UKS10-8C1-5L	W60 18..0.04..			UKS10-5-5L	L02 21820		
UKS16-8C2-5R		W60 32..0.08..	W79 32060.02..	UKS16-5-5R	L02 20840	55021 03008 M3×8 DIN7991	–
UKS16-8C2-5L	W60 32..0.08..			UKS16-5-5L	L02 21840		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

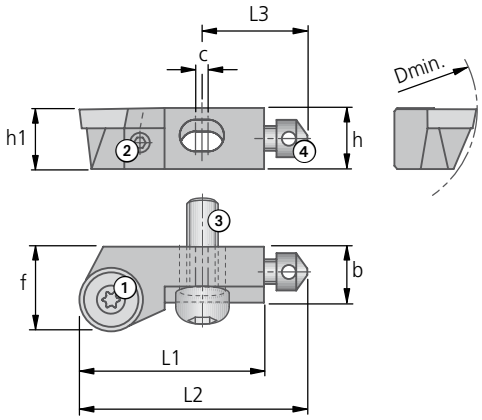
Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

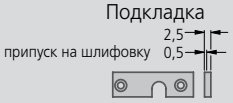
KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж

■ инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS														
Описание	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	ISO разм. f	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS6-705-Rd-R	**D40 06500**	5,8	6	20	24,5	12	4,5	1	7	0,003	**N00 56591** S2247-6IP 1,01Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30100** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-708-Rd-R	**D40 06520**	7,6	8	25	32	17	7,5	2	11	0,009	**N00 57341** S3066-9IP 2,5Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-712-Rd-R	**D40 06551**	15,6	16	42	50	25	12	2	18	0,046	**N00 57271** S3585-15IP 2,8Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Пластина	Подкладка			
для короткого картриджа		Подкладка  Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS6-705-Rd-R	RCMT 05 02 M0	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm
UKS8-708-Rd-R	RCMT 08 03 M0	UKS8-5-107R	**L02 20010**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS16-712-Rd-R	RCMT 12 04 M0	UKS16-5-0R	**L02 20940**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

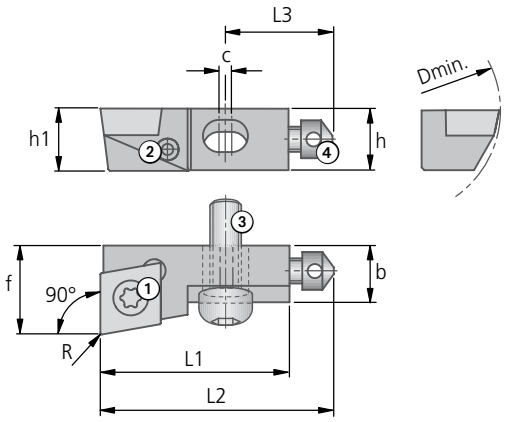
Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa$ = 90°

инструкции по установке - см. стр. 466-467 ■



UKS $\varkappa$ = 90°														
Описание	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	ISO разм. f	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS8-CC06-90R	**D40 06600**	7,6	7,8	25	32	17	7,5	2	11	0,013	**N00 56651** S2560-8IP 1,28Nm	**55054 03005** M3×5	**L02 30121** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-CC09-90R	**D40 06610**	9,6	9,8	30	37	17	9	2	14	0,022	**N00 56751** S3574-10IP 2,8Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-CC09-90R	**D40 06630**	15,6	15,8	42	50	25	12	2	18	0,063	**N00 56751** S3574-10IP 2,8Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS20-CC12-90R	**D40 06640**	19,6	19,8	47	57	27	15	2	22	0,111	**N00 56851** S45111-20IP 6,25Nm	**55054 05014** M5×14	**L02 30160** UKS20-3 35 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Пластина	Подкладка			
для короткого картриджа		Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание	Крепёжный винт (удлиненный) ③ № заказа Описание
UKS8-CC06-90R	CCMT 06 02 04	UKS8-5-90R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965	**L02 30170** UKS8-3 4,1 Nm
UKS10-CC09-90R	CCMT 09 T3 04	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965	–
UKS16-CC09-90R	CCMT 09 T3 04	UKS16-5-90R	**L02 20240**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–
UKS20-CC12-90R	CCMT 12 04 04	UKS20-5-90R	**L02 20250**	**55021 03008** M3×8 DIN7991	–

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

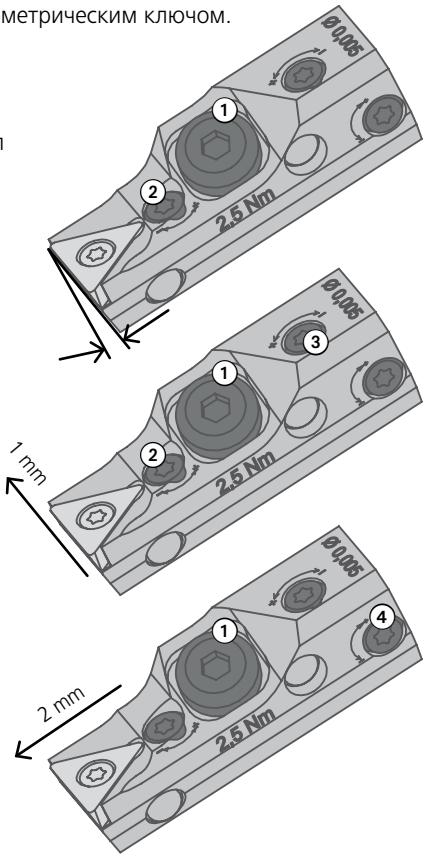
Короткий картридж с угловой, осевой и радиальной регулировкой

Точная настройка короткого картриджа KOMET Kometric® за 7 шагов — всего за 3 минуты

Инструкция по сборке

Для этого потребуются:
- динамометрический ключ с шестигранником SW2,5 (для ослабления и фиксации вставки), а также
- ключ Torx TX6 (для регулировки во время точной настройки).

1. Вставьте короткий картридж в инструмент и затяните зажимной винт ① динамометрическим ключом.



Изменение угла

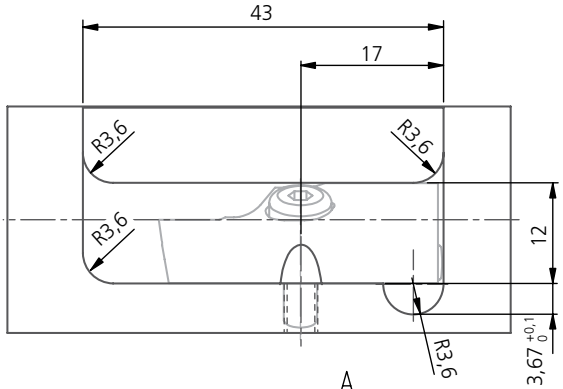
Настройка угла:
2. С помощью устройства предварительной настройки инструмента проверьте угол (например, 89,85°).
3. Ослабьте зажимной винт ① короткого картриджа, повернув его на 2 оборота. Отрегулируйте регулировочный винт ②, повернув на 10 ощутимых щелчков фиксатора.
   Снова затяните зажимной винт ① динамометрическим ключом (регулировка 10 x 0,015° = угловое смещение на 0,15°).

Изменение диаметра на 5 мкм за щелчок фиксатора

Настройка диаметра:
4. С помощью устройства предварительной настройки инструмента проверьте диаметр (например, ∅ 24,02 мм).
5. Ослабьте зажимной винт ① короткого картриджа, повернув его на 2 оборота. Отрегулируйте регулировочные винты ② и ③, повернув каждый на 4 ощутимых щелчка фиксатора.
   Снова затяните зажимной винт ① динамометрическим ключом (изменение диаметра 4 x 0,005 мм = 0,02 мм).

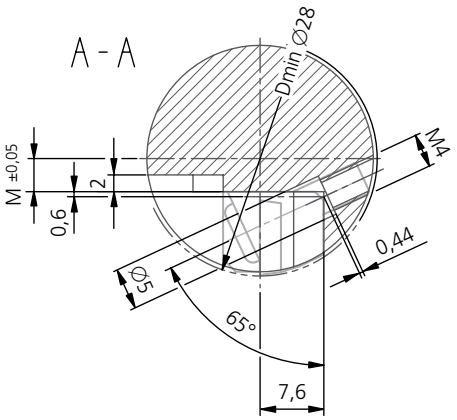
Регулировка по оси на 2,5 мкм за щелчок фиксатора

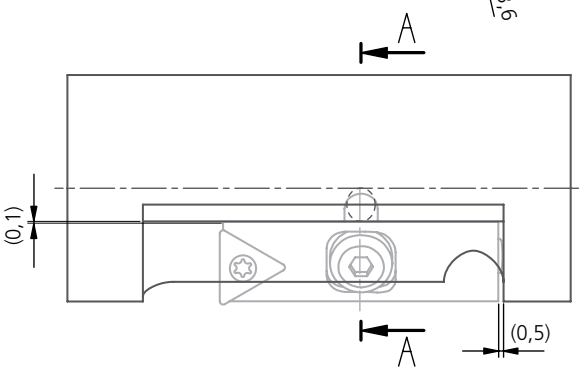
Осевая настройка:
6. С помощью устройства предварительной настройки инструмента проверьте размер по длине (например, 135,03 мм).
7. Ослабьте зажимной винт ① короткого картриджа, повернув его на 2 оборота. Отрегулируйте регулировочные винты ④, повернув их на 6 ощутимых щелчков фиксатора.
   Снова затяните зажимной винт ① динамометрическим ключом (регулировка по оси 6 x 0,005 мм = 0,03 мм).



Указания по установке

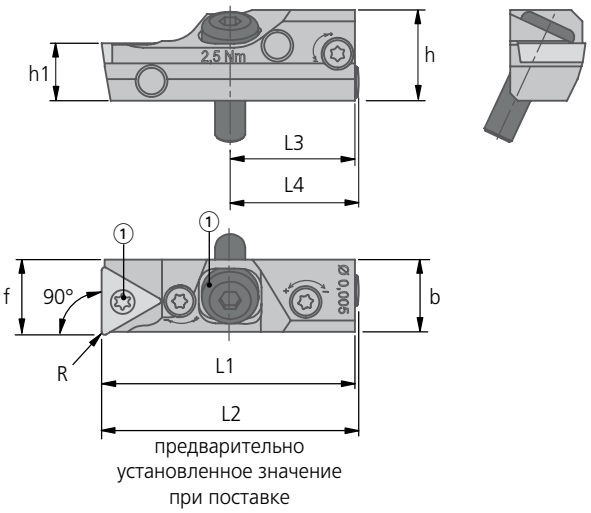
$M = \frac{D}{2} - f - 0{,}1$ mm (Размер f: см. на следующих страницах)





Короткий картридж $\varkappa$ = 90°

праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной ■
осевой и радиальной регулировкой ■



Короткий картридж										Сборочные элементы		Пластины	
№ заказа Описание	h1	h	L1	L2	L3	L4	b	ISO разм. f в нулевой настройке для радиуса R0,4	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	крепёжный винт ② № заказа Описание	W30 леворежущая	W57 нейтральная
D40 70000 UKS 8 90°	7,6	12	34	34,5	16,5	17	9,55	10,04	0,021	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**55012 04014** M4×14 SW2,5 2,5 Nm	**W30 14060.04..** **W30 14120.04..** **W30 14200.04..**	**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

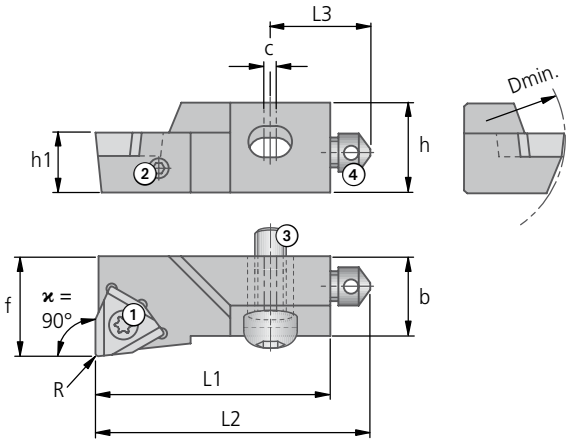
Поставка включает:
Державку пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

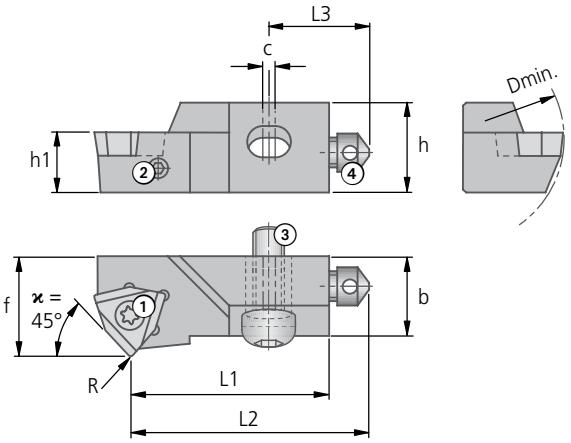
KOMET Kometric® ISO

Короткий картридж $\varkappa$ = 90° | 45°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- по стандарту ISO





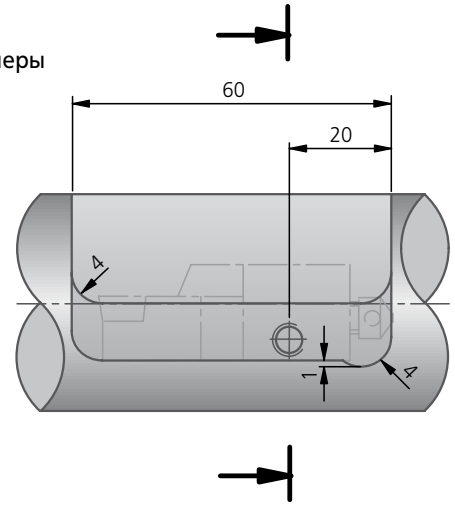
ISO $\varkappa$ = 90° | 45°														
Описание	№ заказа	$\varkappa$	D	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg
SWFOR 10CA-06-38	**D40 58000**	90°	40	10	14	42	50	20	9	2	14	13,98	13,93	0,028
SWSOR 10CA-06-38	**D40 58400**	45°	40	10	14	36	44	20	9	2	14	13,9	13,71	0,028

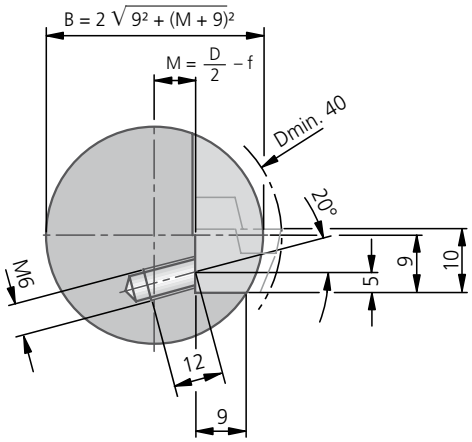
	Пластина			Сборочные элементы			
для картриджа	W01 леворежущая	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Зажимной винт ①	Регулировочный винт DIN 916 ②	Крепёжный винт ③	Стопорный винт ④
				№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание
SWSOR 10CA-06-38	**W01 34060.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	**N00 57521** S/M3,5x7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4x8	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30020** UKS8-4
SWSOR 10CA-06-38	**W01 34060.02..**	**W01 34600...**	**W29 34000.04..**	**N00 57521** S/M3,5x7,3-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4x8	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30020** UKS8-4

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Установочные размеры

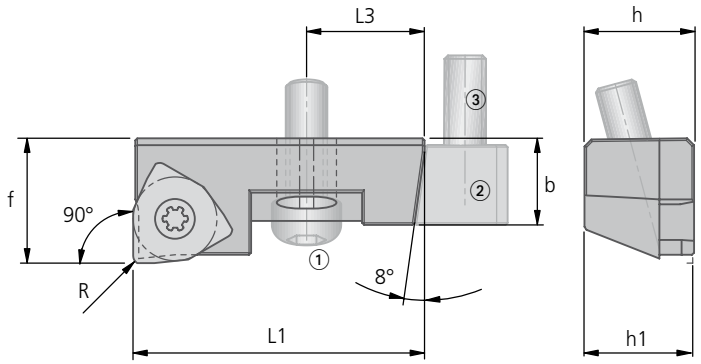




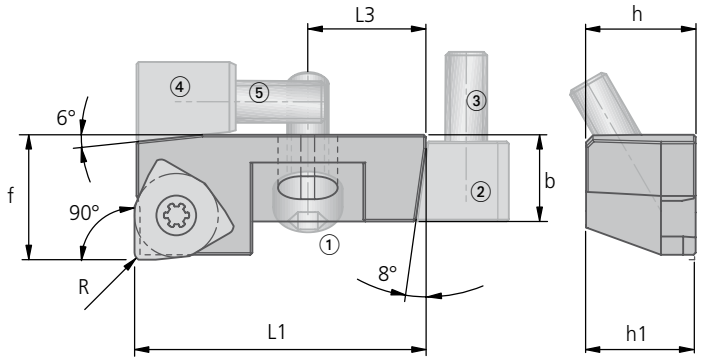
Короткий картридж $\varkappa$ = 90°

материал заготовки **K**

с осевой регулировкой



осевая + радиальная регулировка



Короткий картридж										Пластины
Описание режущая форма ▼	№ заказа	возможность регулировки	h1	h	L1	L3	b	Размер ISO f для радиуса R0,8	kg	W01
UKS 10 WOHX 05T3 PN EL 90°	**D40 55190**	осевая + радиальная	7,6	9,8	29,5	10,5	10	14,5	0,021	**W01 24600.906115**
UKS 16 WOHX 0804 PN EL 90°	**D40 65180**	осевая	15,6	15,8	42	17	12,5	18	0,059	**W01 42600.906115**
UKS 16 WOHX 0804 PN EL 90°	**D40 65190**	осевая + радиальная	15,6	15,8	42	17	12,5	18	0,057	**W01 42600.906115**

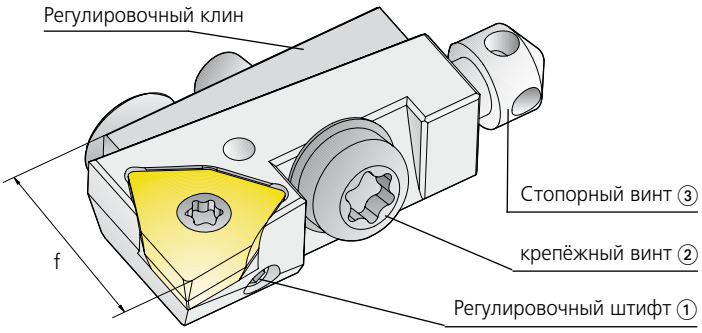
Сборочные элементы						
для картриджа	Зажимной винт № заказа Описание	крепёжный винт ① № заказа Описание	Осевой клин ② № заказа	Дифференциальный винт ③ № заказа Описание	Радиальный клин ④ № заказа	Дифференциальный винт ⑤ № заказа Описание
UKS 10 WOHX 05T3 PN EL 90°	**N00 57511** S/M2,5x7,2-8IP 1,28 Nm	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30880**	**L02 30851** M5×18-15IP	**L02 30860**	**L02 30851** M5×18-15IP
UKS 16 WOHX 0804 PN EL 90°	**N00 57531** S/M4,5x9-15IP 6,25 Nm	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30890**	**N10 20220** M6x0,75	–	–
UKS 16 WOHX 0804 PN EL 90°	**N00 57531** S/M4,5x9-15IP 6,25 Nm	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30890**	**N10 20220** M6x0,75	**L02 30860**	**L02 30851** M5×18-15IP

Поставка включает:
Державку пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж с угловой, осевой и радиальной регулировкой

Регулировка короткой державки KOMET Kometric® с помощью клина



1. Выставить на державке наименьший возможный диаметр (вращая регулировочный штифт ① по часовой стрелке до упора) и слегка затянуть крепёжный винт ②
2. Выставить осевой размер (вылет) с помощью стопорного винта ③
3. Выставить на державке необходимый диаметр, вращая регулировочный штифт ① против часовой стрелки. (При необходимости немного ослабить крепёжный винт ②)
4. Затянуть крепёжный винт ②

Обратите внимание!
Регулировка должна производиться только в сторону увеличения размера!

Диапазоны регулировки короткой зажимной державки:

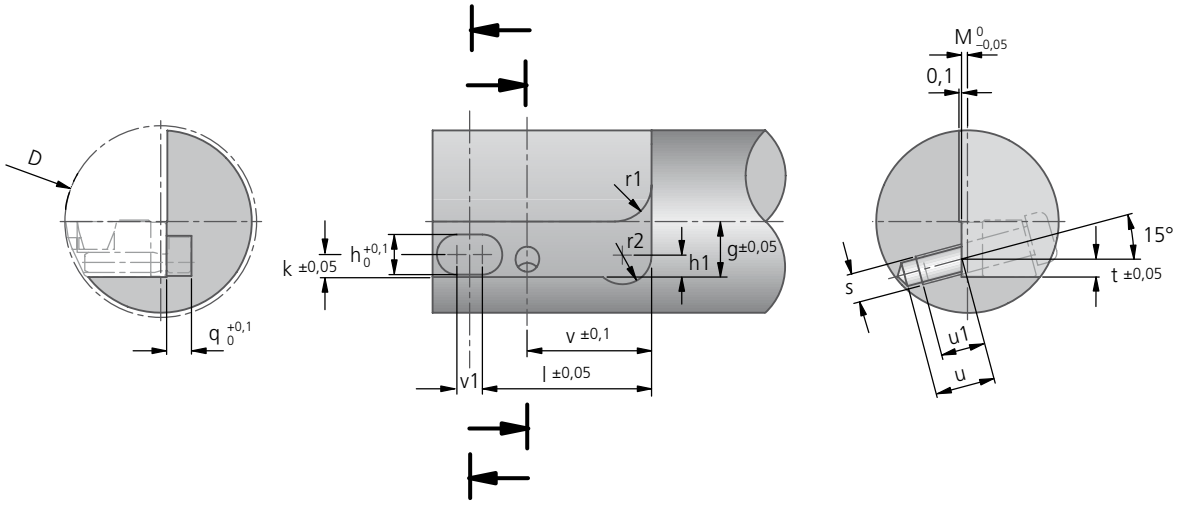
Державка размер	**осевая**	**радиальная**	f (для R0,4)
UKS 08	от –1,0 до +1,0 мм	от –0.07 до +0,16 мм	13,80
USK 10	от –1,0 до +1,0 мм	от –0.07 до +0,20 мм	17,58

Особенности

- Точная радиальная и осевая регулировка
- Максимальная площадь контакта державки на корпусе инструмента обеспечивает максимальную стабильность
- Параллельная радиальная регулировка без изменения угла в плане

В отличие от предыдущих решений для коротких картриджей, здесь регулировка в радиальном направлении выполняется точнее и проще, так как исключены случайные перемещения, поскольку картридж заблокирован центральным зажимным винтом.

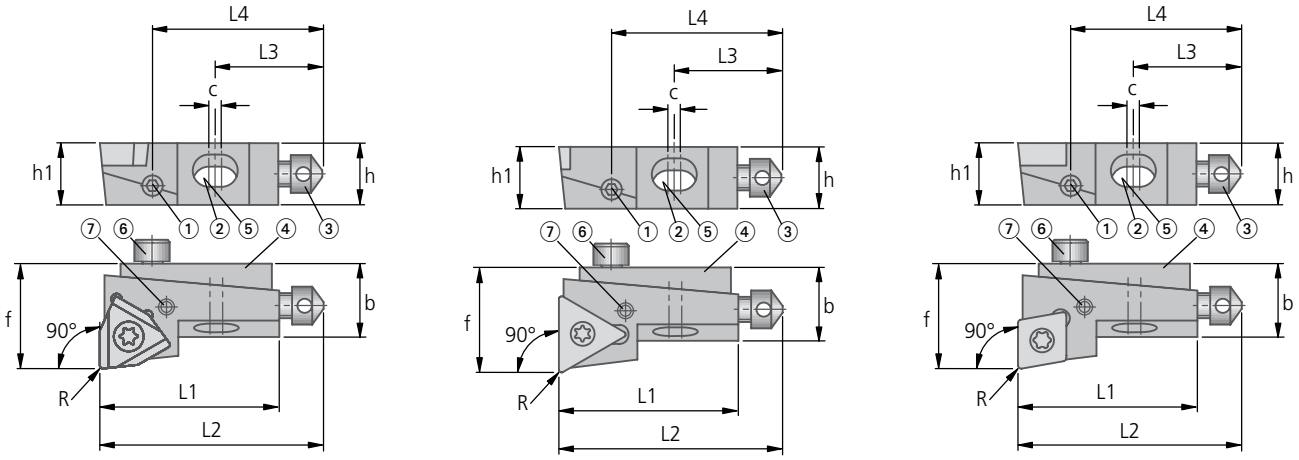
Указания по установке



для картриджа	D min.	для R0,4 f	g	h	h1	k	l	M	q	r1	r2	s	t	u	u1	v	v1
UKS 08	26	13,8	7,6	5,5	3	2,9	23,15	D/2 – f	3,4	5	4	M4	2,45	8	6,5	17	3,5
UKS 10	34	17,58	9,6	6,5	4	4	24,6	D/2 – f	4	5	5	M5	2,55	11	9	17	3,8

Короткий картридж $\varkappa = 90°$

праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной ■
с угловой, осевой и радиальной регулировкой ■



Короткий картридж												Пластины	
									радиальная регулировка в диапазоне		ISO разм. f в нулевой настройке для радиуса R0,4		
№ заказа Описание	h1	h	L1	L2	L3	L4	b	c	от	до		kg	леворежущая	нейтральная
D40 65011 UKS08-W2924-90R	7,6	7,8	25	32	10	17,9	10,3	2	–0,07	+0,16	13,9	0,028	**W01 24060.04..** **W01 24120.04..**	**W01 24600..** **W29 24000.04..**
D40 65131 UKS08-W3014-90R	7,6	7,8	25	32	10	17,9	10,3	2	–0,07	+0,16	13,8	0,013	**W30 14060.04..** **W30 14120.04..** **W30 14200.04..**	**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**
D40 65081 UKS10-CC09T3-90R	9,6	9,8	30	37	10	19,5	12,5	2	–0,10	+0,20	17,58	0,024		**C85 32..**

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Сборочные элементы								
для картриджа	Зажимной винт № заказа Описание	Регулировочный штифт ① № заказа Описание	крепёжный винт ② № заказа Описание	Стопорный винт ③ № заказа Описание	Регулировочный клин ④ № заказа	Дисковая пружина ⑤ № заказа Описание	Цилиндрический штифт ⑥ № заказа Описание	Цилиндрический штифт ⑦ № заказа Описание
UKS08-W2924	**N00 57511** S/M2,5x7,2-8IP 1,28 Nm	**L02 30771**	**L02 31010** UKS8-3	**L02 30020** UKS8-4	**L02 22510**	**56771 08043** 8×4,2×0,3	**55311 02006** 2m6×6	**55311 01504** 1,5m6×4
UKS08-W3014	**N00 56111** S/M2,6x6,2-8IP 1,28 Nm	**L02 30771**	**L02 31010** UKS8-3	**L02 30020** UKS8-4	**L02 22510**	**56771 08043** 8×4,2×0,3	**55311 02006** 2m6×6	**55311 01504** 1,5m6×4
UKS10-CC09T3	**N00 56751** S3574-10IP 2,8 Nm	**L02 30781**	**L02 31020** UKS10-3	**L02 30020** UKS8-4	**L02 22520**	**56771 10054** 10×5,2×0,4	**55311 02008** 2m6×8	**55311 01505** 1,5m6×5

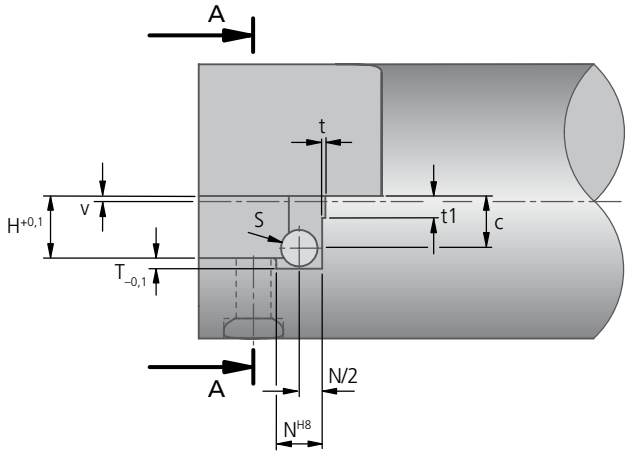
Поставка включает:
Державку пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

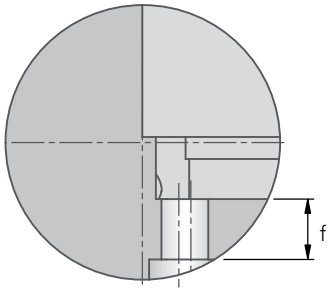
Карман с плоским дном KOMET Kometric® FLWE

Указания по установке

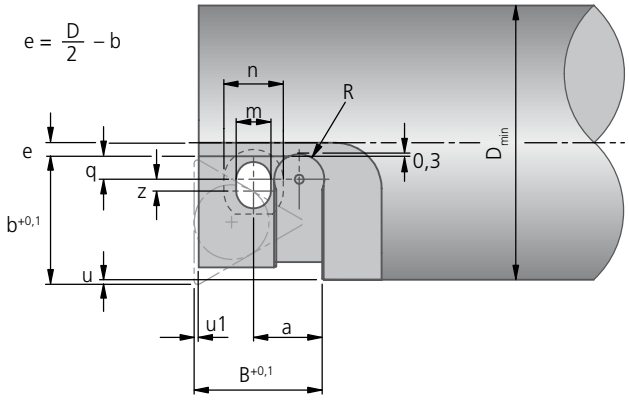
Монтаж

для режущей формы 1 как на рисунке
для режущей формы 2 - в зеркальном положении





Разрез A-A

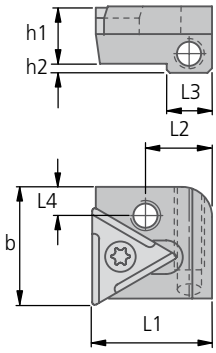


D = ∅ токарной проточки корпуса

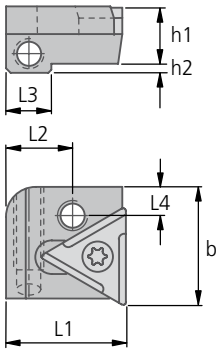
Карман с плоским дном **размер**	a	B	c	D min.	f	b	H	m	N	n	q	R	S	T	t	t1	u	u1	v	z
FLWE-U3..	4,4	8	2,9	16	1,3	7,8	3,6	2,2	3	4	1,6	1,75	2,5	0,85	0,1	1,8	0,5	0,3	0,5	0,8
FLWE-U4..	7	12	4,1	22	3,6	11	5,7	2,8	5	4,5	2	2,75	4	1,15	0,15	2,4	0,5	0,5	0,6	1,3
FLWE-U5..	7,5	14	5,7	30	6,6	14	6,8	3,8	5	6,5	2,5	2,75	4	1,15	0,15	2,4	0,5	0,5	0,6	1,3

Регулируемый карман с плоским дном $\varkappa$ = 90°

материал заготовки
P M K N S H



Карман пластины режущей формы 1 с левой или нейтральной пластиной.



Карман пластины режущей формы 2 в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной.

Размер 'b' относится к соответствующему радиусу пластины

FLWE $\varkappa$ = 90°									
Описание режущая форма ▾	№ заказа	для радиуса b	L1	L2	L3	L4	h1	h2	kg
FLWE-U3-90°-1	**D53 56410**	7,8	8	4,4	3	1,9	3,6	0,6	0,004
FLWE-U4-90°-1	**D53 56430**	11	12	7	5	2,5	5,7	0,95	0,006
FLWE-U4-90°-2	**D53 51430**								
FLWE-U5-90°-1	**D53 56440**	14	14	7,5	5	3	6,8	0,95	0,008
FLWE-U5-90°-2	**D53 51440**								

	Пластина			Сборочные элементы		
	W30 леворежущая	W30 праворежущая	W57 нейтральная	Зажимной винт	крепёжный винт	Резьбовой штифт
для кармана пластины	передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57..14 W57..18 iper	№ заказа Описание	№ заказа	№ заказа Описание
FLWE-U3-90°-1	**W30 04..0.03..**		**W57 04140.04..** **W57 04180.04..**	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62Nm	**N10 11200**	**55051 02005** M2×5
FLWE-U4-90°-1	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28Nm	**N10 11310**	**55051 03006** M3×6
FLWE-U4-90°-2		**W30 14..0.04..**				
FLWE-U5-90°-1	**W30 26..0.05..**		**W57 26140.04..** **W57 26180.04..**	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8Nm	**N10 11400**	**55051 03006** M3×6
FLWE-U5-90°-2		**W30 26..0.05..**				

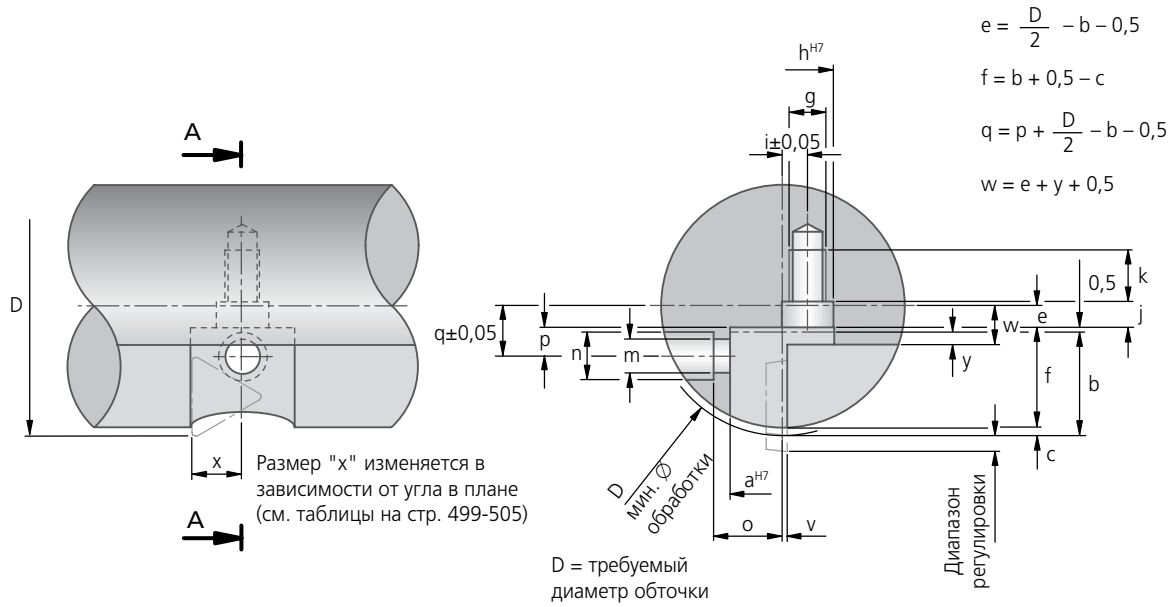
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Примечание:
При использовании пластин W30 ... .31.. (UF) следует доработать внешний контур.

Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

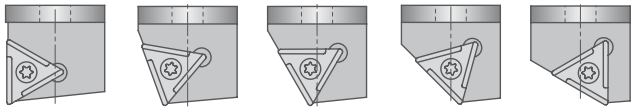
Регулируемый карман пластины **KOMET** Kometric® WVP, WVU

Указания по установке



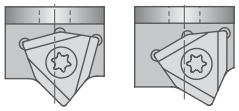
Особенности

- В карман KOMET Kometric® WVP можно устанавливать пластину Unisix®
- В карман KOMET Kometric® WVU можно устанавливать треугольную пластину
- Карманы KOMET Kometric® WVU4 и WVU5 являются взаимозаменяемыми с карманами WVP12 и WVP16
- пригодны для диаметров от ∅16 мм
- оптимальная регулировка благодаря легкодоступному регулировочному винту
- пригодны для самостоятельного производства инструментов чистовой расточки на базе заготовок-полуфабрикатов ABS® , HSK или PSC



90° 75° 60° 45° 30°

WVU Карман пластины размер	Карман пластины			Регулировочный винт					крепёжный винт				Стружечная канавка	
	a	b	c	g	h	i	j	k	m	n	o	p	v	y
WVU3..	8	8,5	0,75	M3	4	2,1	2,5	4	2,8	4	5,5	2,7	0,5	1,5
WVU4..	12	12	1	M4	6	2,9	3	6	3,9	5,5	7,9	3,3	0,6	1,5
WVU5..	16	16	1	M5	7	4,4	3,5	8	4,5	7,5	9,5	4,2	0,6	2



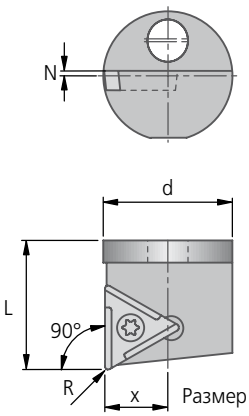
45° 30°

WVP Карман пластины размер	Карман пластины			Регулировочный винт					крепёжный винт				Стружечная канавка	
	a	b	c	g	h	i	j	k	m	n	o	p	v	y
WVP 12..	12	12	1	M4	6	2,9	3	6	3,9	5,5	7,9	3,3	0,6	1,5
WVP 16..	16	16	1	M5	7	4,4	3,5	8	4,5	7,5	9,5	4,2	0,6	2

Регулируемые карманы пластин $\varkappa$ = 90°

Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 498 ■

материал заготовки
P M K N S H



Размер 'x' относится к соответствующему радиусу пластины

WVU $\varkappa$ = 90°										
Описание режущая форма ▾	№ заказа	мин. диаметр обработки	диапазон регулировки	d	L	N	Размер ISO x для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg
WVU3-800-90L	**D20 40000**	16	0,3	8	8,5	0,5	3,9	3,9	3,9	0,004
WVU4-800-90L	**D20 40010**	22	0,4	12	12	0,6	5,8	5,8	5,8	0,004

	Пластина		Сборочные элементы		
	W30 леворежущая	W57 нейтральная	Зажимной винт	крепёжный винт	Регулировочный винт
для кармана пластины	передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57..14 W57..18 iper	**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание
WVU3-800-90L	**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..** **W57 04180.04..**	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**N00 55561** M2,5×4-8IP 1,28 Nm	**N00 52500** E34
WVU4-800-90L	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**	**N00 56121** S/M2,6×4,7-8IP 1,28 Nm	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 52510** E46

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

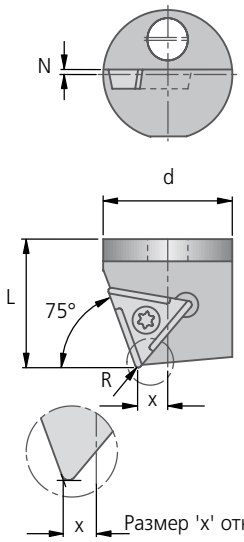
Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® WVU

Регулируемые карманы пластин $\varkappa$ = 75°

материал заготовки
P M K N S H

- Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 498



Размер 'x' относится к соответствующему радиусу пластины

WVU $\varkappa$ = 75°										
Описание режущая форма ▾	№ заказа	мин. диаметр обработки	диапазон регулировки	d	L	N	Размер ISO x для радиуса R0,2	R0,3	R0,4	kg
WVU3-800-75L	**D20 40100**	16	0,3	8	8,5	0,5	2,28	2,3	2,33	0,003

	Пластина		Сборочные элементы		
	W30 леворежущая	W57 нейтральная	Зажимной винт	крепёжный винт	Регулировочный винт
для кармана пластины	передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°		**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание
WVU3-800-75L	**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**N00 55561** M2,5×4-8IP 1,28 Nm	**N00 52500** E34
WVU4-800-75L	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 52510** E46

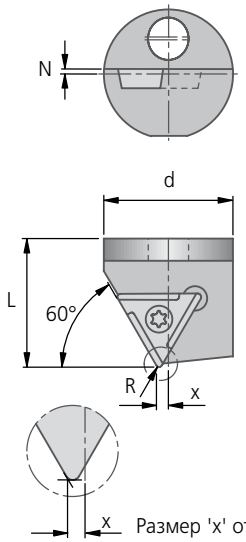
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Регулируемые карманы пластин $\varkappa$ = 60°

Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 498 ■

материал заготовки
P M K N S H



Размер 'x' относится к соответствующему радиусу пластины

WVU $\varkappa$ = 60°									
Описание режущая форма ▼	**№ заказа**	мин. диаметр обработки	диапазон регулировки	**d**	**L**	**N**	Размер ISO **x** для радиуса R0,2	R0,4	kg
WVU4-800-60L	**D20 40210**	22	0,4	12	12	0,6	1,39	1,5	0,006

	Пластина		Сборочные элементы		
	W30 леворежущая	W57 нейтральная	Зажимной винт	крепёжный винт	Регулировочный винт
для кармана пластины	передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°		**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание
WVU4-800-60L	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 52510** E46

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

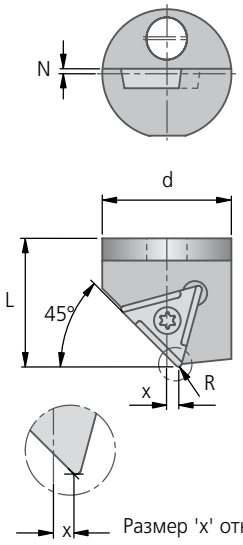
Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® WVU

Регулируемые карманы пластин $\varkappa = 45°$

материал заготовки
P M K N S H

- Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной
- Праворежущий карман пластины в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 498



Размер 'x' относится к соответствующему радиусу пластины

WVU $\varkappa = 45°$										
Описание режущая форма ▼	№ заказа	мин. диаметр обработки	диапазон регулировки	d	L	N	Размер ISO x для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg
WVU4-800-45L	**D20 40310**	22	0,4	12	12	0,6	0,88	0,7	–	0,005
WVU4-800-45R	**D20 45310**									
WVU5-800-45L	**D20 40320**	30	0,5	16	16	0,6	1,59	1,4	1,3	0,012

	Пластина			Сборочные элементы		
	W30 леворежущая	W30 праворежущая	W57 нейтральная	Зажимной винт	крепёжный винт	Регулировочный винт
для кармана пластины	передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°		**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание
WVU4-800-45L	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..**	**N00 56101** S/M2,6x5,2-8IP 1,28Nm	**N00 55701** M3,5x5-8IP 2,25Nm	**N00 52510** E46
WVU4-800-45R		**W30 14..0.04..**				
WVU5-800-45L	**W30 26..0.05..**		**W57 26140.04..**	**N00 56201** S/M3,5x6,2-10IP 2,8Nm	**55012 04006** M4x6 DIN7984	**N00 52520** E58

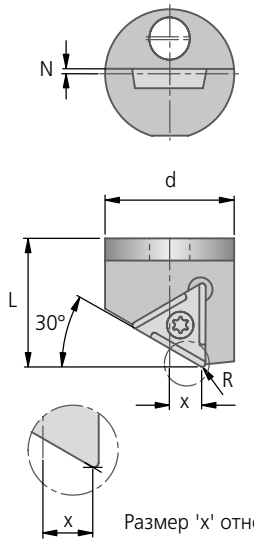
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Регулируемые карманы пластин $\varkappa$ = 30°

Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 498 ■

материал заготовки
P M K N S H



Размер 'x' относится к соответствующему радиусу пластины

WVU $\varkappa$ = 30°									
Описание режущая форма ▾	№ заказа	мин. диаметр обработки	диапазон регулировки	d	L	N	Размер ISO x для радиуса R0,2	R0,4	kg
WVU4-800-30L	**D20 40410**	22	0,4	12	12	0,6	2,76	2,5	0,006

	Пластина		Сборочные элементы		
	W30 леворежущая	W57 нейтральная	Зажимной винт	крепёжный винт	Регулировочный винт
для кармана пластины	передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°		**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание
WVU4-800-30L	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**N00 55701** M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 52510** E46

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

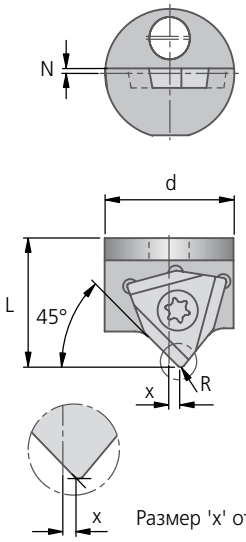
Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® WVP

Регулируемые карманы пластин $\varkappa = 45°$

материал заготовки
P M K N S H

- Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 498



Размер 'x' относится к соответствующему радиусу пластины

WVP $\varkappa = 45°$										
Описание режущая форма ▼	№ заказа	мин. диаметр обработки	диапазон регулировки	d	L	N	Размер ISO x для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg
WVP16-824-45L38	**D20 80360**	30	0,5	16	16	0,6	1,3	1,2	1,01	0,02

	Пластина			Сборочные элементы		
	W01 леворежущая	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Зажимной винт	крепёжный винт	Регулировочный винт
для кармана пластины				**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание
WVP16-824-45L38	**W01 24060.02..**	**W01 24600...**	**W29 24010.04..**	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**55012 04006** M4×6 DIN7984	**N00 52520** E58

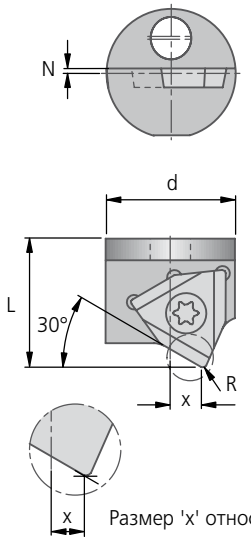
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Регулируемые карманы пластин $\varkappa$ = 30°

Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 498 ■

материал заготовки
P M K N S H



Размер 'x' относится к соответствующему радиусу пластины

WVP $\varkappa$ = 30°										
Описание режущая форма ▼	№ заказа	мин. диаметр обработки	диапазон регулировки	d	L	N	Размер ISO x для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg
WVP16-824-30L38	**D20 80460**	30	0,5	16	16	0,6	4	3,86	3,57	0,02

	Пластина			Сборочные элементы		
	W01 леворежущая	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Зажимной винт	крепёжный винт	Регулировочный винт
для кармана пластины				**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание	**№ заказа** Описание
WVP16-824-30L38	**W01 24060.02..**	**W01 24600...**	**W29 24010.04..**	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**55012 04006** M4×6 DIN7984	**N00 52520** E58

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

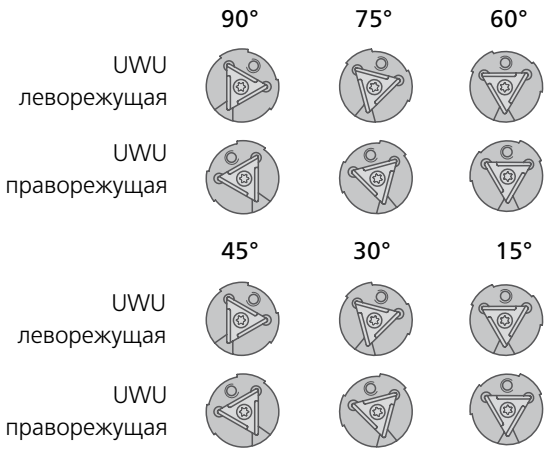
Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

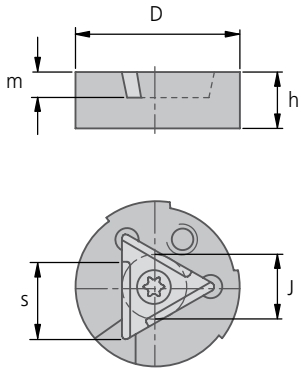
KOMET Kometric® UWU

Карманы пластин

материал заготовки
P M K N S H

- Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной
- Праворежущий карман пластины в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной
- Инструкции по установке - см. стр. 508-509





UWU								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	J	D	h	со стандартным радиусом s	толщина пластины m	kg	W30 леворежущая передний угол 06 = 6°, 12 = 12°, ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 06 = 6°, 12 = 12°, ▽▽ 20 = 20°	W57 нейтральная
UWU 4 L	D52 01100	5,6	16	5,5	4,5	2,5	0,007	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UWU 5 L	D52 01110	8,2	20	6,5	6,7	3	0,012	W30 26..0.04..		W57 26140.04..
UWU 5 R	D52 06110								W30 26..0.04..	

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

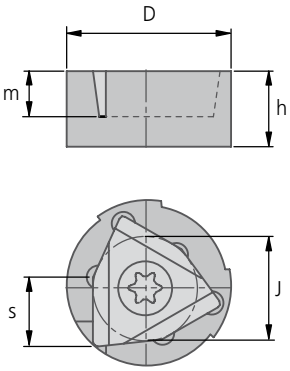
Сборочные элементы							
для кармана пластины	Зажимной винт		крепёжный винт		Цилиндрический штифт наружная обработка		Цилиндрический штифт внутренняя обработка	
	Описание	№ заказа	Описание	№ заказа	Описание	№ заказа	Описание	№ заказа
UWU 4..	S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	N00 56111	Tx M2,6×6	N00 55600	1,8/2×4,5	N00 52000	1,8/2×4,5	N00 52000
UWU 5..	S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	N00 56211	M3,5×5-8IP 2,25 Nm	N00 55701	Ø3×10 DIN 6325	55311 03010	1,8/2×5,5	55311 03010

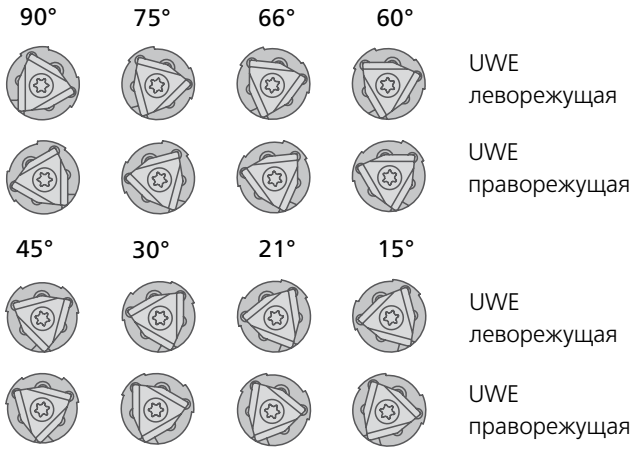
Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Карманы пластин

Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной ■
Праворежущий карман пластины в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной ■
Инструкции по установке - см. стр. 510-511 ■

материал заготовки
P M K N S H





UWE								Пластина			
Описание режущая форма ▼	№ заказа	J	D	h	s	толщина пластины m	kg	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная 00 = PD 01 = K ▽▽
UWE02-38 L	**D52 50090**	8	14	6	5	3,8	0,005	**W01 24..0.04..**		**W01 24600...**	**W29 24..0.04..**
UWE02-38 R	**D52 55090**								**W01 24..0.04..**		
UWE01-38 L	**D52 50100**	10	16	6,5	6,5	3,8	0,007	**W01 34..0.04..**		**W01 34600...**	**W29 34..0.04..**
UWE01-38 R	**D52 55100**								**W01 34..0.04..**		
UWE1-48 L	**D52 50110**	12	20	8,3	7,5	4,8	0,013	**W01 42..0.04..**		**W01 42600...**	**W29 42..0.04..**
UWE2-53 L	**D52 50120**	15	25	8,8	9,5	5,3	0,023	**W01 50..0.04..**		**W01 50600...**	**W29 50..0.08..**
UWE3-60 L	**D52 50130**	17,6	30	10,5	11,5	6	0,041	**W01 58..0.04..**		**W01 58600...**	**W29 58..0.08..**
UWE3-60 R	**D52 55130**								**W01 58..0.04..**		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

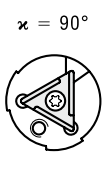
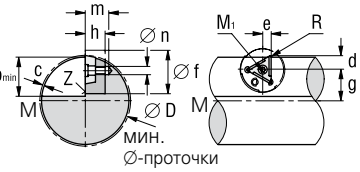
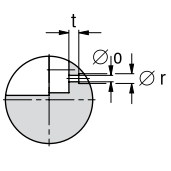
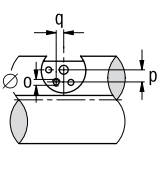
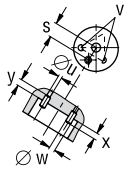
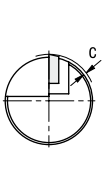
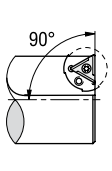
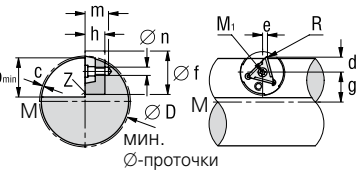
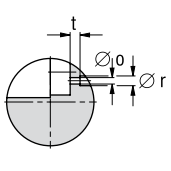
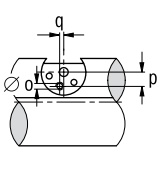
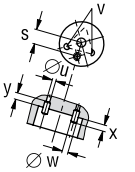
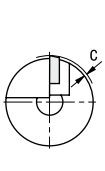
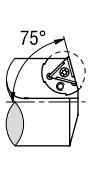
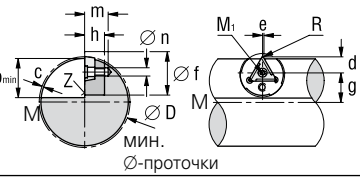
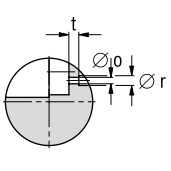
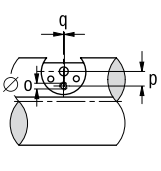
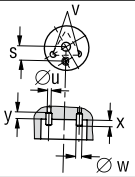
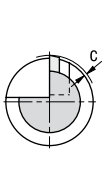
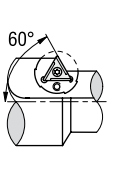
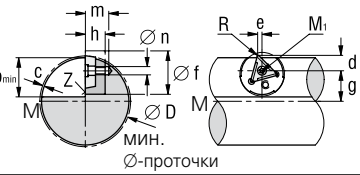
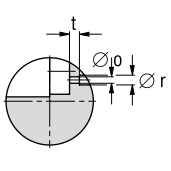
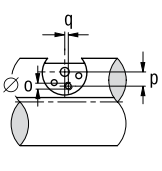
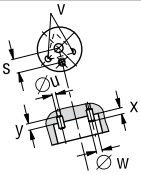
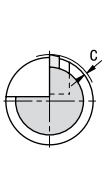
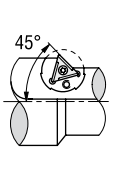
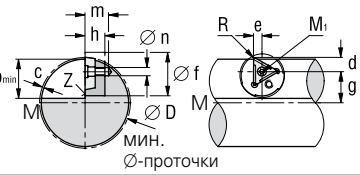
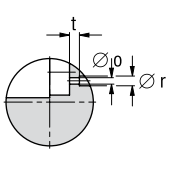
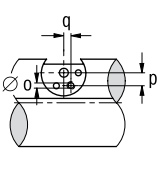
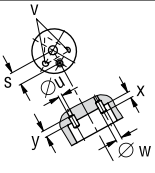
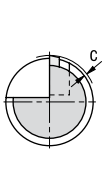
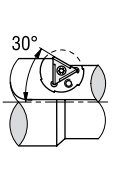
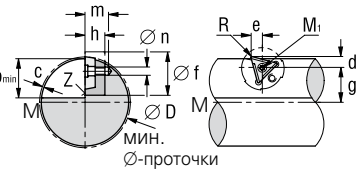
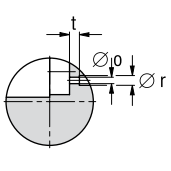
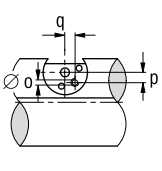
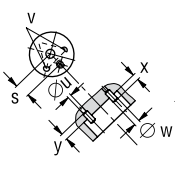
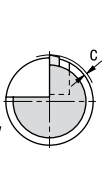
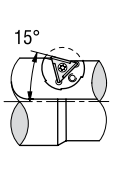
Сборочные элементы							
для кармана пластины	Зажимной винт		крепёжный винт		Цилиндрический штифт наружная обработка		Цилиндрический штифт внутренняя обработка	
	Описание	№ заказа	Описание	№ заказа	Описание	№ заказа	Описание	№ заказа
UWE 02..	S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	**N00 57571**	M2,5×6-8IP 1,28 Nm	**N00 55571**	1,8/2×4,5	**N00 52000**	1,8/2×4,5	**N00 52000**
UWE 01..	S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**N00 57521**	M3,5×5-8IP 2,25 Nm	**N00 55701**	1,8/2×4,5	**N00 52000**	1,8/2×4,5	**N00 52000**
UWE 1..	S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**N00 57531**	M4,5×9-10IP 6,25 Nm	**N00 55821**	Ø4×10 DIN 6325	**55311 04010**	3/4×5,5	**N00 52010**
UWE 2..	S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**N00 57531**	M4,5×9-10IP 6,25 Nm	**N00 55821**	Ø4×10 DIN 6325	**55311 04010**	3/4×5,5	**N00 52010**
UWE 3..	S/M5,5×11-20IP 6,25 Nm	**N00 57541**	M5,5×13,5-20IP 6,25 Nm	**N00 559051**	Ø5×12 DIN 6325	**55311 05012**	4/5×7	**N00 52020**

Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Карманы пластин **KOMET** Kometric® UWU

Инструкция по установке и технология подготовки посадочного места

Леворежущий (Праворежущий - зеркально)

Угол в плане	Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3	Рис. 4	Рис. 5	Рис. 5a	Рис. 6
$\varkappa$ = 90°							
$\varkappa$ = 75°							
$\varkappa$ = 60°							
$\varkappa$ = 45°							
$\varkappa$ = 30°							
$\varkappa$ = 15°							

∅ D = требуемый диаметр токарной обработки корпуса

1. Фрезеровать на высоту резания ***Z*** до минимальной ширины b так, чтобы карман лежал в пределах диаметра ***f*** как можно глубже в канавке (Рис. 1).
2. Выставить шпиндель станка по центральной оси ***M-M***, размеры ***d*** и ***e*** берутся из таблицы, исходя из радиуса пластины ***R***, рассчитать расстояние ***g*** до центральной точки M1 ($g = \frac{D}{2} - d$). Сместить шпиндель на величину ***g*** и поправку ***e***. Теперь шпиндель находится в центральной точке ***M1*** (Рис. 2).
3. Зацентроваться в точке ***M1*** и просверлить отверстие ***n*** на глубину ***m*** (Рис. 3). Расположить шпиндель станка над отверстием ***n***.
4. Переместить на высоту резания ***Z*** и зенковать на ∅ ***f*** до глубины ***h*** (Рис. 3).
5. Переместить шпиндель станка (по координатам ***p*** и ***q***) на зажимное отверстие ***o***, отцентровать и сверлить ∅ ***o*** (Рис. 4).
6. Повернуть заготовку на 180°, зафиксировать инструмент над отверстием ***o*** и зенковать на ∅ ***r***, до размера ***t*** (Рис. 4).
7. Вновь повернуть заготовку на 180°. Установить карман, слегка затянуть, посадить пластину, проверить установочные размеры. Зафиксировать карман зажимным винтом (Рис. 6).
8. Карман прочно закреплен, снять пластину и просверлить оба отверстия под штифты ***u*** до угловых отверстий ***v*** развернуть до ∅ ***w*** на глубину ***y*** (Рис. 6 + 6a). Снять карман.
   Примечание: При выполнении отверстий под штифты ***u*** и ***w*** следует учесть тип инструмента, на котором будет установлен карман - для внутренней или наружной обработки (см. таблицу).
9. Запрессовать штифты из комплекта поставки на расстояние ***x*** (Рис. 6a).
10. Убрать излишки материала кармана обточкой, фрезерованием или шлифовкой (Рис. 7). Снять с инструмента заусенцы, при необходимости - закалить или отпустить.

Примечание: При закалке карман приобретает твердость приблизительно 52 HRc и предел прочности приблизительно 1800 Н/мм². Поэтому он в высшей степени пригоден для обработки с державками токарного инструмента D007 и пластинами. Применять твердосплавные пластины P25M на скорости резания 45 м/мин, при подаче s ≈ .08 мм/об.

Установочные размеры

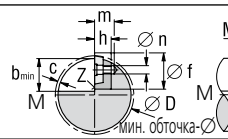
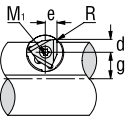
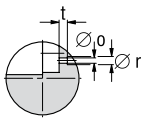
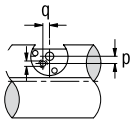
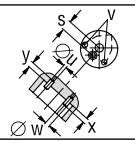
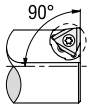
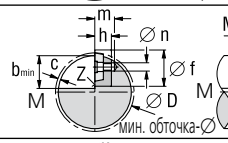
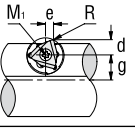
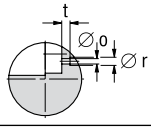
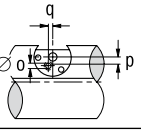
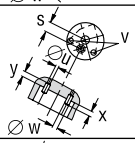
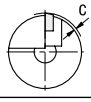
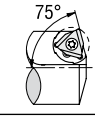
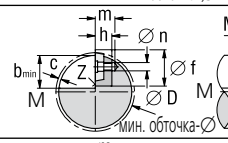
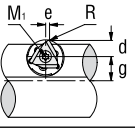
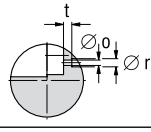
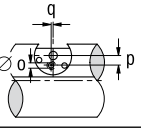
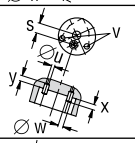
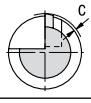
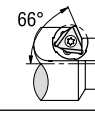
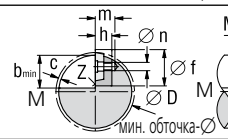
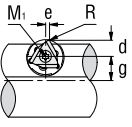
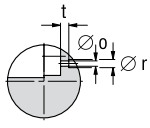
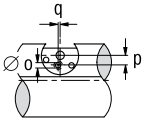
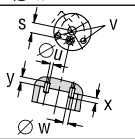
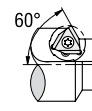
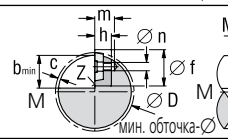
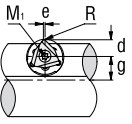
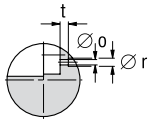
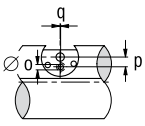
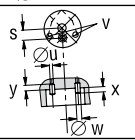
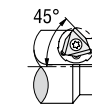
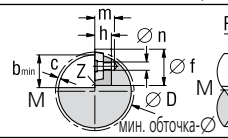
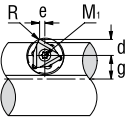
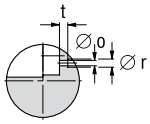
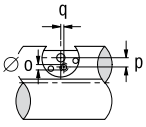
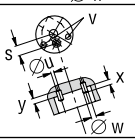
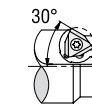
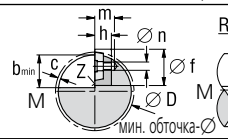
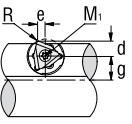
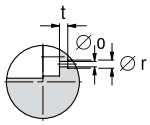
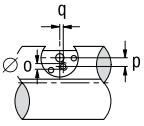
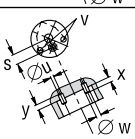
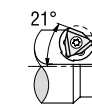
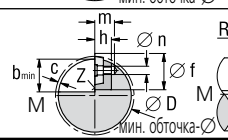
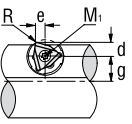
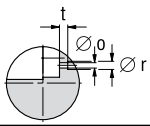
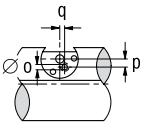
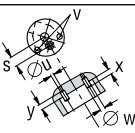
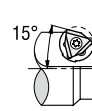
Угол в плане		UWU 4 L/R		UWU 5 L/R			UWU 6 L/R		
		для R0,4	для R0,8	для R0,4	для R0,5	для R0,8	для R0,4	для R0,5	для R0,8
ϰ = 90°	d	4,56	4,26	6,81	6,73	6,51	10,71	10,41	10,12
	e	2,8	2,8	4,1	4,1	4,1	6,35	6,35	6,35
	p	3,9	3,9	5,5	5,5	5,5	8,23	8,23	8,23
	q	2,25	2,25	3,18	3,18	3,18	4,75	4,75	4,75
ϰ = 75°	d	5,04	4,66	7,55	7,45	7,17	11,94	11,56	11,19
	e	1,55	1,65	2,22	2,25	2,32	3,39	3,49	3,59
	p	4,35	4,35	6,13	6,13	6,13	9,18	9,18	9,18
	q	1,16	1,16	1,64	1,64	1,64	2,46	2,46	2,46
ϰ = 60°	d	5,2	4,8	7,8	7,7	7,4	12,3	11,9	11,5
	e	0,23	0,46	0,23	0,29	0,46	0,23	0,46	0,69
	p	4,5	4,5	6,35	6,35	6,35	9,5	9,5	9,5
	q	–	–	–	–	–	–	–	–
ϰ = 45°	d	5,04	4,66	7,55	7,45	7,17	11,89	11,52	11,15
	e	1,08	0,7	1,72	1,65	1,37	2,92	2,54	2,17
	p	4,35	4,35	6,13	6,13	6,13	9,18	9,18	9,18
	q	1,16	1,16	1,64	1,64	1,64	2,46	2,46	2,46
ϰ = 30°	d	4,56	4,26	6,81	6,73	6,51	10,71	10,41	10,12
	e	2,29	1,79	3,59	3,47	3,09	5,84	5,34	4,83
	p	3,9	3,9	5,5	5,5	5,5	8,23	8,23	8,23
	q	2,25	2,25	3,18	3,18	3,18	4,75	4,75	4,75
ϰ = 15°	d	3,79	3,63	5,63	5,59	5,47	8,81	8,65	8,48
	e	3,34	3,72	5,18	5,03	4,56	8,36	7,74	7,13
	p	3,18	3,18	4,49	4,49	4,49	6,72	6,72	6,72
	q	3,18	3,18	4,49	4,49	4,49	6,72	6,72	6,72

Установочные размеры для	мин. Ø	UWU 4 L/R	UWU 5 L/R		UWU 6 L/R	
Карман	обработки	24,0	40,0		50,0	
	b	14,0	19,0		28,0	
	c	0,5	0,5		0,7	
g = D/2 – d	f^{H7}	16,0	20,0		30,0	
	h	5,5	6,5		8,8	
	n	3,0	3,8		5,5	
	m	7,0	11,3		14,2	
крепёжный винт	o	2,8	3,8		5,3	
	r	4,5	5,5		7,5	
	s	4,5	6,35		9,5	
	$t^{+0,1}$	2,5	3,9		8,5	
Штифт			внутренняя обработка	наружная обработка	внутренняя обработка	наружная обработка
	u	1,6	1,6	2,8	2,8	3,8
	v^{H7}	2,0	3,0	3,0	4,0	4,0
	w^{H7}	1,8	1,8	3,0	3,0	4,0
	x	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5
	y	3,0	6,0	7,5	6,0	7,5

Карманы пластин **KOMET** Kometric® UWE

Инструкция по установке и технология подготовки посадочного места

Леворежущий (Праворежущий - зеркально)

Угол в плане	Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3	Рис. 4	Рис. 5	Рис. 5a	Рис. 6
$\varkappa$ = 90°							
$\varkappa$ = 75°							
$\varkappa$ = 66°							
$\varkappa$ = 60°							
$\varkappa$ = 45°							
$\varkappa$ = 30°							
$\varkappa$ = 21°							
$\varkappa$ = 15°							

∅ D = требуемый диаметр токарной обточки

1. Фрезеровать на высоту резания ***Z*** до минимальной ширины b так, чтобы карман лежал в пределах диаметра ***f*** как можно дальше в канавке (Рис. 1).
2. Выставить шпиндель станка по центральной оси ***M-M***, размеры ***d*** и ***e*** берутся из таблицы, исходя из радиуса пластины ***R***, рассчитать расстояние ***g*** до центральной точки M1 ($g = \frac{D}{2} - d$). Сместить шпиндель на величину ***g*** и поправку ***e***. Теперь шпиндель находится в центральной точке ***M1*** (Рис. 2).
3. Зацентроваться в точке ***M1*** и просверлить центровочное отверстие ***n*** на глубину ***m*** (Рис. 3). Расположить шпиндель станка над отверстием ***n***.
4. Переместить на высоту резания ***Z*** и зенковать на ∅ ***f*** до глубины ***h*** (Рис. 3).
5. Переместить шпиндель станка (по координатам ***p*** и ***q***) на зажимное отверстие ***o***, отцентровать и сверлить ∅ ***o*** (Рис. 4).
6. Повернуть заготовку на 180°, зафиксировать инструмент над отверстием ***o*** и зенковать на ∅ ***r***, до размера ***t*** (Рис. 4).
7. Вновь повернуть заготовку на 180°. Установить карман, слегка затянуть, посадить пластину, проверить установочные размеры. Зафиксировать карман зажимным винтом (Рис. 6).
8. Карман прочно закреплен, снять пластину и просверлить оба отверстия под штифты ***u*** до угловых отверстий ***v*** развернуть до ∅ ***w*** на глубину ***y*** (Рис. 6 + 6a). Снять карман.
   Примечание: При выполнении отверстий под штифты ***u*** и ***w*** следует учесть тип инструмента, на котором будет установлен карман - для внутренней или наружной обработки (см. таблицу).
9. Запрессовать штифты из комплекта поставки на расстояние ***x*** (Рис. 6a).
10. Убрать излишки материала кармана обточкой, фрезерованием или шлифовкой (Рис. 7). Снять с инструмента заусенцы, при необходимости - закалить или отпустить.

Примечание: При закалке карман приобретает твердость приблизительно 52 HRc и предел прочности приблизительно 1800 Н/мм². Поэтому он в высшей степени пригоден для обработки с державками токарного инструмента D007 и пластинами. Применять твердосплавные пластины P25M на скорости резания 45 м/мин, при подаче s ≈ .08 мм/об.

Установочные размеры

Угол в плане		UWE 02..L/R				UWE 01..L/R			UWE 1..L/R				UWE 2..L/R				UWE 3..L/R			
		для R0,2	для R0,4	для R0,8	для R1,2	для R0,2	для R0,4	для R0,8	для R0,2	для R0,4	для R0,8	для R1,2	для R0,4	для R0,8	для R1,2	для R1,6	для R0,6	для R0,8	для R1,2	для R1,6
ϰ = 90°	d	4,42	4,34	4,35	4,31	5,53	5,51	5,47	6,64	6,62	6,58		8,29	8,25	8,2		9,71	9,69	9,65	9,61
	e	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6		7,5	7,5	7,5		8,8	8,8	8,8	8,8
	p	2,39	2,39	2,39	2,39	2,97	2,97	2,97	3,72	3,72	3,72		4,09	4,09	4,09		5,05	5,05	5,05	5,05
	q	2,14	2,14	2,14	2,14	2,68	2,68	2,68	3,35	3,35	3,35		3,68	3,68	3,68		4,55	4,55	4,55	4,55
ϰ = 75°	d	5,26	5,19	5,06	4,93	6,59	6,53	6,39	7,92	7,87	7,72	7,59	9,86	9,72	9,59	9,46	11,52	11,46	11,33	11,2
	e	2,73	2,75	2,79	2,82	3,41	3,43	3,46	4,09	4,11	4,14	4,18	5,13	5,16	5,2	5,23	6,02	6,04	6,08	6,11
	p	2,85	2,85	2,85	2,85	3,56	3,56	3,56	4,46	4,46	4,46	4,46	4,9	4,9	4,9	4,9	6,06	6,06	6,06	6,06
	q	1,45	1,45	1,45	1,45	1,82	1,82	1,82	2,27	2,27	2,27	2,27	2,49	2,49	2,49	2,49	3,09	3,09	3,09	3,09
ϰ = 66°	d	4,42	4,4	4,35	4,31	5,53	5,51	5,46	6,64	6,62	6,58		8,29	8,24	8,2		9,71	9,68	9,64	9,6
	e	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6		7,5	7,5	7,5		8,8	8,8	8,8	8,8
	p	3,04	3,04	3,04	3,04	3,8	3,8	3,8	4,76	4,76	4,76		5,23	5,23	5,23		6,47	6,47	6,47	6,47
	q	0,99	0,99	0,99	0,99	1,24	1,24	1,24	1,55	1,55	1,55		1,7	1,7	1,7		2,1	2,1	2,1	2,1
ϰ = 60°	d	5,76	5,66	5,48	5,29	7,22	7,12	6,94	8,68	8,58	8,4	8,22	10,78	10,6	10,42	10,33	12,59	12,49	12,31	12,12
	e	1,3	1,35	1,46	1,56	1,6	1,66	1,76	1,92	1,98	2,08	2,19	2,44	2,55	2,65	2,77	2,89	2,95	3,05	3,17
	p	3,13	3,13	3,13	3,13	3,91	3,91	3,91	4,89	4,89	4,89	4,89	5,38	5,38	5,38	5,38	6,65	6,65	6,65	6,65
	q	0,66	0,66	0,66	0,66	0,83	0,83	0,83	1,04	1,04	1,04	1,04	1,14	1,14	1,14	1,14	1,41	1,41	1,41	1,41
ϰ = 45°	d	5,87	5,77	5,58	5,38	7,36	7,26	7,07	8,86	8,76	8,57	8,37	10,99	10,8	10,6	10,41	12,84	12,74	12,54	12,35
	e	0,21	0,12	0,08	–0,28	0,29	0,19	0	0,37	0,27	0,08	–0,12	0,39	0,2	0	–0,19	0,4	0,3	0,1	–0,09
	p	3,2	3,2	3,2	3,2	3,99	3,99	3,99	4,99	4,99	4,99	4,99	5,49	5,49	5,49	5,49	6,79	6,79	6,79	6,79
	q	0,17	0,17	0,17	0,17	0,21	0,21	0,21	0,26	0,26	0,26	0,26	0,29	0,29	0,29	0,29	0,36	0,36	0,36	0,36
ϰ = 30°	d	5,6	5,52	5,35	5,18	7,02	6,93	6,76	8,45	8,36	8,19	8,03	10,49	10,32	10,15	9,99	12,25	12,16	12	11,82
	e	1,7	1,56	1,26	0,97	2,16	2,02	1,73	2,62	2,48	2,19	1,9	3,17	2,88	2,59	2,3	3,63	3,48	3,19	2,9
	p	3,04	3,04	3,04	3,04	3,8	3,8	3,8	4,76	4,76	4,76	4,76	5,23	5,23	5,23	5,23	6,47	6,47	6,47	6,47
	q	0,99	0,99	0,99	0,99	1,24	1,24	1,24	1,55	1,55	1,55	1,55	1,7	1,7	1,7	1,7	2,1	2,1	2,1	2,1
ϰ = 21°	d	5,26	5,19	5,06	4,93	6,59	6,53	6,39	7,92	7,86	7,72		9,85	9,72	9,59		11,52	11,45	11,32	11,19
	e	2,54	2,37	2,02	1,68	3,22	3,05	2,7	3,9	3,73	3,38		4,74	4,4	4,05		5,45	5,28	4,93	4,59
	p	2,85	2,85	2,85	2,85	3,56	3,56	3,56	4,46	4,46	4,46		4,9	4,9	4,9		6,06	6,06	6,06	6,06
	q	1,45	1,45	1,45	1,45	1,82	1,82	1,82	2,27	2,27	2,27		2,5	2,5	2,5		3,09	3,09	3,09	3,09
ϰ = 15°	d	4,96	4,91	4,81	4,71	6,22	6,17	6,06	7,47	7,42	7,32		9,3	9,2	9,1		10,88	10,83	10,73	10,62
	e	3,07	2,88	2,5	2,12	3,88	3,69	3,31	4,69	4,51	4,13		5,73	5,35	4,97		6,6	6,41	6,03	5,65
	p	2,68	2,68	2,68	2,68	3,35	3,35	3,35	4,19	4,19	4,19		4,61	4,61	4,61		5,7	5,7	5,7	5,7
	q	1,74	1,74	1,74	1,74	2,18	2,18	2,18	2,72	2,72	2,72		3	3	3		3,7	3,7	3,7	3,7

Установочные размеры для		UWE 02..L/R	UWE 01..L/R	UWE 1..L/R		UWE 2..L/R		UWE 3..L/R	
Карман	мин. Ø рез.	32	34	40		50		54	
	b	13	16	19		24		28	
ϰ = 90°, 75°, 60°, 45°, 30°, 15°	c	0,5	0,5	0,6		0,7		0,8	
g = D/2 – d	f^{H7}	14	16	20		25		30	
ϰ = 66°, 21°	h	6	6,5	8,3		8,8		10,5	
g = D/2 + d	n	2,7	3,8	4,8		4,8		5,8	
	m	8,5	7	11,3		11,3		16	
крепёжный винт	o	2,7	3,8	4,8		4,8		5,8	
	r	4	5,5	6,5		6,5		7,5	
	s	3,2	4	5		5,5		6,8	
	$t^{+0,1}$	3,9	2,5	5,7		5,7		9,2	
Штифт				внутренняя обработка	наружная обработка	внутренняя обработка	наружная обработка	внутренняя обработка	наружная обработка
	u	1,6	1,6	2,8	3,8	2,8	3,8	3,8	4,8
	v^{H7}	2	2	4	4	4	4	5	5
	w^{H7}	1,8	1,8	3	4	3	4	4	5
	x	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5
	y	3	3	6	7,5	6	7,5	8	8

KOMET Kometric® UZV Расточной резец

Инструкция по установке

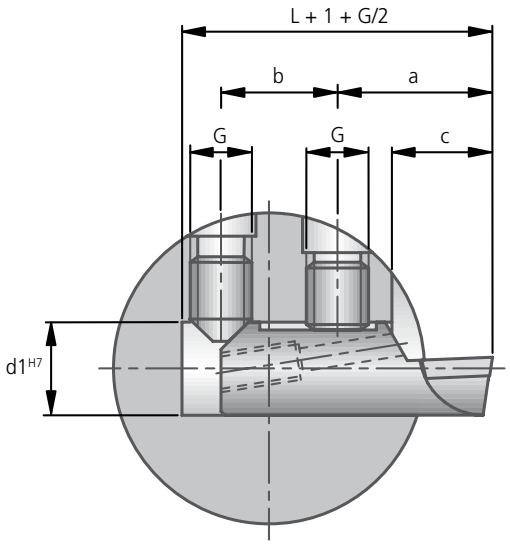
Установка производится в зависимости от требуемого положения пластины. Размеры посадочного отверстия и крепежной резьбы для борштанги конкретного диаметра ∅ берутся из справочных чертежей и таблиц на станицах данного раздела каталога.

Установочные размеры

Расточной резец **размер**	d1	a	b	G	c
UZV 8	8	15	10	M6	9
UZV 10	10	18	12	M6	12
UZV 12	12	20	15	M8	13
UZV 16	16	27	18	M10	18
UZV 20	20	30	20	M12	20

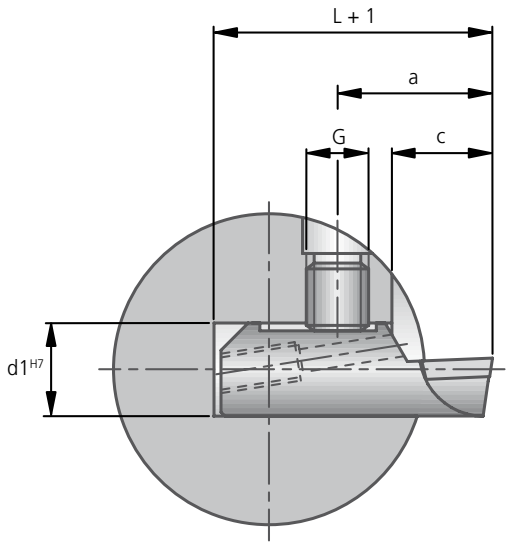
Установка формы A

Угловая регулировка с помощью резьбового штифта по DIN 914



Установка формы B

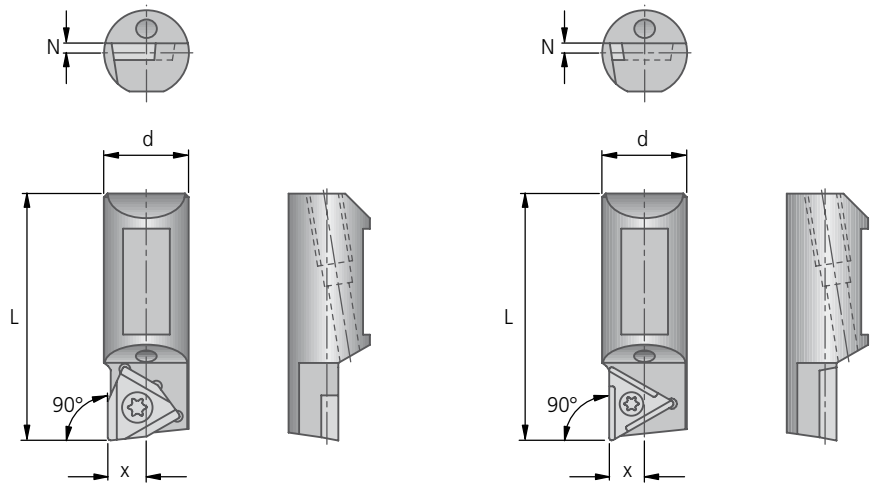
Регулировка с помощью внутреннего регулировочного винта



Расточной резец $\varkappa$ = 90°

Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной ■
Праворежущий расточной резец в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 512 ■

материал заготовки
P M K N S H



UZV $\varkappa$ = 90° | W30 / W57								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная W57..14 W57..18 iper
UZV 8-803-25-90°-L	D20 00000	8	25	1,0	3	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04.. W57 04180.04..
UZV 8-803-25-90°-R	D20 05000								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-90°-L	D20 00020	10	30	1,5	4	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04.. W57 14180.04..
UZV10-804-30-90°-R	D20 05020								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-90°-L	D20 00040	12	35	1,5	5	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04.. W57 14180.04..
UZV16-805-45-90°-L	D20 00060	16	45	3,0	6	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26..0.05..		W57 26140.04.. W57 26180.04..
UZV16-805-45-90°-R	D20 05060								W30 26..0.05..	

UZV $\varkappa$ = 90° | W01 / W29								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UZV12-802-35-90°-R38	D20 05071	12	35	1,5	5	0,022	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		W01 24....	W29 24000.. W29 24010..
UZV16-802-45-90°-L38	D20 50090	16	45	3,0	6	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV16-802-45-90°-R38	D20 55090								W01 24....	
UZV16-801-45-90°-L38	D20 00091	16	45	3,0	6	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W01 34....		W29 34000.. W29 34010..
UZV16-801-45-90°-R38	D20 05091								W01 34....	

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

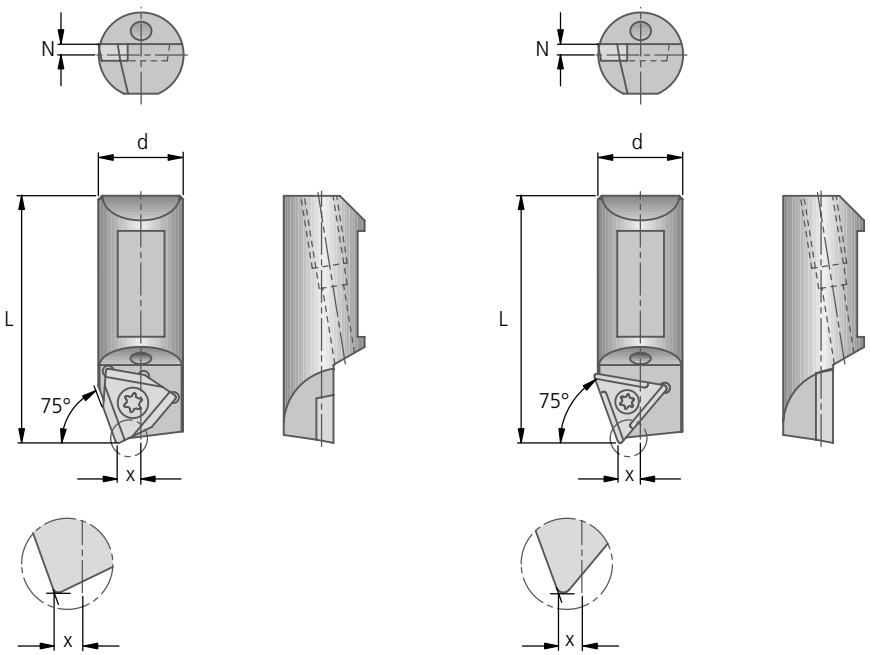
Поставка включает:
расточной резец со зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UZV

Расточной резец $\varkappa$ = 75°

материал заготовки
P M K N S H

- Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной
- Праворежущий расточной резец в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 512



UZV $\varkappa$ = 75° | W30 / W57								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная
UZV 8-803-25-75°-L	D20 00100	8	25	1,0	2	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZV 8-803-25-75°-R	D20 05100								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-75°-L	D20 00120	10	30	1,5	2,5	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV10-804-30-75°-R	D20 05120								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-75°-L	D20 00140	12	35	1,5	4	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV16-805-45-75°-L	D20 00160	16	45	3,0	4	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26..0.05..		W57 26140.04..

UZV $\varkappa$ = 75° | W01 / W29								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UZV10-818-30-75°-L31	D20 50120	10	30	1,5	2,5	0,013	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W01 18....		W29 18000.. W29 18010..
UZV10-818-30-75°-R31	D20 55120								W01 18....	
UZV12-802-35-75°-L38	D20 00171	12	35	1,5	4	0,022	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV16-802-45-75°-L38	D20 50190	16	45	3,0	4	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV16-801-45-75°-L38	D20 00191	16	45	3,0	4	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W01 34....		W29 34000.. W29 34010..

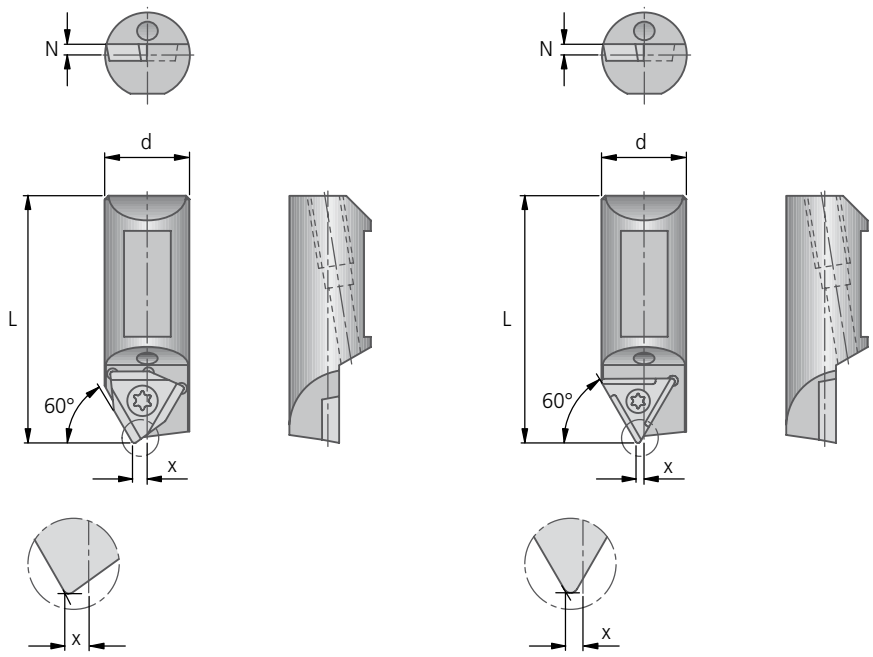
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Поставка включает:
расточной резец со зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Расточной резец $\varkappa$ = 60°

Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной ■
Праворежущий расточной резец в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 512 ■

материал заготовки
P M K N S H



UZV $\varkappa$ = 60° | W30 / W57								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная
UZV 8-803-25-60°-L	D20 00200	8	25	1,0	0,6	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZV 8-803-25-60°-R	D20 05200								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-60°-L	D20 00220	10	30	1,5	0,6	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV10-804-30-60°-R	D20 05220								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-60°-L	D20 00240	12	35	1,5	1	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV12-804-35-60°-R	D20 05240								W30 14..0.04..	

UZV $\varkappa$ = 60° | W01 / W29								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UZV12-802-35-60°-L38	D20 00271	12	35	1,5	1	0,022	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV12-802-35-60°-R38	D20 05271								W01 24....	
UZV16-801-45-60°-R38	D20 05291	16	45	3,0	1	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		W01 34....	W29 34000.. W29 34010..

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

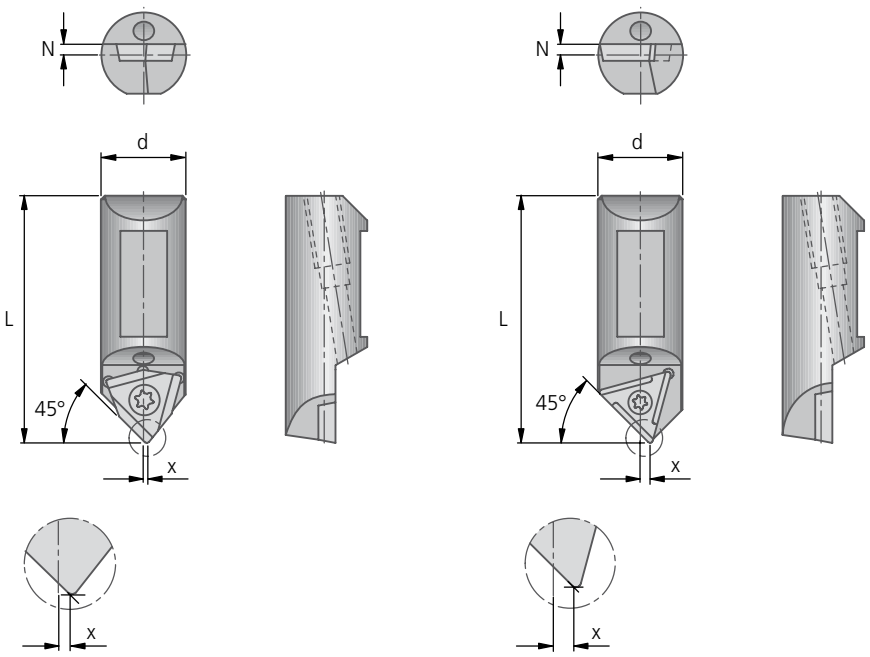
Поставка включает:
расточной резец со зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UZV

Расточной резец $\varkappa$ = 45°

материал заготовки
P M K N S H

- Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной
- Праворежущий расточной резец в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 512



UZV $\varkappa$ = 45° | W30 / W57								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная
UZV 8-803-25-45°-L	D20 00400	8	25	1,0	1	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZV 8-803-25-45°-R	D20 05400								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-45°-L	D20 00420	10	30	1,5	1,3	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV10-804-30-45°-R	D20 05420								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-45°-L	D20 00440	12	35	1,5	1	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV12-804-35-45°-R	D20 05440								W30 14..0.04..	
UZV16-805-45-45°-L	D20 00460	16	45	3,0	1,5	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26..0.05..		W57 26140.04..

UZV $\varkappa$ = 45° | W01 / W29								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UZV10-818-30-45°-L31	D20 50420	10	30	1,5	1,3	0,013	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W01 18....		W29 18000.. W29 18010..
UZV12-802-35-45°-L38	D20 00471	12	35	1,5	1	0,022	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV12-802-35-45°-R38	D20 05471								W01 24....	
UZV16-802-45-45°-L38	D20 50490	16	45	3,0	1,5	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV16-802-45-45°-R38	D20 55490								W01 24....	
UZV16-801-45-45°-R38	D20 05491	16	45	3,0	1,5	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		W01 34....	W29 34000.. W29 34010..

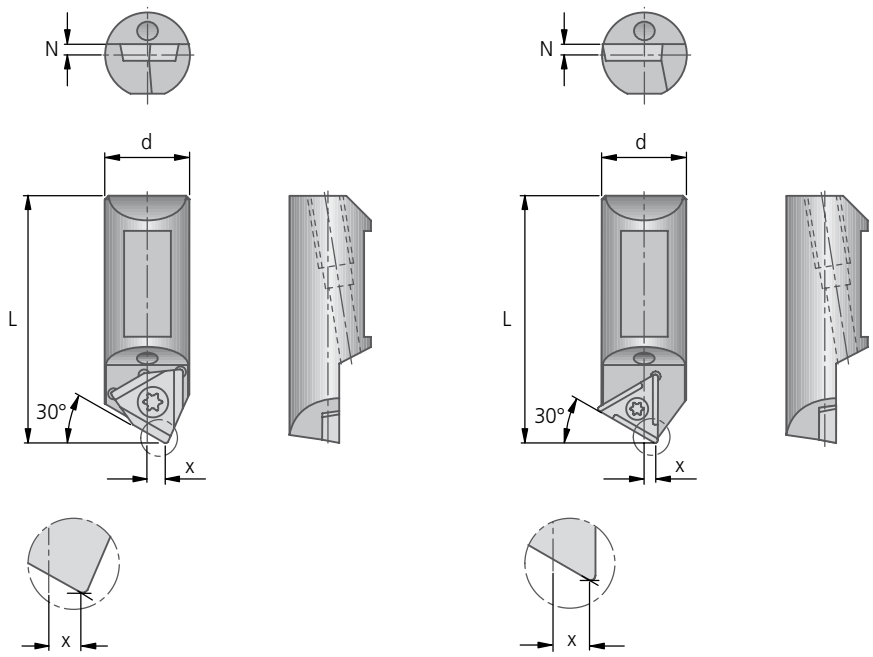
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Поставка включает:
расточной резец и зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Расточной резец $\varkappa$ = 30°

Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной ■
Праворежущий расточной резец в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 512 ■

материал заготовки
P M K N S H



UZV $\varkappa$ = 30° | W30 / W57								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний 06 = 6° угол 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний 36 = 6° угол 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная
UZV 8-803-25-30°-L	D20 00500	8	25	1,0	2,5	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZV 8-803-25-30°-R	D20 05500								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-30°-L	D20 00520	10	30	1,5	3	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV10-804-30-30°-R	D20 05520								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-30°-R	D20 05540	12	35	1,5	3	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm		W30 14..0.04..	W57 14140.04..
UZV16-805-45-30°-R	D20 05560	16	45	3,0	3,5	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		W30 26..0.05..	W57 26140.04..

UZV $\varkappa$ = 30° | W01 / W29								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний 06 = 6° угол 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний 36 = 6° угол 42 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UZV12-802-35-30°-R38	D20 05571	12	35	1,5	3	0,022	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		W01 24....	W29 24000.. W29 24010..
UZV16-802-45-30°-L38	D20 50590	16	45	3,0	3,5	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

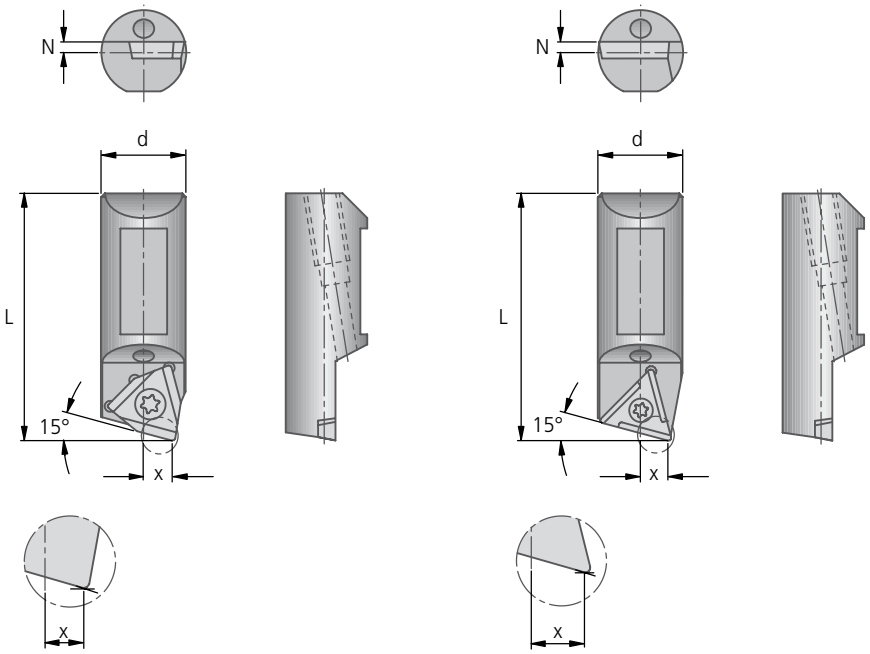
Поставка включает:
расточной резец и зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UZV

Расточной резец $\varkappa$ = 15°

материал заготовки
P M K N S H

- Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной
- Праворежущий расточной резец в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 512



UZV $\varkappa$ = 15° | W30 / W57								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная
UZV 8-803-25-15°-L	D20 00600	8	25	1,0	3	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..		W57 04140.04..
UZV 8-803-25-15°-R	D20 05600								W30 04..0.03..	
UZV10-804-30-15°-L	D20 00620	10	30	1,5	4	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV10-804-30-15°-R	D20 05620								W30 14..0.04..	
UZV12-804-35-15°-L	D20 00640	12	35	1,5	3,5	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04..
UZV12-804-35-15°-R	D20 05640								W30 14..0.04..	
UZV16-805-45-15°-L	D20 00660	16	45	3,0	5	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26..0.05..		W57 26140.04..

UZV $\varkappa$ = 15° | W01 / W29								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UZV10-818-30-15°-L31	D20 50620	10	30	1,5	4	0,013	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W01 18....		W29 18000.. W29 18010..
UZV16-802-45-15°-L38	D20 50690	16	45	3,0	5	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZV16-801-45-15°-L38	D20 00691	16	45	3,0	5	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W01 34....		W29 34000.. W29 34010..
UZV16-801-45-15°-R38	D20 05691								W01 34....	

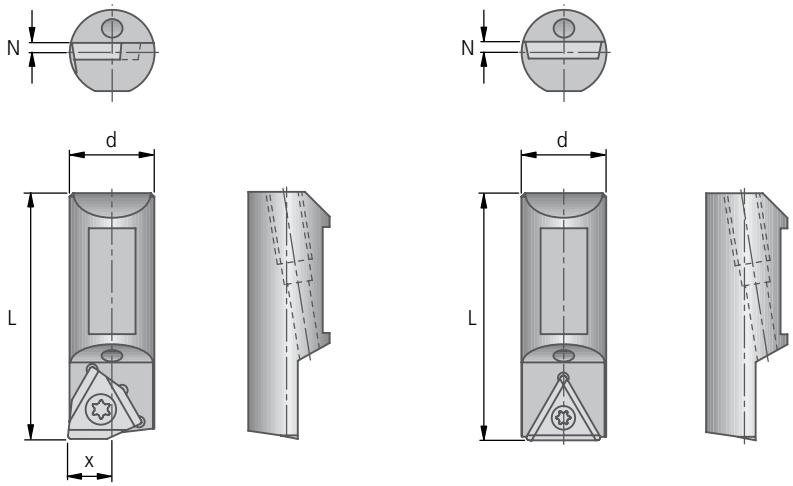
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Поставка включает:
расточной резец и зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Расточной резец $\varkappa$ = 0°

Леворежущий расточной резец с правой или нейтральной пластиной ■
Праворежущий расточной резец в зеркальном отражении, с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 512 ■

материал заготовки
P M K N S H



UZV $\varkappa$ = 0° | W30 / W57							Пластина		
Описание	№ заказа	d	L	N	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная
UZV8-803-25-0°	D20 05700	8	25	1,0	0,007	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W30 04..0.03..	W30 04..0.03..	W57 04140.04..
UZV10-804-30-0°	D20 05720	10	30	1,5	0,013	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..	W30 14..0.04..	W57 14140.04..
UZV12-804-35-0°	D20 05740	12	35	1,5	0,022	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..	W30 14..0.04..	W57 14140.04..
UZV16-805-45-0°	D20 05760	16	45	3,0	0,052	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26..0.05..	W30 26..0.05..	W57 26140.04..
UZV20-806-50-0°	D20 05800	20	50	4,0	0,98	N00 56411 S/M5×13,4-20IP 6,25 Nm	W30 44..0.08..	W30 44..0.08..	

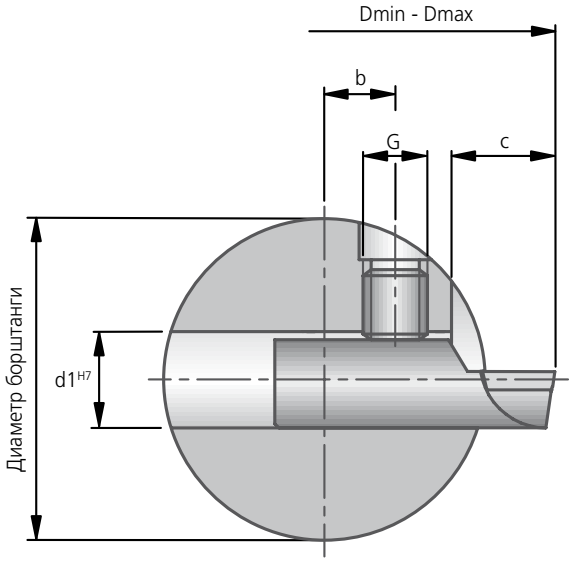
UZV $\varkappa$ = 0° | W01 / W29							Пластина		
Описание режущая форма ▾	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UZV10-818-30-0°-L31	D20 50720	10	30	1,5	5,3	0,013	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm		W01 18....	W29 18000.. W29 18010..
UZV16-802-45-0°-L38	D20 50790	16	45	3,0	8,3	0,052	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		W01 24....	W29 24000.. W29 24010..
UZV16-801-45-0°-L38	D20 00791	16	45	3,0	8,3	0,052	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		W01 34....	W29 34000.. W29 34010..
UZV16-801-45-0°-R38	D20 05791							W01 34....		

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Поставка включает:
расточной резец и зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UZ Расточной резец

Инструкция по установке



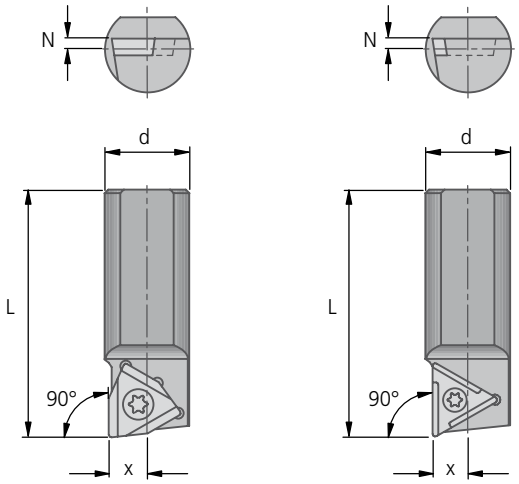
Установочные размеры

Расточной резец **размер**	Диапазон растачивания радиальная установка D_{min} – D_{max}	для диаметра борштанги	d1	b	G	c
UZ8	27 – 40	20	8	1,5	M6	9
UZ10	35 – 52	25	10	2,0	M6	12
UZ12	40 – 63	32	12	2,5	M8	13
UZ16	52 – 80	40	16	3,0	M10	18
UZ20	64 – 100	50	20	5,0	M12	20
UZ25	79 – 126	63	25	4,0	M16	23

Расточной резец $\varkappa = 90°$

Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной ■
Праворежущий расточной резец в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 520 ■

материал заготовки
P M K N S H



UZ $\varkappa = 90°$ | W30 / W57								Пластина		
Описание режущая форма ▾	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная W57..14 W57..18 iper
UZ 8-803-45-90°-R	D20 15010	8	45	1,0	3	0,015	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm		W30 04..0.03..	W57 04140.04.. W57 04180.04..
UZ10-804-50-90°-L	D20 10030	10	50	1,5	4	0,026	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04.. W57 14180.04..
UZ10-804-50-90°-R	D20 15030								W30 14..0.04..	
UZ12-804-60-90°-L	D20 10050	12	60	1,5	5	0,045	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W30 14..0.04..		W57 14140.04.. W57 14180.04..
UZ12-804-60-90°-R	D20 15050								W30 14..0.04..	

UZ $\varkappa = 90°$ | W01 / W29								Пластина		
Описание режущая форма ▾	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UZ12-802-60-90°-L38	D20 10071	12	60	1,5	5	0,047	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	W01 24....		W29 24000.. W29 24010..
UZ16-801-80-90°-L38	D20 10091	16	80	3,0	6	0,11	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W01 34....		W29 34000.. W29 34010..
UZ16-801-80-90°-R38	D20 15091								W01 34....	
UZ20-810-100-90°-L48	D20 10111	20	100	4,0	8	0,217	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W01 42....		W29 42000.. W29 42010..
UZ20-810-100-90°-R48	D20 15111								W01 42....	
UZ25-820-120-90°-L53	D20 10131	25	120	4,0	10	0,404	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	W01 50....		W29 50000.. W29 50010..
UZ25-820-120-90°-R53	D20 15131								W01 50....	

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

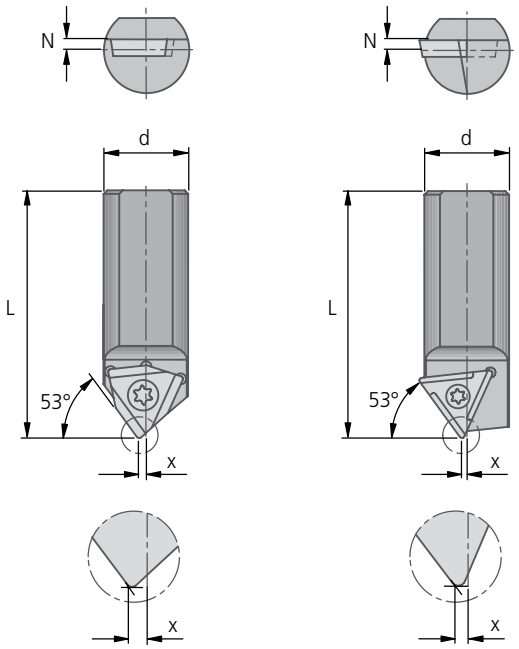
Поставка включает:
расточной резец и зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UZ

Расточной резец $\varkappa$ = 53°

материал заготовки
P M K N S H

- Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной
- Праворежущий расточной резец в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 520



UZ $\varkappa$ = 53° | W30 / W57								Пластина		
Описание режущая форма ▾	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная
UZ10-804-50-53°-L	**D20 10630**	10	50	1,5	0,5	0,026	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..**
UZ12-804-60-53°-L	**D20 10650**	12	60	1,5	0,5	0,044	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..**

UZ $\varkappa$ = 53° | W01 / W29								Пластина		
Описание режущая форма ▾	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UZ12-802-60-53°-R38	**D20 15671**	12	60	1,5	0,5	0,047	**N00 57511** S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm		**W01 24....**	**W29 24000..** **W29 24010..**
UZ16-801-80-53°-L38	**D20 10691**	16	80	3,0	0,6	0,108	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W01 34....**		**W29 34000..** **W29 34010..**
UZ20-810-100-53°-L48	**D20 10711**	20	100	4,0	0,6	0,212	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 42....**		**W29 42000..** **W29 42010..**
UZ25-820-120-53°-L53	**D20 10731**	25	120	4,0	0,6	0,395	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 50....**		**W29 50000..** **W29 50010..**

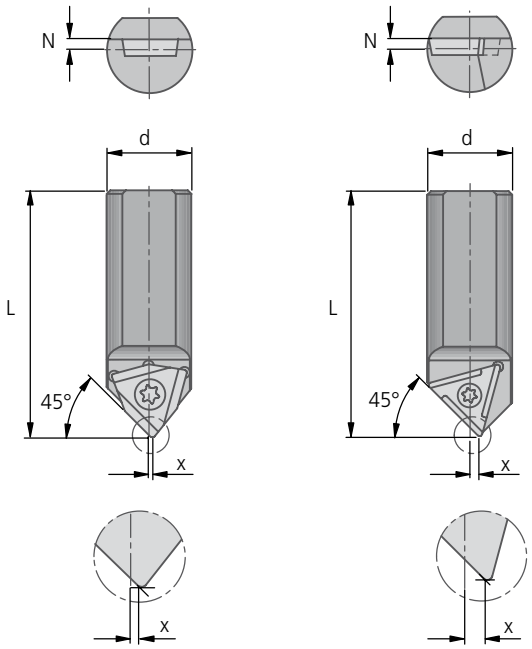
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Поставка включает:
расточной резец и зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Расточной резец $\varkappa$ = 45°

Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной ■
Праворежущий расточной резец в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 520 ■

материал заготовки
P M K N S H



UZ $\varkappa$ = 45° | W30 / W57								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57 нейтральная
UZ 8-803-45-45°-L	**D20 10810**	8	45	1,0	1,0	0,015	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W30 04..0.03..**		**W57 04140.04..**
UZ 8-803-45-45°-R	**D20 15810**								**W30 04..0.03..**	
UZ10-804-50-45°-L	**D20 10830**	10	50	1,5	1,3	0,026	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..**
UZ10-804-50-45°-R	**D20 15830**								**W30 14..0.04..**	
UZ12-804-60-45°-L	**D20 10850**	12	60	1,5	1,0	0,044	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**		**W57 14140.04..**

UZ $\varkappa$ = 45° | W01 / W29								Пластина		
Описание режущая форма ▼	№ заказа	d	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UZ16-801-80-45°-L38	**D20 10891**	16	80	3,0	1,5	0,107	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W01 34....**		**W29 34000..** **W29 34010..**
UZ16-801-80-45°-R38	**D20 15891**								**W01 34....**	

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

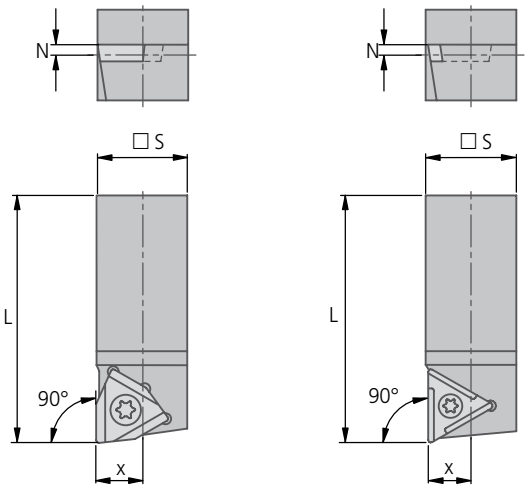
Поставка включает:
расточной резец и зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UV

Расточной резец $\varkappa$ = 90°

материал заготовки
P M K N S H

■ Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной



UV $\varkappa$ = 90° | W30 / W57									Пластина	
Описание режущая форма ▼	№ заказа	для борштанга диам.	☐S	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57 нейтральная W57..14 W57..18 Wiper
UV10-804-50-90°-L	**D20 20040**	32	10	50	1,5	4,8	0,03	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**
UV12-804-60-90°-L	**D20 20060**	40	12	60	1,5	5,8	0,04	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**

UV $\varkappa$ = 90° | W01 / W29									Пластина	
Описание режущая форма ▼	№ заказа	для борштанга диам.	☐S	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UV16-801-80-90°-L38	**D20 20081**	50	16	80	3	7,8	0,01	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W01 34....**	**W29 34000..** **W29 34010..**
UV20-810-100-90°-L48	**D20 20101**	63	20	100	4	9,8	0,03	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 42....**	**W29 42000..** **W29 42010..**

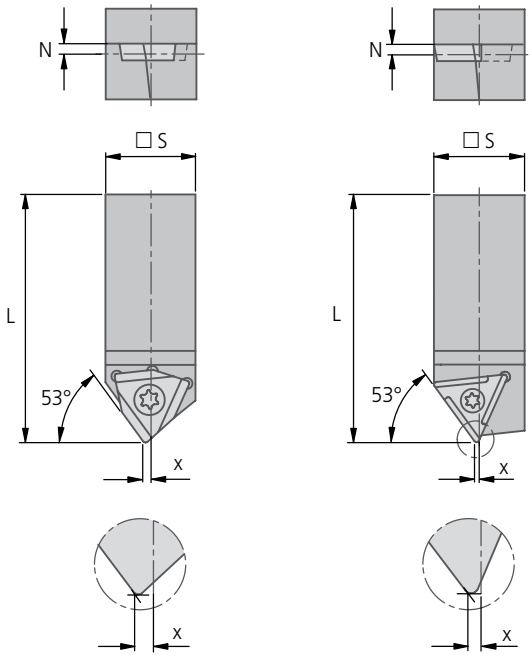
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Поставка включает:
расточной резец и зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Расточной резец $\varkappa$ = 53°

Леворежущий расточной резец с левой или нейтральной пластиной ■

материал заготовки
P M K N S H



UV $\varkappa$ = 53° | W30 / W57									Пластина	
Описание режущая форма ▼	№ заказа	для борштанга диам.	☐S	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W30 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W57 нейтральная
UV 8-803-40-53°-L	**D20 20220**	25	8	40	1,5	0,4	0,02	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**
UV10-804-50-53°-L	**D20 20240**	32	10	50	1,5	0,5	0,03	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**
UV12-804-60-53°-L	**D20 20260**	40	12	60	1,5	0,5	0,06	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**

UV $\varkappa$ = 53° | W01 / W29									Пластина	
Описание режущая форма ▼	№ заказа	для борштанга диам.	☐S	L	N	x	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W29 нейтральная
UV16-801-80-53°-L38	**D20 20281**	50	16	80	3	0,6	0,01	**N00 57521** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W01 34....**	**W29 34000..** **W29 34010..**
UV20-810-100-53°-L48	**D20 20301**	63	20	100	4	0,6	0,03	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 42....**	**W29 42000..** **W29 42010..**
UV25-820-120-53°-L53	**D20 20321**	80	25	120	4	0,6	0,05	**N00 57531** S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W01 50....**	**W29 50000..** **W29 50010..**

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

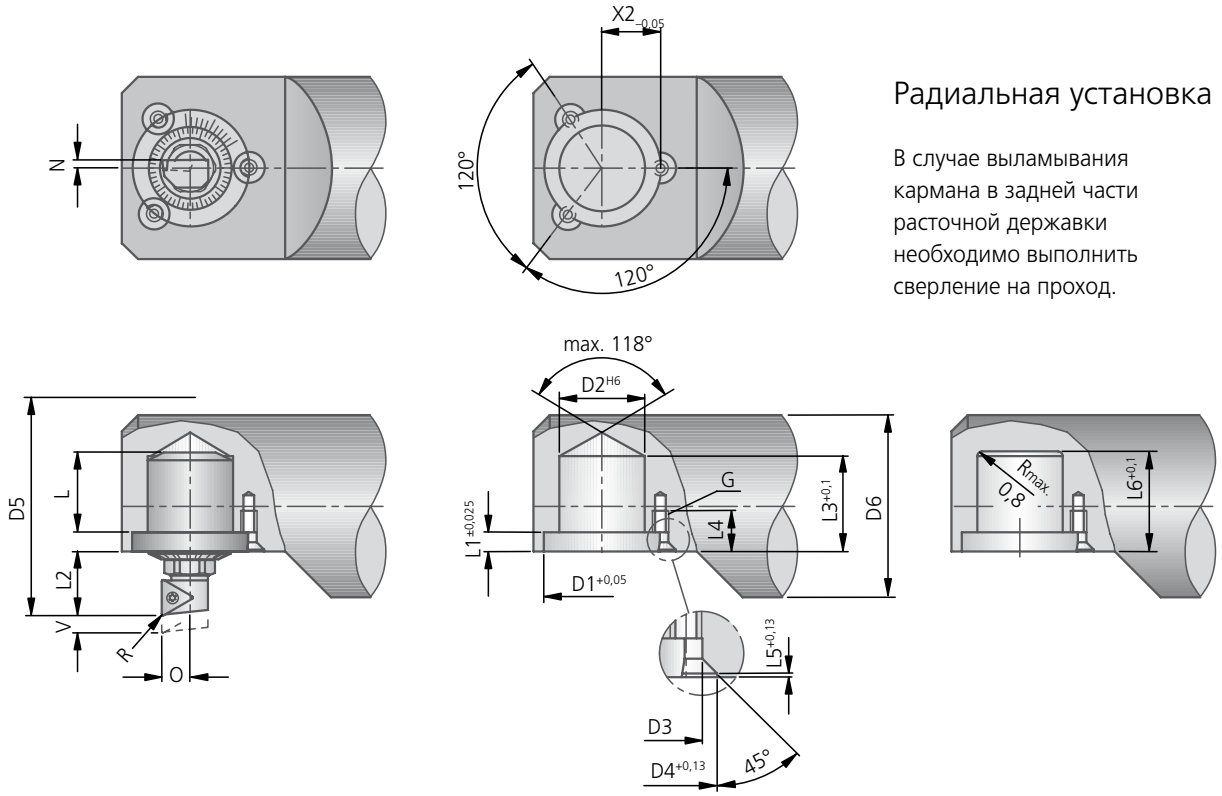
Поставка включает:
расточной резец и зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric®

Микробор от Ø 27,6 мм

материал заготовки
P M K N S H

- Наименьший шаг регулировки 0,002 мм на ∅ по нониусу
- легкость регулировки с лицевой стороны
- высокоточная настройка
- дополнительный зажим не требуется
- компактная, жесткая конструкция
- существенная экономия времени на настройку



Радиальная установка

В случае выламывания кармана в задней части расточной державки необходимо выполнить сверление на проход.

Микрорегулируемый картридж					Пластина			Принадлежности
min Ø D5	№ заказа	kg	Зажимной винт № заказа Описание	крепёжный винт 3 x DIN7991 № заказа Описание	W30 леворежущая	W30 нейтральная	W57 нейтральная W57..14 W57..18 iper	Ключ № заказа Описание
27,6	**M31 00022**	0,021	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**M31 00020.18** M3×6 аналог DIN7991	**W30 04060.04..**	**W30 04660.03..**	**W57 04140.04..** **W57 04180.04..**	**18589 10010** SW10
49,5	**M31 00032**	0,081	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55021 04010** M4×10	**W30 14060.04..**	**W30 14660.04..**	**W57 14140.04..** **W57 14180.04..**	**18589 10014** SW14
70	**M31 00042**	0,249	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55021 05012** M5×12	**W30 26060.05..**	**W30 26660.05..**	**W57 26140.04..** **W57 26180.04..**	**18589 10022** SW22

Поставка включает: Микрорегулируемый картридж со сборочными элементами. Пластины и принадлежности (глава 7) заказываются отдельно.

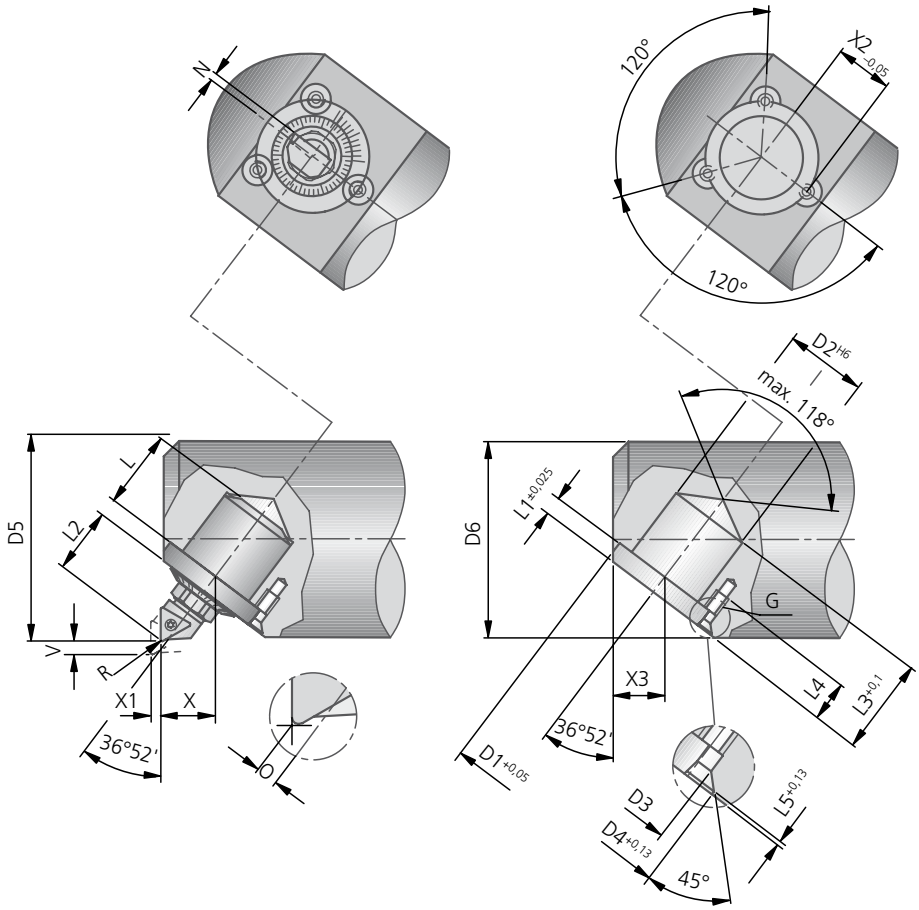
Установочные размеры

для картриджей	D1	D2	D3	D4	D6 min.	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	G	N	R	V	O	X2
M31 00022	19	16	3,2	4,6	26	8,7	2,8	10	11,5	9	1,6	12,5	M3	1,5	0,4	1,0	5,1	9,65
M31 00032	30	22	4,3	8	46	21,2	5	16,9	25	10	0,9	27,2	M4	2	0,4	3,4	7,2	15,4
M31 00042	46	32	5,5	10	67	27,72	6,3	25,5	33	12	0,8	35	M5	2	0,5	5,22	10,3	23,0

Микробор от Ø 25,4 мм

- Наименьший шаг регулировки 0,0016 мм на ∅ по нониусу
- легкость регулировки с лицевой стороны
- высокоточная настройка
- дополнительный зажим не требуется
- компактная, жесткая конструкция
- существенная экономия времени на настройку

материал заготовки: P M K N S H



Установка под углом

В случае выламывания кармана в задней части расточной державки необходимо выполнить сверление на проход.

Микрорегулируемый картридж					Пластина			Принадлежности
min Ø D5	№ заказа	kg	Зажимной винт № заказа Описание	крепёжный винт 3 x DIN7991 № заказа Описание	W30 леворежущая	W30 нейтральная	W57 нейтральная	Ключ № заказа Описание
25,4	**M31 01022**	0,021	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**M31 00020.18** M3×6 аналог DIN7991	**W30 04060.04..**	**W30 04660.03..**	**W57 04140.04..**	**18589 10010** SW10
43	**M31 01032**	0,082	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**55021 04010** M4×10	**W30 14060.04..**	**W30 14660.04..**	**W57 14140.04..**	**18589 00012** SW12
61	**M31 01042**	0,25	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55021 05012** M5×12	**W30 26060.05..**	**W30 26660.05..**	**W57 26140.04..**	**18589 00017** SW17

Поставка включает: Микрорегулируемый картридж со сборочными элементами. Пластины и принадлежности (глава 7) заказываются отдельно.

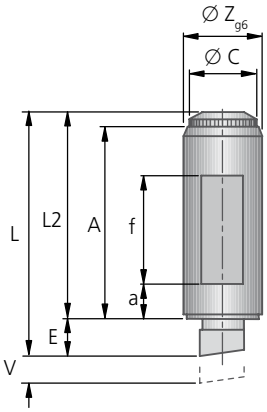
Установочные размеры

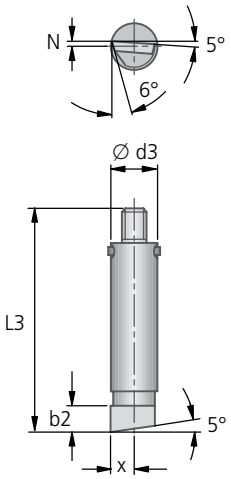
для картриджей	D1	D2	D3	D4	D6 min.	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	G	N	Размер ISO для R	V	O	X	X1	X2	X3
M31 01022	19	16	3,2	4,6	24,5	9,1	2,8	11	11,9	9	1,6	12,9	M3	1,5	0,4	1,1	0,33	8,54	0,81	9,65	8,18
M31 01032	30	22	4,3	8	40	21,6	5	18,4	25	10	0,9	27,6	M4	2	0,4	3,1	1,3	15,08	2,0	15,4	14,0
M31 01042	46	32	5,5	10	55	27,6	6,3	27,2	33	12	0,8	34,9	M5	2	0,5	4,6	1,4	21,22	3,2	23	19,8

KOMET Kometric® FZ

Микрорегулируемый картридж от Ø 25 мм

материал заготовки
P M K N S H





Диапазон растачивания[1]			Корпус		резцовая вставка (напайка)			Принадлежности
					режущая форма 1	режущая форма 2		Ключ
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	Описание	№ заказа	№ заказа Описание	№ заказа Описание	kg	№ заказа Описание
25	33	36	FZ8-25-1	M30 00011	M30 50111.21 8Z1-K10	M30 51111.21 8Z2-K10	0,007	L05 01010 R0/N0
28	36	39	FZ8-28-1	M30 00021			0,008	

Диапазон растачивания[1]			d1	n[2]	Резец Ø D1[2]	b	d2	Ø Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E	V	A	Ø C	a	f	Ø d3	L3	x	N	b2
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③																			
25	33	36	20	3,5	8	1,5	M6	8	23,7	21	2,7	4	19,2	6,9	5	10	4,7	19,2	1,9	0,9	2,5
28	36	39							26,7	24			22,2			13					

Указание о поставке: Корпус, паяный токарный резец и зажимный ключ заказываются отдельно.

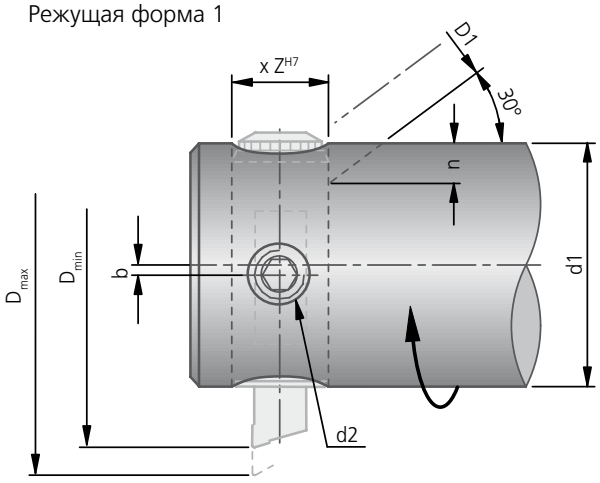
[1] Значение от ① до ② = диапазон микрорегулировки картриджа
Значение от ① до ③ = общий диапазон регулировки, включающий диапазоны микрорегулировки и грубой настройки картриджа в державке

[2] при грубой настройке, на борштанге следует выставить расстояние "n"

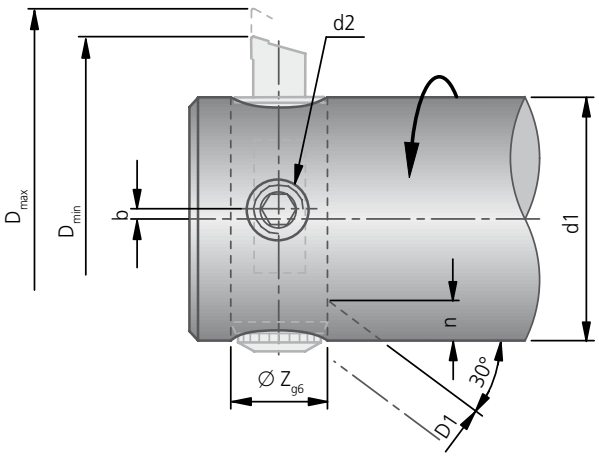
Радиальный монтаж 90° (режущая форма 1 и 2)

- Регулировка по лимбу с точностью = 0,02 мм Ø
- Точность настройки 2 мкм Ø по нониусу

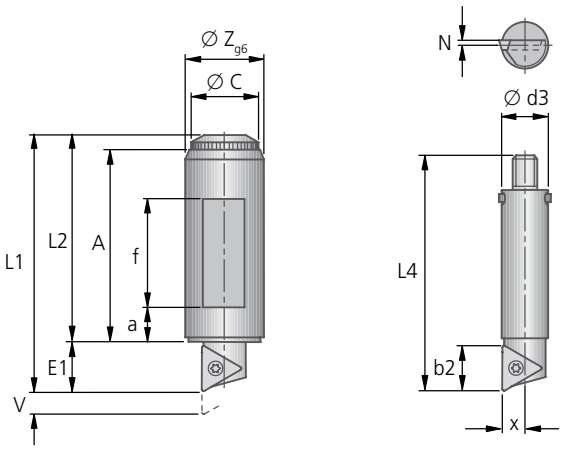
Режущая форма 1



Режущая форма 2



Микрорегулируемый картридж до Ø 33 мм



материал заготовки: P M K N S H

	Корпус		резцовая вставка				Пластина			Принадлежности
диапазон[1] растачивания			режущая форма 1	режущая форма 2		Зажимной винт	W30 леворежущая	W30 праворежущая	W57 нейтральная	Ключ
D_{min} ① D_{max} ② D_{max} ③	Описание	№ заказа	№ заказа Описание	№ заказа Описание	kg	№ заказа Описание	передн. угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	передн. угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°	W57..14 W57..18 iper	№ заказа Описание
33 41 48	FZ10-31-1	M30 00031	M30 50021 U10Z1-803	M30 51021 U10Z2-803	0,014	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	W30 04 .. 0.03..	W30 04 .. 0.03..	W57 04140.04.. W57 04180.04..	L05 01020 R2/N1
37 45 52	FZ10-35-1	M30 00041			0,016					
41 51 58	FZ12-40-1	M30 00051	M30 50031 U12Z1-803	M30 51031 U12Z2-803	0,025	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm				L05 01030 R2a/N2
46 56 63	FZ12-45-1	M30 00061			0,030					
53 65 73	FZ16-50-1	M30 00071	M30 50041 U16Z1-804	M30 51041 U16Z2-804	0,058	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W30 14 .. 0.04..	W30 14 .. 0.04..	W57 14140.04.. W57 14180.04..	L05 01040 N3
59 71 79	FZ16-56-1	M30 00081			0,067					
63 78 88	FZ20-64-1	M30 00091	M30 50051 U20Z1-804	M30 51051 U20Z2-804	0,112	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm				L05 01050 R4/N4
72 87 100	FZ20-72-1	M30 00101			0,13					
80 100 115	FZ25-80-1	M30 00111	M30 50061 U25Z1-805	M30 51061 U25Z2-805	0,221	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26 .. 0.05..	W30 26 .. 0.05..	W57 26140.04.. W57 26180.04..	L05 01060 ZV25
90 110 126	FZ25-90-1	M30 00121			0,259					
104 134 154	FZ32-100-1	M30 00131	M30 50071 U32Z1-805	M30 51071 U32Z2-805	0,482					L05 01070 R5/N5
114 144 165	FZ32-110-1	M30 00141			0,544					
129 159 185	FZ32-125-1	M30 00151			0,635					
145 175 205	FZ32-140-1	M30 00161			0,728					

Поставка включает: Зажимный токарный резец с зажимным винтом.
Корпус, неперетачиваемые режущие пластины (подробнее см. в главе 7) и зажимный ключ заказываются отдельно.

Диапазон сверления[1]					Резец Ø			Ø						Ø			Ø				
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	d1	$n^{2)}$	$D1^{2)}$	b	d2	Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E1	V	A	C	a	f	d3	L4	x	N	b2
33	41	48	25	4,5	8	2	M6	10	31,5	25,5	6	4	23,3	8,9	6	12	5,7	24,8	2,3	1,2	6,5
37	45	52							35,5	29,5			27,3			16					
41	51	58	32	5	10	2,5	M8	12	39,5	33,5	6	5	31	10,9	8	16	6,7	30,5	2,9	1,2	6,5
46	56	63							44,5	38,5			36			21					
53	65	73	40	8	12	3	M10	16	51	42	9	6	39	13,9	10	20	8,6	39,7	3,8	1,2	9
59	71	79							57	48			45			26					
63	78	88	50	9	16	5	M12	20	60	51	9	7,5	47	17,9	12	24	11,5	48,2	4,7	1,7	9
72	87	100							68	59			55			32					
80	100	115	63	10	20	4	M16	25	77,5	64,5	13	10	59,5	21,9	15	30	14	60,3	6	2	13,5
90	110	126							87,5	74,5			69,5			40					
104	134	154	80	13	25	6	M20	32	97	84	13	15	78	28,9	20	40	18	78,5	7,6	2,7	13,5
114	144	165							107	94			88			50					
129	159	185	100	13	25	12	M20	32	122	109	13	15	103	28,9	25	50	18	78,5	7,6	2,7	13,5
145	175	205							137	124			118			65					

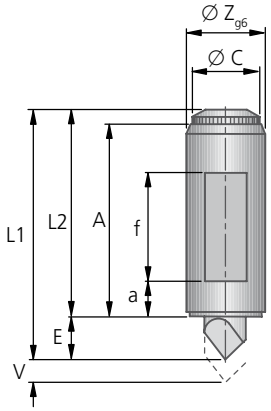
[1] Значение от ① до ② = диапазон микрорегулировки картриджа
Значение от ① до ③ = общий диапазон регулировки, включающий диапазоны микрорегулировки и грубой настройки картриджа в державке

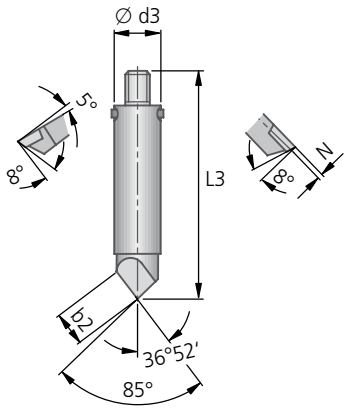
[2] при грубой настройке, на борштанге следует выставить расстояние "n"

KOMET Kometric® FZ

Микрорегулируемый картридж до Ø 33 мм

материал заготовки
P M K N S H





			Корпус		резцовая вставка (напайка)			Принадлежности
Диапазон растачивания[1]					режущая форма 3			Ключ
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	Описание	№ заказа	№ заказа Описание		kg	№ заказа Описание
23	29,4	32	FZ8-23-3	M30 02011	M30 52111.21 8Z3-K10		0,007	L05 01010 R0/N0
26	32,4	49	FZ8-26-3	M30 02021			0,008	

Диапазон сверления[1]			d1	n[2]	Резец Ø D1[2]	b	d2	Ø Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E	V	A	Ø C	a	f	Ø d3	L3	N	b2
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③																		
23	29,4	32	20	3	8	1,5	M6	8	26	21	5	4	19,2	6,9	5	10	4,7	21,5	0,9	2,5
26	32,4	49							29	24			22,2			13				

Указание о поставке: Корпус, паяный токарный резец и зажимный ключ заказываются отдельно.

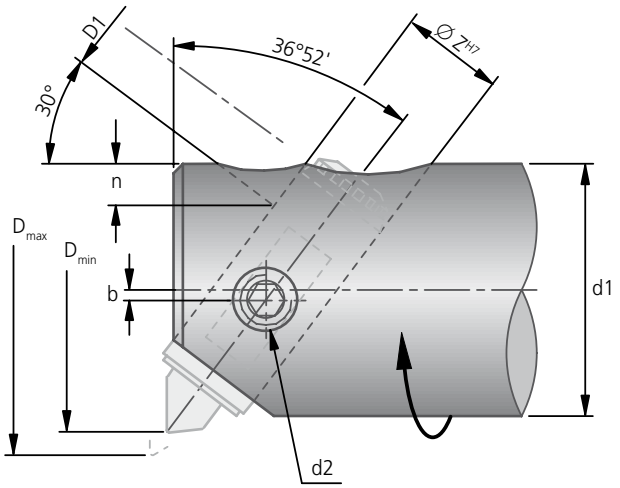
[1] Значение от ① до ② = диапазон микрорегулировки картриджа
Значение от ① до ③ = общий диапазон регулировки, включающий диапазоны микрорегулировки и грубой настройки картриджа в державке

[2] при грубой настройке, на борштанге следует выставить расстояние "n"

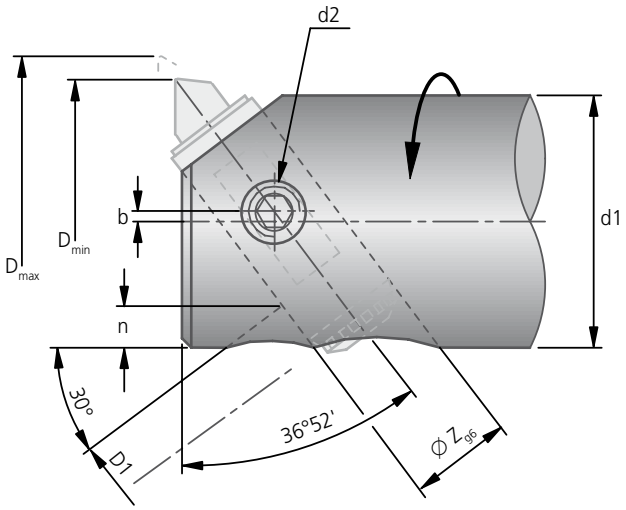
Радиальный монтаж 36°52’ (режущая форма 3 и 4)

- Регулировка по лимбу с точностью = 0,02 мм ∅
- Точность настройки 1,6 мкм ∅ по нониусу

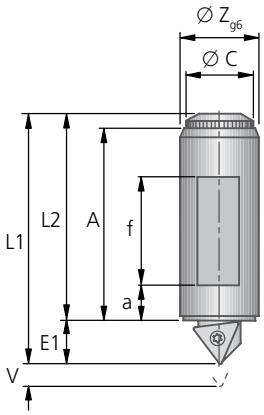
Режущая форма 3

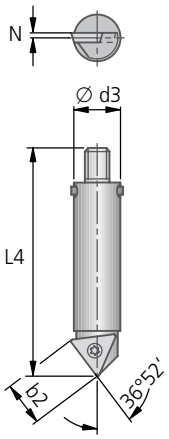


Режущая форма 4



Микрорегулируемый картридж до Ø 28 мм





материал заготовки: P M K N S H

	Корпус		резцовая вставка				Пластина			Принадлежности
диапазон[1] растачивания			режущая форма 3	режущая форма 4		Зажимной винт	W30 леворежущая	W30 праворежущая	W57 нейтральная	Ключ
D_{min} ① / D_{max} ② / D_{max} ③	Описание	№ заказа	№ заказа Описание	№ заказа Описание	kg	№ заказа Описание	передн. угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	передн. угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽ 50 = 20°		№ заказа Описание
28 / 34,4 / 38	FZ10-28-3	M30 02031	M30 52021 U10Z3-803	M30 53021 U10Z4-803	0,013	N00 56021 S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	W30 04 .. 0.03..	W30 04 .. 0.03..	W57 04140.04..	L05 01020 R2/N1
32 / 38,4 / 44	FZ10-32-3	M30 02041			0,015					
36 / 44 / 48	FZ12-36-3	M30 02051	M30 52031 U12Z3-803	M30 53031 U12Z4-803	0,026	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm				L05 01030 R2a/N2
40 / 48 / 55	FZ12-40-3	M30 02061			0,029					
45 / 54,6 / 60	FZ16-45-3	M30 02071	M30 52041 U16Z3-804	M30 53041 U16Z4-804	0,058	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W30 14 .. 0.04..	W30 14 .. 0.04..	W57 14140.04..	L05 01040 N3
50 / 59,6 / 68	FZ16-50-3	M30 02081			0,067					
56 / 68 / 78	FZ20-56-3	M30 02091	M30 52051 U20Z3-804	M30 53051 U20Z4-804	0,112	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm				L05 01050 R4/N4
64 / 76 / 90	FZ20-64-3	M30 02101			0,132					
72 / 88 / 100	FZ25-72-3	M30 02111	M30 52061 U25Z3-805	M30 53061 U25Z4-805	0,224	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W30 26 .. 0.05..	W30 26 .. 0.05..	W57 26140.04..	L05 01060 ZV25
80 / 96 / 114	FZ25-80-3	M30 02121			0,263					
90 / 114 / 126	FZ32-90-3	M30 02131	M30 52071 U32Z3-805	–	0,487					L05 01070 R5/N5
100 / 124 / 140	FZ32-100-3	M30 02141			0,548					
110 / 134 / 150	FZ32-110-3	M30 02151			0,639					
125 / 149 / 175	FZ32-125-3	M30 02161			0,732					

Поставка включает: Зажимный токарный резец с зажимным винтом.
Корпус, неперетачиваемые режущие пластины (подробнее см. в главе 7) и зажимный ключ заказываются отдельно.

диапазон растачивания[1]					Резец Ø			Ø						Ø			Ø				
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	d1	n[2]	D1[2]	b	d2	Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E1	V	A	C	a	f	d3	L4	N	b2
28	34,4	38	25	3,5	8	2	M6	10	31,5	25,5	6	4	23,3	8,9	6	12	5,7	24,8	1,2	6,5
32	38,4	44							35,5	29,5			27,3			16				
36	44	48	32	4	10	2,5	M8	12	40,3	33,5	6,8	5	31	10,9	8	16	6,7	31,3	1,2	6,5
40	48	55							45,3	38,5			36			21				
45	54,6	60	40	6,5	12	3	M10	16	51	42	9	6	39	13,9	10	20	8,6	39,7	1,2	9
50	59,6	68							57	48			45			26				
56	68	78	50	7	16	5	M12	20	63	51	12	7,5	47	17,9	12	24	11,5	51,2	1,7	9
64	76	90							71	59			55			32				
72	88	100	63	8	20	4	M16	25	81	64,5	16,5	10	59,5	21,9	15	30	14	63,8	2	13,5
80	96	114							91	74,5			69,5			40				
90	114	126	80	10	25	6	M20	32	102	84	18	15	78	28,9	20	40	18	83,5	2,7	13,5
100	124	140							112	94			88			50				
110	134	150	100	10	25	12	M20	32	127	109	18	15	103	28,9	25	50	18	83,5	2,7	13,5
125	149	175							142	124			118			65				

[1] Значение от ① до ② = диапазон микрорегулировки картриджа
Значение от ① до ③ = общий диапазон регулировки, включающий диапазоны микрорегулировки и грубой настройки картриджа в державке

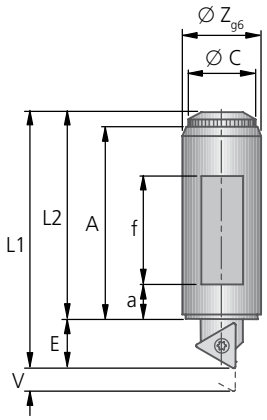
[2] при грубой настройке, на борштанге следует выставить расстояние "n"

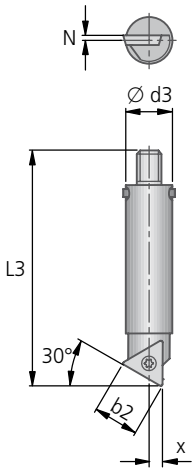
KOMET Kometric® FZ

Микрорегулируемый картридж Ø 20 – 44 мм

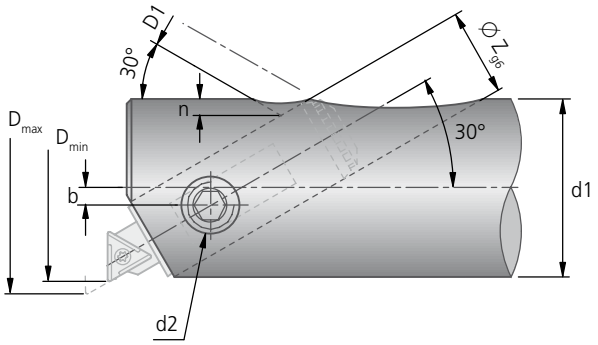
материал заготовки
P M K N S H

- Точность настройки 1 мкм ∅ по нониусу
- Для обработки отверстий сверхмалого диаметра, картриджи для чистовой расточки FZ можно также использовать для радиальной установки на борштанге с углом в плане 30°. Затем регулировка производится →||← с шагом 0,005 мм по лимбу в радиальном направлении.





Монтаж под углом 30° (режущая форма 5)



Корпус			резцовая				Пластина		Принадлежности
Диапазон растачивания[1]				вставка форма 5		Зажимной винт	W30 леворежущая	W57 нейтральная	Ключ
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	№ заказа Описание	№ заказа Описание	kg	№ заказа Описание	передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°		№ заказа Описание
20	22	26	**M30 04011** FZ10-20-5	**M30 54011** U10Z5-803K	0,012	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W30 04 .. 0.03..**	**W57 04140.04..**	**L05 01020** R2/N1
26	30	33	**M30 00031** FZ10-31-1	**M30 54021** U10Z5-803	0,014	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W30 04 .. 0.03..**	**W57 04140.04..**	**L05 01020** R2/N1
30	35	40	**M30 00051** FZ12-40-1	**M30 54030** U12Z5-803	0,026	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W30 04 .. 0.03..**	**W57 04140.04..**	**L05 01030** R2a/N2
38	44	50	**M30 00071** FZ16-50-1	**M30 54040** U16Z5-804	0,059	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W30 14 .. 0.04..**	**W57 14140.04..**	**L05 01040** N3

Поставка включает: Зажимный токарный резец с зажимным винтом.
Корпус, неперетачиваемые режущие пластины (подробнее см. в главе 7) и зажимный ключ заказываются отдельно.

Диапазон сверления[1]					Резец Ø			Ø						Ø			Ø				
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	d1	n[2]	D1[2]	b	d2	Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E	V	A	C	a	f	d3	L3	x	N	b2
20	22	26	18	–	–	0,8	M5	10	28,5	23,7	4,8	2	21,5	8,9	5	10	5,7	22,0	2,1	1,2	6,5
26	30	33	20	4,5	8	1,2	M6	10	33,9	25,5	8,4	4	23,3	8,9	6	12	5,7	27,3	2,1	1,2	6,5
30	35	40	25	5	10	1,5	M8	12	43,0	33,5	9,5	5	31,0	10,9	8	16	6,7	34,0	2,8	1,2	6,5
38	44	50	32	8	12	2,0	M10	16	54,5	42,0	12,5	6	39,0	13,9	10	20	8,6	43,2	3,3	1,2	9

[1] Значение от ① до ② = диапазон микрорегулировки картриджа
Значение от ① до ③ = общий диапазон регулировки, включающий диапазоны микрорегулировки и грубой настройки картриджа в державке
[2] при грубой настройке, на борштанге следует выставить расстояние "n"

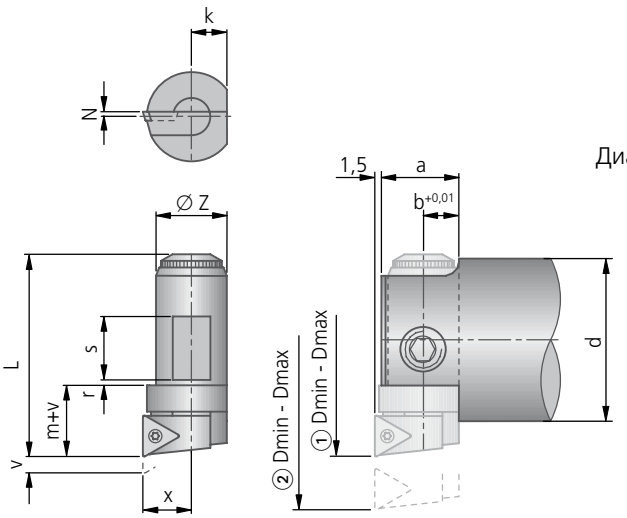
Микрорегулируемый картридж Ø 29,5 – 179 мм

Регулировка по лимбу с точностью = 0,02 мм ∅ ■
Точность настройки 2 мкм ∅ по нониусу ■

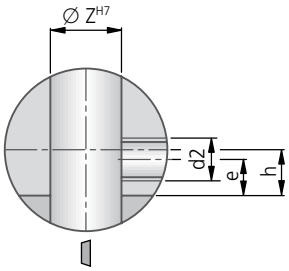
материал заготовки
P M K N S H

Микрорегулируемый картридж FF устанавливается радиально и идеально подходит для инструментов, используемых на станках с ЧПУ, так как осевые размеры резания остаются постоянными. Конструкция и характеристики картриджа идентичны картриджу FZ (см. чертеж в разрезе) и являются высокоточными. Режущая кромка закреплена в кармане, что обеспечивает исключительную надежность инструмента.
Регулировка производится только в зажатом состоянии.

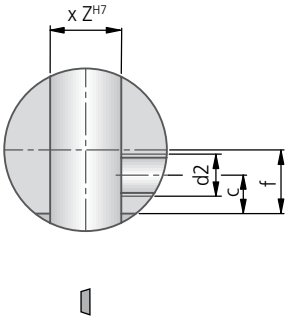
Настройка:
1. Базовая настройка производится исходя из диапазона сверления ① и ②.
2. Точный диаметр обработки настраивается с помощью маховика точной регулировки.



Диапазон растачивания ①



Диапазон растачивания ②



Сверление отверстий ① D_{min}–D_{max}	Сверление отверстий ② D_{min}–D_{max}	Картриджи: Описание	Картриджи: № заказа	Картриджи: kg	Зажимной винт: Описание	Зажимной винт: № заказа	Зажимной винт: Nm	Пластина: W30 леворежущая	Пластина: W57 нейтральная
29,5 – 36	35,5 – 42	FF10-30	**M30 20011**	0,055	S/M2×3,8-6IP	**N00 56021**	0,62	**W30 04 .. 0.03..**	**W57 04140.04.. W57 04180.04..**
39 – 45	44 – 50	FF12-39	**M30 20021**	0,031					
47 – 57	56 – 66	FF16-47	**M30 20031**	0,062	S/M2,6×5,2-8IP	**N00 56101**	1,28	**W30 14 .. 0.04..**	**W57 14140.04.. W57 14180.04..**
58 – 71	70 – 83	FF20-58	**M30 20041**	0,123	S/M2,6×6,2-8IP	**N00 56111**	1,28		
79 – 94	93 – 108	FF25-79	**M30 20051**	0,268	S/M3,5×7,3-10IP	**N00 56211**	2,8	**W30 26 .. 0.05..**	**W57 26140.04.. W57 26180.04..**
100 – 121	120 – 141	FF32-100	**M30 20061**	0,548					
138 – 159	158 – 179	FF32-138	**M30 20071**	0,76					

передний угол: 06 = 6°, 12 = 12°, ▽▽ 20 = 20°
W57..14 W57..18 Wiper

Поставка включает: Резец с микрометрической регулировкой с зажимным винтом.Неперетачиваемые режущие пластины (глава 7) заказываются отдельно.

для картриджей	d	Ø Z	a	b	h	e	f	c	d2	L	x	N	k	v	m	r	s
M30 20011	25	10	11	5	3,7	3,9	6,7	3,9	M6	28,8	7,5	2,0	5	3,5	11	0,5	8
M30 20021	32	12	13,5	6	7	6	9,5	6	M8	37,75	9	1,2	6	3,5	12,5	1	11
M30 20031	40	16	17,5	8	7,5	7,5	12	8	M10	45,4	11	1,2	8	5	16	2	13
M30 20041	50	20	23	10	11	9	17	9	M12	56,35	14,5	1,7	10	7	18	2	14,5
M30 20051	63	25	27	12,5	17,9	12,4	24,9	15,4	M16	77,8	16	2,0	12,5	8	21,6	2	28
M30 20061	80	32	33,5	16	24,5	15	34,5	22	M20	97,4	19	2,7	16	11	25,5	2	35
M30 20071	115	32	33,5	16	43,5	20	53,5	20	M20	131,4	19	2,7	16	11	25,5	2	35

KOMET Kometric® FZ Микрорегулируемый картридж

ВАШ плюс:

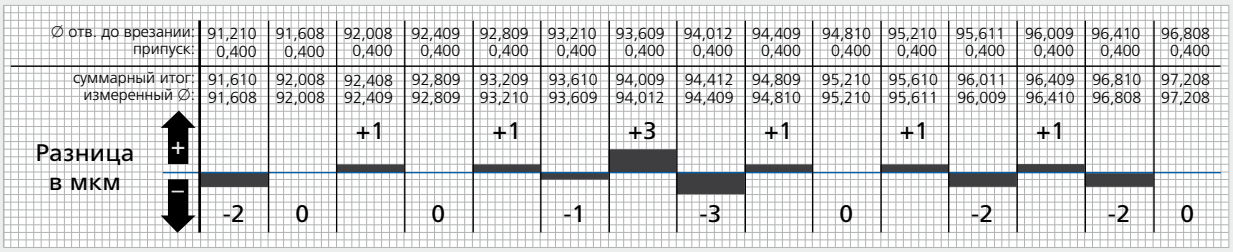
- Быстрая точная настройка инструмента: с помощью настроечного маховика на торце
- Максимальная точность: Регулировка инструмента производится после фиксации его корпуса. Конструкция исключает люфт
- Большой рабочий диапазон: Помимо микрорегулировки, возможно смещение всего корпуса картриджа
- Простота установки: Единственное требование: отверстие с жестким допуском, либо отверстие квадратного сечения под хвостовик и отверстие с резьбой для зажимного винта
- Минимальное ослабление жёсткости борштанги: благодаря малым размерам картриджей
- Совместимость со стандартными борштангами
- Прекрасно подходят для наружной токарной обработки: на автоматических линиях, токарно-револьверных и специальных станках

Пример применения

A Материал: Чугун СЧ20

Борштанга: BZ 40x63x160 мм
Микрорегулируемый картридж:
Корпус: **M30 02121** (FZ25-80-3)
Резцовая вставка: **M30 52061** (U25Z3-805)
Пластина: **W30 26600.0521** (TOHX 140305 EN K10)

Скорость резания: v ~ 80 м/мин
Подача: f = 0,08 мм/об
Глубина резания: a =0,2 мм (≙ 0,4 мм на ∅.)
Измерительный инструмент: TESA, встроенный высокоточный измерительный инструмент

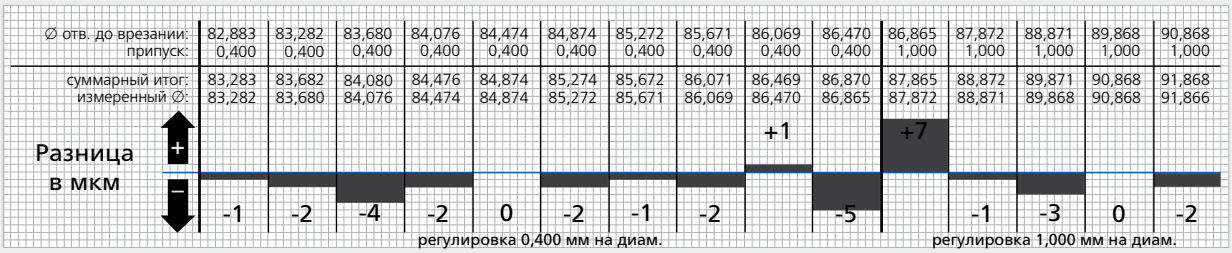


результат: Среднее отклонение на проход - 1,2 мкм

B Материал: Стали 1.7131 | 16MnCr5

Борштанга: BZ 40x63x160 мм
Микрорегулируемый картридж:
Корпус: **M30 02121** (FZ25-80-3)
резцовая вставка: **M30 52061** (U25Z3-805)
Пластина: **W30 26060.0521** (TOHX 140305 EL-G06 K10)

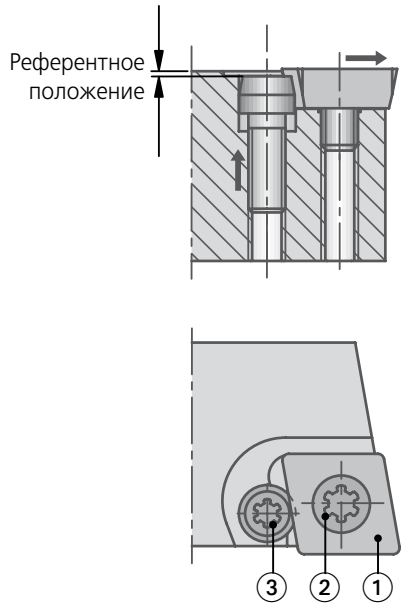
Скорость резания:v ~ 250 м/мин
Подача: f = 0,1 мм/об
Глубина резания: a = 0,2 мм (≙ 0,4 мм на ∅)
0,5 мм (≙ 1 мм на ∅) см. график
измерительный инструмент:TESA, встроенный высокоточный измерительный инструмент



результат: Среднее отклонение на проход - 2,2 мкм

Примечание: Приведенные параметры зависят от конкретных условий работы (например, от станка, температуры окружающей среды, применения СОЖ и требуемого результата обработки). Эти параметры зависят от соблюдения рабочих условий, правильности применения инструмента и соблюдения ограничений по скорости шпинделя для конкретного инструмента.

Регулирование неперетачиваемых режущих пластин с помощью регулировочного винта



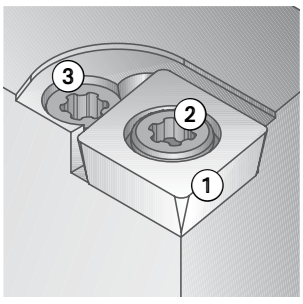
CC..		
Режущая пластина	Референтное положение мм	Микрометрический винт ③ № заказа
CC..06	0,6	**N00 40010**
CC..09	1,2	**N00 40020**
CC..12	1,2	**N00 40030**

CP..		
Режущая пластина	Референтное положение мм	Микрометрический винт ③ № заказа
CP..06	0,6	**N00 40040**
CP..08	0,6	**N00 40050**
CP..09	1,2	**N00 40060**
CP..12	1,2	**N00 40070**

SC..		
Режущая пластина	Референтное положение мм	Микрометрический винт ③ № заказа
SC..09	1,2	**N00 40020**
SC..12	1,2	**N00 40030**

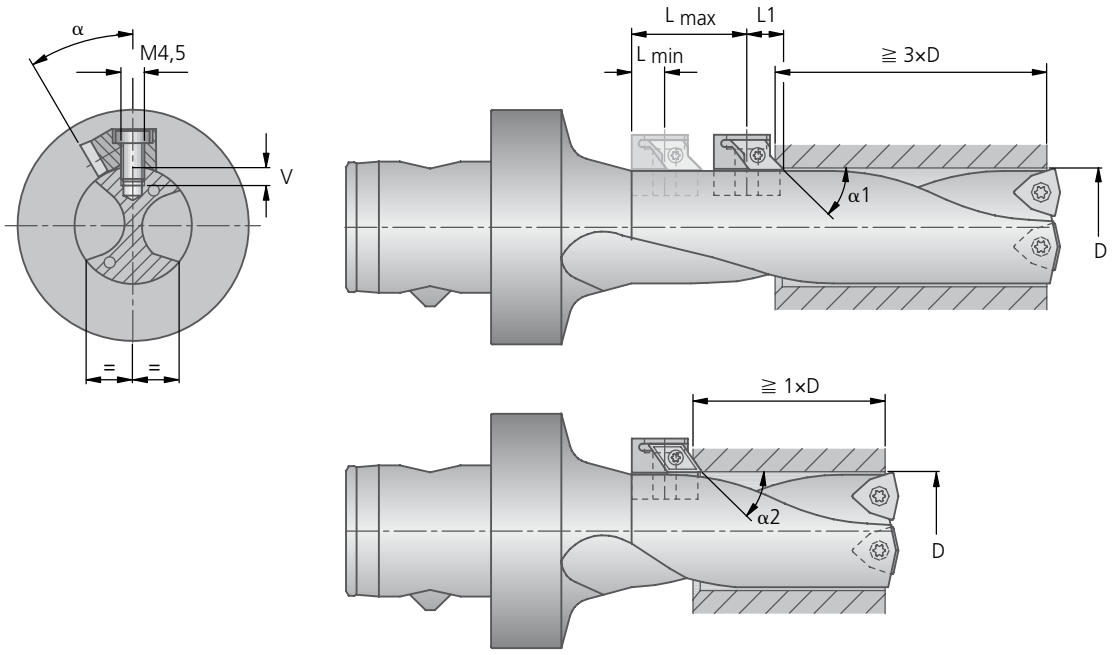
Монтаж и настройка режущей пластины:

1. Перед монтажом хорошо почистите режущую пластину ① и посадочное гнездо для нее и обеспечьте надлежащее ее расположение.
2. Смажьте смазкой зажимный винт ② и микрометрический винт ③ под головкой и их резьбу.
3. Вставьте микрометрический винт ③ и установите его в основное положение (референтное положение).
4. Вставьте режущую пластину ① и слегка затяните зажимный винт ②.
5. С помощью микрометрического винта ③ установите необходимый размер.
6. Затяните зажимный винт ②.



Дополнительный картридж для снятия фаски

материал заготовки
P M K N S



Картридж для снятия фаски									Пластина	
№ заказа	для диапазона ∅ D	max диаметр фаски	L min	L max	L1	α	Зажимной винт № заказа Описание	крепёжный винт № заказа Описание	W60 / W79	
D50 00800	20 – 24	D+5	7	30	10	26°	**N00 57221** S2553-7IP 0,9 Nm	**N10 11500** Tx M4,5×10,5	**W60 18600.4021** **W60 18420.0403** **W79 18060.0403**	α1=45° α2=55° α2=55°
D50 00810*	25 – 29		5	35	8	30°				

* по запросу

Поставка включает:
Картридж для снятия фаски со сборочными элементами. Пластины и принадлежности заказываются отдельно.

Ступенчатый инструмент является важным элементом для минимизации производственных затрат.
Новый картридж D50 для снятия фаски является экономичным решением при сверлении отверстий в сплошном материале, где требуется образование фаски.
Картридж для снятия фаски D500 может устанавливаться на любое сверло со сменными пластинами семейства KUB®, KUB® Trigon, KUB® Quatron, KUB® Pentron и KUB® Duon.

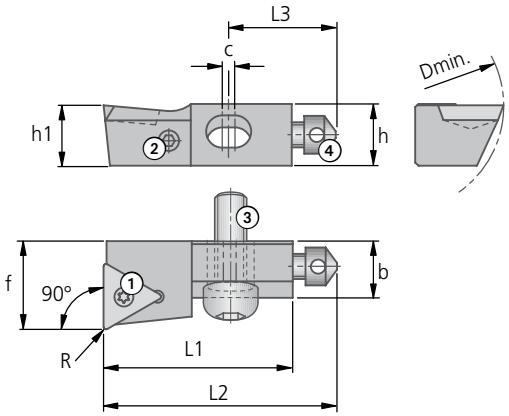


KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 90°

материал заготовки **N**

- угол наклона пластины +5° по режущей кромке
- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- леворежущая короткая державка пластины в зеркальном отражении, с правой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa$ = 90°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	D min	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,4	Размер ISO f для радиуса R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS6-T06-90 R	**D40 07000**	20	5,8	5,9	20	24,5	12	4,5	1	7	6,7	0,04	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**55054 02504** M2,5×4	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-T09-90 R	**D40 07010**	25	7,6	7,8	25	32	17	6,5	2	10	9,7	0,03	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55054 03006** M3×6	**L02 30121*** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS8-T09-90 L	**D40 02010**															
UKS10-T11-90 R	**D40 07020**	33	9,6	9,8	30	37	17	9	2	14	13,7	0,04	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-T11-90 L	**D40 02020**															
UKS10-T13-90 R	**D40 07030**	33	9,6	9,8	30	37	17	9	2	14	13,7	0,02	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-T13-90 L	**D40 02030**															
UKS16-T16-90 L	**D40 02040**	56	15,6	15,8	42	50	25	12	2	18	17,7	0,10	**N00 56301** S/M4×8-10IP 4,3 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Пластина				Подкладка		
для короткого картриджа	W32 леворежущая	W32 праворежущая	W32 нейтральная	W58 нейтральная	Подкладка (припуск на шлифовку 2,5 / 0,5) Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS6-T06-90 R	**W32 03150..**		**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-T09-90 R	**W32 13150..**		**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-T09-90 L		**W32 13450..**			UKS8-7-75L	**L02 21310**	
UKS10-T11-90 R	**W32 18150..**		**W32 18.....** TPHB 1102..	**W58 18.....** TPGX 1102..	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS10-T11-90 L		**W32 18450..**			UKS10-5-90L	**L02 21220**	
UKS10-T13-90 R	**W32 23150..**		**W32 23.....** TPHB 1303..	**W58 23.....** TPGX 1303..	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS10-T13-90 L		**W32 23450..**			UKS10-5-90L	**L02 21220**	
UKS16-T16-90 L		**W32 32450..**	**W32 32.....** TPHB 1603..	**W58 32.....** TPGX 1603..	UKS16-5-90L	**L02 21240**	**55021 03008** M3×8 DIN7991

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

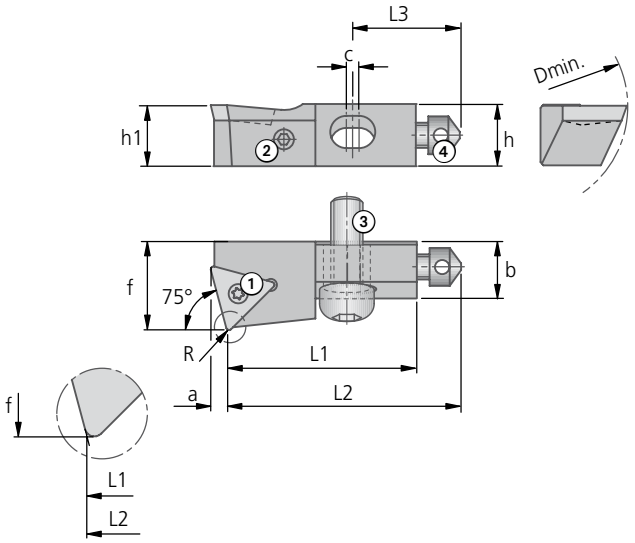
Подкладка* и принадлежности заказываются отдельно.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

Отвёртка см. главу 8.

Короткий картридж $\varkappa$ = 75°

материал заготовки **N**



- **угол наклона пластины +5° по режущей кромке**
- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467

UKS $\varkappa$ = 75°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	D min	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	Размер ISO f для радиуса R0,4	 R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS6-T06-75 R	**D40 07200**	20	5,8	5,9	20	24,5	12	4,5	1	1,51	7	6,7	0,005	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**55054 02504** M2,5×4	**L02 30111** UKS6-3 1,9 Nm	**L02 30010** UKS6-4
UKS8-T09-75 R	**D40 07210**	25	7,6	7,8	25	32	17	6,5	2	2,23	10	9,7	0,015	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55054 03006** M3×6	**L02 30121*** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-T11-75 R	**D40 07220**	33	9,6	9,8	30	37	17	9	2	2,58	14	13,7	0,024	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS10-T13-75 R	**D40 07230**	33	9,6	9,8	30	37	17	9	2	3,29	14	13,7	0,045	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4
UKS16-T16-75 R	**D40 07240**	56	15,6	15,8	42	50	25	12	2	4	18	17,7	0,062	**N00 56301** S/M4×8-10IP 4,3 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4
UKS20-T22-75 R	**D40 07250**	60	19,6	19,8	47	57	27	15	2	5,43	22	21,7	0,113	**N00 56411** S/M5×13,4-20IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30160** UKS20-3 35 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	Пластина			Подкладка		
для короткого картриджа	W32 леворежущая	W32 нейтральная	W58 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS6-T06-75 R	**W32 03150..** TPHX 0601..	**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..	UKS6-5-75R	**L02 20300**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-T09-75 R	**W32 13150..** TPHX 0902..	**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS10-T11-75 R	**W32 18150..** TPHX 1102..	**W32 18.....** TPHB 1102..	**W58 18.....** TPGX 1102..	UKS10-5-75R	**L02 20320**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS10-T13-75 R	**W32 23150..** TPHX 1303..	**W32 23.....** TPHB 1303..	**W58 23.....** TPGX 1303..	UKS10-5-75R	**L02 20320**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS16-T16-75 R	**W32 32150..** TPHX 1603..	**W32 32.....** TPHB 1603..	**W58 32.....** TPGX 1603..	UKS16-5-75R	**L02 20340**	**55021 03008** M3×8 DIN7991
UKS20-T22-75 R	**W32 44150..** TPHX 2204..	**W32 44.....** TPHB 2204..		UKS20-5-75R	**L02 20350**	**55021 03008** M3×8 DIN7991

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка* и принадлежности заказываются отдельно.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

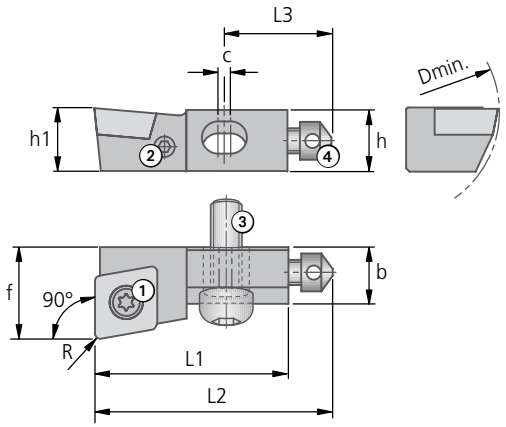
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 90°

материал заготовки **N**

- угол наклона пластины +5° по режущей кромке
- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 466-467



UKS $\varkappa$ = 90°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	D min	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Регулировочный винт DIN 916 ② № заказа Описание	Крепёжный винт ③ № заказа Описание	Стопорный винт ④ № заказа Описание
UKS10-CP09T3-90R	**D40 06430**	33	9,6	9,8	30	37	17	9	2		14	13,92	0,018	**N00 57261** S3575-15IP 2,8 Nm	**55054 04008** M4×8	**L02 30130** UKS10-3 8,5 Nm	**L02 30020** UKS8-4

	Пластина		Подкладка		
для короткого картриджа	W85 леворежущая	W85 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 / 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS10-CP09T3-90R	**W85 32000..** CPG..09T3..L	**W85 32000..** CPGW 09T3..N	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965

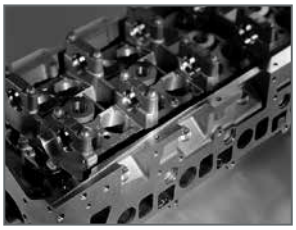
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

Подкладка и принадлежности заказываются отдельно.

Отвёртка см. главу 8.

Пример применения:
головка цилиндра



Задача

Отверстия
распределительного вала
- Обработка алюминия
- Максимальные требования по допускам
- Припуск до 1,5 мм
- Крупносерийное производство
- Решения для обрабатывающих центров и автоматических линий, обработка всего припуска за 1 проход

Наше решение

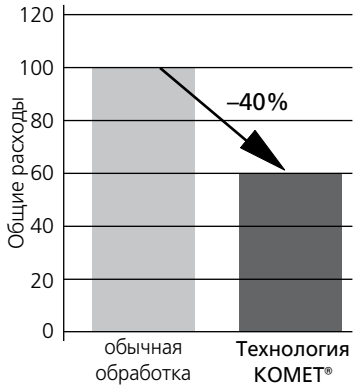
Готовое решение, от проектирования инструмента до ввода в эксплуатацию
- Разработка инструмента с применением нескольких пластин из ПКА, до восьми режущих кромок
- Предварительная обработка входа в отверстие коротким пилотным инструментом с несколькими пластинами ПКА
- Чистовая обработка инструментом с несколькими пластинами ПКА, с твердосплавными направляющими и внутренней подачей СОЖ



Выгода для потребителя

Время окупаемости уже за несколько недель
- сокращение времени на основные операции на 50%
- Увеличение стойкости до 80000 деталей на инструмент
- Не требуется настройка
- Простота в обращении
- Снижение производственных расходов приблизительно на 40%

Производственные затраты на отверстие под распределительный вал



Обычные масляные фильтры вскоре сменятся фильтрами нового поколения; они уже применяются в новых моделях автомобилей. Новый фильтр состоит из алюминиевого корпуса с установленными в нем фильтрующими элементами.

Литой алюминиевый корпус фильтра:
Материал: AK9

Обработка:
Резьбофреза TOMILL GWF S80 x 3 с пластинами ПКА



Специальные решения:
Система VABOS (комбинированная обработка отверстий) с пластинами ПКА для комплексной обработки поверхности корпуса фильтра.

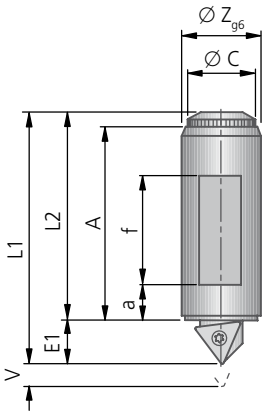


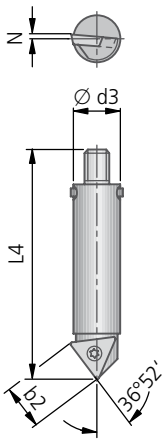
KOMET Kometric® FZ

Микрорегулируемые картриджи Ø 28 – 68 мм

материал заготовки
N

■ угол наклона пластины +5° по режущей кромке





	Корпус		резцовая			Пластина			Принадлежности
Диапазон растачивания[1]					Зажимной винт	W32 леворежущая	W32 нейтральная	W58 нейтральная	Ключ
D_{min} ① / D_{max} ② / D_{max} ③	Описание	№ заказа	№ заказа Описание	kg	№ заказа Описание				№ заказа Описание
28 / 34,4 / 38	FZ10-28-3	**M30 02031**	**M30 52421** U10Z3-T06	0,013	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W32 03150..** TPHX 0601..	**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..	**L05 01020** R2/N1
32 / 38,4 / 44	FZ10-32-3	**M30 02041**		0,015					
36 / 44 / 48	FZ12-36-3	**M30 02051**	**M30 52431** U12Z3-T06	0,026	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm				**L05 01030** R2a/N2
40 / 48 / 55	FZ12-40-3	**M30 02061**		0,029					
45 / 54,6 / 60	FZ16-45-3	**M30 02071**	**M30 52441** U16Z3-T09	0,058	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W32 13150..** TPHX 0902..	**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..	**L05 01040** N3
50 / 59,6 / 68	FZ16-50-3	**M30 02081**		0,067					

Поставка включает: Зажимный токарный резец с зажимным винтом.
Корпус, неперетачиваемые режущие пластины (подробнее см. в главе 7) и зажимный ключ заказываются отдельно.

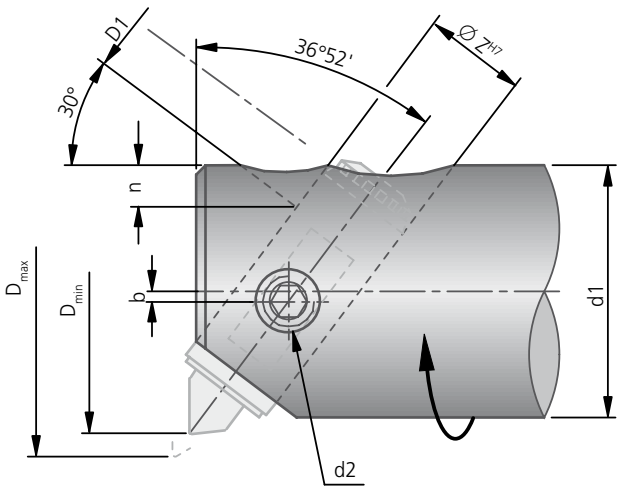
Диапазон растачивания[1]					Резец Ø			Ø						Ø			Ø			
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	d1	n[2]	D1[2]	b	d2	Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E1	V	A	C	a	f	d3	L4	N	b2
28	34,4	38	25	3,5	8	2	M6	10	31,5	25,5	6	4	23,3	8,9	6	12	5,7	24,8	1,2	6,5
32	38,4	44							35,5	29,5			27,3			16				
36	44	48	32	4	10	2,5	M8	12	40,3	33,5	6,8	5	31	10,9	8	16	6,7	31,3	1,2	6,5
40	48	55							45,3	38,5			36			21				
45	54,6	60	40	6,5	12	3	M10	16	51	42	9	6	39	13,9	10	20	8,6	39,7	1,2	9
50	59,6	68							57	48			45			26				

[1] Значение от ① до ② = диапазон микрорегулировки картриджа
Значение от ① до ③ = общий диапазон регулировки, включающий диапазоны микрорегулировки и грубой настройки картриджа в державке

[2] при грубой настройке, на борштанге следует выставить расстояние "n"

Установка под углом 36°52'

■ точность настройки 1,6 мкм Ø по нониусу



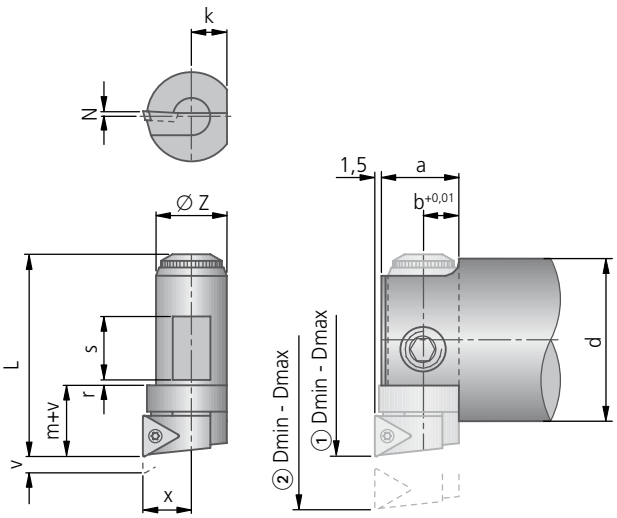
Микрорегулируемый картридж Ø 29,5 – 66 мм

угол наклона пластины +5° по режущей кромке ■
Точность настройки 2 мкм ∅ по нониусу ■

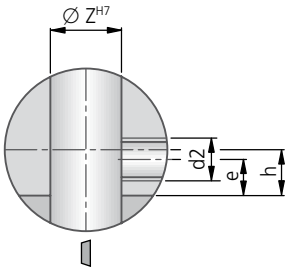
материал заготовки **N**

Микрорегулируемый картридж FF устанавливается радиально и идеально подходит для инструментов, используемых на станках с ЧПУ, так как осевые размеры резания остаются постоянными. Конструкция и характеристики картриджа идентичны картриджу FZ (см. чертеж в разрезе) и являются высокоточными. Режущая кромка закреплена в кармане, что обеспечивает исключительную надежность инструмента.
Регулировка производится только в зажатом состоянии.

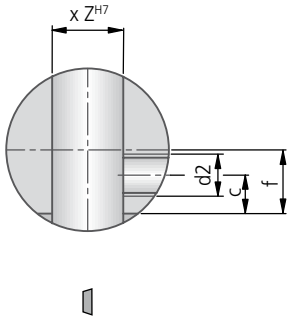
Настройка:
1. Базовая настройка производится исходя из диапазона сверления ① и ②.
2. Точный диаметр обработки настраивается с помощью маховика точной регулировки.



Диапазон растачивания ①



Диапазон растачивания ②



		Картриджи				Пластина		
Сверление отверстий ① D_{min}–D_{max}	Сверление отверстий ② D_{min}–D_{max}	Описание	№ заказа	kg	Зажимной винт № заказа Описание	W32 леворежущая	W32 нейтральная	W58 нейтральная
29,5 – 36	35,5 – 42	FF10-T06-30	**M30 20201**	0,055	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**W32 03150..**	**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..
39 – 45	44 – 50	FF12-T06-39	**M30 20211**	0,031				
47 – 57	56 – 66	FF16-T09-47	**M30 20221**	0,062	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W32 13150..**	**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..

Поставка включает: Резец с микрометрической регулировкой с зажимным винтом.Неперетачиваемые режущие пластины (глава 7) заказываются отдельно.

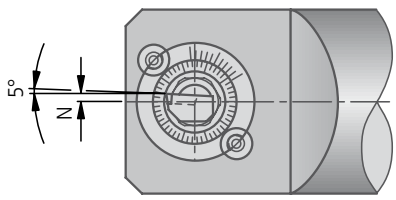
для картриджей	d	Ø Z	a	b	h	e	f	c	d2	L	x	N	k	v	m	r	s
M30 20201	25	10	11	5	3,7	3,9	6,7	3,9	M6	28,8	7,5	2,0	5	3,5	11	0,5	8
M30 20211	32	12	13,5	6	7	6	9,5	6	M8	37,75	9	1,2	6	3,5	12,5	1	11
M30 20221	40	16	17,5	8	7,5	7,5	12	8	M10	45,4	11	1,2	8	5	16	2	13

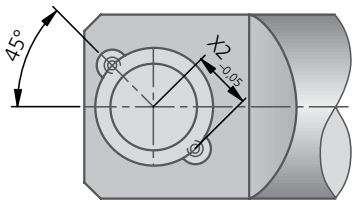
KOMET Kometric®

Микробор от Ø 25,4 мм

материал заготовки
N

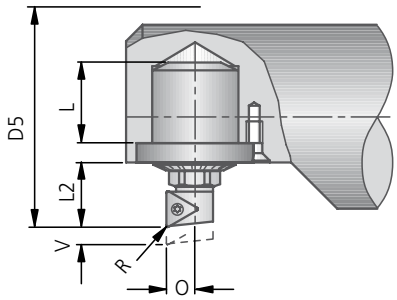
- **угол наклона пластины +5° по режущей кромке**
- Наименьший шаг регулировки 0,002 мм на ∅ по нониусу
- легкость регулировки с лицевой стороны
- высокоточная настройка
- дополнительный зажим не требуется
- компактная, жесткая конструкция
- существенная экономия времени на настройку

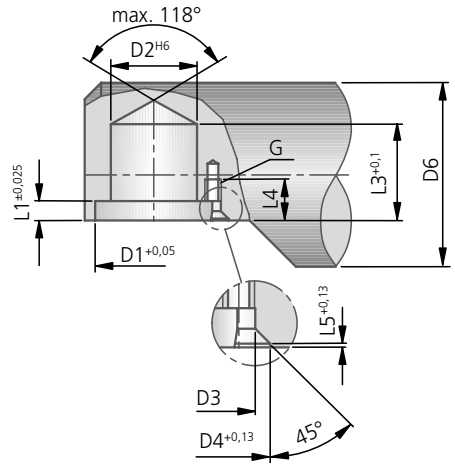


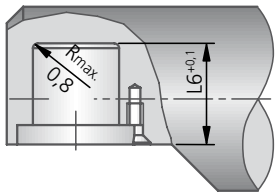


Радиальная установка

В случае выламывания кармана в задней части расточной державки необходимо выполнить сверление на проход.







Микрорегулируемый картридж					Пластина			Принадлежности
min Ø D5	№ заказа	kg	Зажимной винт № заказа Описание	крепёжный винт 2 x DIN7991 № заказа Описание	W32 леворежущая	W32 нейтральная	W58 нейтральная	Ключ № заказа Описание
25,4	**M31 00122**	0,02	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**M31 00020.18** M3×6 аналог DIN7991	**W32 03150..** TPHX 0601..	**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..	**18589 10010** SW10
36,5	**M31 00153**	0,04	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55021 03008** M3×8	**W32 13150..** TPHX 0902..	**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..	**18589 10014** SW14
73	**M31 00162**	0,25	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55021 05012** M5×12	**W32 23150..** TPHX 1303..	**W32 23.....** TPHB 1303..	**W58 23.....** TPGX 1303..	**18589 10022** SW22

Поставка включает:
Микробор со сборочными элементами. Пластины и принадлежности (глава 7) заказываются отдельно.

Установочные размеры в борштангу

для картриджей	D1	D2	D3	D4	D6 min.	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	G	N	R	V	O	X2
M31 00122	21	15	3,2	4,5	25	9,54	3,16	10,3	12,7	13	1,6	13,7	M3	1,5	0,4	1,0	3,6	10,5
M31 00153	24,6	19,05	4,3	6	33	14,84	3,96	13,5	19	10	1,5	19,8	M3	2	0,4	1,1	3,94	12,3
M31 00162	46	31,75	5,5	10	65	31,35	6,35	24,4	37	12	1,5	38,7	M5	2	0,4	5,5	7,1	23

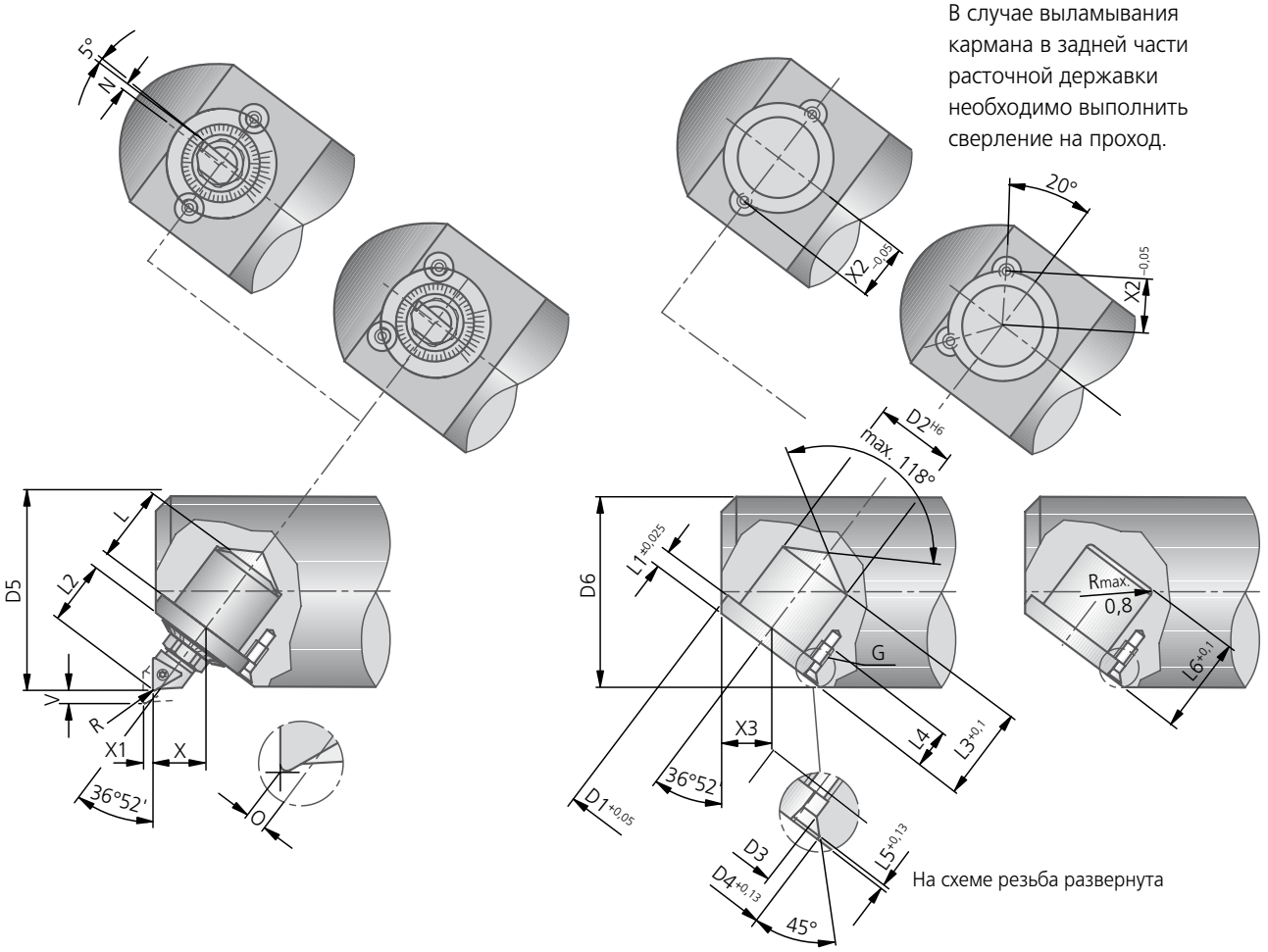
Микробор от Ø 25,4 мм

- **угол наклона пластины +5° по режущей кромке**
- Наименьший шаг регулировки 0,0016 мм на ∅ по нониусу
- легкость регулировки с лицевой стороны
- высокоточная настройка
- дополнительный зажим не требуется
- компактная, жесткая конструкция
- существенная экономия времени на настройку

материал заготовки **N**

Установка под углом

В случае выламывания кармана в задней части расточной державки необходимо выполнить сверление на проход.



На схеме резьба развернута

Микрорегулируемый картридж					Пластина			Принадлежности
min Ø D5	№ заказа	kg	Зажимной винт № заказа Описание	крепёжный винт 2 x DIN7991 № заказа Описание	W32 леворежущая	W32 нейтральная	W58 нейтральная	Ключ № заказа Описание
25,4	**M31 01122**	0,02	**N00 56021** S/M2×3,8-6IP 0,62 Nm	**M31 00020.18** M3×6 аналог DIN7991	**W32 03150..** TPHX 0601..	**W32 03.....** TPHB 0601..	**W58 03.....** TPGX 0601..	**18589 10010** SW10
36,5	**M31 01153**	0,04	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55021 03008** M3×8	**W32 13150..** TPHX 0902..	**W32 13.....** TPHB 0902..	**W58 13.....** TPGX 0902..	**18589 10010** SW10
73	**M31 01162**	0,25	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	**55021 05012** M5×12	**W32 23150..** TPHX 1303..	**W32 23.....** TPHB 1303..	**W58 23.....** TPGX 1303..	**18589 10017** SW17

Поставка включает:
Микробор со сборочными элементами. Пластины и принадлежности (глава 7) заказываются отдельно.

Установочные размеры в борштангу

для картриджей	D1	D2	D3	D4	D6 min.	L	L1	для R0,4 L2	L3	L4	L5	L6	G	N	Размер ISO для R	V	O	X	X1	X2	X3
M31 01122	19	15	3,2	4,5	23	9,2	3,2	11,1	13	13	1,6	13,4	M3	1,5	0,4	0,8	0,68	9,2	0,6	9,5	8,8
M31 01153	24,6	19,05	3,5	6	33	14,84	3,96	14,94	19	10	1,5	19,8	M3	2	0,4	1,3	0,9	12,06	0,95	12,3	11,3
M31 01162	46	31,75	5,5	10	65	30,51	6,35	27	37	12	1,5	37,9	M5	2	0,4	4,7	0,9	20,73	3,75	23	19,8

KOMET ®

Режущие пластины

Пластины KOMET® и соответствующий инструмент обеспечивают пользователю наличие эффективной системы для обработки любых материалов.





KOMET®

Режущие пластины Стр.

Обзор программы 548 – 551

Режущие материалы 552 – 563

Пластины Unisix®
W00 | W01 | W04 | W29 564 – 584

Пластины
W80 | W82 | W83 626 – 636

Пластины
W30 | W32 | W34 | W37 585 – 609
W57 | W58 | W59 610 – 614

Пластины
W60 | W78 | W79 615 – 625
W85 | W89 637 – 642

Сменные многогранные пластины ISO
C83 | C84 | C85 | C86 654 – 665

Пластины ISO ПКА/CVD-D
C79 – C98 666 – 725

Пластины ISO КНБ
C62 – C86 726 – 766

Режущие пластины для фрезерования
Q09 – Q80 768 – 791

Тангенциальная режущая пластина H60 | H62 643 – 649

Сменная головка H75 | H76 650 – 652

Тангенциальная СМП H80 653

Пилотное сверло V95 | V96 767

Числовой код 792 – 797

Зажимные винты Глава 8

Режущие пластины для сверления в сплошном материале, чернового/чистового растачивания и токарной обработки

84° Сменные многогранные пластины Unisix® W00 | W01 | W04 | W29



▶ 564

Unisix® W00 04 – WOHX
- MicroKom *BluFlex*® 2, MicroKom® *hi.flex*
- Инструмент для чернового растачивания
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Высокоточная СМП с повышенной режущей способностью для обработки особо малых диаметров



▶ 565

Unisix® W01 – WOHX
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для чернового растачивания
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Высокоточная СМП с повышенной режущей способностью
- Совместима с СМП W29..



▶ 567

Unisix® W01..60 – WOHX
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для чернового растачивания
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Для обработки литого чугуна
- Высокоточная СМП для сложных условий обработки
- Совместима с СМП W29..



▶ 568

Unisix® W01 – WOEX с ПКА / КНБ
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для чернового растачивания
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- ПКА: Цветные металлы, пластмассы, композитные материалы, графит
- КНБ: Литой чугун+C322, закаленные материалы
- Совместима с СМП W29..



▶ 570

Unisix® Power W01 – WOHX $\varkappa$ = 90° / 75°
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для черновой расточки с большим соотношением длина-диаметр
- Только для обработки литого чугуна
- Высокоточная СМП с опорной фаской



▶ 572

Unisix® W01 – WOHX
- Угол в плане 90° для угловой фрезы
- Угол в плане 75° для торцевой фрезы



▶ 573

Unisix® W04 – WNHX
- Инструмент для чернового растачивания
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Шесть рабочих режущих кромок



▶ 575

Unisix® W29..00 – WOEX
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Сверла KUB® Centron, KUB® Trigon, KUB®
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Острокромочная, округленная режущая кромка



▶ 576

Unisix® W29..01 – WOEX
- Сверла KUB® Centron, KUB® Trigon, KUB®
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Универсальная геометрия с прочной режущей кромкой с фаской



▶ 577

Unisix® W29..02 – WOEX
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Инструмент для чернового растачивания
- Особо прочная режущая кромка со стружколомающей канавкой



▶ 578

Unisix® W29..03 – WOEX
- Сверла KUB® Centron, KUB® Trigon, KUB®
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Особые стружколомные свойства для сталей, дающих сливную стружку, и нержавеющих сталей



▶ 579

Unisix® W29..11 – WOEX
- Сверла KUB® Centron, KUB® Trigon, KUB®
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Острокромочная, высокопозитивная геометрия для цветных металлов



▶ 581

Unisix® W29..13 – WOEX
- Сверла KUB® Centron, KUB® Trigon, KUB®
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Высокопозитивная геометрия с высокими стружколомными свойствами



▶ 582

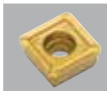
Unisix® W29..15 | W29..16 – WOGX
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Геометрия стружколома для получистовой обработки, по выбору с геометрией Wiper



▶ 584

Unisix® W29..20 – WOEX
- Сверла KUB® Centron, KUB® Trigon, KUB®
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Прочная режущая кромка с фаской

90° Сменные многогранные пластины W80 | W82 | W83



▶ 626

W80..01 – SOGX
- KUB® Pentron
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Универсальная геометрия с прочной режущей кромкой



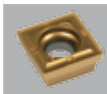
▶ 627

W80..03 – SOGX
- KUB® Pentron
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Особые стружколомные свойства для сталей, дающих сливную стружку, и нержавеющих сталей



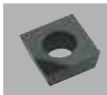
▶ 628

W80..21 – SOGX
- KUB® Pentron
- мягкий режущий конец, топография, позволяющая уменьшить режущее усилие



▶ 629

W82..21 – SOHX
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Высокоточное шлифованное исполнение
- Совместима с СМП W83 32...



▶ 636

W83 – SPGW | SPEW:
- Инструмент для черновой/чистовой расточки, токарный инструмент
- Только для цветных металлов
- Также в исполнении с ПКА



▶ 630

W83..01 – SOEX
- KUB® Quatron, KUB® Centron Powerline
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Универсальная геометрия с прочной режущей кромкой



▶ 631

W83..03 – SOEX
- KUB® Quatron, KUB® Centron Powerline
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Особые стружколомные свойства для сталей, дающих сливную стружку, и нержавеющих сталей



▶ 632

W83..13 – SOEX
- KUB® Quatron, KUB® Centron Powerline
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Высокопозитивная геометрия с высокими стружколомными свойствами



▶ 628

W83..21 – SOEX
- KUB® Quatron, KUB® Centron Powerline
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для сверления в сплошном материале и черновой расточки
- Острокромочная, высокопозитивная геометрия для цветных металлов



▶ 634

W83..32/33 – SOEX
- KUB® Quatron, KUB® Centron Powerline
- Инструмент для сверления в сплошном материале
- Для уменьшения образования заусенцев на выходе отверстия

Режущие пластины для сверления в сплошном материале, чернового/чистового растачивания и токарной обработки

60° Сменные многогранные пластины W30 | W32 | W34 | W37 | W57 | W58 | W59



▶ 585

W30 – TOHX
- MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex® 2*, MicroKom® M02, MicroKom® M03 Speed, MicroKom® M04, Головки с микрометрической регулировкой, расточные державки, двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Высокоточная СМП в различных исполнениях



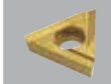
▶ 588

W30 (F) – TOHX
- Зенкеры с СМП KWS и KWZ
- Зенкеры, концевые фрезы
- Высокоточная СМП с тремя сплошными стружкоотводящими ступеньками



▶ 589

W30..82 | W30..83 – TOHX
- MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex® 2*, MicroKom® M02, MicroKom® M03 Speed, MicroKom® M04, Головки с микрометрической регулировкой, расточные державки, двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Высокоточная СМП из кермета с острой, стабилизированной режущей кромкой



▶ 591

W30.....31 (UF) – TOHX
- MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex® 2*, MicroKom® M02, MicroKom® M03 Speed, MicroKom® M04, Головки с микрометрической регулировкой, расточные державки, двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Высокоточная СМП с режущими кромками Wiper для высокой скорости подачи



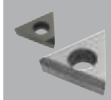
▶ 593

W30.....32 (US) – TOHX
- MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex® 2*, MicroKom® M02, MicroKom® M03 Speed, MicroKom® M04, Головки с микрометрической регулировкой, расточные державки, двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Высокоточная СМП для контроля стружкообразования при очень малой глубине резания



▶ 594

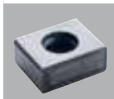
W30.....39 – TOHX
- MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex® 2*, MicroKom® M02, MicroKom® M03 Speed, MicroKom® M04, Головки с микрометрической регулировкой, расточные державки, двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Высокоточная СМП с малыми силами отжима для инструментов с большим вылетом



▶ 595

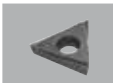
W30..94 | W30..98 | W30..99 – TOEX
- MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex® 2*, MicroKom® M02, MicroKom® M03 Speed, MicroKom® M04, Головки с микрометрической регулировкой, расточные державки, двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- ПКА: Цветные металлы, пластмассы, композитные материалы, графит
- КНБ: литой чугун, закаленные материалы

90° Тангенциальная СМП Q80



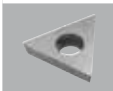
▶ 788

Q80 – LNGU:
- Инструмент для чернового растачивания
- Многофункциональное использование в специальных инструментах
- 8 режущих граней
- Экстремально прочная, для максимальной производительности



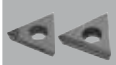
▶ 600

W32..15 | W32..45 – TPHX
- Картриджи Kometric®, Головка с микрометрической регулировкой MicroKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Высокопозитивная, полированная геометрия стружколома только для цветных металлов



▶ 603

W32..60 – TPHB
- Картриджи Kometric®, Головка с микрометрической регулировкой MicroKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Полированная передняя поверхность для цветных металлов



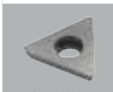
▶ 605

W32..94 | W32..98 | W32..99 – TPHB | TPHX
- Картриджи Kometric®, Головка с микрометрической регулировкой MicroKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- ПКА: Цветные металлы, пластмассы, композитные материалы, графит



▶ 608

W34..66 – TOGX
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Прочная СМП с тремя стружкоотводящими ступеньками
- Совместима с СМП W59..



▶ 609

W37..60 – TEHB
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- 20°-й задний угол с полированной передней поверхностью для цветных металлов



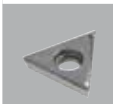
▶ 610

W57..12 – TOGX
- MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex® 2*, MicroKom® M02, MicroKom® M03 Speed, MicroKom® M04, Головки с микрометрической регулировкой, расточные державки, двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Замкнутая, высокопозитивная и острокромочная геометрия для цветных металлов
- Совместима с СМП W30..



▶ 611

W57..14 | W57..18 – TOGX
- MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex® 2*, MicroKom® M02, MicroKom® M03 Speed, MicroKom® M04, Головки с микрометрической регулировкой, расточные державки, двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Геометрия стружколома при очень малой глубине резания для сталей, чугуна и нержавеющих сталей
- Также в исполнении Wiper
- Совместима с СМП W30..



▶ 613

W58..12 – TPGX
- Картриджи Kometric®, Головка с микрометрической регулировкой MicroKom®
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Замкнутая, высокопозитивная и острокромочная геометрия для цветных металлов
- Совместима с СМП W32..



▶ 614

W59..05 – TOHT
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Замкнутый позитивный стружкоотводный порожек для черновой обработки, обработки фасок и торцов

90° Тангенциальная СМП H80



▶ 653

H80 – LNHX
- KOMET® PreciKom
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Черновая / чистовая обработка отверстия с допуском до IT8

Тангенциальная режущая пластина H60 | H62



▶ 643

H60 | H62 – XOHX
- KUB® Duon
- Инструмент с двумя режущими кромками для сверления в сплошном материале
- H60: Тангенциальная, прочная геометрия для сталей и чугунов
- H62: Тангенциальная, высокопозитивная геометрия для цветных металлов

Сменная головка H75 | H76



▶ 650

- KUB® K2
- Инструмент с двумя режущими кромками для сверления в сплошном материале
- H75: Геометрия для обработки стали и нержавеющих материалов
- H76: Геометрия для обработки литого чугуна

Пилотное сверло V95



▶ 767

- KUB® Centron, KUB® V464
- Инструмент для сверления в сплошном материале с большим соотношением длина-диаметр

Пилотное сверло V96

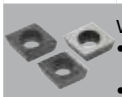


▶ 767

- KUB® Centron Powerline
- Инструмент с двумя кромками для сверления в сплошном материале с большим соотношением длина-диаметр

Режущие пластины для сверления в сплошном материале, чернового/чистового растачивания и токарной обработки

80° Сменные многогранные пластины W85



▸ 637

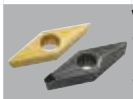
W85 – CPGT | CPGW:
- Инструмент для черновой/чистовой расточки, токарный инструмент
- Только для цветных металлов
- Также в исполнении с ПКА



▸ 641

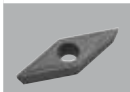
W85 – CCGW
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®, картриджи Kometric®
- Инструмент для черновой/чистовой расточки, токарный инструмент
- Исполнение из КНБ для обработки литого чугуна и закаленных материалов

35° Сменные многогранные пластины W78 | W89



▸ 621

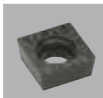
W78..07 – VOHT | W78..98 – VOET | W78.99 – VOEW
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки, для копировального точения
- ПКА: Цветные металлы, пластмассы, композитные материалы, графит
- КНБ: Литой чугун



▸ 642

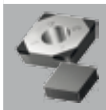
W89 – VCMT | VBMT:
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки, для копировального точения
- Позитивный стружкоотводный порожек

90° Сменные многогранные пластины ISO C62 | C83



▸ 654

C83 – SCMT | SCGT:
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Геометрия и режущие материалы для стали, нержавеющих сталей, литого чугуна, цветных металлов



▸ 752

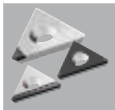
C83 – SCGW | C62 – SNGA/SNGN: Материал: КНБ
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- для закаленных сталей, чугуна, жаростойких сплавов и спеченных металлов

60° Сменные многогранные пластины ISO C63 | C84



▸ 657

C84 – TCGT | TCMT:
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Геометрия и режущие материалы для стали, нержавеющих сталей, литого чугуна, цветных металлов



▸ 710

C84 – TCGT | TCGW
Супертвердый алмазный режущий материал ПКА и CVD-D
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Только для цветных металлов, пластмассы, CFK, GFK, твердых сплавов, графита



▸ 756

C84 – TCGW | C63 – TNGA: Материал: КНБ
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- для закаленных сталей, чугуна, жаростойких сплавов и спеченных металлов

80° Сменные многогранные пластины ISO C64 | C85 | C95



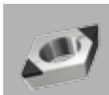
▸ 658

C85 – CCMT | CCGT:
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Геометрия и режущие материалы для стали, нержавеющих сталей, литого чугуна, цветных металлов



▸ 669

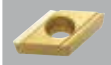
C85 – CCGT | CCGW, C95 – CPGT | CPGW
Супертвердый алмазный режущий материал ПКА и CVD-D
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Только для цветных металлов, пластмассы, CFK, GFK, твердых сплавов, графита
- C85 также в исполнении Wiper



▸ 734

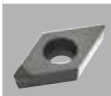
C85 – CCGW | C64 – CNGA: Материал: КНБ
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- для закаленных сталей, чугуна, жаростойких сплавов и спеченных металлов
- Также в исполнении Wiper

55° Сменные многогранные пластины W60 | W79



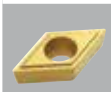
▸ 615

W60 – DOHT | DOHW:
- Картриджи Kometric®
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки, для копировального точения
- Высокоточная СМП с повышенной режущей способностью



▸ 618

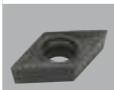
W60..98 | W60..99 – DOET | DOEW
- Картриджи Kometric®
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки, для копировального точения
- ПКА: Цветные металлы, пластмассы, композитные материалы, графит
- КНБ: литой чугун, закаленные материалы



▸ 625

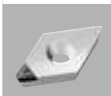
W79..06 – DOHT:
- Картриджи Kometric®
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки, для копировального точения
- Замкнутый позитивный стружкоотводный порожек
- Совместима с СМП W60..

55° Сменные многогранные пластины ISO C65 | C66 | C86



▸ 663

C86 – DCMT | DCGT:
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Геометрия и режущие материалы для стали, нержавеющих сталей, литого чугуна, цветных металлов



▸ 691

C86 – DCGT | DCGW
Супертвердый алмазный режущий материал ПКА и CVD-D
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Только для цветных металлов, пластмассы, CFK, GFK, твердых сплавов, графита
- Также в исполнении Wiper



▸ 740

C86 – DCGW | C65, C66 – DNGA: Материал: КНБ
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- для закаленных сталей, чугуна, жаростойких сплавов и спеченных металлов
- Также в исполнении Wiper

35° Сменные многогранные пластины ISO C69 | C79 | C89



▸ 718

C79 – VBGT | VBGW, C89 – VCGT | VCGW
Супертвердый алмазный режущий материал ПКА и CVD-D
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Только для цветных металлов, пластмассы, CFK, GFK, твердых сплавов, графита



▸ 759

C69 – VNGA | C79 – VBGW | C89 – VCGW: CBN Schneidstoff
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- для закаленных сталей, чугуна, жаростойких сплавов и спеченных металлов

80° Сменные многогранные пластины ISO C70



▸ 763

C70 – WNGA: Материал: КНБ
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- для закаленных сталей, чугуна, жаростойких сплавов и спеченных металлов
- Также в исполнении Wiper

Сменные многогранные пластины ISO C67 | C68 | C87 | C88 | C89



▸ 698

C87, C88 – RCGT, RCGW | C89 – RDHX
Супертвердый алмазный режущий материал ПКА и CVD-D
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- Только для цветных металлов, пластмассы, CFK, GFK, твердых сплавов, графита



▸ 750

C67, C68 – RNGN: Материал: КНБ
- Инструмент для черновой и чистовой расточки
- Токарный инструмент для внутренней и наружной обработки
- для закаленных сталей, чугуна, жаростойких сплавов и спеченных металлов

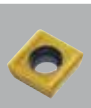
Режущие пластины для фрезерования

90° Сменные многогранные пластины W83



▸ 630

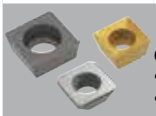
W83..01 – SOEX
- KOMET® Quatron *hi.feed,* KOMET® Quatron *90,* KOMET® Quatron *Chamfer*
- Фрезерование с большой подачей
- Обработка фаски
- Универсальная геометрия с прочной режущей кромкой



▸ 633

W83..21 – SOEX
- KOMET® Quatron *90,* KOMET® Quatron *Chamfer*
- Обработка фаски
- Острокромочная, высокопозитивная геометрия для цветных металлов

90° Сменные многогранные пластины Q09



▸ 768

Q09 – SPGW | SPMT | SEHW | SEHT
- Торцовая фреза
- Угол врезания 45°

60° Сменные многогранные пластины Q12



▸ 771

Q12 – TCAA | TNAA | TCAX | TNAX | TPAX
- Циркулярная фреза
- Дисковая фреза
- Трехгранные, с различными размерами ширины и радиуса

80° Сменные многогранные пластины Q15



▸ 775

Q15 – CPMT / CPMW
- Фреза для Т-образных пазов
- Позитивная по периметру для стали
- С фаской по периметру для чугуна

85° Сменные многогранные пластины Q36



▸ 776

Q36 – APKT:
- Угловая фреза KOMET® *hi.apQ*
- Насадная фреза
- Высокопозитивная, прочная геометрия



▸ 777

Q36 – APKT:
- Копировальная фреза
- Высокопозитивная, прочная геометрия

Сменные многогранные пластины Q56



▸ 784

Q56 – XPLT | XDLT | XOLT
- Торцовая фреза Q56-KHF
- Фрезерование с большой подачей
- Оптимизированная изогнутая режущая кромка для максимально высоких подач и высококачественной обработки поверхностей

45° Сменные многогранные пластины Q63



▸ 785

Q63 – SOKU
- Торцовая фреза Q63-KFM
- Двухсторонняя с 8 гранями
- С режущими кромками Wiper для высококачественной обработки поверхностей

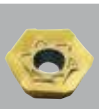
Сменные многогранные пластины Q75



▸ 786

Q75 – RNKU | ROHU
- Копировальная фреза Q75-KCM
- Двухсторонняя круглая пластина с 8 гранями
- С режущими кромками Wiper для высококачественной обработки поверхностей

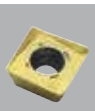
Сменные многогранные пластины Q40



▸ 778

Q40 53 – HOKT | HPCT | HPKT
- Торцовая фреза Q40-KFM
- С 6 режущими гранями, высокопозитивная
- С режущими кромками Wiper для высококачественной обработки поверхностей

90° Сменные многогранные пластины Q43



▸ 779

Q43 28 – SDHT | SDKT
- Угловая фреза Q43-KSM
- Очень мягкое врезание в материал

45° Сменные многогранные пластины Q43



▸ 780

Q43 38 – SDMX
- Копировальная фреза Q55-KCM с посадочным размером пластины 12
- Дополнительная геометрия для плоского фрезерования под углом 45° копировальной фрезой Q55-KCM

Сменные многогранные пластины Q47



▸ 781

Q47 – EOMT
- Копировальная фреза Q55-KCM с посадочным размером пластины 12
- Дополнительная геометрия для обработки с большими подачами копировальной фрезой Q55-KCM

Сменные многогранные пластины Q55



▸ 782

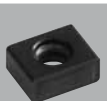
Q55 – RPMX | RPHX | RDHW | RDHX
- Копировальная фреза Q55-KCM
- Круглая пластина с индексацией 8 рабочих позиций



▸ 783

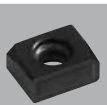
Q55..26 – RPMX | RPHX
- Копировальная фреза Q55-KCM
- Круглая пластина с индексацией 4 рабочих позиций
- С режущими кромками Wiper для высококачественной обработки поверхностей

90° Тангенциальная СМП Q80 | 1Q80



▸ 787

Q80 – LNGU:
- Торцовая фреза KOMET® *hi.aeQ*
- Многофункциональное использование в специальных инструментах
- 8 режущих граней
- Экстремально прочная, для максимальной производительности



▸ 789

1Q80 – LNGH:
- Торцовая фреза KOMET® *hi.aeQ* 88°
- Геометрия стружколома обеспечивает улучшение качества поверхности

Обзор и список кодов

Рекомендации
по выбору пластин

Все размеры указаны с допуском согласно соответствующим требованиям.

	Материал заготовки
P	**Сталь:** Все виды стали и стального литья, кроме нержавеющей стали с аустенитной структурой
M	**Нержавеющая сталь:** Нержавеющая аустенитная и аустенитно-ферритная сталь и стальное литье
K	**Чугун:** Чугун с пластинчатым графитом, чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун, вермикулярный графит
N	**Цветные металлы:** Алюминий и другие цветные металлы, неметаллические материалы
S	**Жаропрочные сплавы и титан:** Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта, титан и титановые сплавы
H	**Закаленные материалы:** Закаленная сталь, закаленные чугунные заготовки, закаленное литье

Ключ
Используемые аббревиатуры

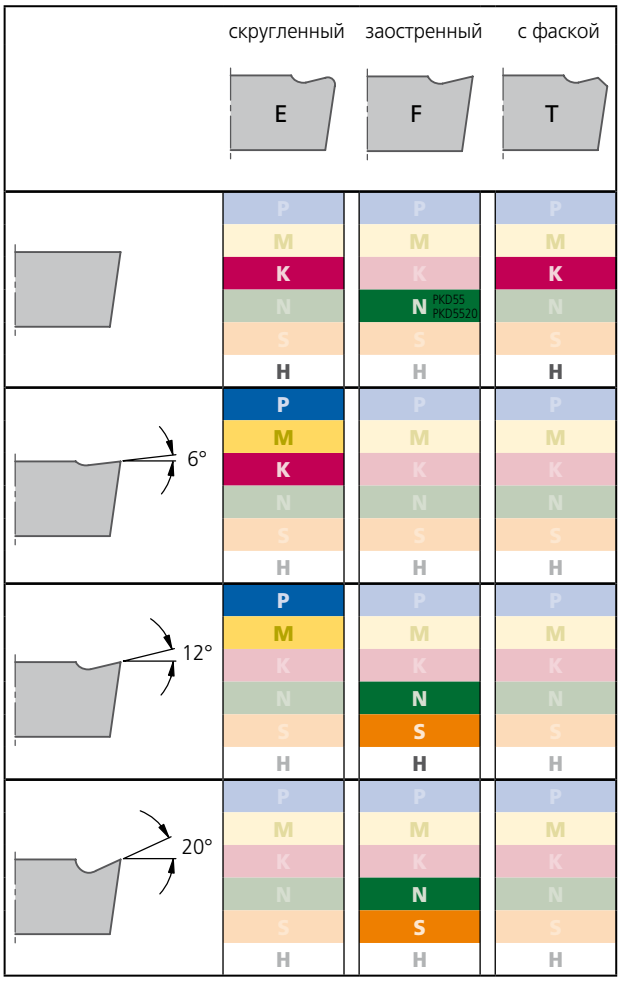
d1	мм	Диаметр вписанной окружности
s	мм	Толщина сменной пластины
l	мм	Полезная длина режущей кромки
γ	°	Передний угол
f	мм	Конструктивный справочный размер
R	мм	Радиус при вершине
d2	мм	Диаметр отверстия

Пример нового 4-значного кода материала

BK6115
- BK6115 — класс ударопрочности (05...50)
- BK61 — тип покрытия (например CVD Al_2O_3)
- BK — тип режущего материала: твердый сплав + покрытие

Выбор переднего угла
Рекомендации по применению пластин со шлифованными стружечными канавками

(W00, W01, W04, W30, W32, W34, W37, W60)



без покрытия

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость (+) / Ударная прочность (+) 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Свойства	Режущая пластина
P10	01	HW-P10	P M K N S H		без покрытия: • для токарной обработки на средних и малых глубинах, без прерывистого резания	
P25	12	HW-P25	P M K N S H		без покрытия: • с превосходной износостойкостью и хорошей ударопрочностью • подходит для черновой и чистовой расточки на средних и высоких скоростях резания • для нелегированных сталей, ковкого чугуна, нержавеющих сталей и чугуна	W04..
P25M	03	HW-P25	P M K N S H		без покрытия: • с превосходной износостойкостью и хорошей ударопрочностью • подходит для черновой и чистовой расточки на средних и высоких скоростях резания, а также для прерывистого резания • для нелегированных сталей, ковкого чугуна, нержавеющих и литых сталей	W01 Q09 W29 Q36 W30 W34 W59 W60 W79
P35	14	HW-P35	P M K N S H		без покрытия: • для токарной обработки с подходящей ударопрочностью и хорошей износостойкостью	W78..
P40	04	HW-P40	P M K N S H		без покрытия: • со средней износостойкостью при оптимальной ударопрочности • для черновой расточки и прерывистого резания, на низких и средних скоростях резания • также для нестабильных условий работы • для нелегированных, штампованных и нержавеющих сталей	W00.. W04.. W29..01 W29..13 W30..
K10	21	HW-K10	P M K N S H		без покрытия: • нейтральная геометрия режущей кромки и с фаской подходит для любого вида чугуна • позитивная спеченная шлифованная геометрия (PD) применяется для обработки алюминия, например: с передним углом 12° и 20°, остро шлифованным и не скругленным	W00 W59 W01 W60 W04 W79 W29 W83 W30 W85 W32 Q36 W34 W37
K10 / мелкозернистый	23	HW-M10 HW-K15	P M K N S H		без покрытия: • мелкозернистый твердый сплав с высокой износостойкостью и термостойкостью • в основном для обработки алюминия; с покрытием PVD также можно применять для основных групп сталей и стойких к коррозии материалов	W57..12 W58..12 C83.. C85.. C86.. Q40.. Q43.. Q55.. Q80..
K20	22	HW-K20	P M K N S H		без покрытия: • широкий диапазон применения для чугунов • для черновой и чистовой расточки на средних и высоких скоростях резания • возможна обработка с СОЖ и без СОЖ • для чугуна, ковкого чугуна, алюминия/медных/латунных и бронзовых сплавов; главным образом применяется для фрезерования	Q09.. Q12.. Q15..
BK NC0	NC0	HW-K10	P M K N S H		без покрытия: • нейтральная геометрия режущей кромки и с фаской подходит для любого вида чугуна • позитивная спеченная шлифованная геометрия (PD) применяется для обработки алюминия, например: с передним углом 12° и 20°, остро шлифованным и не скругленным	1Q41..

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — основная область применения; подходит в некоторых случаях

Обзор и список кодов

| CVD покрытие | | |

CVD покрытие

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость (+) / Ударная прочность (+) 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Свойства	Режущая пластина
BK6425	6425	HC-P25 HC-M15	P M K N S H		MT-CVD-TiCN-Al_2O_3-TiN: • сорт стандартной зернистости • исключительная износостойкость при обработке любых обычных и нержавеющих сталей	W01 W59 W04 W60 W29 W79 W30 W80 W34
BK6435	6435	HC-M35 HC-S35	P M K N S H		**CVD-TiN-Ti (C, N); Al2O3;с покрытием Ti (N, B):** • исключительно прочный сорт с высокой износостойкостью для обработки специальных материалов	Q40.. Q43.. Q55.. Q56.. Q63.. Q75..
BK6440	6440		P M K N S H		MT-CVD-TiCN-Al_2O_3-TiN: • исключительно прочный сорт стандартной зернистости • высокая износостойкость при обработке обычных и нержавеющих сталей, в том числе при неблагоприятных режимах резания	W00.. W01.. W29.. W30.. W59.. W79..
BK66	66	HC-P35	P M K N S H		CVD-TiC-TiCN-TiN: • для токарной обработки	W78..
BK6730	6730		P M K N S H		CVD-TiCN-Al_2O_3: • исключительно износостойкий сорт для обработки сталей, дающих длинную стружку, в том числе нержавеющих, при высоких скоростях резания • очень высокая термостойкость и стойкость к абразивному износу благодаря обработке поверхности верхнего слоя	W83..03
BK68	68	HC-P20	P M K N S H		CVD-TiCN: • сорт с покрытием для фрезерной обработки с высокой скоростью резания, в особенности сталей и чугунного литья • высокая износостойкость, даже при недостаточном подводе СОЖ	Q36.. Q80..
BK72	72	HC-P30	P M K N S H		CVD-TiCN-TiC-Al_2O_3-TiN: • режущий материал с жёсткой сердцевиной • для обработки нелегированных и легированных сталей, штампованных сталей и литых сталей • гарантированно высокая стойкость инструмента даже на высоких скоростях резания	W29..01
BK73	73	HC-M20	P M K N S H		CVD-TiCN/TiC/TiN-Al_2O_3-TiN: • твердосплавная сердцевина • для обработки стойких к коррозии и нержавеющих сталей, а также легированных сталей, даже на высоких скоростях резания	W29..15 W29..16 C85..
BK7325	7325		P M K N S H		CVD-TiCN-TiC-Al_2O_3-TiN: • легированный твёрдый сплав оптимального состава в комбинации с современным покрытием CVD • для высокопроизводительной обработки нержавеющих и кислотостойких сталей, в том числе при сложных условиях	W29..13

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — основная область применения / подходит в некоторых случаях

Обзор и список кодов

| CVD покрытие | | |

PVD покрытие

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость + / Ударная прочность +	Свойства	Режущая пластина
BK2710	2710	HC-K10	P, M, K, N, S, H (< 52 HRC)	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	PVD-TiAlN: • твердый сплав с очень высокой износостойкостью • для конечной обработки отверстий в нержавеющих, конструкционных, инструментальных сталях и литых материалах • превосходная стабильность размеров благодаря комбинации прочной сердцевины и покрытия TiAlN с высоким содержанием алюминия	W00.. W30.. W60.. W79.. H80.. Q55..
BK2715	2715	HC-K20	P, M, K, N, S, H	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	PVD-TiAlN: • специальный сорт для сверления в сплошном материале и фрезерования материалов GJL и GJS • высокая износостойкость, высокая прочность режущей кромки и достаточный запас прочности • при обработке сверлами с 2 режущими кромками подходит также для обработки высокопрочных сталей и цветных металлов	H60.. Q12.. Q80..
BK2725	2725		P, M, K, N, S, H	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	PVD-TiAlN: • универсальный твёрдый сплав с покрытием для областей применения P15-P30, M20-M25, K15-K25, для широкого спектра применения, в том числе при сложных условиях обработки в среднем диапазоне скоростей резания	H76.. Q09..
BK2730	2730	HC-M25	P, M, K, N, S, H	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	PVD-TiAlN: • чрезвычайно мелкозернистый сплав • чрезвычайно высокая стабильность режущих кромок и максимальная износостойкость на средних и высоких скоростях	W29..20 W82..21 Q80..
BK2735	2735	HC-P35 HC-M30	P, M, K, N, S, H	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	**с покрытием PVD-TiAlTaN:** • исключительно прочный сорт с великолепной адгезией покрытия и износостойкостью • с дополнительной обработкой	Q40..
BK2740	2740	HC-P35	P, M, K, N, S, H	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	PVD-TiAlN: • покрытие с высоким содержанием алюминия на чрезвычайно прочной сердцевине • дополняет сорта для сверления сталей на средних скоростях резания	Q40.. Q43.. Q47.. Q55.. Q56.. Q63.. Q75..
BK77	77	HC-K10	P, M, K, N, S, H	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	PVD-TiN: • износостойкий сорт с покрытием PVD • для обработки алюминиевых сплавов и пластмассы на средних скоростях резания • достаточная вязкость и высокая стойкость к наростообразованию	W29..11 W30.. W85..
BK7710	7710	HC-K10	P, M, K, N, S, H	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	PVD-TiB_2: • покрытие на чрезвычайно износостойком твёрдом сплаве K10 • для чистовой и черновой обработки алюминия с содержанием кремния до 10%, а также титановых сплавов • оптимальные свойства покрытия для предотвращения нароста на режущих кромках	W29..11 W32.. W57..12 W58..12 W80..01 W80..21 W82..21 W83..21 H62..
BK78	78	HC-P25	P, M, K, N, S, H	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	PVD-TiAlN: • износостойкий твёрдый сплав с покрытием на субстрате P25M • для черновой и чистовой расточки и прерывистого резания, на средних и высоких скоростях резания • для нелегированных, литых и штампованных сталей	Q36..

основная область применения подходит в некоторых случаях

Обзор и список кодов

PVD покрытие

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость (+ / –), Ударная прочность (– / +) 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Свойства	Режущая пластина
BK79	79	HC-M35	P M K N S H		PVD-TiAlN: • твёрдый сплав с покрытием на субстрате P40 с очень высоким запасом прочности • для черновой и чистовой расточки и прерывистого резания, на низких и средних скоростях резания • для нелегированных, литых, штампованных сталей и сталей, стойких к коррозии, а также нержавеющих сталей	W29..13 W59..
BK7925	7925	HC-M25	P M K N S H		PVD-TiAlTaN: • вязкий субстарт карбида • лучший вариант для обработки антикоррозионных и нержавеющих материалов	C83.. C84.. C85.. C86..
BK7930	7930	HC-M25	P M K N S H		PVD-TiAlN: • крайне эффективное сочетание мелкозернистых сортов твёрдых сплавов • для сверления отверстий в нержавеющих и кислотостойких сталях	H76..
BK7935	7935		P M K N S H		PVD-AlTiN: • покрытие с высоким содержанием алюминия на прочном субстрате для обработки нержавеющих и кислотостойких сталей, а также жаропрочных сплавов • рекомендуется в качестве внутренней СМП для сверления в сплошном материале и для сложных условий обработки	W29..01 W80..01 W80..21 W83..01 W83..13 W83..21 W83..32 Q80..
BK80	80	HC-P35	P M K N S H		PVD-TiCN: • для фрезерования, широкий диапазон применения по сталям и чугуну • прекрасный баланс между износостойкостью и прочностью делает его универсальным в использовании	Q36..
BK8125	8125	HC-P25	P M K N S H		PVD-TiCN: • мелкозернистый твердый сплав с покрытием K20/30, с оптимальным уровнем твёрдости, высокое сопротивление появлению сколов • для сверления отверстий двухлезвийной пластиной в стальных материалах, особенно на низких и средних скоростях резания с высокими требованиями стабильности параметров режущих кромок	H60..
BK8140	8140	HC-P40 HC-M15	P M K N S H		PVD-TiCN: • покрытие на чрезвычайно прочной сердцевине • для оптимальной стабильности параметров режущих кромок, особенно подходит для малых и средних скоростей резания, также для прерывистого резания и применения в тяжёлых условиях	
BK82	82	HC-K15	P M K N S H	< 52 HRC	PVD-TiN: • мелкозернистый сплав с покрытием, хорошая износостойкость и ударопрочность • главным образом для обработки чугуна, стали и цветных металлов, а также жаропрочных сплавов и закалённых сталей	UniTurn ®
BK84	84	HC-P25	P M K N S H		PVD-TiCN/TiN: • Сплав, сочетающий в себе хорошую износостойкость и ударопрочность • для обработки обычных, литых и нержавеющих сталей	H60..

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50

основная область применения подходит в некоторых случаях

PVD покрытие

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость + / Ударная прочность – … Износостойкость – / Ударная прочность + (01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50)	Свойства	Режущая пластина
BK8425	8425	HC-P25	P M K N S H		PVD-TiAlN/TiN: • универсальный сорт с повышенной износостойкостью за счет инновационного многослойного покрытия PVD	W01 Q15 W29 Q36 W30 Q40 W59 Q43 W80 Q47 W83 Q55 H75 Q56 Q09 Q63 Q12 Q75
BK8430	8430	HC-P30	P M K N S H		PVD-TiAlN/TiN: • чрезвычайно мелкозернистый сплав • чрезвычайно высокая стабильность режущих кромок и максимальная износостойкость на средних и высоких скоростях	W29..15 W29..16 W29..20 W57..14 W57..18 W80..03 W80..21 W83..03 W83..21
BK8440	8440	HC-P35	P M K N S H		PVD-TiCN/TiN: • покрытие на чрезвычайно прочной сердцевине • для работы на средних скоростях резания, пригоден также для прерывистого резания	W00.. H60.. Q15..
BK8450	8450	HC-P35	P M K N S H		PVD-TiCN/TiN: • прочный мелкозернистый твердый сплав • высокая износостойкость благодаря покрытию • для применения по нелегированным и легированным, а также по нержавеющим сталям	V95.. V96..
BK85	85	HC-P20	P M K N S H		PVD-TiCN/TiN: • твёрдый сплав с покрытием, обладающий оптимальной износостойкостью и высокой ударопрочностью • для черновой и чистовой расточки на средних и высоких скоростях резания • для нелегированных и легированных сталей, литый сталей	
BK8530	8530	HC-P30	P M K N S H		PVD-TiAlN+TiN: • чрезвычайно мелкозернистый сплав • чрезвычайно высокая стабильность режущих кромок и максимальная износостойкость на средних и высоких скоростях • оптимизированные сорта PVD	W82..21
BK87	87	HC-P35	P M K N S H		PVD-TiN: • твёрдый сплав на базе P40 с покрытием • для черновой и чистовой расточки и прерывистого резания, на средних и высоких скоростях резания • для нелегированных, литых и штампованных сталей	Q09..
BK89	89	HSS-Co.	P M K N S H		PVD-TiN: • HSS-E с покрытием высшего качества, быстрорежущая сталь • первоочередной выбор для обработки сталей и алюминия • применяется на низких скоростях резания, со скоростью подачи от средней до высокой • необходима подача СОЖ!	V95..
BK90	90	HSS-Co.	P M K N S H		PVD-TiAlN: • HSS-E с покрытием высшего качества, быстрорежущая сталь • первоочередной выбор при обработке нержавеющих сталей и чугуна • хорошо подходит для обработки нестандартных материалов, титановых, никелевых и углеродистых сплавов • необходима подача СОЖ!	V95..

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — основная область применения / подходит в некоторых случаях

Обзор и список кодов

| PVD покрытие | | |

Керамика без покрытия

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость + / −; Ударная прочность − / + (01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50)	Свойства	Режущая пластина
CK30	30	HT-P15	P M K N S H		без покрытия: • для тонкой и чистовой токарной обработки • высокая ударопрочность, низкий износ и сравнительно высокие скорости резания обеспечивают увеличение стойкости инструмента и высокое качество поверхности	W30..
CK32	32	HT-P15	P M K N S H		без покрытия: • для тонкой и чистовой токарной обработки • низкий износ и высокие скорости резания обеспечивают увеличение стойкости инструмента и высокое качество поверхности • режущий материал для высокой эффективности в диапазоне высоких скоростей резания	W30.. W57..18 W79..
CK3210	3210	HT-P10	P M K N S H		без покрытия: • для тонкой и чистовой токарной обработки • низкий износ и высокие скорости резания обеспечивают увеличение стойкости инструмента и высокое качество поверхности • режущий материал для высокой эффективности в диапазоне высоких скоростей резания	W57..14
CK3215	3215	HT-P10	P M K N S H		без покрытия: • износостойкий сплав, обладающий необходимой прочностью для обработки обычных и нержавеющих сталей, а также чугуна	C86..
CK3230	3230	HT-P20	P M K N S H		без покрытия: • исключительная прочность и хорошая износостойкость • может применяться для прерывистого резания	W57..14
CK37	37	HT-P20	P M K N S H		без покрытия: • баланс между износостойкостью и ударопрочностью • допускает прерывистое резание и выполнение операций легкой черновой обработки	W29..00 W30.. W79..

Керамика с покрытием

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость + / −; Ударная прочность − / + (01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50)	Свойства	Режущая пластина
CK38	38	HC-P10	P M K N S H		PVD-TiCN/TiN: • высокая ударопрочность и хорошая износостойкость • этот режущий материал имеет широкий спектр применения для обработки нелегированных и легированных, штампованных, стойких к коррозии сталей и чугуна	W30..
CK39	39	HC-P15	P M K N S H		PVD-TiCN/TiN: • для тонкой и чистовой токарной обработки • высокая ударопрочность, низкий износ и сравнительно высокие скорости резания обеспечивают увеличение стойкости инструмента и высокое качество поверхности	W89..

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — основная область применения; подходит в некоторых случаях

Обзор и список кодов

Супертвердый PKD

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код	Диапазон применения: Износостойкость (+ / −), Ударная прочность (− / +)	Свойства	Режущая пластина
PKD5510	5510	P, M, K, N, S, H	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	без покрытия: • поликристаллический алмазный режущий материал со смешанной зернистой структурой • исключительно высокая износоустойчивость, в том числе при содержании кремния >12 % и высоком содержании абразивных заполнителей • возможность применения для пластмасс, волокнистых композитных материалов (стеклопластик, углепластик), дерева и древесных композитных материалов, а также для обработки твердых сплавов	C79 W01 C84 W30 C85 W32 C86 W60 C87 W78 C88 W83 C89 C95 C98

Супертвердый CVD-D (толстопленочный алмазный слой)

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код	Диапазон применения: Износостойкость (+ / −), Ударная прочность (− / +)	Свойства	Режущая пластина
DSD5605	5605	P, M, K, N, S, H	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	без покрытия: • сверхтвердый толстопленочный слой поликристаллического алмаза без связующего (CVD-D) • высокая износоустойчивость при непрерывной резке, при стабильных условиях работы, например при токарной обработке и рассверливании • долговечность, прежде всего при обработке абразивных материалов, таких как композитные материалы с металлической подложкой, твердые сплавы, керамика • прекрасно подходит для алюминиевых материалов с содержанием кремния >12 % или при высоком содержании абразивных заполнителей (тефлон, стекло), а также для применения с волокнистыми композитными материалами (стеклопластик, углепластик), древесными материалами и материалами для электродов	C79.. C84.. C85.. C86.. C87.. C88.. C89.. C95.. C98..

Сверхтвердый CBN

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код	Диапазон применения: Износостойкость (+ / −), Ударная прочность (− / +)	Свойства	Режущая пластина
CBN40	40	BL-H05	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	• инструментальный материал поликристаллического кубического нитрида бора (PcBN) с покрытием • Характеристики: низкое содержание кубического нитрида бора (CBN), средний размер зерен ок. 1 мкм • для обточки закаленных сталей твердостью свыше 45 HRC, высокожаропрочных сплавов на базе никеля или кобальта	W30.. W60.. W85..
CBN4020	4020	BC-H01	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	• инструментальный материал поликристаллического кубического нитрида бора (PcBN) с покрытием • Характеристики: низкое содержание кубического нитрида бора (CBN), средний размер зерен ок. 2 мкм • для обточки закаленных материалов при непрерывном резании	C62/C64 C65/C66 C67/C68 C69/C70 C79/C83 C84/C85 C86/C89
CBN4040	4040	BC-H10	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	• инструментальный материал поликристаллического кубического нитрида бора (PcBN) с покрытием • Характеристики: среднее содержание кубического нитрида бора (CBN), средний размер зерен ок. 4 мкм • для обточки закаленных материалов при резании с легкими прерываниями	C62/C64 C65/C66 C67/C68 C69/C70 C79/C83 C84/C85 C86/C89
CBN4060	4060	BC-H20	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	• инструментальный материал поликристаллического кубического нитрида бора (PcBN) с покрытием • Характеристики: среднее содержание кубического нитрида бора (CBN), средний размер зерен ок. 2 мкм • для обточки закаленных материалов при резании со средними прерываниями	C62/C64 C65/C66 C67/C68 C69/C70 C79/C83 C84/C85 C86/C89
CBN4080	4080	BC-H30	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	• инструментальный материал поликристаллического кубического нитрида бора (PcBN) с покрытием • Характеристики: среднее содержание кубического нитрида бора (CBN), средний размер зерен ок. 2 мкм • для обточки закаленных материалов при резании с сильными прерываниями	C62/C64 C65/C66 C67/C68 C69/C70 C79/C83 C84/C85 C86/C89

основная область применения — подходит в некоторых случаях

Сверхтвердый CBN

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость (+ … –) / Ударная прочность (– … +) 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Свойства	Режущая пластина
CBN57	57	BH-K05	P M K N S H		• инструментальный материал поликристаллического кубического нитрида бора (PcBN) с покрытием • Характеристики: высокое содержание кубического нитрида бора (CBN), средний размер зерен ок. 2 мкм • для обработки литых материалов, металлокерамических материалов и высокотемпературных сплавов	W01.. W30.. W60.. W78.. W85..
CBN5730	5730	BH-K05	P M K N S H		• инструментальный материал поликристаллического кубического нитрида бора (PcBN) без покрытия • Характеристики: высокое содержание кубического нитрида бора (CBN), средний размер зерен ок. 5 мкм • для обточки чугунных материалов и высокожаропрочных сплавов при непрерывном резании и резании с легкими прерываниями	C62/C64 C65/C66 C67/C68 C69/C70 C79/C83 C84/C85 C86/C89
CBN5750	5750	BH-K20	P M K N S H		• инструментальный материал поликристаллического кубического нитрида бора (PcBN) без покрытия • Характеристики: высокое содержание кубического нитрида бора (CBN), средний размер зерен ок. 5 мкм • для обточки чугунных материалов и высокожаропрочных сплавов при резании со средними и сильными прерываниями	C62/C64 C65/C66 C67/C68 C69/C70 C79/C83 C84/C85 C86/C89
CBN5830	5830	BH-P10	P M K N S H		• инструментальный материал поликристаллического кубического нитрида бора (PcBN) без покрытия • Характеристики: высокое содержание кубического нитрида бора (CBN), средний размер зерен ок. 3 мкм • для обточки спеченных материалов, полученных методом порошковой металлургии, при непрерывном резании и резании с легкими прерываниями	C62/C64 C65/C66 C67/C68 C69/C70 C79/C83 C84/C85 C86/C89
CBN5860	5860	BH-P20	P M K N S H		• инструментальный материал поликристаллического кубического нитрида бора (PcBN) без покрытия • Характеристики: высокое содержание кубического нитрида бора (CBN), средний размер зерен ок. 3 мкм • для обточки спеченных материалов, полученных методом порошковой металлургии, при резании со средними и сильными прерываниями	C62/C64 C65/C66 C67/C68 C69/C70 C79/C83 C84/C85 C86/C89

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — основная область применения; подходит в некоторых случаях

Керамика

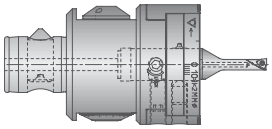
Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость (+ … –) / Ударная прочность (– … +) 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Свойства	Режущая пластина
SK44	44	CN-K30	P M K N S H		без покрытия: • нитрид кремния • керамический материал с высокой износостойкостью и высокой ударопрочностью • для черновой и чистовой обработки чугуна • высокие и очень высокие скорости резания	
SK45	45	CC-K20	P M K N S H		CVD-Al_2O_3-многослойный: • режущий материал с покрытием из нитрида кремния • для высокопроизводительного резания серого чугуна и чугуна с шаровидным графитом • для высоких скоростей резания в сочетании с высокими скоростями подачи; также для прерывистого резания	

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — основная область применения; подходит в некоторых случаях

Пластины



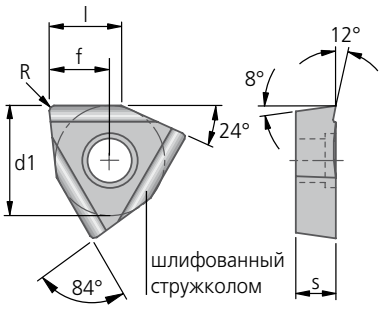
Диапазон применения:



- MicroKom *BluFlex*® 2 и MicroKom® *hi.flex* Ø 6-8 мм
- Внутренняя и внешняя обработка
- Специальный инструмент
- положительная режущая геометрия обеспечивает эффективный результат резания
- особенно подходит для низкопроизводительных станков и для обработки заготовок с нестабильной геометрией
- хорошо управляемое стружкообразование в материалах с низким пределом прочности

Режущая геометрия:

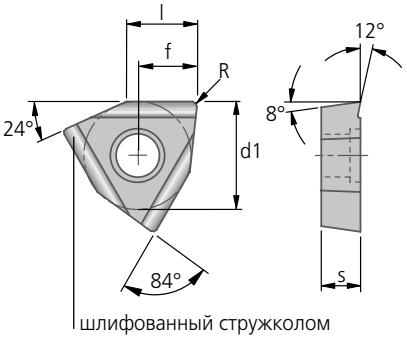
Леворежущая форма „L“



Субстрат		Твердый сплав											
Тип покрытия		–	–	PVD	PVD	CVD							
Обозначение инструментального материала		P40	K10	BK2710	BK8440	BK6440							
Конструкция режущей кромки		E	F	E	E	E							
ISO-код	№ заказа												
Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая	Укажите код материала режущего инструмента	04	21	2710	8440	6440	d1	s	l	γ	f	R	
WOHX 02T001..L-G12	W00 04120.01..	▲	▲	▲	▲	▲	4,0	1,2	2,6	12°	2,20	0,1	
WOHX 02T002..L-G12	W00 04120.02..			▲	▲						2,19	0,2	
Сталь	P	●	◐	●	●	●							
Нержавеющая сталь	M	○		○	○	◑							
Чугун	K		●	●									
Цветные металлы	N		●										
Жаропрочные сплавы и титан	S		●										
Закаленные материалы	H			○									

Пример заказа:
ISO-код
WOHX 02T001 FL-G12
Инструментальный материал
K10
№ заказа
W00 04120.0121

Праворежущая форма „R“

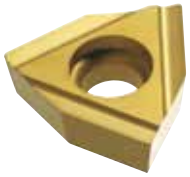


Субстрат		Твердый сплав											
Тип покрытия		–	PVD	PVD	CVD								
Обозначение инструментального материала		P40	BK2710	BK8440	BK6440								
Конструкция режущей кромки		E	E	E	E								
ISO-код	№ заказа												
Конструкция режущей кромки E = закругленная	Укажите код материала режущего инструмента	04	2710	8440	6440	d1	s	l	γ	f	R		
WOHX 02T001..R-G12	W00 04420.01..	▲	▲	▲	▲	4,0	1,2	2,6	12°	2,20	0,1		
WOHX 02T002..R-G12	W00 04420.02..		▲	▲						2,19	0,2		
Сталь	P	●	●	●	●								
Нержавеющая сталь	M	○	○	○	◑								
Чугун	K		●										
Цветные металлы	N												
Жаропрочные сплавы и титан	S												
Закаленные материалы	H		○										

Пример заказа:
ISO-код
WOHX 02T001 ER-G12
Инструментальный материал
BK2710
№ заказа
W00 04420.012710

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

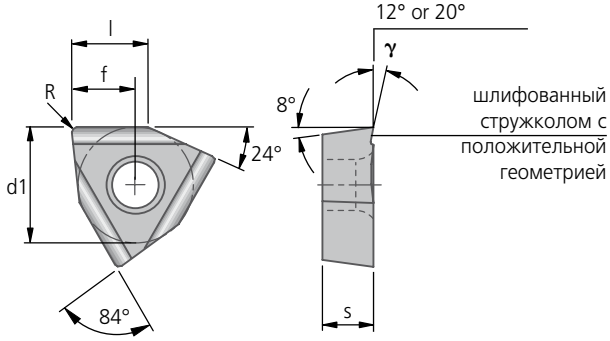


Диапазон применения:

- **Внутреннее и внешнее точение**
- **Двухлезвийный инструмент TwinKom®**
- **Специальный инструмент**
- **Посадочные места Kometric®**
- положительная режущая геометрия обеспечивает эффективный результат резания
- особенно подходит для низкопроизводительных станков и для обработки заготовок с нестабильной геометрией
- хорошо управляемое стружкообразование в материалах с низким пределом прочности

Режущая геометрия:

Левorежущая форма „L“



Субстрат		Твердый сплав												
Тип покрытия		–	–	–	CVD	CVD	PVD							
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	K10	BK6425	BK6115	BK8425							
Конструкция режущей кромки		E	E	F	E	E	E							
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 03	 21	 21	 6425	 6115	 8425	d1	s	l	γ	f	R
WOHX 030204..L-G06	W01 10060.04..						▲	5,0	2,3	3,2	6°	2,73	0,4
WOHX 030204..L-G12	W01 10120.04..	▲		▲			▲				12°	2,72	0,4
WOHX 040304..L-G12	W01 18120.04..			▲	▲		▲	6,35	3,18	4,1	12°	3,47	0,4
WOHX 05T302..L-G06	W01 24060.02..	▲	▲		▲		▲	8,0	3,8	5,3	6°	4,42	0,2
WOHX 05T304..L-G06	W01 24060.04..					▲						4,40	0,4
WOHX 05T302..L-G12	W01 24120.02..	▲			▲		▲	8,0	3,8	5,3	12°	4,42	0,2
WOHX 05T304..L-G12	W01 24120.04..	▲		▲	▲		▲					4,40	0,4
WOHX 06T302..L-G06	W01 34060.02..	▲	▲		▲		▲	10,0	3,8	6,6	6°	5,53	0,2
WOHX 06T304..L-G06	W01 34060.04..					▲	▲					5,51	0,4
WOHX 06T302..L-G12	W01 34120.02..	▲					▲	10,0	3,8	6,6	12°	5,53	0,2
WOHX 06T304..L-G12	W01 34120.04..	▲		▲	▲		▲					5,51	0,4
WOHX 080402..L-G06	W01 42060.02..	▲			▲		▲	12,0	4,8	7,9	6°	6,64	0,2
WOHX 080404..L-G06	W01 42060.04..		▲			▲						6,62	0,4
WOHX 080402..L-G12	W01 42120.02..				▲		▲	12,0	4,8	7,9	12°	6,64	0,2
WOHX 080404..L-G12	W01 42120.04..	▲		▲	▲		▲					6,62	0,4
WOHX 100504..L-G06	W01 50060.04..	▲	▲		▲		▲	15,0	5,3	9,9	6°	8,29	0,4
WOHX 100504..L-G12	W01 50120.04..			▲			▲				12°	8,29	0,4
WOHX 120606..L-G06	W01 58060.06..						▲	17,6	6,0	11,6	6°	9,71	0,6
WOHX 120606..L-G12	W01 58120.06..						▲				12°	9,71	0,6
Сталь P		●	◐	◐	●	◐	●	Пример заказа:						
Нержавеющая сталь M		○			○		○	ISO-код						
Чугун K			●	●		●		WOHX 030204 EL-G06						
Цветные металлы N			●	●				Инструментальный материал						
Жаропрочные сплавы и титан S			●	●				BK8425						
Закаленные материалы H						◐ < 52 HRC		№ заказа						
								W01 10060.048425						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

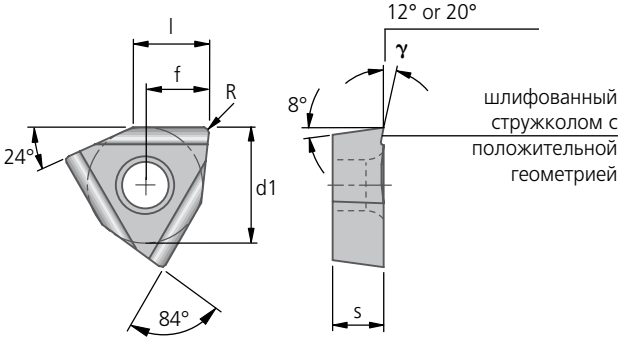


Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя обработка**
- **Двухлезвийный инструмент TwinKom®**
- **Специальный инструмент**
- **Посадочные места Kometric®**
- положительная режущая геометрия обеспечивает эффективный результат резания
- особенно подходит для низкопроизводительных станков и для обработки заготовок с неравномерной геометрией
- хорошо управляемое стружкообразование в материалах с низким пределом прочности

Режущая геометрия:

Праворежущая форма „R“



Субстрат		Твердый сплав											
Тип покрытия		–	–	CVD	CVD	PVD							
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	BK6425	BK6115	BK8425							
Конструкция режущей кромки		E	F	E	E	E							
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 03	 21	 6425	 6115	 8425	d1	s	l	γ	f	R
WOHX 030204..R-G06	**W01 10360.04..**					▲	5,0	2,3	3,2	6°	2,73	0,4
WOHX 030204..R-G12	**W01 10420.04..**					▲				12°	2,72	0,4
WOHX 040304..R-G06	**W01 18360.04..**			▲		▲	6,35	3,18	4,1	6°	3,48	0,4
WOHX 040304..R-G12	**W01 18420.04..**					▲				12°	3,47	0,4
WOHX 05T304..R-G06	**W01 24360.04..**				▲		8,0	3,8	5,3	6°	4,40	0,4
WOHX 05T302..R-G12	**W01 24420.02..**	▲	▲	▲		▲				12°	4,42	0,2
WOHX 06T302..R-G06	**W01 34360.02..**	▲					10,0	3,8	6,6	6°	5,53	0,2
WOHX 06T304..R-G06	**W01 34360.04..**				▲						5,51	0,4
WOHX 06T302..R-G12	**W01 34420.02..**	▲		▲		▲	10,0	3,8	6,6	12°	5,53	0,2
WOHX 080402..R-G06	**W01 42360.02..**	▲					12,0	4,8	7,9	6°	6,64	0,2
WOHX 080404..R-G06	**W01 42360.04..**			▲	▲						6,62	0,4
WOHX 080402..R-G12	**W01 42420.02..**	▲	▲	▲		▲	12,0	4,8	7,9	12°	6,64	0,2
WOHX 080404..R-G12	**W01 42420.04..**					▲					6,62	0,4
WOHX 100504..R-G06	**W01 50360.04..**	▲					15,0	5,3	9,9	6°	8,29	0,4
WOHX 100504..R-G12	**W01 50420.04..**	▲				▲				12°	8,29	0,4
Сталь P		●	◐	●	◐	●	Пример заказа: ISO-код WOHX 030204 ER-G12 Инструментальный материал BK8425 № заказа W01 10420.048425					
Нержавеющая сталь M		○		○		○						
Чугун K			●		●							
Цветные металлы N			●									
Жаропрочные сплавы и титан S			●									
Закаленные материалы H					◐ <52 HRC							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



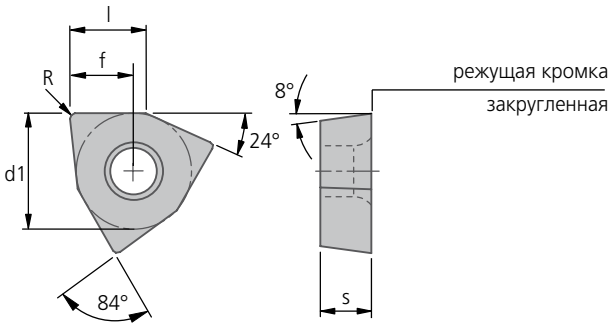
Диапазон применения:

Черновая расточка и токарные операции по серому чугуну и чугуну с шаровидным графитом

- черновая и стандартная обработка в сложных рабочих условиях (прерывистое резание или изменение припуска при обработке)
- серый чугун и чугун со сферическим графитом
- можно применять на расточных инструментах G01 и на специальных инструментах
- высокая эффективность благодаря большим скоростям резания

Режущая геометрия:

Нейтральная режущая форма „N“

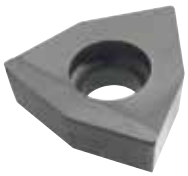


Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	CVD					
Обозначение инструментального материала		K10	BK7615					
Конструкция режущей кромки		E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 21	 7615	d1	s	l	f	R
WOHX 040304 EN	W01 18600.04..	▲	▲	6,35	3,18	4,1	3,48	0,4
WOHX 05T304 EN	W01 24600.04..	▲	▲	8,0	3,8	5,3	4,40	0,4
WOHX 05T308 EN	W01 24600.08..		▲				4,35	0,8
WOHX 06T304 EN	W01 34600.04..	▲	▲	10,0	3,8	6,6	5,51	0,4
WOHX 06T308 EN	W01 34600.08..		▲				5,47	0,8
WOHX 080404 EN	W01 42600.04..		▲	12,0	4,8	7,9	6,62	0,4
WOHX 080408 EN	W01 42600.08..		▲				6,58	0,8
Сталь P		◐		Пример заказа: ISO-код WOHX 030204 EN Инструментальный материал BK7615 № заказа W01 10600.047615				
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●	●					
Цветные металлы N		●						
Жаропрочные сплавы и титан S		●						
Закаленные материалы H			◐ <52HRC					

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

Пластины ПКА



Диапазон применения:

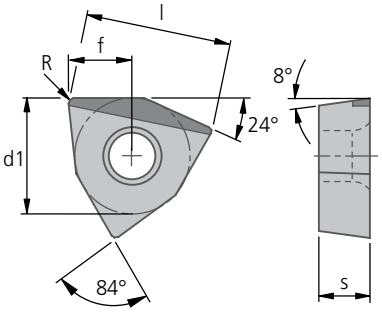
Диапазон применения ПКА (PKD)
Обработка цветных металлов, пластика, композитных материалов, каучука, графита и т.д.

Неперетачиваемые режущие пластины отличаются следующими характеристиками:

- высокие скорости резания
- высокая размерная стабильность
- очень высокая стойкость инструмента
- качество полученной поверхности выше среднего

Режущая геометрия:

Нейтральная режущая форма „N“



Субстрат		ПКА						
Обозначение инструментального материала		PKD5510						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510		d1	s	l	f	R
WOEX 05T304 F	W01 24940.04..	▲		8,0	3,8	10,1	4,40	0,4
WOEX 06T304 F	W01 34940.04..	▲		10,0	3,8	12,7	5,51	0,4
WOEX 080404 F	W01 42940.04..	▲		12,0	4,8	15,3	6,62	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●						
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐						
Керамика		◐						
Стекло, кварцевое стекло	N	◐						
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)								
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●						
Графит		◐						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●						

Пример заказа:
ISO-код
WOEX 05T304 F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W01 24940.045510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



CBN

Диапазон применения:

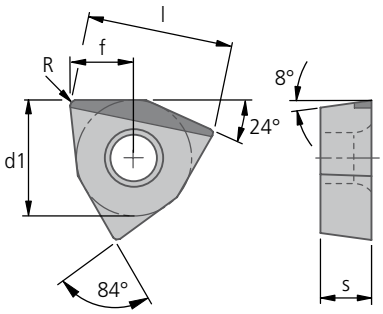
Диапазон применения КБН (CBN)
Обработка чугуна и т.д.

Неперетачиваемые режущие пластины отличаются следующими характеристиками:

- высокие скорости резания
- высокая размерная стабильность
- очень высокая стойкость инструмента
- качество полученной поверхности выше среднего

Режущая геометрия:

Нейтральная режущая форма „N“



Субстрат		КНБ					
Тип покрытия		–					
Обозначение инструментального материала		CBN57					
Конструкция режущей кромки		S					
ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской + закругленная ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 57		d1	s	l	f	R
WOEX 05T304 S	**W01 24940.04..**	▲		8,0	3,8	10,1	4,40	0,4
WOEX 06T304 S	**W01 34940.04..**	▲		10,0	3,8	12,7	5,51	0,4
Сталь **P**				Пример заказа: ISO-код WOEX 05T304 S Инструментальный материал CBN57 № заказа W01 24940.0457				
Нержавеющая сталь **M**								
Чугун **K**		●						
Цветные металлы **N**								
Жаропрочные сплавы и титан **S**		◐						
Закаленные материалы **H**								

Инструментальные материалы из КНБ 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 и выбранные в качестве индивидуальных решений (CS) — по запросу.

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины



для инструмента с вращением по часовой стрелке
угол в плане $\varkappa$ = 90°

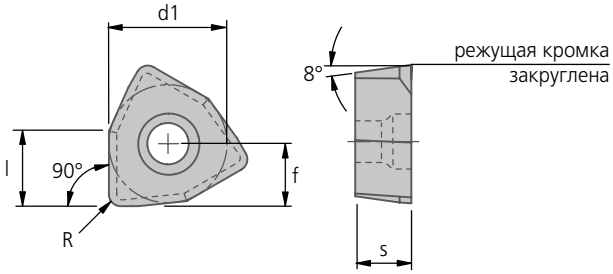
Диапазон применения:

Черновая расточка двухлезвийным и многолезвийным инструментом

- черновые и чистовые операции
- серый чугун, чугун со сферическим графитом и материалы CGI
- высокие скорости подачи
- хорошая форма и качество поверхности

Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“



Субстрат		Твердый сплав					
Тип покрытия		CVD					
Обозначение инструментального материала		BK6115					
Конструкция режущей кромки		E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 6115	d1	s	l	f	R
WOHX 05T3PN EL	W01 24600.90..	▲	8,0	3,8	5,1	4,23	0,8
WOHX 06T3PN EL	W01 34600.90..	▲	10,0	3,8	6,4	5,34	0,8
WOHX 0804PN EL	W01 42600.90..	▲	12,0	4,8	7,7	6,45	0,8
WOHX 1005PN EL	W01 50600.90..	▲	15,0	5,3	9,7	8,12	0,8
Сталь P Нержавеющая сталь M Чугун K Цветные металлы N Жаропрочные сплавы и титан S Закаленные материалы H		● ◐ <52HRC	Пример заказа: ISO-код WOHX 05T3PN EL Инструментальный материал BK6115 № заказа W01 24600.906115				

EP 1311363 и другие патенты (упорная площадка)

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях



для инструмента с вращением по часовой стрелке
угол в плане $\varkappa$ =75°

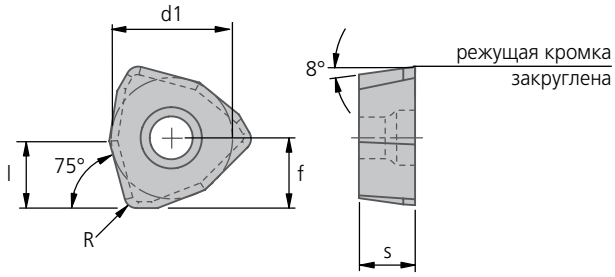
Диапазон применения:

Черновая расточка двухлезвийным и многолезвийным инструментом

- черновые и чистовые операции
- серый чугун, чугун со сферическим графитом и материалы CGI
- высокие скорости подачи
- хорошая форма и качество поверхности

Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“



Субстрат		Твердый сплав					
Тип покрытия		CVD					
Обозначение инструментального материала		BK6115					
Конструкция режущей кромки		E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	6115	d1	s	l	f	R
WOHX 05T3EN EL	W01 24600.75..	▲	8,0	3,8	4,4	4,63	0,8
WOHX 06T3EN EL	W01 34600.75..	▲	10,0	3,8	5,7	5,96	0,8
WOHX 0804EN EL	W01 42600.75..	▲	12,0	4,8	6,9	7,29	0,8
WOHX 1005EN EL	W01 50600.75..	▲	15,0	5,3	8,9	9,29	0,8
Сталь P							
Нержавеющая сталь M							
Чугун K		●					
Цветные металлы N							
Жаропрочные сплавы и титан S							
Закаленные материалы H		◐ <52HRC					

Пример заказа:
ISO-код
WOHX 05T3EN EL
Инструментальный материал
BK6115
№ заказа
W01 24600.756115

EP 1311363 и другие патенты (упорная площадка)

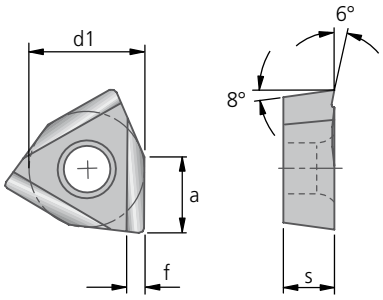
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

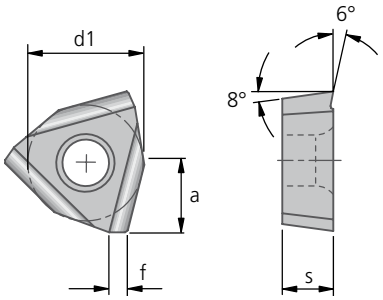
для угловой и торцевой фрезы



Режущая геометрия:



Угол в плане 90°
для угловой фрезы F020



Угол в плане 75°
для торцевой фрезы F020

Субстрат		Твердый сплав							
Тип покрытия		–	–	CVD					
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	BK6440					
Конструкция режущей кромки		E	E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 03	 21	 6440	d1	s	γ	f	R
WOHX 06T3PA ER-G06	**W01 34360.34..**	▲	▲	▲	10,0	3,8	6°	1,4	6,0
WOHX 06T3EA ER-G06	**W01 34360.35..**		▲						5,9
WOHX 0804PA ER-G06	**W01 42360.34..**	▲	▲		12,0	4,8	6°	1,4	7,0
Сталь P		●	◐	●	Пример заказа: ISO-код WOHX 06T3PA ER-G06 Инструментальный материал P25M № заказа W01 34360.3403				
Нержавеющая сталь M		◐		◐					
Чугун K			●						
Цветные металлы N			●						
Жаропрочные сплавы и титан S			●						
Закаленные материалы H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



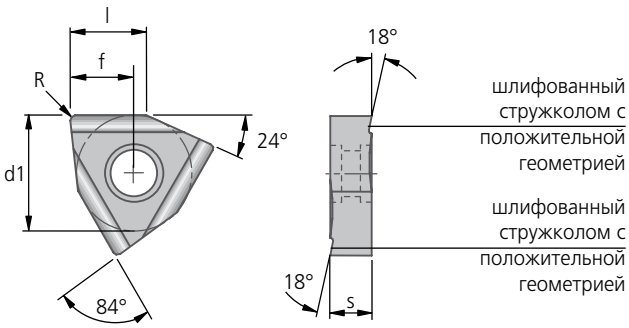
шлифованный стружколом с положительной геометрией
Режущие кромки P6

Диапазон применения:

Внутренняя и внешняя обработка
Пластина Unisix® с шестью режущими кромками - это эффективный и экономичный инструмент. Возможность использования шести режущих кромок появилась благодаря негативному положению кармана пластины.
Шлифованные стружколомы с положительной геометрией обеспечивают хорошее стружкообразование и мягкое резание.

Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“

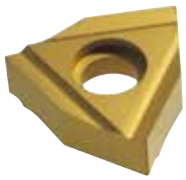


Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		–	–	–	CVD					
Обозначение инструментального материала		P25	P40	K10	BK6425					
Конструкция режущей кромки		E	E	F	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 12	 04	 21	 6425	d1	s	l	f	R
WNHX 060302..L-G18	**W04 34180.02..**	▲				10,0	3,5	6,5	5,53	0,2
WNHX 08T302..L-G18	**W04 42180.02..**	▲	▲	▲	▲	12,0	4,5	7,5	6,64	0,2
WNHX 100404..L-G18	**W04 50180.04..**	▲	▲		▲	15,0	5,0	9,5	8,29	0,4
Сталь **P**		●	●	◐	●	Пример заказа: ISO-код WNHX 060302 EL-G18 Инструментальный материал P25 № заказа W04 34180.0212				
Нержавеющая сталь **M**		○	○		○					
Чугун **K**				●						
Цветные металлы **N**				●						
Жаропрочные сплавы и титан **S**				●						
Закаленные материалы **H**										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET Unisix® W04..48 WNHX

Пластины



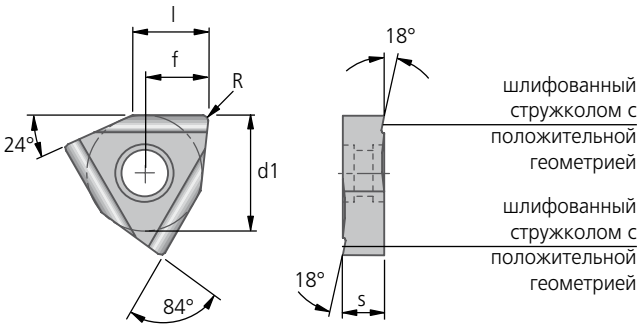
шлифованный стружколом с положительной геометрией
Режущие кромки P6

Диапазон применения:

Внутренняя и внешняя обработка
Пластина Unisix® с шестью режущими кромками - это эффективный и экономичный инструмент. Возможность использования шести режущих кромок появилась благодаря негативному положению кармана пластины.
Шлифованные стружколомы с положительной геометрией обеспечивают хорошее стружкообразование и мягкое резание.

Режущая геометрия:

Праворежущая форма „R“



Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		–	–	–	CVD					
Обозначение инструментального материала		P25	P40	K10	BK6425					
Конструкция режущей кромки		E	E	F	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 12	 04	 21	 6425	d1	s	l	f	R
WNHX 060302..R-G18	**W04 34480.02..**	▲				10,0	3,5	6,5	5,53	0,2
WNHX 08T302..R-G18	**W04 42480.02..**	▲	▲	▲	▲	12,0	4,5	7,5	6,64	0,2
WNHX 08T304..R-G18	**W04 42480.04..**	▲							6,62	0,4
WNHX 100404..R-G18	**W04 50480.04..**	▲	▲	▲	▲	15,0	5,0	9,5	8,29	0,4
WNHX 120606..R-G18	**W04 58480.06..**	▲				17,6	6,0	11,5	9,71	0,6
Сталь P		●	●	◐	●	Пример заказа: ISO-код WNHX 060302ER-G18 Инструментальный материал P25 № заказа W04 34480.0212				
Нержавеющая сталь M		○	○		○					
Чугун K				●						
Цветные металлы N				●						
Жаропрочные сплавы и титан S				●						
Закаленные материалы H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

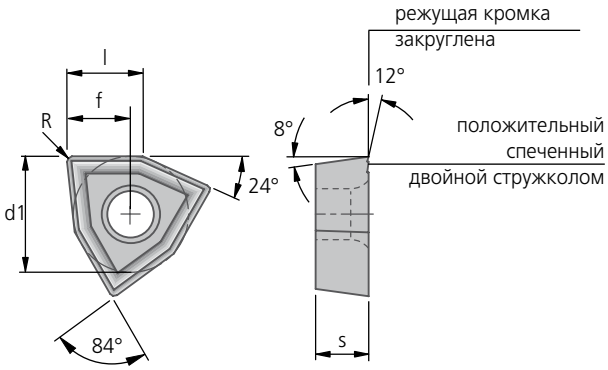
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя обработка**
- **Двухлезвийный инструмент TwinKom®**
- **Специальный инструмент**
- **Посадочные места Kometric®**
- как внешняя пластина со сверлом KUB® для сверления
- положительная режущая геометрия обеспечивает эффективный результат резания
- особенно подходит для низкопроизводительных станков и для обработки заготовок с нестабильной геометрией
- хорошо управляемое стружкообразование в материалах с низким пределом прочности

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав											
Тип покрытия		–	–	CVD	CVD	CVD	CVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	BK6425	BK7615	BK6115	BK6440	BK8425					
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	03	21	6425	7615	6115	6440	8425	d1	s	l	f	R
WOEX 05T304-00	W29 24000.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	8,0	3,8	5,3	4,40	0,4
WOEX 06T304-00	W29 34000.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	5,51	0,4
WOEX 080404-00	W29 42000.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	6,62	0,4
WOEX 100504-00	W29 50000.04..	▲	▲	▲		▲	▲	▲	15,0	5,3	9,9	8,29	0,4
WOEX 100508-00	W29 50000.08..					▲	▲					8,24	0,8
WOEX 120608-00	W29 58000.08..		▲	▲		▲	▲	▲	17,6	6,0	11,6	9,69	0,8
Сталь P		●	◐	●		●	●	●	Пример заказа:				
Нержавеющая сталь M		○		○		◑	◑	○	ISO-код				
Чугун K			●		●	●		●	WOEX 05T304-00				
Цветные металлы N			●						Инструментальный материал				
Жаропрочные сплавы и титан S			●						P25M				
Закаленные материалы H					◑				№ заказа				
									W29 24000.0403				
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		*W29..01 – BK8425*											

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET Unisix® W29..01

WOEX

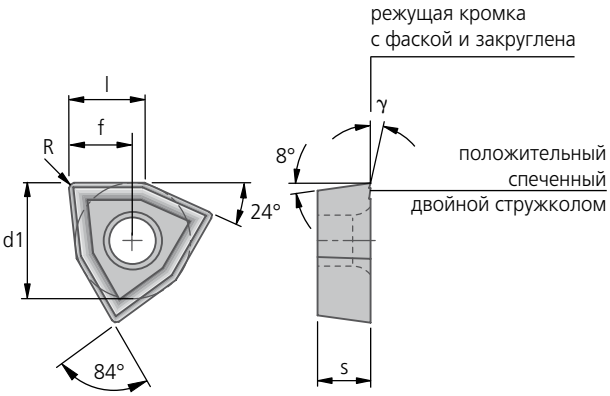
Пластины



Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя обработка**
- **KUB® Centron, KUB® Trigon, Сверла KUB®**
- **Двухлезвийный инструмент TwinKom®**
- **Специальный инструмент**
- **Посадочные места Kometric®**
- положительная режущая геометрия обеспечивает эффективный результат резания
- особенно подходит для низкопроизводительных станков и для обработки заготовок с нестабильной геометрией
- хорошо управляемое стружкообразование в материалах с низким пределом прочности

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав																	
Тип покрытия		–	–	–	CVD	CVD	CVD	CVD	CVD	CVD	CVD	PVD	PVD						
Обозначение инструментального материала		P25M	P40	K10	BK 6425	BK 7615	BK 6115	BK 62	BK 6440	BK 6420	BK 72	BK 7935	BK 8425						
ISO-код	№ заказа																		
	Укажите код материала режущего инструмента	03	04	21	6425	7615	6115	62	6440	6420	72	7935	8425	d1	s	l	γ	f	R
WOEX 020102-01	W29 04010.02..											▲	▲	4,0	1,6	2,6	12°	2,19	0,2
WOEX 030204-01	W29 10010.04..		▲	▲		▲	▲	▲			▲	▲	▲	5,0	2,3	3,2	8°	2,73	0,4
WOEX 040304-01	W29 18010.04..		▲	▲		▲	▲	▲			▲	▲	▲	6,35	3,18	4,1	8°	3,48	0,4
WOEX 05T304-01	W29 24010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	8,0	3,8	5,3	12°	4,40	0,4
WOEX 05T308-01	W29 24010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲					4,35	0,8
WOEX 06T304-01	W29 34010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	12°	5,51	0,4
WOEX 06T308-01	W29 34010.08..			▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲					5,47	0,8
WOEX 080404-01	W29 42010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	12°	6,62	0,4
WOEX 080408-01	W29 42010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					6,58	0,8
WOEX 100504-01	W29 50010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	15,0	5,3	9,9	12°	8,29	0,4
WOEX 100508-01	W29 50010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲					8,24	0,8
WOEX 120608-01	W29 58010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	17,6	6,0	11,6	12°	9,69	0,8
Сталь	P	●	●	◐	●		●		●	●	●	◐	●						
Нержавеющая сталь	M	○	○		○		◐		◐	○	◐	○	○						
Чугун	K			●		●	●	●		◐		◐	●						
Цветные металлы	N			●															
Жаропрочные сплавы и титан	S			●								◐							
Закаленные материалы	H					◐		◐ <52 HRC											
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
внутренняя режущая кромка		✓	✓	✓	✓	✓	BK 8425	✓	✓	BK 8425	✓	✓	✓						

Рекомендации

Пример заказа:
ISO-код
WOEX 05T304-01
Инструментальный материал
P25M
№ заказа
W29 24010.0403

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

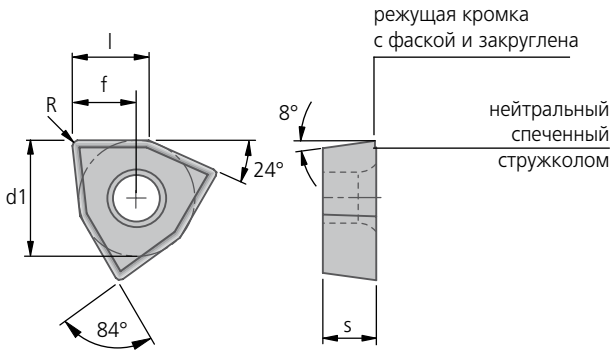
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

- **Двухлезвийный инструмент TwinKom®**
- **Специальный инструмент**
- как внутренняя пластина со сверлом KUB® для сверления
- прекрасно подходит для прерывистого резания благодаря устойчивому углу резания (82°) (угол наклона 0°) и наличию фаски на режущей кромке. Стружколом высшего класса также обеспечивает хорошее стружкообразование даже на труднообрабатываемых материалах.
- режущая кромка с фаской и закруглением
- для глубин резания < 1,5 мм

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	CVD					
Обозначение инструментального материала		BK6425	BK6440					
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 6425	 6440	d1	s	l	f	R
WOEX 05T304-02	**W29 24020.04..**	▲	▲	8,0	3,8	5,3	4,40	0,4
WOEX 05T308-02	**W29 24020.08..**		▲				4,35	0,8
WOEX 06T304-02	**W29 34020.04..**	▲	▲	10,0	3,8	6,6	5,51	0,4
WOEX 06T308-02	**W29 34020.08..**		▲				5,47	0,8
WOEX 080404-02	**W29 42020.04..**		▲	12,0	4,8	7,9	6,62	0,4
WOEX 080408-02	**W29 42020.08..**		▲				6,58	0,8
WOEX 100504-02	**W29 50020.04..**		▲	15,0	5,3	9,9	8,29	0,4
WOEX 100508-02	**W29 50020.08..**		▲				8,24	0,8
WOEX 120608-02	**W29 58020.08..**		▲	17,6	6,0	11,6	9,69	0,8
Сталь P		●	●	Пример заказа: ISO-код WOEX 05T304-02 Инструментальный материал BK6440 № заказа W29 24020.046440				
Нержавеющая сталь M		◐	◐					
Чугун K								
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								
наружная режущая кромка		✓	✓					
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		*W29..01 – BK8425*						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET Unisix® W29..03

Пластины

WOEX

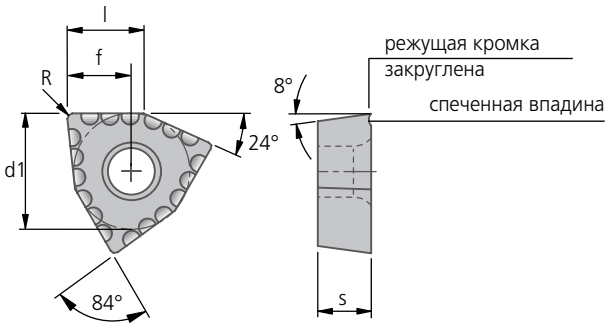


Диапазон применения:

- KUB® Centron, KUB® Trigon, Сверла KUB®
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Специальный инструмент
- Внутренняя и внешняя обработка

Стружколом с впадинами способствует хорошему отражению стружки.
Стружка вытесняется в пересекающиеся полусферы, что способствует более быстрому её излому.

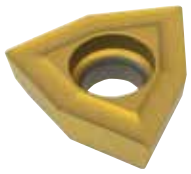
Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав							
Тип покрытия		–	CVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		P25M	BK6425	BK8425					
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	03	6425	8425	d1	s	l	f	R
WOEX 030204-03	W29 10030.04..		▲	▲	5,0	2,3	3,2	2,73	0,4
WOEX 040304-03	W29 18030.04..		▲	▲	6,35	3,18	4,1	3,48	0,4
WOEX 05T304-03	W29 24030.04..		▲	▲	8,0	3,8	5,3	4,40	0,4
WOEX 05T308-03	W29 24030.08..		▲					4,35	0,8
WOEX 06T304-03	W29 34030.04..	▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	5,51	0,4
WOEX 06T308-03	W29 34030.08..		▲	▲				5,47	0,8
WOEX 080404-03	W29 42030.04..	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	6,62	0,4
WOEX 080408-03	W29 42030.08..		▲	▲				6,58	0,8
WOEX 100504-03	W29 50030.04..	▲	▲	▲	15,0	5,3	9,9	8,29	0,4
WOEX 100508-03	W29 50030.08..		▲	▲				8,24	0,8
WOEX 120608-03	W29 58030.08..		▲	▲	17,6	6,0	11,6	9,69	0,8
Сталь P		●	●	●	Пример заказа: ISO-код WOEX 030201-03 Инструментальный материал BK6425 № заказа W29 10030.046425				
Нержавеющая сталь M		◐	◐	◐					
Чугун K				●					
Цветные металлы N									
Жаропрочные сплавы и титан S									
Закаленные материалы H									
наружная режущая кромка		✓	✓	✓					
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		*W29..01 – BK8425*							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

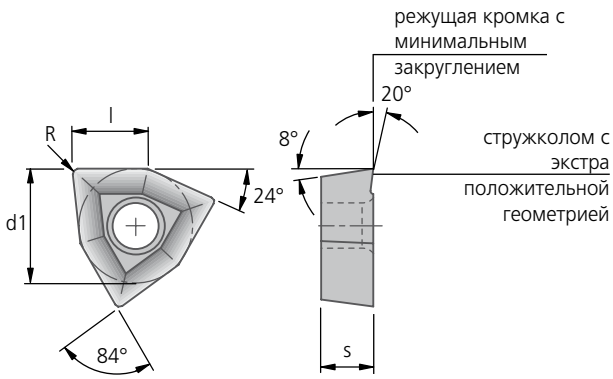


Диапазон применения:

- KUB® Centron, KUB® Trigon, Сверла KUB®
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Специальный инструмент
- Внутренняя и внешняя обработка

Стружечная канавка экстра положительной геометрии с минимальной фаской для операций мягкого резания, в основном по алюминию

Режущая геометрия:

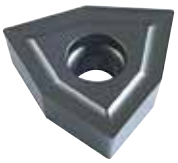


Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		K10	BK77	BK7710				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 21	 77	 7710	d1	s	l	R
WOEX 030204-11	**W29 10110.04..**	▲	▲	▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOEX 040304-11	**W29 18110.04..**	▲	▲	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOEX 05T304-11	**W29 24110.04..**	▲	▲	▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOEX 06T304-11	**W29 34110.04..**	▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOEX 080404-11	**W29 42110.04..**	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	0,4
WOEX 100504-11	**W29 50110.04..**	▲	▲	▲	15,0	5,3	9,9	0,4
Сталь P		◐			Пример заказа: ISO-код WOEX 030204-11 Инструментальный материал K10 № заказа W29 10110.0421			
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●						
Цветные металлы N		●	●	●				
Жаропрочные сплавы и титан S		●	●	◐				
Закаленные материалы H				◐				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины HKA

NCD

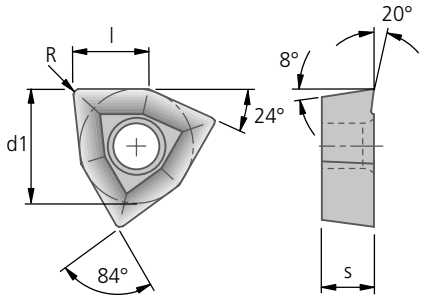


Диапазон применения:

- KUB® Centron, KUB® Trigon, Сверла KUB®
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Специальный инструмент
- Внутренняя и внешняя обработка

Стружечная канавка экстра положительной геометрии с минимальной фаской для операций мягкого резания, в основном по алюминию

Режущая геометрия:



Субстрат		HKA				
Обозначение инструментального материала		BK50				
Конструкция режущей кромки		F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 50	d1	s	l	R
WOEX 030204-11	**W29 10110.04..**	▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOEX 040304-11	**W29 18110.04..**	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOEX 05T304-11	**W29 24110.04..**	▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOEX 06T304-11	**W29 34110.04..**	▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOEX 080404-11	**W29 42110.04..**	▲	12,0	4,8	7,9	0,4
WOEX 100504-11	**W29 50110.04..**	▲	15,0	5,3	9,9	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●				
Алюминиевые сплавы Si > 12%		◐				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐				
Керамика						
Стекло, кварцевое стекло	**N**					
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)						
Композиты с металлической матрицей (MMC)		◐				
Графит		●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●				

Пример заказа:
ISO-код
WOEX 030204-11
Инструментальный материал
BK50
№ заказа
W29 10110.0450

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



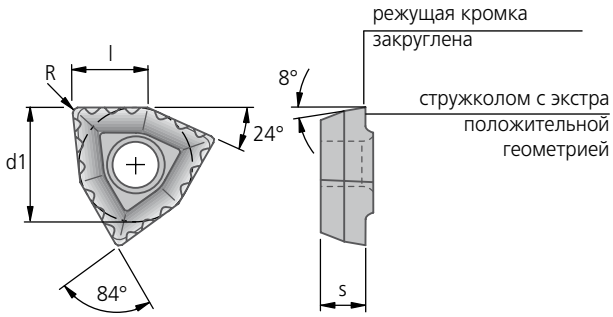
Диапазон применения:

- KUB® Centron, KUB® Trigon, Сверла KUB®
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Специальный инструмент
- Внутренняя и внешняя обработка

Стружколом с впадинами способствует хорошему отражению стружки.

Стружка вытесняется в пересекающиеся полусферы, что способствует более быстрому её излому.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав							
Тип покрытия		–	CVD	PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		P40	BK7325	BK79	BK8425				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 04	 7325	 79	 8425	d1	s	l	R
WOEX 030204-13	**W29 10130.04..**	▲	▲	▲	▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOEX 040304-13	**W29 18130.04..**	▲	▲	▲	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOEX 05T304-13	**W29 24130.04..**	▲	▲	▲	▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOEX 06T304-13	**W29 34130.04..**		▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOEX 080404-13	**W29 42130.04..**	▲	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	0,4
WOEX 100504-13	**W29 50130.04..**	▲	▲	▲	▲	15,0	5,3	9,9	0,4
WOEX 120608-13	**W29 58130.08..**	▲	▲	▲	▲	17,6	6,0	11,6	0,8
Сталь P		●	●	●	●	Пример заказа: ISO-код WOEX 030204-13 Инструментальный материал P40 № заказа W29 10130.0404			
Нержавеющая сталь M		○	○	○	○				
Чугун K					●				
Цветные металлы N									
Жаропрочные сплавы и титан S				◐					
Закаленные материалы H									

EP 0 792 201 и другие патенты (геометрия)

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET Unisix® W29..15

Пластины

WOGX

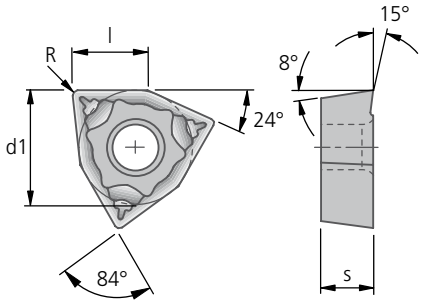


Диапазон применения:

- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Специальный инструмент
- Внутренняя и внешняя обработка

Оптимальное стружкообразование для резания на глубины от 0,25 мм

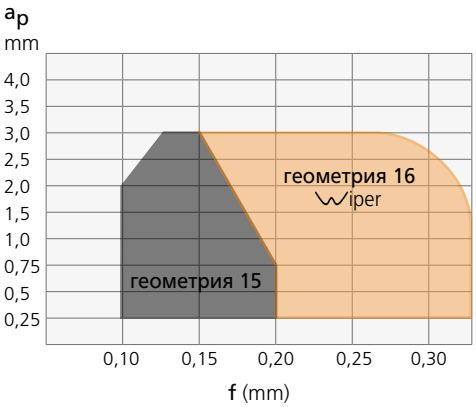
Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	CVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		BK60	BK73	BK8430				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 60	 73	 8430	d1	s	l	R
WOGX 030204-15	W29 10150.04..			▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOGX 040304-15	W29 18150.04..	▲		▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOGX 05T304-15	W29 24150.04..	▲	▲	▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOGX 06T304-15	W29 34150.04..	▲		▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOGX 080404-15	W29 42150.04..	▲	▲	▲	12,0	4,8	7,9	0,4
Сталь P		●	●	●	Пример заказа: ISO-код WOGX 030204-15 Инструментальный материал BK60 № заказа W29 10150.0460			
Нержавеющая сталь M			○	○				
Чугун K		●		◐				
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

Область применения

Получистовая обработка



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



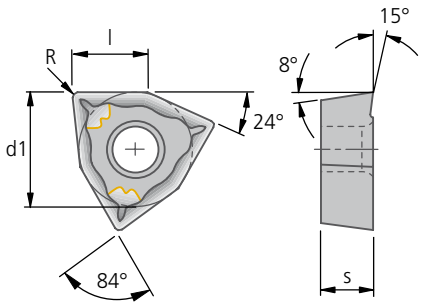
Диапазон применения:

wiper

- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Специальный инструмент
- Внутренняя и внешняя обработка

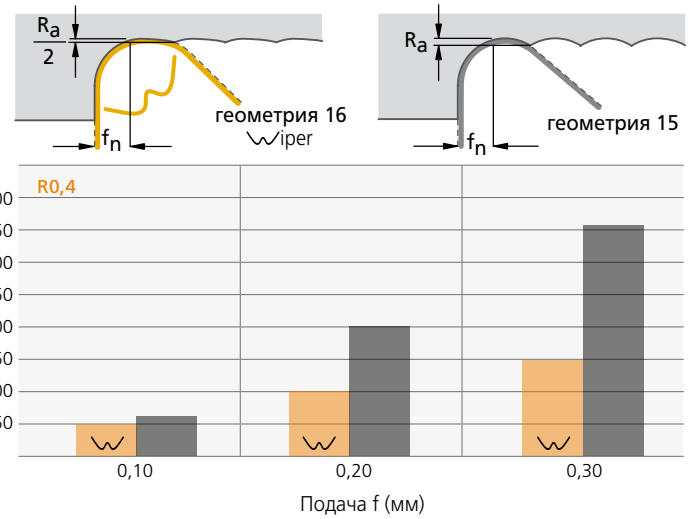
Оптимальное стружкообразование для резания на глубины от 0,25 мм

Режущая геометрия:

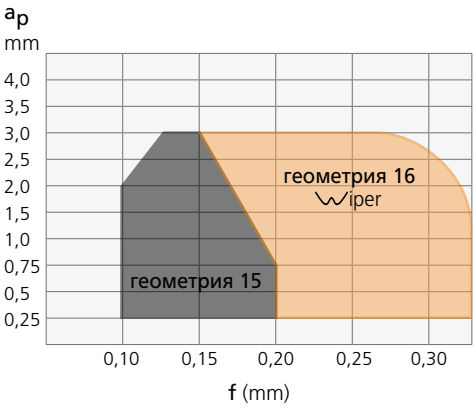


Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	CVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		BK60	BK73	BK8430				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 60	 73	 8430	d1	s	l	R
WOGX 030204-16	**W29 10160.04..**	▲		▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOGX 040304-16	**W29 18160.04..**		▲	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOGX 05T304-16	**W29 24160.04..**	▲		▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOGX 06T304-16	**W29 34160.04..**	▲	▲	▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOGX 080404-16	**W29 42160.04..**	▲		▲	12,0	4,8	7,9	0,4
Сталь P		●	●	●	Пример заказа: ISO-код WOGX 030204-16 Инструментальный материал BK60 № заказа W29 10160.0460			
Нержавеющая сталь M			○	○				
Чугун K		●		◐				
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

Качество полученной поверхности: Сравнение результатов качества поверхности для "Wiper" – R0,4 для ϰ = 90° в стали 40X13



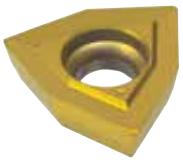
Область применения



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

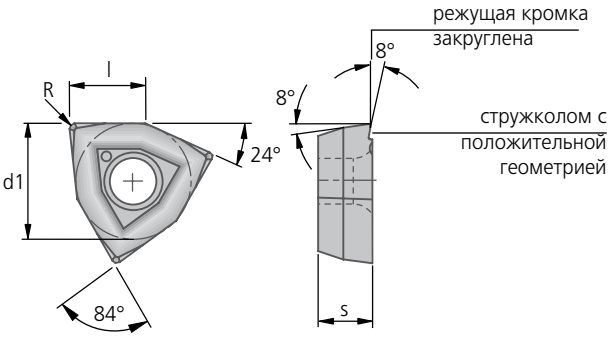
Пластины



Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обработка
- Сверла KUB®
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Посадочные места Kometric®

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав					
Тип покрытия		PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		BK2730	BK8430				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 2730	 8430	d1	s	l	R
WOEX 030204-20	**W29 10200.04..**	▲	▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOEX 040304-20	**W29 18200.04..**	▲	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOEX 05T304-20	**W29 24200.04..**	▲	▲	8,0	3,8	5,3	0,4
WOEX 06T304-20	**W29 34200.04..**	▲	▲	10,0	3,8	6,6	0,4
WOEX 080404-20	**W29 42200.04..**	▲	▲	12,0	4,8	7,9	0,4
WOEX 100504-20	**W29 50200.04..**	▲	▲	15,0	5,3	9,9	0,4
Сталь P		◐	●	Пример заказа: ISO-код WOEX 030204-20 Инструментальный материал BK2730 № заказа W29 10200.042730			
Нержавеющая сталь M		○	○				
Чугун K		●	◑				
Цветные металлы N		◐	◐				
Жаропрочные сплавы и титан S		◐	◐				
Закаленные материалы H		◑					

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

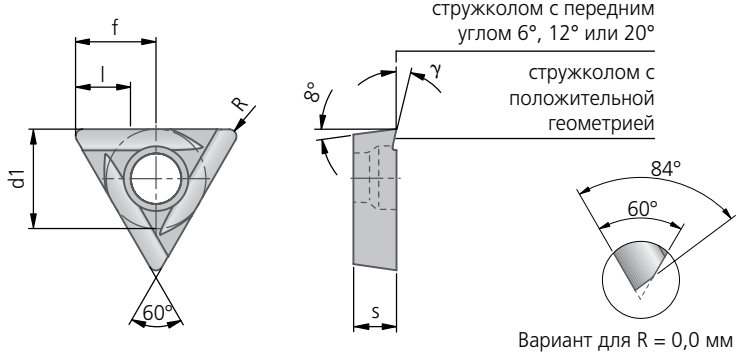
- Внутренняя и внешняя обработка
- Малые борштанги
- Чистовая расточка, внешняя и внутренняя
- Зенковочный инструмент, концевые фрезы

Отшлифованная по периметру прецизионная сменная режущая пластина. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам. Большой ассортимент стружколомов и твердых сплавов подходит почти для всех материалов.

Обратите внимание! Режущая кромка на пластинах Cermet закруглена.

Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“



Вариант для R = 0,0 мм

Субстрат		Твердый сплав								Cermet								
Тип покрытия		–	–	CVD	CVD	CVD	CVD	PVD	PVD	–	–	–	PVD					
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	BK 6425	BK 7615	BK 6110	BK 6440	BK 2710	BK 8425	CK 30	CK 32	CK 37	CK 38					
Конструкция режущей кромки		E F	E F	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая E = закругленная ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	03	21	6425	7615	6110	6440	2710	8425	30	32	37	38	d1	s	l	γ	f	R
TOHX 06T100..L-G06	W30 04060.30..		▲	▲					▲					4,0	1,8	1	6°	3,25	0,0
TOHX 06T102..L-G06	W30 04060.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲									3,32	0,2
TOHX 06T103..L-G06	W30 04060.03..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲									3,25	0,3
TOHX 06T104..L-G06	W30 04060.04..	▲	▲	▲			▲											3,17	0,4
TOHX 06T100..L-G12	W30 04120.30..			▲					▲					4,0	1,8	1	12°	3,25	0,0
TOHX 06T102..L-G12	W30 04120.02..	▲	▲	▲			▲		▲	▲	▲	▲	▲					3,32	0,2
TOHX 06T103..L-G12	W30 04120.03..	▲	▲	▲			▲		▲		▲	▲						3,25	0,3
TOHX 06T104..L-G12	W30 04120.04..	▲	▲	▲			▲		▲	▲			▲					3,17	0,4
TOHX 06T102..L-G20	W30 04200.02..			▲	▲				▲					4,0	1,8	1	20°	3,32	0,2
TOHX 06T103..L-G20	W30 04200.03..			▲	▲													3,25	0,3
TOHX 090200..L-G06	W30 14060.30..			▲	▲				▲					5,6	2,5	2,5	6°	4,55	0,0
TOHX 090202EL-G06	W30 14060.02..	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲								4,70	0,2
TOHX 090204EL-G06	W30 14060.04..	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲								4,56	0,4
TOHX 090208EL-G06	W30 14060.08..		▲		▲	▲	▲		▲	▲								4,26	0,8
TOHX 090200..L-G12	W30 14120.30..			▲	▲				▲					5,6	2,5	2,5	12°	4,55	0,0
TOHX 090202..L-G12	W30 14120.02..	▲		▲	▲		▲		▲	▲	▲	▲	▲					4,70	0,2
TOHX 090204..L-G12	W30 14120.04..	▲		▲	▲		▲		▲	▲	▲	▲	▲					4,56	0,4
TOHX 090208..L-G12	W30 14120.08..			▲	▲				▲									4,26	0,8
TOHX 090202..L-G20	W30 14200.02..	▲		▲	▲				▲					5,6	2,5	2,5	20°	4,70	0,2
TOHX 090204..L-G20	W30 14200.04..			▲	▲													4,56	0,4
TOHX 140302EL-G06	W30 26060.02..	▲	▲		▲	▲	▲		▲	▲				8,2	3,0	4,5	6°	6,96	0,2
TOHX 140304EL-G06	W30 26060.04..	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲								6,81	0,4
TOHX 140305EL-G06	W30 26060.05..	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲								6,74	0,5
TOHX 140308EL-G06	W30 26060.08..				▲	▲	▲		▲	▲								6,52	0,8
TOHX 140300EL-G12	W30 26120.30..				▲									8,2	3,0	4,5	12°	6,28	0,0
TOHX 140302..L-G12	W30 26120.02..	▲		▲	▲			▲			▲	▲	▲					6,96	0,2
TOHX 140304..L-G12	W30 26120.04..	▲		▲	▲				▲	▲			▲					6,81	0,4
TOHX 140305..L-G12	W30 26120.05..	▲		▲	▲		▲		▲		▲	▲						6,74	0,5
TOHX 140308EL-G12	W30 26120.08..				▲				▲									6,52	0,8
TOHX 140302FL-G20	W30 26200.02..			▲										8,2	3,0	4,5	20°	6,96	0,2
TOHX 140304FL-G20	W30 26200.04..			▲														6,81	0,4
TOHX 140305FL-G20	W30 26200.05..			▲														6,74	0,5
TOHX 22T308EL-G06	W30 44060.08..								▲					12,7	4,3	10,5	6°	10,41	0,8
Сталь P		●	◐	●		◐	●	●	●	●	●	●	●						
Нержавеющая сталь M		○		○			◑	○	○	○	○	○	○						
Чугун K			●		●	●		●	●	◐	◐	◐	◐						
Цветные металлы N			●								◐	◐							
Жаропрочные сплавы и титан S			●																
Закаленные материалы H					◑	◑		○											

Пример заказа:
ISO-код
TOHX 06T100 EL-G06
Инструментальный материал
BK6425
№ заказа
W30 04060.306425

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W30..36 / W30..42 / W30..50 TOHX

Пластины

Праворежущая форма „R“



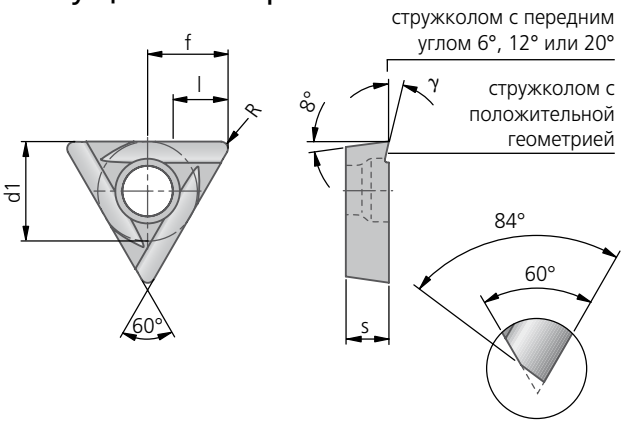
Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обработка
- Малые борштанги
- Чистовая расточка, внешняя и внутренняя
- Зенковочный инструмент, концевые фрезы

Отшлифованная по периметру прецизионная сменная режущая пластина. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам. Большой ассортимент стружколомов и твердых сплавов подходит почти для всех материалов.

Обратите внимание! Режущая кромка на пластинах Cermet закруглена.

Режущая геометрия:



Вариант для R = 0,0 мм

Субстрат		Твердый сплав							Cermet									
Тип покрытия		–		–		CVD	CVD	CVD	PVD	–	–	–	PVD					
Обозначение инструментального материала		P25M		K10		BK6425	BK7615	BK6440	BK8425	CK30	CK32	CK37	CK38					
Конструкция режущей кромки		E	F	E	F	E	E	E	E	E	E	E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	03		21		6425	7615	6440	8425	30	32	37	38	d1	s	l	γ	f	R
TOHX 06T102..R-G06	W30 04360.02..		▲		▲	▲			▲									3,32	0,2
TOHX 06T103..R-G06	W30 04360.03..		▲		▲	▲		▲	▲					4,0	1,8	1	6°	3,25	0,3
TOHX 06T104ER-G06	W30 04360.04..					▲			▲									3,17	0,4
TOHX 06T102..R-G12	W30 04420.02..		▲		▲	▲			▲	▲	▲	▲	▲					3,32	0,2
TOHX 06T103..R-G12	W30 04420.03..		▲		▲	▲		▲	▲			▲		4,0	1,8	1	12°	3,25	0,3
TOHX 06T104ER-G12	W30 04420.04..					▲			▲	▲			▲					3,17	0,4
TOHX 06T102..R-G20	W30 04500.02..				▲									4,0	1,8	1	20°	3,32	0,2
TOHX 06T103..R-G20	W30 04500.03..				▲													3,25	0,3
TOHX 090200ER-G06	W30 14360.30..	▲																4,55	0,0
TOHX 090202ER-G06	W30 14360.02..	▲		▲		▲			▲					5,6	2,5	2,5	6°	4,70	0,2
TOHX 090204ER-G06	W30 14360.04..	▲		▲		▲	▲	▲	▲									4,56	0,4
TOHX 090208ER-G06	W30 14360.08..								▲									4,25	0,8
TOHX 090202..R-G12	W30 14420.30..				▲													4,55	0,0
TOHX 090202..R-G12	W30 14420.02..	▲			▲	▲			▲		▲	▲	▲	5,6	2,5	2,5	12°	4,70	0,2
TOHX 090204..R-G12	W30 14420.04..	▲			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					4,56	0,4
TOHX 090202..R-G20	W30 14500.02..				▲									5,6	2,5	2,5	20°	4,70	0,2
TOHX 090204..R-G20	W30 14500.04..				▲	▲												4,56	0,4
TOHX 140302ER-G06	W30 26360.02..			▲					▲									6,96	0,2
TOHX 140304ER-G06	W30 26360.04..					▲								8,2	3,0	4,5	6°	6,81	0,4
TOHX 140305ER-G06	W30 26360.05..	▲		▲		▲		▲	▲									6,74	0,5
TOHX 140302..R-G12	W30 26420.02..				▲	▲												6,96	0,2
TOHX 140304ER-G12	W30 26420.04..												▲	8,2	3,0	4,5	12°	6,81	0,4
TOHX 140305..R-G12	W30 26420.05..	▲			▲	▲			▲			▲						6,74	0,5
TOHX 140305ER-G20	W30 26500.05..								▲					8,2	3,0	4,5	20°	6,74	0,5
TOHX 22T308ER-G06	W30 44360.08..	▲							▲					12,7	4,3	10,5	6°	10,41	0,8
TOHX 22T308ER-G12	W30 44420.08..								▲					12,7	4,3	10,5	12°	10,41	0,8

Сталь	P	●		◐	●		●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющая сталь	M	○			○		◐	○	○	○	○	○	○
Чугун	K			●		●		●	◐	◐	◐	◐	
Цветные металлы	N			●						◐	◐		
Жаропрочные сплавы и титан	S			●									
Закаленные материалы	H					◐							

Пример заказа:
ISO-код
TOHX 06T102 ER-G06
Инструментальный материал
P25M
№ заказа
W30 04360.0203

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



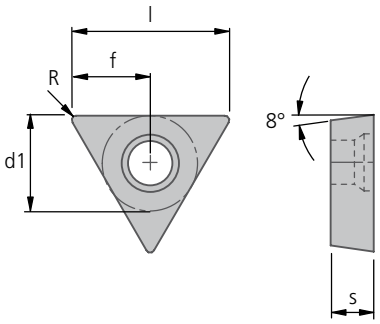
Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обработка
- Малые борштанги
- Чистовая расточка, внешняя и внутренняя
- Зенковочный инструмент, концевые фрезы

Отшлифованная по периметру прецизионная сменная режущая пластина. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам.

Режущая геометрия:

Нейтральная режущая форма „N“



Субстрат		Твердый сплав										
Тип покрытия		–	–	CVD	CVD	CVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	BK6425	BK7615	BK62	BK8425					
Конструкция режущей кромки		E	E	E	E	E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	03	21	6425	7615	62	8425	d1	s	l	f	R
TOHX 06T102 EN	W30 04600.02..		▲					4,0	1,8	6,5	3,32	0,2
TOHX 06T103 EN	W30 04600.03..	▲	▲	▲	▲		▲			6,5	3,25	0,3
TOHX 090202 EN	W30 14600.02..		▲					5,6	2,5	9,4	4,70	0,2
TOHX 090204 EN	W30 14600.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲			9,1	4,56	0,4
TOHX 090208 EN	W30 14600.08..				▲					8,5	4,26	0,8
TOHX 140304 EN	W30 26600.04..				▲			8,2	3,0	13,6	6,81	0,4
TOHX 140305 EN	W30 26600.05..	▲	▲		▲		▲			13,5	6,74	0,5
TOHX 140308 EN	W30 26600.08..		▲	▲	▲					13,0	6,52	0,8
TOHX 22T308 EN	W30 44600.08..		▲		▲			12,7	4,3	20,8	10,41	0,8
Сталь	P	●	◐	●			●					
Нержавеющая сталь	M	○		○			○					
Чугун	K		●		●	●	●					
Цветные металлы	N		●									
Жаропрочные сплавы и титан	S		●									
Закаленные материалы	H				◐	◐ <52 HRC						

Пример заказа:
ISO-код
TOHX 06T103 EN
Инструментальный материал
K10
№ заказа
W30 04600.0321

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины



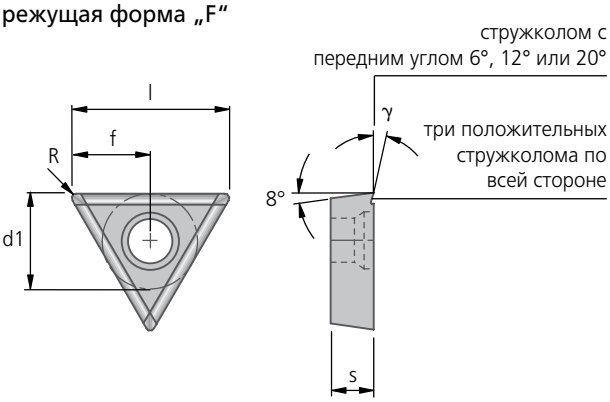
Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обточка
- Малые борштанги
- Чистовая расточка, внешняя и внутренняя
- Зенковочный инструмент, концевые фрезы

Отшлифованная по периметру прецизионная сменная режущая пластина. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам. Большой ассортимент стружколомов и твердых сплавов подходит почти для всех материалов.

Режущая геометрия:

режущая форма „F“



Субстрат		Твердый сплав													
Тип покрытия		–	–	–	–	CVD	CVD	CVD	PVD						
Обозначение инструментального материала		P25M	P40	K10	K10	BK6425	BK7615	BK6440	BK8425						
Конструкция режущей кромки		E	E	E	F	E	E	E	E						
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	03	04	21	21	6425	7615	6440	8425	d1	s	l	γ	f	R
TOHX 06T103 ..N-G06	W30 04660.03..	▲		▲		▲		▲	▲	4,0	1,8	6,5	6°	3,25	0,3
TOHX 06T103 ..N-G12	W30 04720.03..	▲			▲	▲							12°	3,25	0,3
TOHX 090202 ..N-G06	W30 14660.02..								▲	5,6	2,5	9,1	6°	4,70	0,2
TOHX 090204 ..N-G06	W30 14660.04..	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲					4,56	0,4
TOHX 090204 ..N-U8.77	W30 14660.33..	▲		▲		▲		▲	▲					4,56	0,4
TOHX 090202 ..N-G12	W30 14720.02..					▲				5,6	2,5	9,4	12°	4,70	0,2
TOHX 090204 ..N-G12	W30 14720.04..	▲			▲	▲		▲	▲	5,6	2,5	9,1	12°	4,56	0,4
TOHX 090204 ..N-G20	W30 14800.04..				▲								20°	4,56	0,4
TOHX 140305 ..N-G06	W30 26660.05..	▲		▲		▲	▲	▲	▲	8,2	3,0	13,5	6°	6,74	0,5
TOHX 140305 ..N-G12	W30 26720.05..	▲			▲	▲							12°	6,74	0,5
TOHX 22T308 ..N-G06	W30 44660.08..	▲		▲		▲	▲	▲		12,7	4,3	20,8	6°	10,41	0,8
TOHX 22T308 ..N-G12	W30 44720.08..				▲	▲							12°	10,41	0,8
Сталь	P	●	●	◐	◐	●		●	●						
Нержавеющая сталь	M	○	○			○		◑	○						
Чугун	K			●	●		●		●						
Цветные металлы	N			●	●										
Жаропрочные сплавы и титан	S			●	●										
Закаленные материалы	H						◑								

Пример заказа:
ISO-код
TOHX 06T103 EN-G06
Инструментальный материал
P25M
№ заказа
W30 04660.0303

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



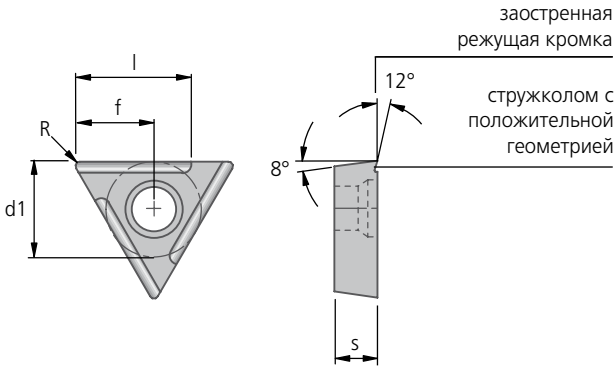
Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя обработка**
- **Малые борштанги**
- **Чистовая расточка, внешняя и внутренняя**
- **Зенковочный инструмент, концевые фрезы**

Отшлифованная по периметру прецизионная сменная режущая пластина. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам. Большой ассортимент стружколомов и твердых сплавов подходит почти для всех материалов.

Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“



Субстрат		Cermet							
Тип покрытия		–	–	PVD					
Обозначение инструментального материала		CK30	CK32	CK38					
Конструкция режущей кромки		F	F	F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 30	 32	 38	d1	s	l	f	R
TOHX 06T102 FL-G12	**W30 04820.02..**	▲	▲	▲	4,0	1,8	1	3,32	0,2
TOHX 06T103 FL-G12	**W30 04820.03..**		▲					3,25	0,3
TOHX 06T104 FL-G12	**W30 04820.04..**	▲		▲				3,17	0,4
TOHX 090202 FL-G12	**W30 14820.02..**	▲	▲	▲	5,6	2,5	2,5	4,70	0,2
TOHX 090204 FL-G12	**W30 14820.04..**	▲	▲	▲				4,56	0,4
TOHX 140302 FL-G12	**W30 26820.02..**		▲	▲	8,2	3,0	4,5	6,96	0,2
TOHX 140304 FL-G12	**W30 26820.04..**			▲				6,81	0,4
TOHX 140305 FL-G12	**W30 26820.05..**		▲					6,74	0,5
Сталь P		●	●	●	Пример заказа: ISO-код TOHX 06T102 FL-G12 Инструментальный материал CK30 № заказа W30 04820.0230				
Нержавеющая сталь M		○	○	○					
Чугун K		◐	◐	◐					
Цветные металлы N									
Жаропрочные сплавы и титан S									
Закаленные материалы H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины



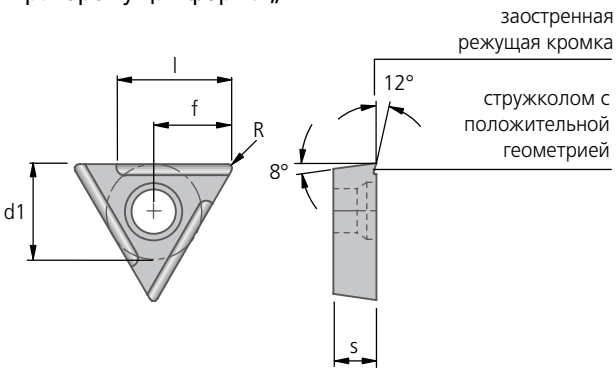
Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обработка
- Малые борштанги
- Чистовая расточка, внешняя и внутренняя
- Зенковочный инструмент, концевые фрезы

Отшлифованная по периметру прецизионная сменная режущая пластина. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам. Большой ассортимент стружколомов и твердых сплавов подходит почти для всех материалов.

Режущая геометрия:

Праворежущая форма „R“



Субстрат		Cermet						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		CK32						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 32		d1	s	l	f	R
TOHX 06T102 FR-G12	**W30 04830.02..**	▲		4,0	1,8	1	3,32	0,2
TOHX 090202 FR-G12	**W30 14830.02..**	▲		5,6	2,5	2,5	4,70	0,2
Сталь	P	●						
Нержавеющая сталь	M	○						
Чугун	K	◐						
Цветные металлы	N							
Жаропрочные сплавы и титан	S							
Закаленные материалы	H							

Пример заказа:
ISO-код
TOHX 06T102 FR-G12
Инструментальный материал
CK32
№ заказа
W30 04830.0232

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



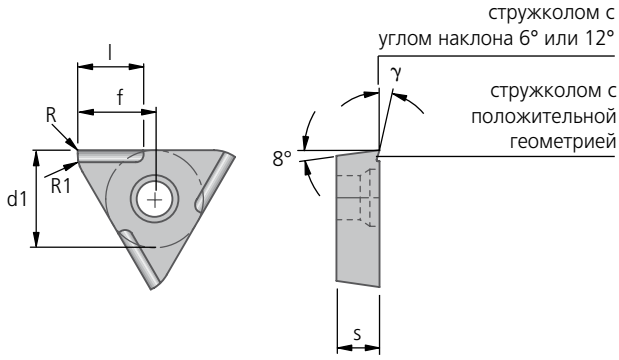
Диапазон применения:

Внутреннее точение
при высоких скоростях подачи и стабильных условиях, для инструмента макс. до 2,5 x D
Отшлифованная по периметру прецизионная сменная режущая пластина.

Идеальная глубина резания:
Сталь a_p = 0,1 – 0,25 мм
Чугун a_p = 0,15 – 0,3 мм

Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“



Обратите внимание!
Режущая кромка на пластинах Cermet закруглена.

Субстрат		Твердый сплав						Cermet									
Тип покрытия		–	–	CVD	CVD	CVD	PVD	–	PVD								
Обозначение инструментального материала		K10	K10	BK6425	BK7615	BK6440	BK8425	CK30	CK38								
Конструкция режущей кромки		E	F	E	E	E	E	E	E								
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	21	21	6425	7615	6440	8425	30	38	d1	s	l	γ	f	R	R1
TOHX 06T102..L-UF06	**W30 04060.31..**			▲	▲	▲				4,0	1,8	2,8	6°	3,24	0,15	2,0
TOHX 06T102..L-UF12	**W30 04120.31..**		▲	▲			▲	▲	▲				12°	3,24	0,15	2,0
TOHX 090202..L-UF06	**W30 14060.31..**	▲		▲	▲	▲				5,6	2,5	4,0	6°	4,31	0,2	3,0
TOHX 090202..L-UF12	**W30 14120.31..**			▲		▲	▲	▲	▲				12°	4,30	0,2	3,0
TOHX 140302..L-UF06	**W30 26060.31..**	▲		▲	▲	▲	▲			8,2	3,0	5,5	6°	6,46	0,2	3,0
TOHX 140302..L-UF12	**W30 26120.31..**			▲		▲	▲	▲					12°	6,45	0,2	3,0
Сталь P		●	●	●		●	●	●	●								
Нержавеющая сталь M				○		◑	○	○	○								
Чугун K		●	●		●		●	◐	◐								
Цветные металлы N		●	●														
Жаропрочные сплавы и титан S		●	●														
Закаленные материалы H																	

Пример заказа:
ISO-код
TOHX06T102 EL-UF06
Инструментальный материал
BK6425
№ заказа
W30 04060.316425

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины



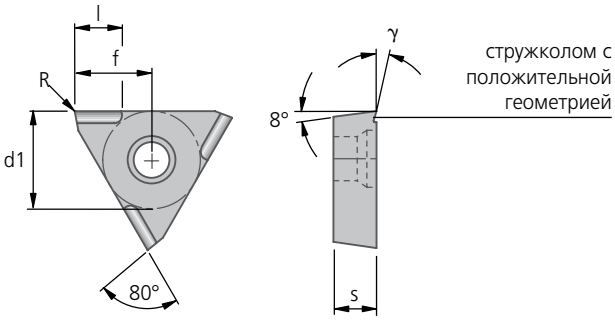
Диапазон применения:

- Малые борштанги
- Внутренняя чистовая обработка

Отшлифованная по периметру прецизионная сменная режущая пластина.Благодаря положительной геометрии режущих кромок, резание становится очень эффективным. Глубокие, узкие стружколомы обеспечивают контроль стружки даже в материалах, которые дают длинную стружку на малых глубинах резания. Шлифованная плоская вспомогательная режущая кромка обеспечивает стабильность угла резания.

Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“



Обратите внимание!
Режущая кромка на пластинах Cermet закруглена.
Также возможна поставка варианта Cermet с заостренными кромками.

Субстрат		Твердый сплав				Cermet										
Тип покрытия		CVD	CVD	CVD	PVD	–	–	–	PVD							
Обозначение инструментального материала		BK6425	BK6440	BK6115	BK8425	CK30	CK32	CK37	CK38							
Конструкция режущей кромки		E	E	E	E	E	E	E	E							
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	6425	6440	6115	8425	30	32	37	38	d1	s	l	γ	f	R
TOHX 06T102EL-US12	**W30 04120.32..**	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	4,0	1,8	1,5	12°	2,95	0,2
TOHX 090202EL-US12	**W30 14120.32..**	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	5,6	2,5	2,0	12°	4,28	0,2
TOHX 140302EL-US12	**W30 26120.32..**	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	8,2	3,0	2,0	12°	6,44	0,2
Сталь	P	●	●	◐	●	●	●	●	●	Пример заказа: ISO-код TOHX 06T102 EL-US12 Инструментальный материал BK6425 № заказа W30 04120.326425					
Нержавеющая сталь	M	○	◑		○	○	○	○	○						
Чугун	K			●	●	◐	◐	◐	◐						
Цветные металлы	N						◐	◐							
Жаропрочные сплавы и титан	S														
Закаленные материалы	H														

Идеальная глубина резания:
Сталь a_p = 0,01 – 0,15 мм
Пригодны также для обработки некоторых цветных металлов при определенных условиях.

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



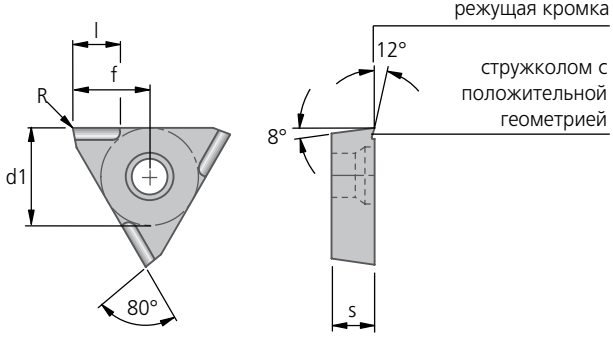
Леворежущая форма „L“
заостренная режущая кромка

Диапазон применения:

- Малые борштанги
- Внутренняя чистовая обработка

Отшлифованная по периметру прецизионная сменная режущая пластина. Благодаря положительной геометрии режущих кромок, резание становится очень эффективным. Глубокие, узкие стружколомы обеспечивают контроль стружки даже в материалах, которые дают длинную стружку на малых глубинах резания.
Шлифованная плоская вспомогательная режущая кромка обеспечивает стабильность угла резания.
Также возможна поставка варианта Cermet с закругленными кромками.

Режущая геометрия:

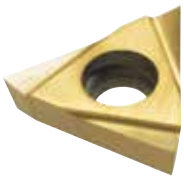


Субстрат		Cermet							
Тип покрытия		–	–	PVD					
Обозначение инструментального материала		CK30	CK32	CK38					
Конструкция режущей кромки		F	F	F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	30	32	38	d1	s	l	f	R
TOHX 06T102 FL-US12	**W30 04820.32..**	▲		▲	4,0	1,8	1,5	2,95	0,2
TOHX 090202 FL-US12	**W30 14820.32..**	▲	▲	▲	5,6	2,5	2,0	4,28	0,2
TOHX 140302 FL-US12	**W30 26820.32..**	▲		▲	8,2	3,0	2,0	6,44	0,2
Сталь P		●	●	●	Пример заказа: ISO-код TOHX 06T102 FL-US12 Инструментальный материал CK30 № заказа W30 04820.3230				
Нержавеющая сталь M		○	○	○					
Чугун K		◐	◐	◐					
Цветные металлы N			◐						
Жаропрочные сплавы и титан S									
Закаленные материалы H									

Идеальная глубина резания:
Сталь a_p = 0,01 – 0,15 мм
Пригодны также для обработки некоторых цветных металлов при определенных условиях.

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины



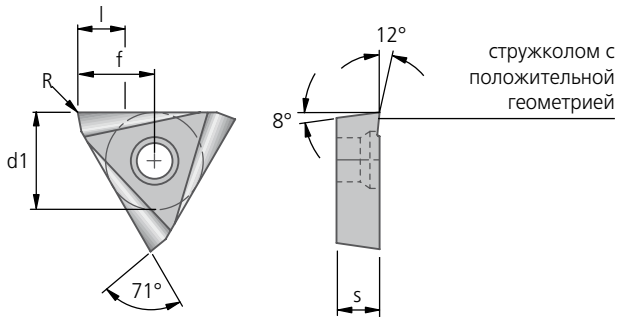
Диапазон применения:

Острая режущая кромка
Отшлифованная по периметру прецизионная сменная режущая пластина.
Пластина с радиусом 0,05 мм при вершине для внутренней обработки инструментами с большим вылетом.

Идеальная глубина резания:
Сталь a_p = 0,02 – 0,1 мм
Цветной металл a_p = 0,05 – 0,25 мм

Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“



Субстрат		Твердый сплав					
Тип покрытия		PVD					
Обозначение инструментального материала		BK77					
Конструкция режущей кромки		F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 77		d1	s	l	f	R
TOHX 06T1ZZ FL-39G12	**W30 04120.39..**	▲		4,0	1,8	2,0	3,18	0,05
TOHX 0902ZZ FL-39G12	**W30 14120.39..**	▲		5,6	2,5	3,0	4,45	0,05
TOHX 1403ZZ FL-39G12	**W30 26120.39..**	▲		8,2	3,0	4,0	6,60	0,05
Сталь	P		Пример заказа: ISO-код TOHX 06T1ZZ FL-39G12 Инструментальный материал BK77 № заказа W30 04120.3977					
Нержавеющая сталь	M							
Чугун	K							
Цветные металлы	N	●						
Жаропрочные сплавы и титан	S	●						
Закаленные материалы	H							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

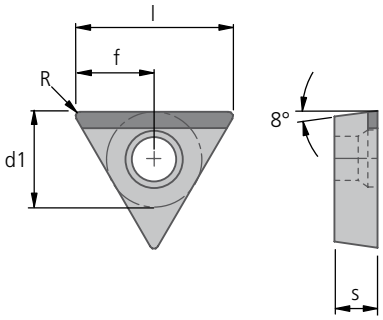
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

Токарная обработка и обработка с очень высокими параметрами резания, при прерывистом резании, а также для других цветных металлов.

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА						
Обозначение инструментального материала		PKD5510						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	PCD 5510		d1	s	l	f	R
TOEX 090204 F	**W30 14940.04..**	▲		5,6	2,5	9,12	4,56	0,4
TOEX 140305 F	**W30 26940.05..**	▲		8,2	3,0	13,5	6,74	0,5
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●						
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐						
Керамика		◐						
Стекло, кварцевое стекло	**N**	◐						
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)								
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●						
Графит		◐						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●						

Пример заказа:
ISO-код
TOEX 090204 F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W30 14940.045510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины КНБ

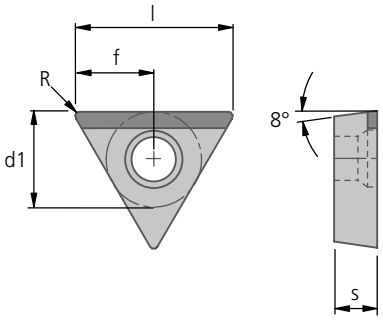
CBN



Диапазон применения:

Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение. Пластины с такими режущими кромками обладают следующими преимуществами: высокая скорость резания, высокое постоянство размеров, исключительно высокая стойкость инструмента и качество полученной поверхности выше среднего.
CBN 57: Предпочтительно для чугунов и сплавов на основе никеля и кобальта.

Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ					
Тип покрытия		–					
Обозначение инструментального материала		CBN57					
Конструкция режущей кромки		T					
ISO-код Конструкция режущей кромки T = с фаской	**№ заказа** Укажите код материала режущего инструмента	 57		d1	s	l	f	R
TOEX 090204 T	**W30 14940.04..**	▲		5,6	2,5	9,12	4,56	0,4
TOEX 140305 T	**W30 26940.05..**	▲		8,2	3,0	13,5	6,74	0,5
Сталь	P		Пример заказа: ISO-код TOEX 090204 T Инструментальный материал CBN57 № заказа W30 14940.0457					
Нержавеющая сталь	M							
Чугун	K	●						
Цветные металлы	N							
Жаропрочные сплавы и титан	S	◐						
Закаленные материалы	H	○ < 52 HRC						

Инструментальные материалы из КНБ 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 и выбранные в качестве индивидуальных решений (CS) — по запросу.

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

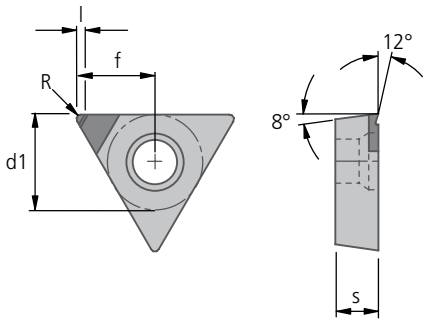


PCD

Диапазон применения:

Вариант со стружколомом, обеспечивающим оптимальный размер стружки. Особенно пригодна для обработки цветных металлов, дающих длинную стружку, в основном – алюминия, ковких сплавов и сплавов, литых под давлением.
Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение по цветным металлам, пластику, композитным материалам, каучуку, графиту и т.д. Высокая скорость резания, точность размеров, качество поверхности выше среднего, исключительно высокая стойкость инструмента – вот основные характеристики этих пластин с напаянными кромками ПКА.

Режущая геометрия:



Субстрат			ПКА					
Обозначение инструментального материала			PKD5510					
Конструкция режущей кромки			F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	**№ заказа** Укажите код материала режущего инструмента ▼		PCD **5510**	d1	s	l	f	R
TOEX 06T103 FN-G12	**W30 04980.03..**		▲	4,0	1,8	0,6	3,25	0,3
TOEX 090204 FN-G12	**W30 14980.04..**		▲	5,6	2,5	0,6	4,56	0,4
TOEX 140305 FN-G12	**W30 26980.05..**		▲	8,2	3,0	0,6	6,74	0,5
Алюминиевые сплавы Si < 12%			●					
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●					
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐					
Керамика			◐					
Стекло, кварцевое стекло		N	◐					
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)								
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●					
Графит			◐					
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●					

Пример заказа:
ISO-код
TOEX 06T103 FN
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W30 04980.035510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

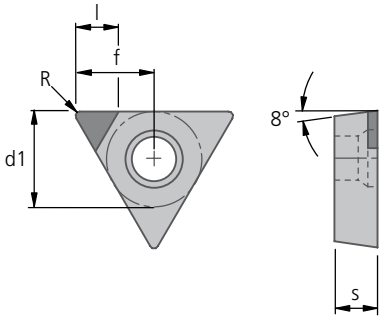
Пластины ПКА



Диапазон применения:

Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение по цветным металлам, пластику, композитным материалам, каучуку, графиту и т.д. Высокая скорость резания, точность размеров, качество поверхности выше среднего, исключительно высокая стойкость инструмента – вот основные характеристики этих пластин с напаянными кромками ПКА.

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА						
Обозначение инструментального материала		PKD5510						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	d1	s	l	f	R
TOEX 06T102 FN	W30 04990.02..	▲	4,0	1,8	1,8	3,32	0,2
TOEX 06T103 FN	W30 04990.03..	▲				3,25	0,3
TOEX 06T104 FN	W30 04990.04..	▲				3,17	0,4
TOEX 090202 FN	W30 14990.02..	▲	5,6	2,5	2,7	4,70	0,2
TOEX 090204 FN	W30 14990.04..	▲				4,56	0,4
TOEX 090208 FN	W30 14990.08..	▲				4,26	0,8
TOEX 140302 FN	W30 26990.02..	▲	8,2	3,0	2,7	6,96	0,2
TOEX 140304 FN	W30 26990.04..	▲				6,81	0,4
TOEX 140305 FN	W30 26990.05..	▲				6,74	0,5
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●						
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐						
Керамика		◐						
Стекло, кварцевое стекло	N	◐						
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)								
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●						
Графит		◐						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●						

Пример заказа:
ISO-код
TOEX 06T102 FN
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W30 04990.025510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

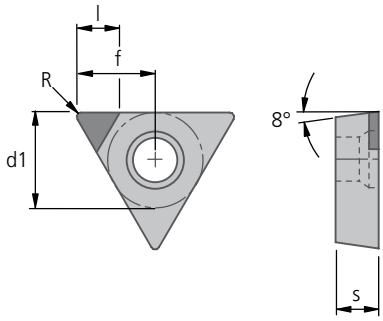


CBN

Диапазон применения:

Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение.
Пластины с такими режущими кромками обладают следующими преимуществами: высокая скорость резания, высокое постоянство размеров, исключительно высокая стойкость инструмента и качество полученной поверхности выше среднего.
CBN 57: Предпочтительно для чугунов и сплавов на основе никеля и кобальта.
CBN 40: Для обработки закаленных сталей (тверже 52 HRC).

Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ						
Тип покрытия		–	–					
Обозначение инструментального материала		CBN57	CBN40					
Конструкция режущей кромки		T	T					
ISO-код Конструкция режущей кромки T = с фаской ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	57	40	d1	s	l	f	R
TOEX 06T102 TN	**W30 04990.02..**	▲	▲	4,0	1,8	1,8	3,32	0,2
TOEX 06T103 TN	**W30 04990.03..**	▲					3,25	0,3
TOEX 090202 TN	**W30 14990.02..**	▲	▲	5,6	2,5	2,7	4,70	0,2
TOEX 090204 TN	**W30 14990.04..**	▲	▲				4,56	0,4
TOEX 090208 TN	**W30 14990.08..**	▲					4,26	0,8
TOEX 140302 TN	**W30 26990.02..**	▲		8,2	3,0	2,7	6,96	0,2
TOEX 140304 TN	**W30 26990.04..**	▲	▲				6,81	0,4
TOEX 140305 TN	**W30 26990.05..**	▲					6,74	0,5
Сталь P								
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●						
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S		◐	◐					
Закаленные материалы H			○ ≥ 52 HRC					

Пример заказа:
ISO-код
TOEX 06T102 TN
Инструментальный материал
CBN57
№ заказа
W30 04990.0257

Инструментальные материалы из КНБ 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 и выбранные в качестве индивидуальных решений (CS) — по запросу.

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

Леворежущая форма „L“
для обработки алюминия



Диапазон применения:

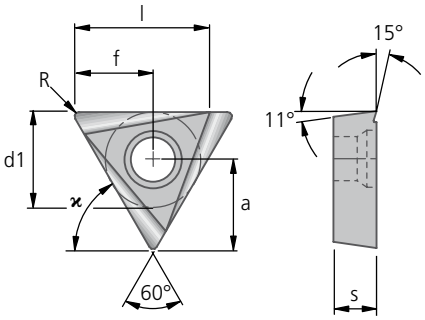
Пластина TPHX 11° со стружколомом (полированным для твердосплавных пластин без покрытия) для мягких алюминиевых материалов и других цветных металлов.
угол наклона 10 – 15° с осевым и радиальным наклоном.

Обратите внимание:
Если вместо этой пластины планируется использовать TPHB, размер "a" изменяется в соответствии с углом "$\varkappa$"

$$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R - \left(\frac{\varkappa}{90°} \times \Delta\right)$$

Δ 0,03 для R = 0,4
Δ 0,06 для R = 0,8

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	PVD					
Обозначение инструментального материала		K10	BK7710					
Конструкция режущей кромки		F	F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 21	 7710	d1	s	l	f $\varkappa$=90°	R
TPHX 060104 FL-P15	W32 03150.04..	▲	▲	3,97	1,60	3,3	3,12	0,4
TPHX 090204 FL-P15	W32 13150.04..	▲	▲	5,56	2,38	4,5	4,49	0,4
TPHX 090208 FL-P15	W32 13150.08..	▲	▲			4,2	4,17	0,8
TPHX 110204 FL-P15	W32 18150.04..	▲	▲	6,35	2,38	4,6	5,17	0,4
TPHX 110208 FL-P15	W32 18150.08..	▲	▲			4,3	4,87	0,8
TPHX 130304 FL-P15	W32 23150.04..	▲		7,94	3,18	5,0	6,55	0,4
TPHX 130308 FL-P15	W32 23150.08..		▲			4,7	6,25	0,8
TPHX 160304 FL-P15	W32 32150.04..	▲		9,52	3,18	8,0	7,92	0,4
Сталь P		◐		Пример заказа: ISO-код TPHX 060104 FL-P15 Инструментальный материал K10 № заказа W32 03150.0421				
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●						
Цветные металлы N		●	●					
Жаропрочные сплавы и титан S		●	●					
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



NCD

Диапазон применения:

Леворежущая форма „L“

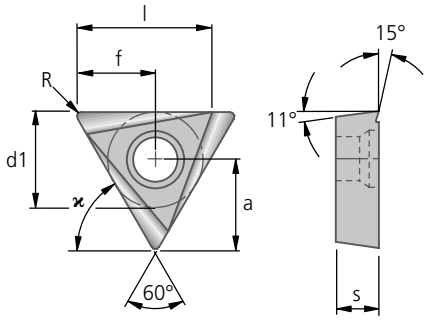
Пластина TPHX 11° со стружколомом для мягких алюминиевых материалов и других цветных металлов.
угол наклона 10 – 15° с осевым и радиальным наклоном.

Обратите внимание:
Если вместо этой пластины планируется использовать TPHB, размер "a" изменяется в соответствии с углом "$\varkappa$"

$$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R - \left(\frac{\varkappa}{90°} \times \Delta\right)$$

Δ 0,03 для R = 0,4
Δ 0,06 для R = 0,8

Режущая геометрия:



Субстрат			HKA						
Обозначение инструментального материала			BK50						
Конструкция режущей кромки			F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		50	d1	s	l	f $\varkappa$=90°	R
TPHX 060104 FL-P15	**W32 03150.04..**		▲	3,97	1,60	3,3	3,12	0,4
TPHX 090204 FL-P15	**W32 13150.04..**		▲	5,56	2,38	4,5	4,49	0,4
TPHX 090208 FL-P15	**W32 13150.08..**		▲			4,2	4,17	0,8
TPHX 110208 FL-P15	**W32 18150.08..**		▲	6,35	2,38	4,3	4,87	0,8
TPHX 130304 FL-P15	**W32 23150.04..**		▲	7,94	3,18	5,0	6,55	0,4
TPHX 160304 FL-P15	**W32 32150.04..**		▲	9,52	3,18	8,0	7,92	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%			●						
Алюминиевые сплавы Si > 12%			◐						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐						
Керамика									
Стекло, кварцевое стекло		**N**							
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)									
Композиты с металлической матрицей (MMC)			◐						
Графит			●						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●						

Пример заказа:
ISO-код
TPHX 060104 FL-P15
Инструментальный материал
BK50
№ заказа
W32 03150.0450

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

Праворежущая форма „R“
для обработки алюминия



Диапазон применения:

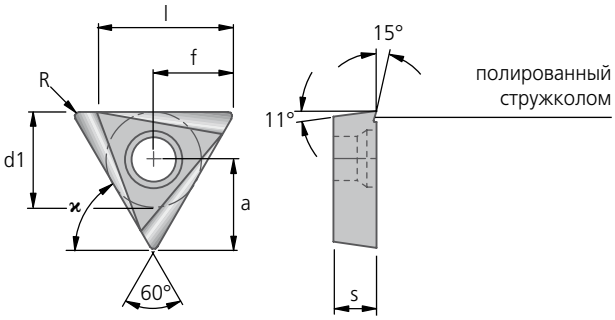
Пластина TPHX 11° с полированным стружколомом для мягких алюминиевых материалов и других цветных металлов.
угол наклона 10 – 15° с осевым и радиальным наклоном.

Обратите внимание:
Если вместо этой пластины планируется использовать TPHB, размер "a" изменяется в соответствии с углом "$\varkappa$"

$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R - (\frac{\varkappa}{90°} \times \Delta)$

Δ 0,03 для R = 0,4
Δ 0,06 для R = 0,8

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		K10						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	**№ заказа** Укажите код материала режущего инструмента ▼	 21						
			d1	s	l	f $\varkappa$=90°	R	
TPHX 060104 FR-P15	**W32 03450.04..**	▲	3,97	1,60	3,3	3,12	0,4	
TPHX 090204 FR-P15	**W32 13450.04..**	▲	5,56	2,38	4,5	4,49	0,4	
TPHX 110204 FR-P15	**W32 18450.04..**	▲	6,35	2,38	4,6	5,17	0,4	
Сталь **P**		◐	Пример заказа: ISO-код TPHX 060104 FL-P15 Инструментальный материал K10 № заказа W32 03150.0421					
Нержавеющая сталь **M**								
Чугун **K**		●						
Цветные металлы **N**		●						
Жаропрочные сплавы и титан **S**		●						
Закаленные материалы **H**								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



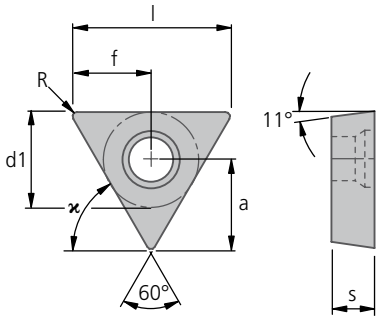
Пластины

Нейтральная режущая форма „N“
для обработки алюминия

Диапазон применения:

Пластина TPHB 11° (с полированным стружколомом для твердосплавных пластин без покрытия) для обработки литых алюминиевых сплавов высокой прочности.
Угол наклона 5° по оси для скорости резания ≦ 300 м/мин.

Режущая геометрия:



$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R$

Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		K10						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 21		d1	s	l	f $\varkappa$=90°	R
TPHB 060104 FN-P	W32 03600.04..	▲		3,97	1,60	6,29	3,15	0,4
TPHB 090204 FN-P	W32 13600.04..	▲		5,56	2,38	9,04	4,52	0,4
TPHB 090208 FN-P	W32 13600.08..	▲				8,46	4,23	0,8
TPHB 110204 FN-P	W32 18600.04..	▲		6,35	2,38	10,41	5,21	0,4
TPHB 110208 FN-P	W32 18600.08..	▲				9,83	4,91	0,8
TPHB 130304 FN-P	W32 23600.04..	▲		7,94	3,18	13,17	6,58	0,4
TPHB 130308 FN-P	W32 23600.08..	▲				12,58	6,29	0,8
TPHB 160304 FN-P	W32 32600.04..	▲		9,52	3,18	15,9	7,95	0,4
TPHB 160308 FN-P	W32 32600.08..	▲				15,32	7,66	0,8
TPHB 220404 FN-P	W32 44600.04..	▲		12,7	4,30	21,41	10,71	0,4
TPHB 220408 FN-P	W32 44600.08..	▲				20,83	10,41	0,8
Сталь P		◐		Пример заказа: ISO-код TPHB 060104 FN-P Инструментальный материал K10 № заказа W32 03600.0421				
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●						
Цветные металлы N		●						
Жаропрочные сплавы и титан S		●						
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

Пластины HKA



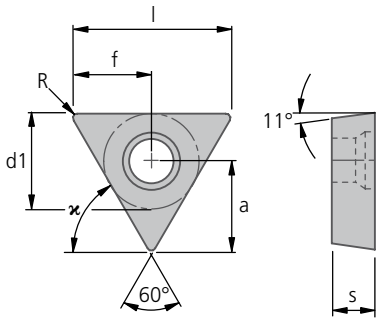
NCD

Диапазон применения:

Нейтральная режущая форма „N“

Пластина TPHB 11° для обработки литых алюминиевых сплавов высокой прочности.
Угол наклона 5° по оси для скорости резания ≦ 300 м/мин.

Режущая геометрия:



$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R$

Субстрат		HKA						
Обозначение инструментального материала		BK50						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 50		d1	s	l	f $\varkappa$=90°	R
TPHB 060104 FN-P	**W32 03600.04..**	W32 03▲0.0450		3,97	1,60	6,29	3,15	0,4
TPHB 090204 FN-P	**W32 13600.04..**	W32 13▲0.0450		5,56	2,38	9,04	4,52	0,4
TPHB 090208 FN-P	**W32 13600.08..**	W32 13▲0.0850				8,46	4,23	0,8
TPHB 110204 FN-P	**W32 18600.04..**	W32 18▲0.0450		6,35	2,38	10,41	5,21	0,4
TPHB 110208 FN-P	**W32 18600.08..**	W32 18▲0.0850				9,83	4,91	0,8
TPHB 130304 FN-P	**W32 23600.04..**	W32 23▲0.0450		7,94	3,18	13,17	6,58	0,4
TPHB 160304 FN-P	**W32 32600.04..**	W32 32▲0.0450		9,52	3,18	15,9	7,95	0,4
TPHB 160308 FN-P	**W32 32600.08..**	W32 32▲0.0850				15,32	7,66	0,8
TPHB 220408 FN-P	**W32 44600.08..**	W32 44▲0.0850		12,7	4,30	20,83	10,41	0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●						
Алюминиевые сплавы Si > 12%		◐						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐						
Керамика								
Стекло, кварцевое стекло	**N**							
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)								
Композиты с металлической матрицей (MMC)		◐						
Графит		●						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●						

Пример заказа:
ISO-код
TPHB 060104 FN-P
Инструментальный материал
BK50
№ заказа
W32 03600.0450

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

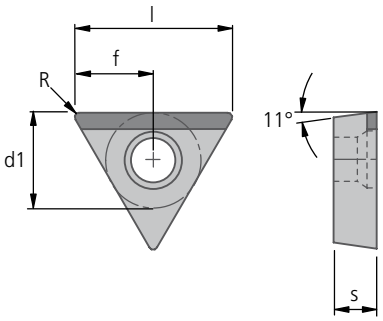
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

ПКА: Токарная обработка и обработка с очень высокими параметрами резания, при прерывистом резании, а также для других цветных металлов.

Режущая геометрия:



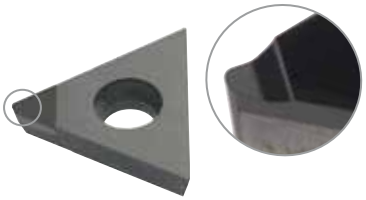
Субстрат		ПКА						
Обозначение инструментального материала		PKD5510						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	d1	s	l	f	R
TPHB 090204 F	**W32 13940.04..**	▲	5,56	2,38	9,05	4,52	0,4
TPHB 110204 F	**W32 18940.04..**	▲	6,35	2,38	10,41	5,21	0,4
TPHB 110208 F	**W32 18940.08..**	▲				4,91	0,8
TPHB 130304 F	**W32 23940.04..**	▲	7,94	3,18	13,17	6,59	0,4
TPHB 160304 F	**W32 32940.04..**	▲	9,52	3,18	15,9	7,95	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●						
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐						
Керамика	N	◐						
Стекло, кварцевое стекло	N	◐						
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N							
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●						
Графит	N	◐						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●						

Пример заказа:
ISO-код
TPHB 090204 F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W32 13940.045510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W32..98 TPHX

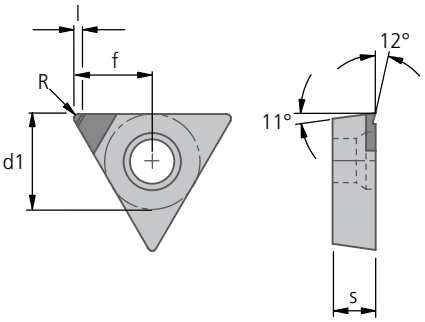
Пластины ПКА



Диапазон применения:

Вариант со стружколомом, обеспечивающим оптимальный размер стружки. Особенно пригодна для обработки цветных металлов, дающих длинную стружку, в основном – алюминия, ковких сплавов и сплавов, литых под давлением.
Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение по цветным металлам, пластику, композитным материалам, каучуку, графиту и т.д. Высокая скорость резания, точность размеров, качество поверхности выше среднего, исключительно высокая стойкость инструмента – вот основные характеристики этих пластин с напаянными кромками ПКА.

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА						
Обозначение инструментального материала		PKD5510						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	d1	s	l	f	R
TPHX 060104 FN	W32 03980.04..	▲	3,97	1,60	0,6	3,15	0,4
TPHX 090202 FN	W32 13980.02..	▲	5,56	2,38	0,6	5,35	0,2
TPHX 090204 FN	W32 13980.04..	▲				4,67	0,4
TPHX 110204 FN	W32 18980.04..	▲	6,35	2,38	0,6	5,21	0,4
TPHX 130304 FN	W32 23980.04..	▲	7,94	3,18	0,6	6,59	0,4
TPHX 160304 FN	W32 32980.04..	▲	9,52	3,18	0,6	7,95	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●						
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐						
Керамика		◐						
Стекло, кварцевое стекло	N	◐						
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)								
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●						
Графит		◐						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●						

Пример заказа:
ISO-код
TPHX 060104 FN
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W32 03980.045510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

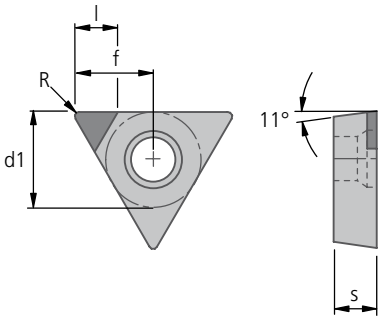
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение по цветным металлам, пластику, композитным материалам, каучуку, графиту и т.д. Высокая скорость резания, точность размеров, качество поверхности выше среднего, исключительно высокая стойкость инструмента – вот основные характеристики этих пластин с напаянными кромками ПКА.

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА						
Обозначение инструментального материала		PKD5510						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510		d1	s	l	f	R
TPHB 060104 FN	W32 03990.04..	▲		3,97	1,60	1,8	3,15	0,4
TPHB 090204 FN	W32 13990.04..	▲		5,56	2,38	2,7	4,52	0,4
TPHB 110204 FN	W32 18990.04..	▲		6,35	2,38	3,8	5,21	0,4
TPHB 130304 FN	W32 23990.04..	▲		7,94	3,18	3,8	6,59	0,4
TPHB 160304 FN	W32 32990.04..	▲		9,52	3,18	3,8	7,95	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●						
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐						
Керамика		◐						
Стекло, кварцевое стекло	N	◐						
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)								
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●						
Графит		◐						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●						

Пример заказа:
ISO-код
TPHB 060104 FN
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W32 03990.045510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

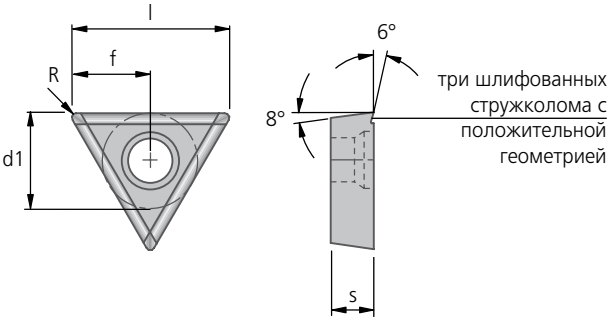
Пластины



Диапазон применения:

Треугольная пластина со шлифованным периметром и стружкоотражателем для черновых и торцевых операций:
двухсторонняя контактная площадка обеспечивает высокую точность при замене пластины.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	CVD					
Обозначение инструментального материала		K10	BK6425					
Конструкция режущей кромки		E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 21	 6425	d1	s	l	f	R
TOHT 110304 EN-G06	**W34 18660.04..**	▲	▲	6,35	3,18	10,4	5,21	0,4
Сталь P		◐	●	Пример заказа: ISO-код TOHT 110304 EN-G06 Инструментальный материал K10 № заказа W34 18660.0421				
Нержавеющая сталь M			○					
Чугун K		●						
Цветные металлы N		●						
Жаропрочные сплавы и титан S		●						
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

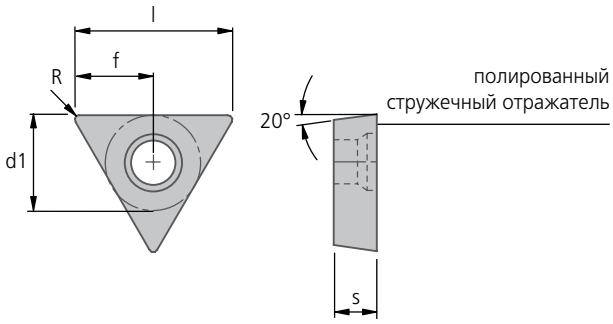
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

Пластина TEHB 20° с полированным стружкоотражателем для мягких алюминиевых материалов и других цветных металлов.
угол наклона 10 – 12° с осевым и радиальным наклоном.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		K10						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 21		d1	s	l	f	R
TEHB 110204 FN-P	W37 18600.04..	▲		6,35	2,38	10,4	5,21	0,4
TEHB 110208 FN-P	W37 18600.08..	▲				9,8	4,91	0,8
TEHB 130308 FN-P	W37 23600.08..	▲		7,94	3,18	12,6	6,29	0,8
Сталь	P	◐		Пример заказа: ISO-код TEHB 110204 FN-P Инструментальный материал K10 № заказа W37 18600.0421				
Нержавеющая сталь	M							
Чугун	K	●						
Цветные металлы	N	●						
Жаропрочные сплавы и титан	S	●						
Закаленные материалы	H							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W57..12 TOGX

Пластины

для обработки алюминия

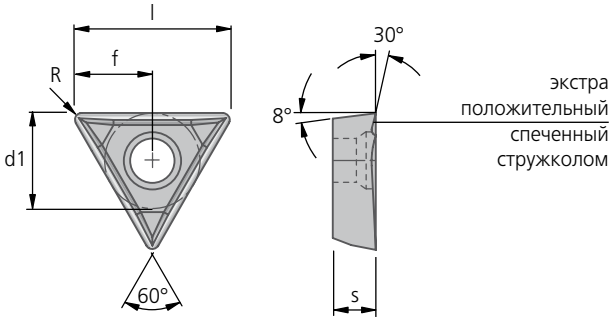


Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обработка
- Чистовое точение при обработке алюминия
- Алюминиевые материалы, в особенности – мягкие ковкие сплавы

Экстра положительная геометрия режущих кромок и высокоточная шлифованная периферийная поверхность обеспечивает контролируемое стружкообразование и наилучшее качество поверхности в сочетании с низкими силами резания.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	PVD					
Обозначение инструментального материала		K10	BK7710					
Конструкция режущей кромки		F	F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	23	7710	d1	s	l	f	R
TOGX 06T102 FN-12	W57 04120.02..	▲	▲	4,00	1,80	6,64	3,32	0,2
TOGX 090204 FN-12	W57 14120.04..	▲	▲	5,60	2,50	9,12	4,56	0,4
TOGX 140304 FN-12	W57 26120.04..	▲	▲	8,20	3,00	13,62	6,81	0,4
Сталь P				Пример заказа: ISO-код TOGX 06T102 FN-12 Инструментальный материал K10 № заказа W57 04120.0223				
Нержавеющая сталь M		◐						
Чугун K								
Цветные металлы N		●	●					
Жаропрочные сплавы и титан S		●						
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

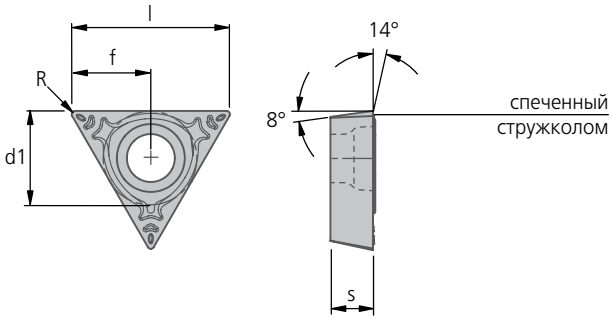


Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обработка
- Специальный инструмент
- Чистовая расточка

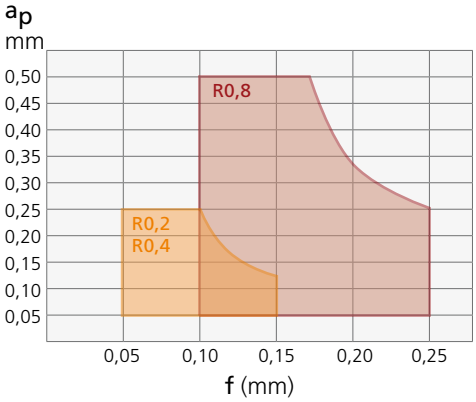
Контролируемое стружкообразование
при чистовой и высокоточной обработке.
Износостойкие сорта: Cermet с покрытиями, КБН и ПКА и без них.
CK3210: очень высокая стойкость к износу
CK3230: Оптимальная ударопрочность, пригодна для прерывистого резания

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав		Cermet						
Тип покрытия		CVD	PVD	–	–					
Обозначение инструментального материала		BK60	BK8430	CK3210	CK3230					
Конструкция режущей кромки		E	E	E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 60	 8430	 3210	 3230	d1	s	l	f	R
TOGX 06T102 EN-14	W57 04140.02..	▲	▲	▲	▲	4,0	1,8	6,64	3,32	0,2
TOGX 06T104 EN-14	W57 04140.04..	▲	▲	▲	▲			6,35	3,17	0,4
TOGX 090202 EN-14	W57 14140.02..	▲	▲	▲	▲	5,6	2,5	9,41	4,70	0,2
TOGX 090204 EN-14	W57 14140.04..	▲	▲	▲	▲			9,12	4,56	0,4
TOGX 090208 EN-14	W57 14140.08..	▲	▲	▲	▲			8,53	4,26	0,8
TOGX 140302 EN-14	W57 26140.02..	▲	▲	▲	▲	8,2	3,0	13,91	6,96	0,2
TOGX 140304 EN-14	W57 26140.04..	▲	▲	▲	▲			13,62	6,81	0,4
TOGX 140308 EN-14	W57 26140.08..	▲	▲	▲	▲			13,03	6,52	0,8
Сталь P		●	●	●	●	Пример заказа: ISO-код TOGX 06T102 EN-14 Инструментальный материал BK60 № заказа W57 04140.0260				
Нержавеющая сталь M			○	○	○					
Чугун K		●	◐	◐	◐					
Цветные металлы N				◐	◐					
Жаропрочные сплавы и титан S										
Закаленные материалы H										

Область применения



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® W57..18 Wiper TOGX

Пластины

угол в плане $\varkappa$ = 90°



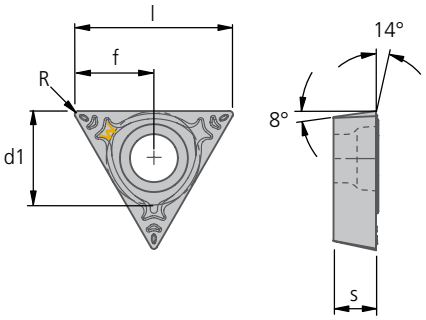
Диапазон применения:

Wiper

- Внутренняя и внешняя обработка
- Специальный инструмент
- Чистовая расточка

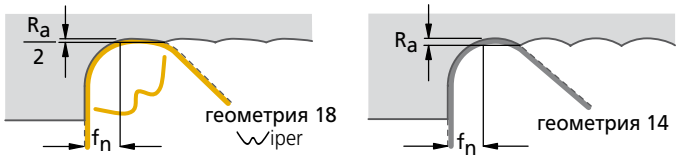
Контролируемое стружкообразование при чистовой и высокоточной обработке с оптимизированной подачей: наивысший коэффициент качества поверхности
Износостойкие сорта: мелкозернистый твердый сплав + покрытие PVD и Cermet без покрытия.

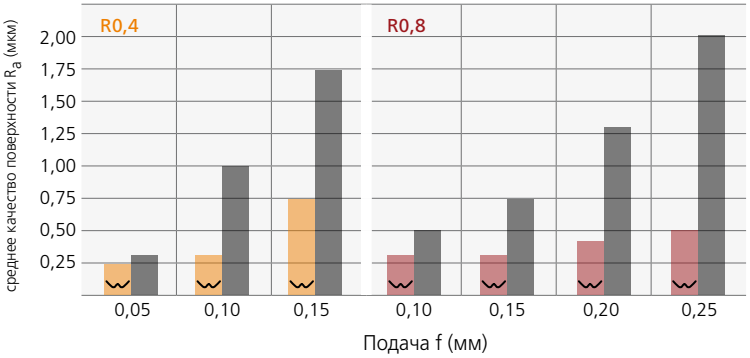
Режущая геометрия:



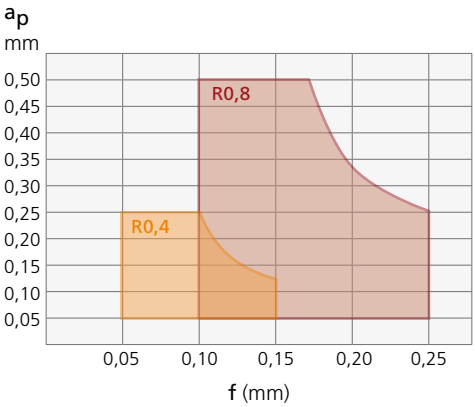
Субстрат		Твердый сплав	Cermet					
Тип покрытия		PVD	–					
Обозначение инструментального материала		BK8430	CK32					
Конструкция режущей кромки		E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	8430	32	d1	s	l	f	R
TOGX 060104 EN-18	W57 04180.04..	▲	▲	4,0	1,8	6,3	3,17	0,4
TOGX 090204 EN-18	W57 14180.04..	▲	▲	5,6	2,5	9,1	4,56	0,4
TOGX 090208 EN-18	W57 14180.08..	▲	▲			8,52	4,26	0,8
TOGX 140304 EN-18	W57 26180.04..	▲	▲	8,2	3,0	13,6	6,81	0,4
TOGX 140308 EN-18	W57 26180.08..	▲	▲			13,01	6,51	0,8
Сталь P		●	●	Пример заказа: ISO-код TOGX 060104 EN-18 Инструментальный материал BK8430 № заказа W57 04180.048430				
Нержавеющая сталь M		●	●					
Чугун K		●	◑					
Цветные металлы N			◑					
Жаропрочные сплавы и титан S		◑						
Закаленные материалы H		◑						

Качество полученной поверхности: Сравнение результатов качества поверхности для "Wiper" – R0,4/R0,8 для $\varkappa$ = 90° в стали 40X13





Область применения



● основная область применения ◑ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

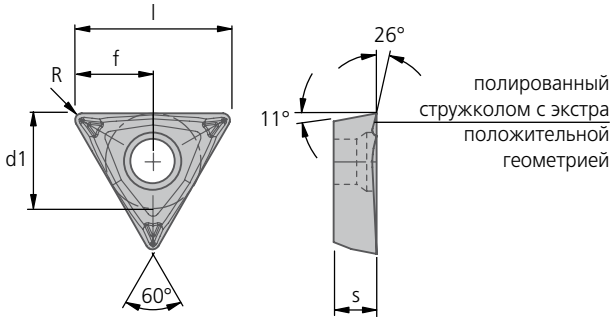


Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обработка
- Чистовое точение алюминия
- Алюминиевые материалы, в особенности – мягкие ковкие сплавы

Экстра положительная геометрия режущих кромок и высокоточная шлифованная периферийная поверхность обеспечивает контролируемое стружкообразование и наилучшее качество поверхности в сочетании с низкими силами резания.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	PVD					
Обозначение инструментального материала		K10	BK7710					
Конструкция режущей кромки		F	F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 23	 7710	d1	s	l	f	R
TPGX 060104 FN-12	**W58 03120.04..**	▲	▲	3,97	1,60	6,29	3,15	0,4
TPGX 090204 FN-12	**W58 13120.04..**	▲	▲	5,56	2,38	9,05	4,52	0,4
TPGX 110204 FN-12	**W58 18120.04..**	▲	▲	6,35	2,38	10,41	5,21	0,4
TPGX 130304 FN-12	**W58 23120.04..**	▲	▲	7,94	3,18	13,17	6,58	0,4
TPGX 160304 FN-12	**W58 32120.04..**	▲	▲	9,52	3,18	15,90	7,95	0,4
Сталь P Нержавеющая сталь M Чугун K Цветные металлы N Жаропрочные сплавы и титан S Закаленные материалы H		◐ ● ●	●	Пример заказа: ISO-код TPGX 060104 FN-12 Инструментальный материал K10 № заказа W58 03120.0423				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

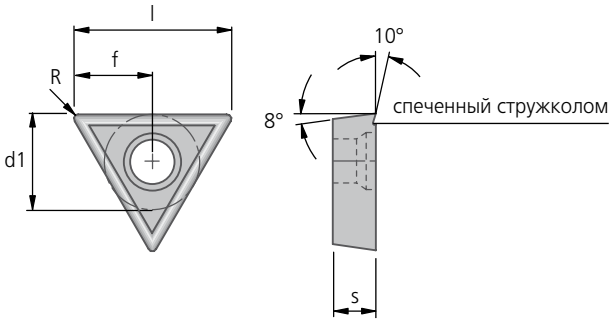
Пластины



Диапазон применения:

Треугольная пластина со шлифованным периметром и стружкоотражателем для черновых и торцевых операций: двухсторонняя контактная площадка обеспечивает высокую точность при замене пластины.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав												
Тип покрытия		–	–	CVD	CVD	CVD	CVD	PVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	BK6425	BK6110	BK7615	BK6440	BK79	BK8425					
Конструкция режущей кромки		E	E	E	E	E	E	E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	03	21	6425	6110	7615	6440	79	8425	d1	s	l	f	R
TOHT 110304 EN-05	W59 18050.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,35	3,18	10,4	5,21	0,4
TOHT 160408 EN-05	W59 32050.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,52	4,76	15,3	7,66	0,8
Сталь P		●	◐	●	◐		●	●	●	Пример заказа:				
Нержавеющая сталь M		○		○			◑	○	○	ISO-код				
Чугун K			●		●	●			●	TOHT 110304 EN-05				
Цветные металлы N			●							Инструментальный материал				
Жаропрочные сплавы и титан S			●					◐		P25M				
Закаленные материалы H					◐ < 52 HRC	◐ < 52 HRC				№ заказа				
										W59 18050.0403				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

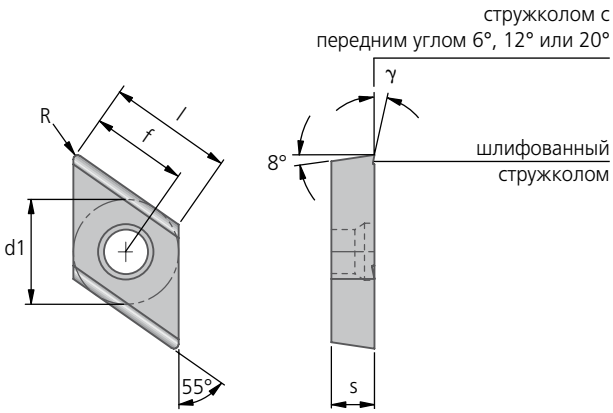


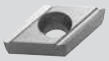
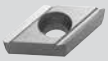
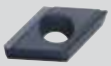
Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя копировальная обработка

Благодаря положительной геометрии режущих кромок, резание становится очень эффективным. Особенно пригодна для работы при большом вылете и для обработки тонкостенных материалов. Большой выбор пластин со шлифованными стружколомами, из разных сплавов, что делает их пригодными для обработки практически любого материала.

Режущая геометрия:



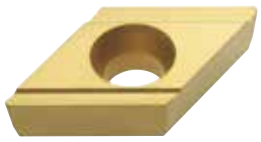
Субстрат		Твердый сплав										
Тип покрытия		–	–	CVD	PVD							
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	BK6425	BK2710							
Конструкция режущей кромки		E	F	E	E							
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 03	 21	 6425	 2710	d1	s	l	γ	f	R
DOHT 070202..L-G06	W60 18060.02..	▲				6,35	2,4	7,4	6°	5,92	0,2
DOHT 070204..L-G06	W60 18060.04..			▲						5,73	0,4
DOHT 070202..L-G12	W60 18120.02..	▲	▲	▲	▲	6,35	2,4	7,4	12°	5,92	0,2
DOHT 070204..L-G12	W60 18120.04..	▲	▲	▲	▲					5,73	0,4
DOHT 070202..L-G20	W60 18200.02..		▲			6,35	2,4	7,4	20°	5,92	0,2
DOHT 11T302..L-G12	W60 32120.02..	▲	▲	▲		9,52	4,0	11,2	12°	8,96	0,2
DOHT 11T304..L-G12	W60 32120.04..	▲	▲	▲	▲					8,78	0,4
DOHT 11T308..L-G12	W60 32120.08..			▲	▲					8,41	0,8
Сталь P		●	◐	●	◐	Пример заказа: ISO-код DOHT 070202 EL-G06 Инструментальный материал P25M № заказа W60 18060.0203					
Нержавеющая сталь M		○		○	◑						
Чугун K			●		●						
Цветные металлы N			●								
Жаропрочные сплавы и титан S			●		●						
Закаленные материалы H											

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W60..36 / W60..42 / W60..50 DOHT

Пластины

Праворежущая форма „R“

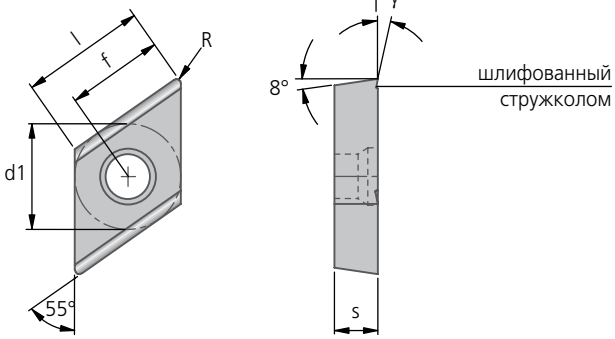


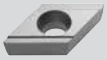
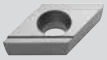
Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя копировальная обработка

Благодаря положительной геометрии режущих кромок, резание становится очень эффективным. Особенно пригодна для работы при большом вылете и для обработки тонкостенных материалов Большой выбор пластин со шлифованными стружколомами, из разных сплавов, что делает их пригодными для обработки практически любого материала.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав									
Тип покрытия		–	–	CVD							
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	BK6425							
Конструкция режущей кромки		E	F	E							
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 03	 21	 6425	d1	s	l	γ	f	R
DOHT 070202..R-G06	W60 18360.02..	▲		▲	6,35	2,4	7,4	6°	5,92	0,2
DOHT 070204..R-G06	W60 18360.04..			▲					5,73	0,4
DOHT 070202..R-G12	W60 18420.02..	▲	▲	▲	6,35	2,4	7,4	12°	5,92	0,2
DOHT 070204..R-G12	W60 18420.04..	▲	▲	▲					5,73	0,4
DOHT 070202..R-G20	W60 18500.02..		▲		6,35	2,4	7,4	20°	5,92	0,2
DOHT 070204..R-G20	W60 18500.04..		▲						5,73	0,4
DOHT 11T308..R-G06	W60 32360.08..			▲	9,52	4,0	11,2	6°	8,41	0,8
DOHT 11T302..R-G12	W60 32420.02..	▲	▲	▲	9,52	4,0	11,2	12°	8,96	0,2
DOHT 11T304..R-G12	W60 32420.04..	▲	▲	▲					8,78	0,4
DOHT 11T308..R-G12	W60 32420.08..			▲					8,41	0,8
Сталь P		●	◐	●	Пример заказа: ISO-код DOHT 070202 ER-G06 Инструментальный материал P25M № заказа W60 18360.0203					
Нержавеющая сталь M		○		○						
Чугун K			●							
Цветные металлы N			●							
Жаропрочные сплавы и титан S			●							
Закаленные материалы H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

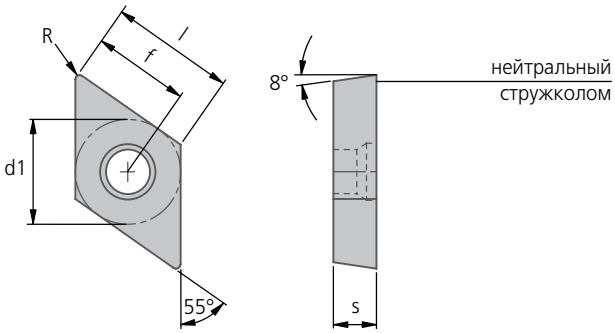


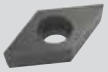
Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя копировальная обработка**

Благодаря положительной геометрии режущих кромок, резание становится очень эффективным. Особенно пригодна для работы при большом вылете и для обработки тонкостенных материалов

Режущая геометрия:

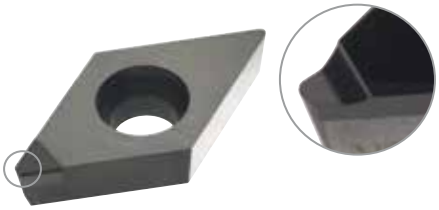


Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		K10						
Конструкция режущей кромки		E						
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 21				d1	s	l	f	R
DOHW 070202 EN	**W60 18600.02..**	▲				6,35	2,4	7,4	5,20	0,2
DOHW 070204 EN	**W60 18600.04..**	▲							5,73	0,4
DOHW 11T304 EN	**W60 32600.04..**	▲				9,52	4,0	11,2	8,78	0,4
Сталь	P	◐	Пример заказа: ISO-код DOHW 070202 EN Инструментальный материал K10 № заказа W60 18600.0221							
Нержавеющая сталь	M									
Чугун	K	●								
Цветные металлы	N	●								
Жаропрочные сплавы и титан	S	●								
Закаленные материалы	H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W60..98 DOET

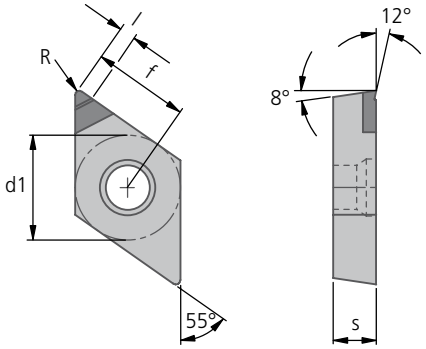
Пластины ПКА



Диапазон применения:

Вариант со стружколомом, обеспечивающим оптимальный размер стружки. Особенно пригодна для обработки цветных металлов, дающих длинную стружку, в основном – алюминия, ковких сплавов и сплавов, литых под давлением.
Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение по цветным металлам, пластику, композитным материалам, каучуку, графиту и т.д. Высокая скорость резания, точность размеров, качество поверхности выше среднего, исключительно высокая стойкость инструмента – вот основные характеристики этих пластин с напаянными кромками ПКА.

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА					
Обозначение инструментального материала		PKD5510					
Конструкция режущей кромки		F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	d1	s	l	f	R
DOET 070204 FN-G12	W60 18980.04..	▲	6,35	2,4	0,6	5,73	0,4
DOET 11T304 FN-G10	W60 32980.04..	▲	9,52	4,0	0,6	8,78	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●					
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●					
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐					
Керамика	N	◐					
Стекло, кварцевое стекло	N	◐					
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N						
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●					
Графит	N	◐					
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●					

Пример заказа:
ISO-код
DOET 070204 FN-G12
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W60 18980.045510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

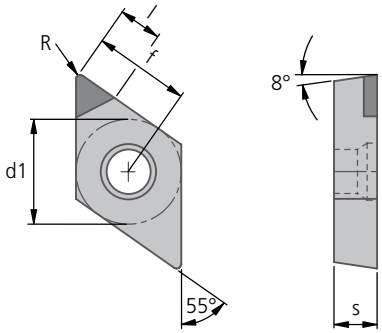
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение по цветным металлам, пластику, композитным материалам, каучуку, графиту и т.д. Высокая скорость резания, точность размеров, качество поверхности выше среднего, исключительно высокая стойкость инструмента – вот основные характеристики этих пластин с напаянными кромками ПКА.

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА						
Обозначение инструментального материала		PKD5510						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510			d1	s	l	f	R
DOEW 070202 FN	W60 18990.02..	▲			6,35	2,4	3,0	5,92	0,2
DOEW 070204 FN	W60 18990.04..	▲						5,73	0,4
DOEW 11T302 FN	W60 32990.02..	▲			9,52	4,0	3,0	8,96	0,2
DOEW 11T304 FN	W60 32990.04..	▲						8,78	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●							
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●							
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐							
Керамика		◐							
Стекло, кварцевое стекло	N	◐							
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)									
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●							
Графит		◐							
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●							

Пример заказа:
ISO-код
DOEW 070202 FN
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W60 18990.025510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины КНБ

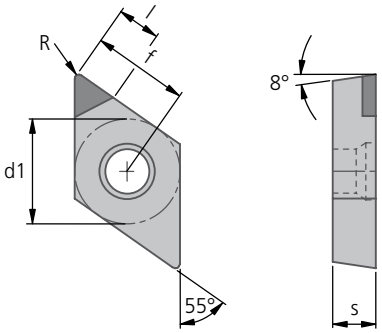
CBN



Диапазон применения:

Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение.
Пластины с такими режущими кромками обладают следующими преимуществами: высокая скорость резания, высокое постоянство размеров, исключительно высокая стойкость инструмента и качество полученной поверхности выше среднего.
CBN 57: Предпочтительно для чугунов и сплавов на основе никеля и кобальта.
CBN 40: Для обработки закаленных сталей (тверже 52 HRC).

Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ						
Тип покрытия		–	–					
Обозначение инструментального материала		CBN57	CBN40					
Конструкция режущей кромки		T	T					
ISO-код Конструкция режущей кромки T = с фаской ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 57	 40	d1	s	l	f	R
DOEW 070202 TN	W60 18990.02..		▲	6,35	2,4	3,0	5,92	0,2
DOEW 070204 TN	W60 18990.04..	▲	▲				5,73	0,4
DOEW 11T302 TN	W60 32990.02..		▲	9,52	4,0	3,0	8,96	0,2
DOEW 11T304 TN	W60 32990.04..	▲	▲				8,78	0,4
Сталь P				Пример заказа: ISO-код DOEW 070202 TN Инструментальный материал CBN40 № заказа W60 18990.0240				
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●						
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S		◐	◐					
Закаленные материалы H			○ ≥ 52 HRC					

Инструментальные материалы из КНБ 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 и выбранные в качестве индивидуальных решений (CS) — по запросу.

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

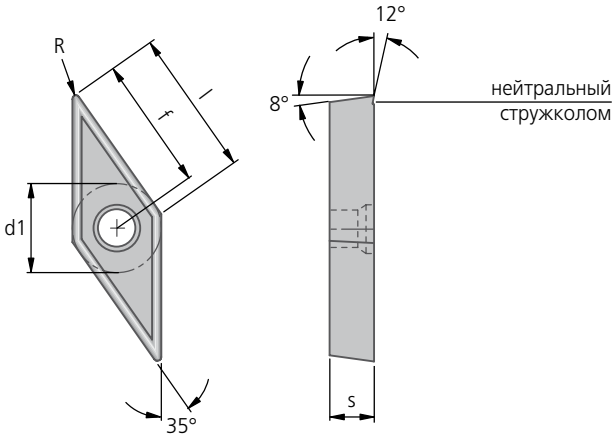


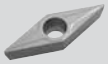
Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя копировальная обработка**

Спеченный стружколом предполагает универсальное применение.
Положительная геометрия режущих кромок и высокоточная шлифованная периферийная поверхность обеспечивает низкие силы резания и высокую точность при замене пластин.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	CVD					
Обозначение инструментального материала		P35	BK66					
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 14	 66	d1	s	l	f	R
VOHT 110302-07	W78 18070.02..	▲	▲	6,35	3,18	11	9,64	0,2
VOHT 110304-07	W78 18070.04..	▲	▲				9,20	0,4
VOHT 160404-07	W78 32070.04..	▲	▲	9,52	4,76	16	14,23	0,4
VOHT 160408-07	W78 32070.08..	▲	▲				13,36	0,8
Сталь P		●	●	Пример заказа: ISO-код VOHT 110302-07 Инструментальный материал P35 № заказа W78 18070.0214				
Нержавеющая сталь M		○	◐					
Чугун K								
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W78..98 VOET

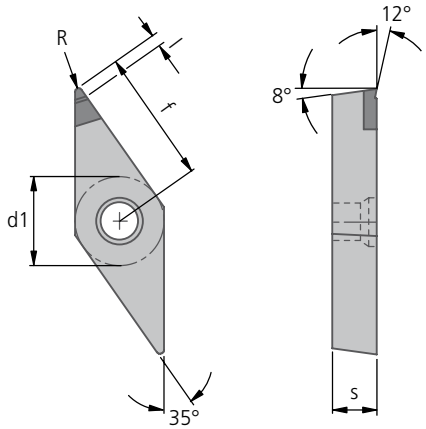
Пластины ПКА



Диапазон применения:

Вариант со стружколомом, обеспечивающим оптимальный размер стружки. Особенно пригодна для обработки цветных металлов, дающих длинную стружку, в основном – алюминия, ковких сплавов и сплавов, литых под давлением.
Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение по цветным металлам, пластику, композитным материалам, каучуку, графиту и т.д. Высокая скорость резания, точность размеров, качество поверхности выше среднего, исключительно высокая стойкость инструмента – вот основные характеристики этих пластин с напаянными кромками ПКА.

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА						
Обозначение инструментального материала		PKD5510						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	PCD 5510		d1	s	l	f	R
VOET 110304 FN-G12	W78 18980.04..	▲		6,35	3,18	0,6	9,20	0,4
VOET 160404 FN-G12	W78 32980.04..	▲		9,52	4,76	0,6	13,36	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●						
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐						
Керамика		◐						
Стекло, кварцевое стекло	N	◐						
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)								
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●						
Графит		◐						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●						

Пример заказа:
ISO-код
VOET 110304 FN-G12
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W78 18980.045510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

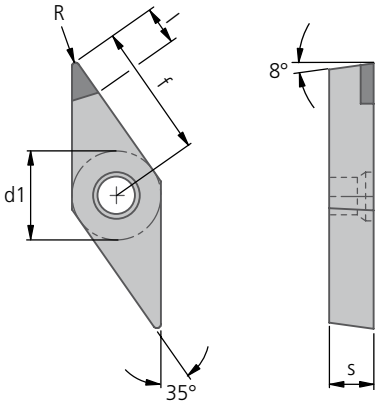
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение по цветным металлам, пластику, композитным материалам, каучуку, графиту и т.д. Высокая скорость резания, точность размеров, качество поверхности выше среднего, исключительно высокая стойкость инструмента – вот основные характеристики этих пластин с напаянными кромками ПКА.

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА						
Обозначение инструментального материала		PKD5510						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	PCD 5510		d1	s	l	f	R
VOEW 110304 FN	W78 18990.04..	▲		6,35	3,18	2,5	9,20	0,4
VOEW 160408 FN	W78 32990.08..	▲		9,52	4,76	3,5	13,36	0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●						
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐						
Керамика		◐						
Стекло, кварцевое стекло	N	◐						
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)								
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●						
Графит		◐						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●						

Пример заказа:
ISO-код
VOEW 110304 FN
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
W78 18990.045510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W78..99 VOEW

Пластины КНБ

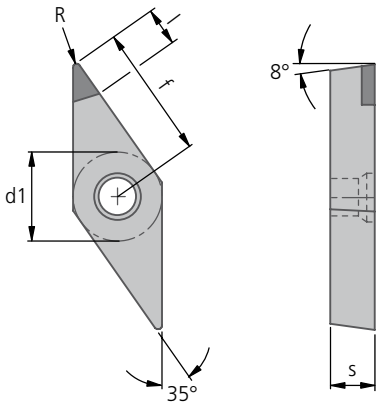
CBN



Диапазон применения:

Внутренняя и внешняя обработка, чистовое точение.
Пластины с такими режущими кромками обладают следующими преимуществами: высокая скорость резания, высокое постоянство размеров, исключительно высокая стойкость инструмента и качество полученной поверхности выше среднего.
CBN 57: Предпочтительно для чугунов и сплавов на основе никеля и кобальта.

Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ					
Тип покрытия		–					
Обозначение инструментального материала		CBN57					
Конструкция режущей кромки		T					
ISO-код Конструкция режущей кромки T = с фаской ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	57	d1	s	l	f	R
VOEW 110304 TN	W78 18990.04..	▲	6,35	3,18	2,5	9,20	0,4
VOEW 160408 TN	W78 32990.08..	▲	9,52	4,76	3,5	13,36	0,8
Сталь P			Пример заказа:				
Нержавеющая сталь M			ISO-код				
Чугун K		●	VOEW 110304 TN				
Цветные металлы N			Инструментальный материал				
Жаропрочные сплавы и титан S		◐	CBN57				
Закаленные материалы H			№ заказа				
			W78 18990.0457				

Инструментальные материалы из КНБ 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 и выбранные в качестве индивидуальных решений (CS) — по запросу.

● непрерывно ● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями
● средняя степень прерывания резания ● сильная степень прерывания резания ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

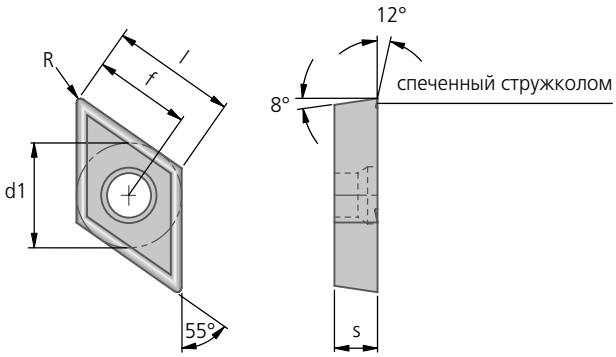


Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя копировальная обработка**

Спеченный стружколом предполагает универсальное применение.
Положительная геометрия режущих кромок и высокоточная шлифованная периферийная поверхность обеспечивает низкие силы резания и высокую точность при замене пластин.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав										
Тип покрытия		–	–	CVD	CVD	CVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	BK6425	BK7615	BK6440	BK2710					
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	03	21	6425	7615	6440	2710	d1	s	l	f	R
DOHT 070202-06	W79 18060.02..	▲	▲	▲		▲	▲				5,92	0,2
DOHT 070204-06	W79 18060.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,35	2,4	7,4	5,73	0,4
DOHT 070208-06	W79 18060.08..			▲		▲					5,36	0,8
DOHT 11T302-06	W79 32060.02..		▲	▲							8,96	0,2
DOHT 11T304-06	W79 32060.04..	▲	▲	▲		▲	▲	9,52	4,0	11,2	8,78	0,4
DOHT 11T308-06	W79 32060.08..		▲	▲		▲	▲				8,41	0,8
Сталь P		●	◐	●		●	◐					
Нержавеющая сталь M		○		○		◑	◑					
Чугун K			●		●		●					
Цветные металлы N			●									
Жаропрочные сплавы и титан S			●				●					
Закаленные материалы H					◐ < 52 HRC							

Пример заказа:
ISO-код
DOHT 070202-06
Инструментальный материал
P25M
№ заказа
W79 18060.0203

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W80..01

SOGX

Пластины

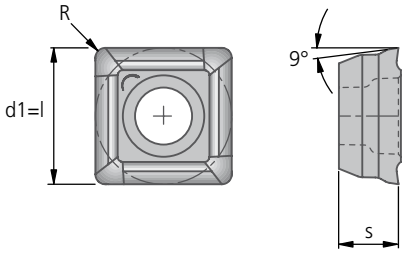


Диапазон применения:

- Сверление инструментом KUB® Pentron
- Специальный инструмент

Универсальная геометрия для KUB® Pentron: износостойкая сменная пластина для универсального применения

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		CVD	CVD	PVD	PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		BK6115	BK6425	BK7935	BK7710	BK8425				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 6115	 6425	 7935	 7710	 8425	d1	s	l	R
SOGX 040204-01	W80 10010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	4,8	2,2	4,8	0,4
SOGX 050204-01	W80 12010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	5,5	2,4	5,5	0,4
SOGX 060206-01	W80 18010.06..	▲	▲	▲	▲	▲	6,2	2,75	6,2	0,6
SOGX 07T208-01	W80 20010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	7,1	2,97	7,1	0,8
SOGX 080308-01	W80 24010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	8,0	3,4	8,0	0,8
SOGX 09T308-01	W80 28010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	8,9	3,9	8,9	0,8
SOGX 100408-01	W80 32010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	9,8	4,2	9,8	0,8
SOGX 110408-01	W80 38010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	10,9	4,5	10,9	0,8
SOGX 120408-01	W80 42010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	12,0	4,8	12,0	0,8
SOGX 130508-01	W80 46010.08..	▲	▲	▲	▲	▲	13,2	5,2	13,2	0,8
Сталь P		◐	●	◐		●	Пример заказа:			
Нержавеющая сталь M		◑	○	○		○	ISO-код			
Чугун K		●	◐	◐		◐	SOGX 050204-01			
Цветные металлы N					●	◐	Инструментальный материал			
Жаропрочные сплавы и титан S				◐	◐		BK6115			
Закаленные материалы H		◑					№ заказа			
							W80 12010.046115			
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓	✓				
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		*BK8425*	*BK8425*	✓	✓	✓				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

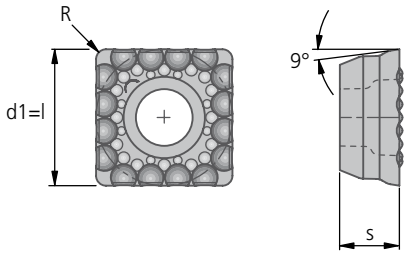


Диапазон применения:

- **Сверление инструментом KUB® Pentron**
- **Специальный инструмент**

Топография -03 стружколома пластины SOGX, разработанная в качестве средства решения проблем, предназначена для обработки материалов, дающих длинную стружку, и за счет оптимального образования стружки гарантирует надежное ее удаление даже при больших соотношениях длины и диаметра (L/D).
В принципе, топографию -03 пластины SOGX можно использовать как для всех обычных стальных материалов, так и устойчивых к ржавлению и действию кислот сталей.

Режущая геометрия:

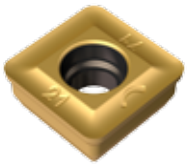


Субстрат		Твердый сплав				
Тип покрытия		PVD				
Обозначение инструментального материала		BK8430				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 8430	d1	s	l	R
SOGX 040204-03	**W80 10030.04..**	▲	4,8	2,2	4,8	0,4
SOGX 050204-03	**W80 12030.04..**	▲	5,5	2,4	5,5	0,4
SOGX 060206-03	**W80 18030.06..**	▲	6,2	2,75	6,2	0,6
SOGX 07T208-03	**W80 20030.08..**	▲	7,1	2,97	7,1	0,8
SOGX 080308-03	**W80 24030.08..**	▲	8,0	3,4	8,0	0,8
SOGX 09T308-03	**W80 28030.08..**	▲	8,9	3,9	8,9	0,8
SOGX 100408-03	**W80 32030.08..**	▲	9,8	4,2	9,8	0,8
SOGX 110408-03	**W80 38030.08..**	▲	10,9	4,5	10,9	0,8
SOGX 120408-03	**W80 42030.08..**	▲	12,0	4,8	12,0	0,8
SOGX 130508-03	**W80 46030.08..**	▲	13,2	5,2	13,2	0,8
Сталь **P**		●	Пример заказа: ISO-код SOGX 040204-03 Инструментальный материал BK8430 № заказа W80 10030.048430			
Нержавеющая сталь **M**		●				
Чугун **K**		◐				
Цветные металлы **N**		◐				
Жаропрочные сплавы и титан **S**						
Закаленные материалы **H**						
наружная режущая кромка		✓				
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		✓				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W80..21 SOGX

Пластины

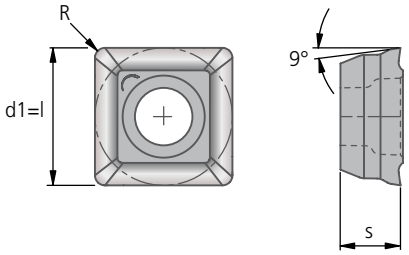


Диапазон применения:

- Сверление инструментом KUB® Pentron
- Специальный инструмент

Обеспечивающая очень мягкий процесс резания, позволяющая снизить усилие при резании топография сверл KUB® Pentron: устойчивая к износу, высокопозитивная сменная режущая пластина.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		PVD	PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		BK8430	BK7935	BK7710				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 8430	 7935	 7710	d1	s	l	R
SOGX 040204-21	W80 10210.04..	▲	▲	▲	4,8	2,2	4,8	0,4
SOGX 050204-21	W80 12210.04..	▲	▲	▲	5,5	2,4	5,5	0,4
SOGX 060206-21	W80 18210.06..	▲	▲	▲	6,2	2,75	6,2	0,6
SOGX 07T208-21	W80 20210.08..	▲	▲	▲	7,1	2,97	7,1	0,8
SOGX 080308-21	W80 24210.08..	▲	▲	▲	8,0	3,4	8,0	0,8
SOGX 09T308-21	W80 28210.08..	▲	▲	▲	8,9	3,9	8,9	0,8
SOGX 100408-21	W80 32210.08..	▲	▲	▲	9,8	4,2	9,8	0,8
SOGX 110408-21	W80 38210.08..	▲	▲	▲	10,9	4,5	10,9	0,8
SOGX 120408-21	W80 42210.08..	▲	▲	▲	12,0	4,8	12,0	0,8
SOGX 130508-21	W80 46210.08..	▲	▲	▲	13,2	5,2	13,2	0,8
Сталь P		●	◐		Пример заказа:			
Нержавеющая сталь M		○	○		ISO-код			
Чугун K		◐	◐		SOGX 040204-21			
Цветные металлы N		◐		●	Инструментальный материал			
Жаропрочные сплавы и титан S			◐	◐	BK8430			
Закаленные материалы H					№ заказа			
					W80 10210.048430			
наружная режущая кромка		✓	✓	✓				
внутренняя режущая кромка		✓	*W80..21 - BK8430*	✓				
Рекомендации								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

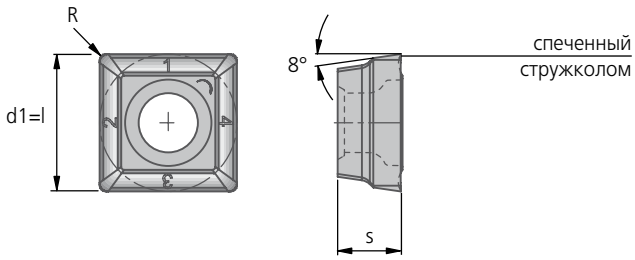


Диапазон применения:

- Специальный инструмент
- Черновая расточка
- Точная расточка
- Токарная обработка

Сниженные силы резания благодаря положительному стружкообразующему уступу, четыре рабочих режущих кромки. Высокая точность позиционирования и совмещения благодаря точной шлифовке по периметру. Совместим со сменными пластинами SOEX, имеет дополнительную маркировку для упрощения идентификации.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав					
Тип покрытия		PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		BK2730	BK8530				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 2730	 8530	d1	s	l	R
SOHX 090404-21	W82 32210.04..		▲	9,52	4,37	9,52	0,4
SOHX 090408-21	W82 32210.08..	▲	▲				0,8
Сталь P		◐	●	Пример заказа: ISO-код SOHX 090404-21 Инструментальный материал BK8530 № заказа W82 32210.048530			
Нержавеющая сталь M		○	◑				
Чугун K		●					
Цветные металлы N							
Жаропрочные сплавы и титан S							
Закаленные материалы H							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W83..01 SOEX

Пластины

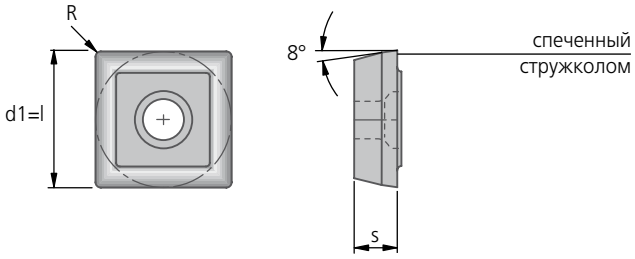


Диапазон применения:

- KUB® Quatron, KUB® Centron Powerline
- KOMET® Quatron *hi.feed*
- KOMET® Quatron *90*
- KOMET® Quatron *Chamfer*
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Посадочные места Kometric®

Оптимальное решение для всех черновых операций. Пригодно для сталей средней и высокой твердости, а также для чугуна, в зависимости от требуемого качества обработки.
Универсальная геометрия:
Износостойкая пластина для универсального применения при внутренней и внешней обработке.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав									
Тип покрытия		CVD	CVD	CVD	CVD	PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		BK7615	BK6115	BK6420	BK74	BK7935	BK8425				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	7615	6115	6420	74	7935	8425	d1	s	l	R
SOEX 050204-01	W83 13000.01..		▲		▲			5,56	2,38	5,56	0,4
	W83 13010.04..	▲		▲		▲	▲				
SOEX 060306-01	W83 18000.09..		▲		▲			6,35	3,18	6,35	0,6
	W83 18010.06..	▲		▲		▲	▲				
SOEX 07T308-01	W83 23000.01..		▲		▲			7,94	3,58	7,94	0,8
	W83 23010.08..	▲		▲		▲	▲				
SOEX 090408-01	W83 32000.15..		▲		▲			9,52	4,37	9,52	0,8
	W83 32010.08..	▲		▲		▲	▲				
SOEX 120508-01	W83 44000.18..		▲		▲			12,7	5,16	12,7	0,8
	W83 44010.08..	▲		▲		▲	▲				
Сталь P			◐	●	◐	◐	●				
Нержавеющая сталь M				○	○	○	○				
Чугун K		●	●	◐		◐	●				
Цветные металлы N											
Жаропрочные сплавы и титан S					●	◐					
Закаленные материалы H		◐	◐ <52HRC								
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓	✓	✓				
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		*BK8425*	*BK8425*	*BK8425*	✓	✓	✓				

Пример заказа:
ISO-код
SOEX 050204-01
Инструментальный материал
BK6420
№ заказа
W83 13010.046420

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

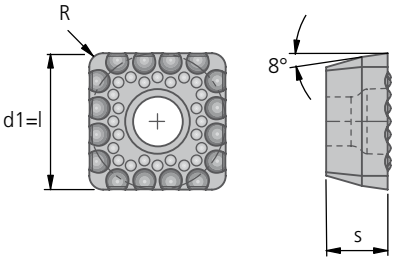


Диапазон применения:

- KUB® Quatron, KUB® Centron Powerline
- Специальный инструмент и инструмент Easy Special

Пригоден для обработки любых сталей, в особенности стальных материалов, образующих длинную стружку, а также нержавеющих сталей. Геометрическая форма сменной пластины SOEX предполагает ее применение для обработки материалов, образующих длинную стружку и, благодаря оптимальному стружкообразованию, обеспечивает надежное удаление стружки из рабочей зоны даже при высоких параметрах L/D.

Режущая геометрия:



BK6730: Подходит только для наружной грани. Для внутренней грани следует использовать универсальный инструментальный материал BK8430.
универсальный режущий материал BK8430: Износостойкая универсальная сменная пластина для внутренней и внешней обработки.

Субстрат		Твердый сплав					
Тип покрытия		CVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		BK6730	BK8430				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 6730	 8430	d1	s	l	R
SOEX 050204-03	**W83 13030.04..**	▲	▲	5,56	2,38	5,56	0,4
SOEX 060306-03	**W83 18030.06..**	▲	▲	6,35	3,18	6,35	0,6
SOEX 07T308-03	**W83 23030.08..**	▲	▲	7,94	3,58	7,94	0,8
SOEX 090408-03	**W83 32030.08..**	▲	▲	9,52	4,37	9,52	0,8
SOEX 120508-03	**W83 44030.08..**	▲	▲	12,7	5,16	12,7	0,8
Сталь P		●	●	Пример заказа: ISO-код SOEX 050204-03 Инструментальный материал BK8430 № заказа W83 13030.048430			
Нержавеющая сталь M		◐	◐				
Чугун K		◐	◐				
Цветные металлы N		◐	◐				
Жаропрочные сплавы и титан S							
Закаленные материалы H							
наружная режущая кромка		✓	✓				
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		*BK8430*	✓				

GSM EM 001773441 (геометрия)

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

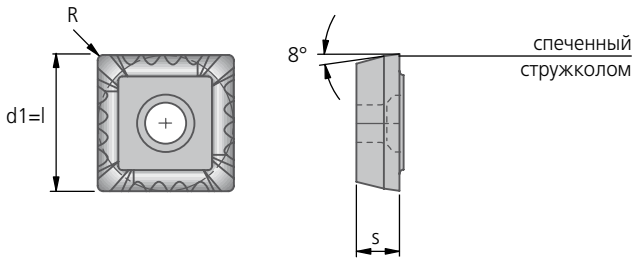


Диапазон применения:

- KUB® Quatron, KUB® Centron Powerline
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Посадочные места Kometric®
- Специальный инструмент

Оптимальное решение для обработки сталей с низким содержанием углерода, а также нержавеющих сталей. Пригодны для применения на средних и высоких скоростях резания, в качестве внутренних и периферийных режущих кромок.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав							
Тип покрытия		CVD	CVD	PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		BK6420	BK74	BK7935	BK8425				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 6420	 74	 7935	 8425	d1	s	l	R
SOEX 050204-13	W83 13130.04..			▲	▲	5,56	2,38	5,56	0,4
SOEX 060306-13	W83 18000.10..		▲			6,35	3,18	6,35	0,6
	W83 18130.06..	▲		▲	▲				
SOEX 060308-13	W83 18130.08..	▲	▲	▲	▲				0,8
SOEX 07T308-13	W83 23000.02..		▲			7,94	3,58	7,94	0,8
	W83 23130.08..	▲		▲	▲				
SOEX 090408-13	W83 32000.17..		▲			9,52	4,37	9,52	0,8
	W83 32130.08..	▲		▲	▲				
SOEX 110508-13	W83 39130.08..	▲	▲	▲	▲	11,1	4,76	11,1	0,8
SOEX 120508-13	W83 44000.19..		▲			12,7	5,16	12,7	0,8
	W83 44130.08..	▲		▲	▲				
Сталь P		●	◐	◐	●	Пример заказа: ISO-код SOEX 050204-13 Инструментальный материал BK6420 № заказа W83 13130.046420			
Нержавеющая сталь M		○	○	○	○				
Чугун K		◐		◐	●				
Цветные металлы N									
Жаропрочные сплавы и титан S			●	◐					
Закаленные материалы H									
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓				
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		*BK8425*	✓	✓	✓				

EP 0 792 201 и другие патенты (геометрия)

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

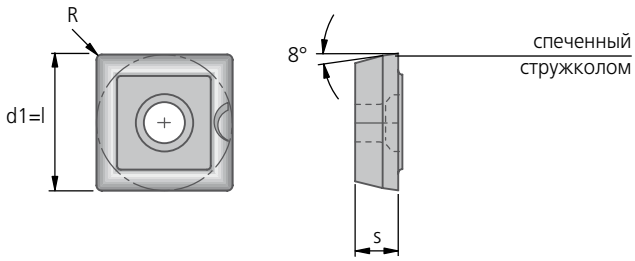


Диапазон применения:

- KUB® Quatron, KUB® Centron Powerline
- KOMET® Quatron *90*
- KOMET® Quatron *Chamfer*
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Посадочные места Kometric®

Для резания нержавеющих и обычных сталей, а также алюминиевых материалов.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав							
Тип покрытия		PVD	PVD	PVD	CVD				
Обозначение инструментального материала		BK8430	BK7935	BK7710	BK6130				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 8430	 7935	 7710	 6130	d1	s	l	R
SOEX 050204-21	W83 13210.04..	▲	▲	▲	▲	5,56	2,38	5,56	0,4
SOEX 060306-21	W83 18210.06..	▲	▲	▲	▲	6,35	3,18	6,35	0,6
SOEX 060308-21	W83 18210.08..	▲	▲	▲	▲				0,8
SOEX 07T308-21	W83 23210.08..	▲	▲	▲	▲	7,94	3,58	7,94	0,8
SOEX 090408-21	W83 32210.08..	▲	▲	▲	▲	9,52	4,37	9,52	0,8
SOEX 110508-21	W83 39210.08..	▲	▲	▲	▲	11,1	4,76	11,1	0,8
SOEX 120508-21	W83 44210.08..	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	12,7	0,8
Сталь P		●	◐		●	Пример заказа:			
Нержавеющая сталь M		○	○		○	ISO-код			
Чугун K		◐	◐		◐	SOEX 050204-21			
Цветные металлы N		◐		●		Инструментальный материал			
Жаропрочные сплавы и титан S		◐	◐		◐	BK2730			
Закаленные материалы H						№ заказа			
						W83 13210.042730			
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓				
внутренняя режущая кромка		✓	*W83..01 – BK8425*	✓	*W83..01 – BK8425*				
Рекомендации									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W83..32 / W83..33 SOEX

Пластины

для сверления с минимальным образованием заусенцев



Диапазон применения:

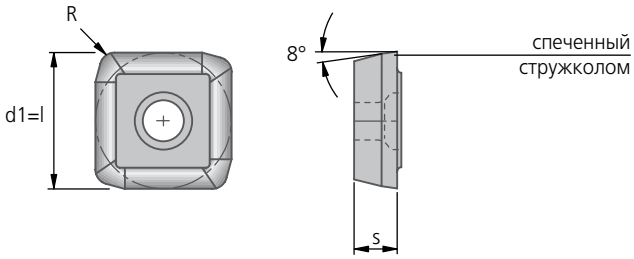
- **Сверление**
- **Специальный инструмент**

Для резания стали и чугуна.
Минимум заусенцев в месте врезания и выхода инструмента.

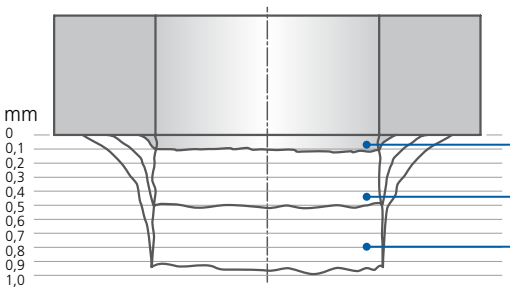
- Обработка карданного вала
- надежное отделение дна отверстия при выходе сверла
- обработка шатунов C70 с минимальным образованием заусенцев



Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						обратите внимание	
Тип покрытия		PVD	PVD					Из-за особенностей конструкции, номинальный стандартный диаметр для KUB® Quatron уменьшается	
Обозначение инструментального материала		BK7935	BK8425						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7935	 8425	d1	s	l	R	Инструмент-Ø	Уменьшение
SOEX 050204-32	**W83 13320.04..**	▲	▲	5,56	2,38	5,56	0,4	14,0-16,0 16,1-17,5	0,05 0,08
SOEX 060306-33	**W83 18330.06..**	▲	▲	6,35	3,18	6,35	0,6	17,6-21,5	0,10
SOEX 07T308-33	**W83 23330.08..**	▲	▲	7,94	3,58	7,94	0,8	21,6-27,0 44,1-52,0	0,09
SOEX 090408-32	**W83 32320.08..**	▲	▲	9,52	4,37	9,52	0,8	27,1-33,0 52,1-65,0	0,11
SOEX 120508-32	**W83 44320.08..**	▲	▲	12,7	5,16	12,7	0,8	33,1-44,0	0,13
Сталь P		◐	●	Пример заказа: ISO-код SOEX 050204-32 Инструментальный материал BK7935 № заказа W83 13320.047935				EP 1525066 и другие патенты (сверление с минимальным образованием заусенцев)	
Нержавеющая сталь M		◐	◐						
Чугун K		◐	●						
Цветные металлы N									
Жаропрочные сплавы и титан S		◐							
Закаленные материалы H									



образование заусенцев на выходе отверстия

Материал: Ст 20

	KUB® Quatron с пластиной для минимального образования заусенцев
0,102 высота заусенцев	
0,506 высота заусенцев	Образец тестирования 1
0,988 высота заусенцев	Образец тестирования 2

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

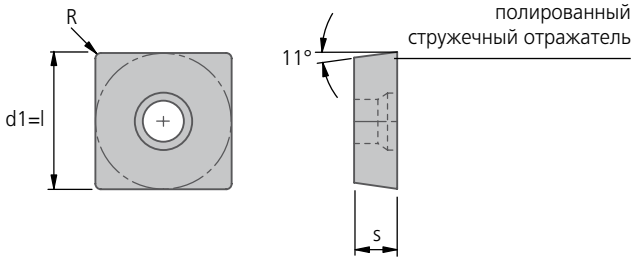
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

с K10
Для обработки алюминиевых материалов и пластмассы на средних скоростях резания. Прочные сорта сплавов и высокое сопротивление образованию наростов на режущих кромках.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав				
Тип покрытия		–				
Обозначение инструментального материала		K10				
Конструкция режущей кромки		F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 21	d1	s	l	R
SPGW 060202 FN	**W83 18000.15..**	▲	6,35	2,38	6,35	0,2
SPGW 060204 FN	**W83 18000.16..**	▲				0,4
SPGW 09T304 FN	**W83 32000.18..**	▲	9,52	3,97	9,52	0,4
SPGW 09T308 FN	**W83 32000.19..**	▲				0,8
Сталь	P	◐	Пример заказа: ISO-код SPGW 060202 FN Инструментальный материал K10 № заказа W83 18000.1521			
Нержавеющая сталь	M					
Чугун	K	●				
Цветные металлы	N	●				
Жаропрочные сплавы и титан	S	●				
Закаленные материалы	H					

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

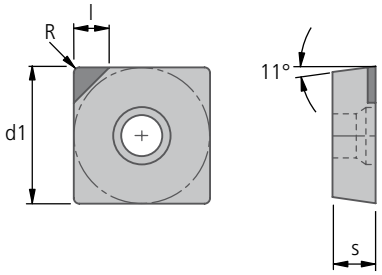
Пластины ПКА



Диапазон применения:

PCD
Повышенная устойчивость кромки, поэтому может применяться, например, для обработки алюминия с 12% содержанием кремния, а также для прерывистого резания.

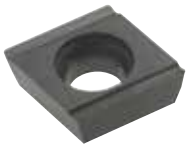
Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА						
Обозначение инструментального материала		PKD5510						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	d1	s	l	f	R
SPEW 09T304 FN	W83 32000.13..	▲	9,52	3,97	3,0	0,4	0,4
SPEW 09T308 FN	W83 32000.14..	▲				0,8	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	Пример заказа: ISO-код SPEW 09T304 FN Инструментальный материал PKD5510 № заказа W83 32000.135510					
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●						
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐						
Керамика		◐						
Стекло, кварцевое стекло		◐						
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)								
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●						
Графит		◐						
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



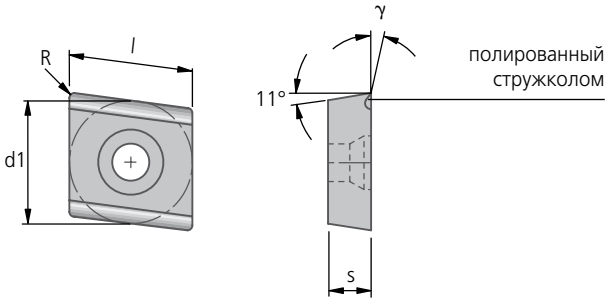
Пластины

Леворежущая форма „L“
для обработки алюминия

Диапазон применения:

Для обработки алюминиевых материалов и пластмассы на средних скоростях резания. Прочные сорта сплавов,высокая стабильность и высокое сопротивление образованию наростов на режущих кромках (с покрытием).

Режущая геометрия:

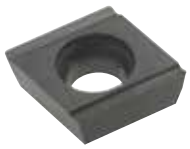


Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	PVD					
Обозначение инструментального материала		K10	BK77					
Конструкция режущей кромки		F	F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 21	 77	d1	s	l	γ	R
CPGT 040102 FL-P18	W85 09000.01..	▲		4,76	1,59	4,8	18°	0,2
CPGT 040104 FL-P18	W85 09000.03..	▲	▲					0,4
CPGT 04T104 FL-P18	W85 09000.12..	▲		4,76	1,98	4,8	18°	0,4
CPGT 060202 FL-P18	W85 18000.06..	▲		6,35	2,38	6,45	18°	0,2
CPGT 060204 FL-P18	W85 18000.08..	▲	▲					0,4
CPGT 080302 FL-P18	W85 23000.01..	▲		7,94	3,18	8,06	18°	0,2
CPGT 080304 FL-P18	W85 23000.02..	▲						0,4
CPGT 09T304 FL-P18	W85 32000.23..	▲	▲	9,52	3,97	9,65	18°	0,4
CPGT 09T308 FL-P18	W85 32000.24..	▲	▲					0,8
CPGT 120404 FL-P18	W85 44000.29..		▲	12,7	4,76	12,9	18°	0,4
CPGT 120408 FL-P18	W85 44000.30..		▲					0,8
Сталь P		◐		Пример заказа: ISO-код CPGT 040102 FL-P18 Инструментальный материал BK50 № заказа W85 09000.0150				
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●						
Цветные металлы N		●	●					
Жаропрочные сплавы и титан S		●	●					
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины HKA

NCD

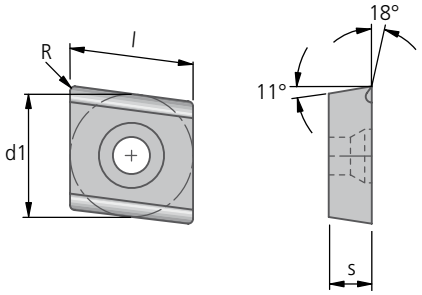


Диапазон применения:

Леворежущая форма „L“

Для обработки алюминиевых материалов и пластмассы на средних скоростях резания. Прочные сорта сплавов,высокая стабильность и высокое сопротивление образованию наростов на режущих кромках (с покрытием).

Режущая геометрия:



Субстрат		HKA				
Обозначение инструментального материала		BK50	d1	s	l	R
Конструкция режущей кромки		F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	50				
CPGT 09T304 FL-P18	W85 32000.23..	▲	9,52	3,97	9,65	0,4
CPGT 09T308 FL-P18	W85 32000.24..	▲				0,8
CPGT 120404 FL-P18	W85 44000.29..	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●				
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	◐				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐				
Керамика	N					
Стекло, кварцевое стекло	N					
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N					
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	◐				
Графит	N	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●				

Пример заказа:
ISO-код
CPGT 09T304 FL-P18
Инструментальный материал
BK50
№ заказа
W85 32000.2350

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



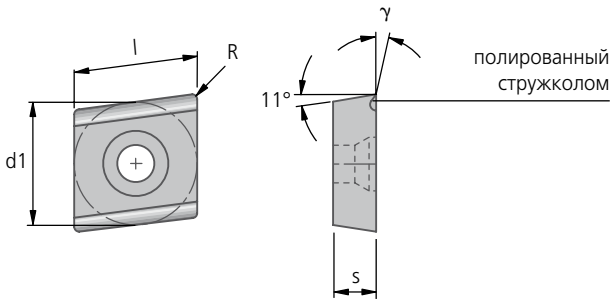
Пластины

Праворежущая форма „R“
для обработки алюминия

Диапазон применения:

Для обработки алюминиевых материалов и пластмассы на средних скоростях резания. Прочные сорта сплавов,высокая стабильность и высокое сопротивление образованию наростов на режущих кромках (с покрытием).

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		K10						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	21	d1	s	l	γ	R	
CPGT 04T102 FR-P18	W85 09000.13..	▲	4,76	1,98	4,8	18°	0,2	
CPGT 04T104 FR-P18	W85 09000.14..	▲					0,4	
CPGT 060202 FR-P18	W85 18000.27..	▲	6,35	2,38	6,45	18°	0,2	
CPGT 060204 FR-P18	W85 18000.28..	▲					0,4	
CPGT 080302 FR-P18	W85 23000.03..	▲	7,94	3,18	8,06	18°	0,2	
CPGT 080304 FR-P18	W85 23000.04..	▲					0,4	
CPGT 09T304 FR-P18	W85 32000.34..	▲	9,52	3,97	9,65	18°	0,4	
CPGT 09T308 FR-P18	W85 32000.35..	▲					0,8	
CPGT 120408 FR-P18	W85 44000.39..	▲	12,7	4,76	12,9	18°	0,8	
Сталь P		◐	Пример заказа: ISO-код CPGT 040102 FR-P18 Инструментальный материал K10 № заказа W85 09000.0921					
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●						
Цветные металлы N		●						
Жаропрочные сплавы и титан S		●						
Закаленные материалы H								

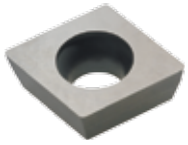
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W85

CPGW

Пластины

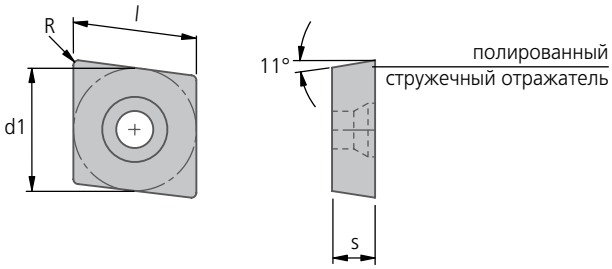
для обработки алюминия



Диапазон применения:

Для обработки алюминиевых материалов и пластмассы на средних скоростях резания. Прочные сорта сплавов и высокое сопротивление образованию наростов на режущих кромках.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав				
Тип покрытия		–				
Обозначение инструментального материала		K10				
Конструкция режущей кромки		F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 21	d1	s	l	R
CPGW 060202 FN	W85 18000.17..	▲	6,35	2,38	6,45	0,2
CPGW 060204 FN	W85 18000.18..	▲				0,4
CPGW 09T304 FN	W85 32000.26..	▲	9,52	3,97	9,65	0,4
CPGW 120404 FN	W85 44000.32..	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CPGW 120408 FN	W85 44000.33..	▲				0,8
Сталь P		◐	Пример заказа: ISO-код CPGW 060202 FN Инструментальный материал K10 № заказа W85 18000.1721			
Нержавеющая сталь M						
Чугун K		●				
Цветные металлы N		●				
Жаропрочные сплавы и титан S		●				
Закаленные материалы H						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



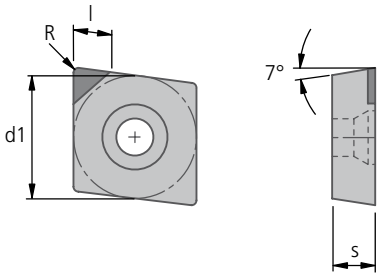
CBN

Диапазон применения:

CBN57
для резания чугуна (GJL) и легированного чугуна (содержание феррита <10%), а также закаленного чугуна и некоторых жаропрочных сплавов
v_c = 500 ... 800 (1500) м/мин
f = 0,1 ... 0,5 мм/об
a_p = 0,1 ... 1 мм

CBN40
для резания закаленных сталей >48 HRC
v_c = 100 ... 160 м/мин
f = 0,1 ... 0,3 мм/об
a_p = 0,1 ... 0,5 мм

Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ					
Тип покрытия		–	–				
Обозначение инструментального материала		CBN40	CBN57				
Конструкция режущей кромки		T	T				
ISO-код Конструкция режущей кромки T = с фаской ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	40	57	d1	s	l	R
CCGW 060204 TN	W85 18000.26..		▲	6,35	2,38	3,0	0,4
CCGW 09T304 TN	W85 32000.31..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,4
Сталь P				Пример заказа: ISO-код CCGW 060204 TN Инструментальный материал CBN57 № заказа W85 18000.2657			
Нержавеющая сталь M							
Чугун K			●				
Цветные металлы N							
Жаропрочные сплавы и титан S		◐	◐				
Закаленные материалы H		○ ≥ 52 HRC					

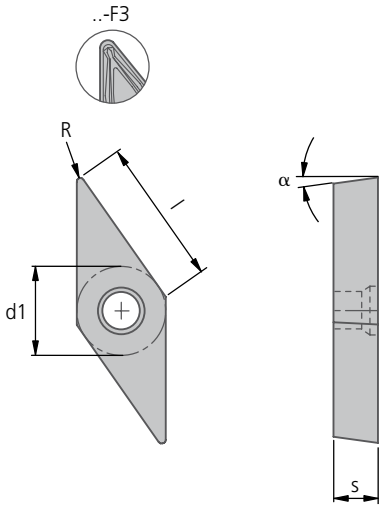
Инструментальные материалы из КНБ 5830 / 5860 / 5730 / 5750 / 4020 / 4040 / 4060 / 4080 и выбранные в качестве индивидуальных решений (CS) — по запросу.

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины



Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		CVD	CVD							
Обозначение инструментального материала		BK75	BK76							
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 75	 76	f мм/об	a_p мм	d1	s	l	α	R
VCMT 160404-F3	W89 32000.05..		▲	0,12-0,25	1,0-5,0	9,52	4,76	16,5	7°	0,4
VCMT 160408-F3	W89 32000.06..	▲	▲	0,12-0,30						0,8
Сталь P		●	●	Пример заказа: ISO-код VCMT 160404-F3 Инструментальный материал BK76 № заказа W89 32000.0576						
Нержавеющая сталь M		◐								
Чугун K			●							
Цветные металлы N										
Жаропрочные сплавы и титан S										
Закаленные материалы H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Тангенциальная режущая пластина Ø 17,3 - 21,2 мм

для **KUB® Duon**

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

	Субстрат	Твердый сплав			Субстрат	Тс
	Тип покрытия	PVD	PVD	PVD	Тип покрытия	PVD
	Обозначение инструментального материала	BK8440	BK2715	BK84	Обозначение инструментального материала	BK7710
ISO-код ▼∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 8440	 2715	 84	ISO-код ▼∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7710
XOHX 0802-17,3	H60 17300. ..				XOHX 0802-17,3-62	H62 17300. ..	
XOHX 0802-17,4	H60 17400. ..				XOHX 0802-17,4-62	H62 17400. ..	
XOHX 0802-17,5	H60 17500. ..	▲	▲	▲	XOHX 0802-17,5-62	H62 17500. ..	
XOHX 0802-17,6	H60 17600. ..				XOHX 0802-17,6-62	H62 17600. ..	
XOHX 0802-17,7	H60 17700. ..	▲			XOHX 0802-17,7-62	H62 17700. ..	
XOHX 0802-17,8	H60 17800. ..			▲	XOHX 0802-17,8-62	H62 17800. ..	
XOHX 0802-17,9	H60 17900. ..				XOHX 0802-17,9-62	H62 17900. ..	
XOHX 0802-18,0	H60 18000. ..	▲		▲	XOHX 0802-18,0-62	H62 18000. ..	
XOHX 0802-18,1	H60 18100. ..	▲			XOHX 0802-18,1-62	H62 18100. ..	
XOHX 0802-18,2	H60 18200. ..				XOHX 0802-18,2-62	H62 18200. ..	
XOHX 0802-18,3	H60 18300. ..				XOHX 0802-18,3-62	H62 18300. ..	
XOHX 0802-18,4	H60 18400. ..				XOHX 0802-18,4-62	H62 18400. ..	
XOHX 0802-18,5	H60 18500. ..	▲		▲	XOHX 0802-18,5-62	H62 18500. ..	
XOHX 0802-18,6	H60 18600. ..				XOHX 0802-18,6-62	H62 18600. ..	
XOHX 0802-18,7	H60 18700. ..				XOHX 0802-18,7-62	H62 18700. ..	
XOHX 0802-18,8	H60 18800. ..				XOHX 0802-18,8-62	H62 18800. ..	
XOHX 0802-18,9	H60 18900. ..				XOHX 0802-18,9-62	H62 18900. ..	
XOHX 0802-19,0	H60 19000. ..	▲	▲	▲	XOHX 0802-19,0-62	H62 19000. ..	
XOHX 0802-19,1	H60 19100. ..	▲			XOHX 0802-19,1-62	H62 19100. ..	
XOHX 0802-19,2	H60 19200. ..				XOHX 0802-19,2-62	H62 19200. ..	
XOHX 0802-19,3	H60 19300. ..				XOHX 0802-19,3-62	H62 19300. ..	
XOHX 0802-19,4	H60 19400. ..				XOHX 0802-19,4-62	H62 19400. ..	
XOHX 0802-19,5	H60 19500. ..	▲	▲	▲	XOHX 0802-19,5-62	H62 19500. ..	
XOHX 0802-19,6	H60 19600. ..				XOHX 0802-19,6-62	H62 19600. ..	
XOHX 0802-19,7	H60 19700. ..				XOHX 0802-19,7-62	H62 19700. ..	
XOHX 0802-19,8	H60 19800. ..		▲		XOHX 0802-19,8-62	H62 19800. ..	
XOHX 0802-19,9	H60 19900. ..				XOHX 0802-19,9-62	H62 19900. ..	
XOHX 0802-20,0	H60 20000. ..	▲	▲		XOHX 0802-20,0-62	H62 20000. ..	
XOHX 0802-20,1	H60 20100. ..				XOHX 0802-20,1-62	H62 20100. ..	▲
XOHX 0802-20,2	H60 20200. ..				XOHX 0802-20,2-62	H62 20200. ..	
XOHX 0802-20,3	H60 20300. ..				XOHX 0802-20,3-62	H62 20300. ..	
XOHX 0802-20,4	H60 20400. ..				XOHX 0802-20,4-62	H62 20400. ..	
XOHX 0802-20,5	H60 20500. ..		▲	▲	XOHX 0802-20,5-62	H62 20500. ..	
XOHX 0802-20,6	H60 20600. ..				XOHX 0802-20,6-62	H62 20600. ..	
XOHX 0802-20,7	H60 20700. ..	▲			XOHX 0802-20,7-62	H62 20700. ..	
XOHX 1003-20,8	H60 20800. ..		▲		XOHX 1003-20,8-62	H62 20800. ..	
XOHX 1003-20,9	H60 20900. ..				XOHX 1003-20,9-62	H62 20900. ..	
XOHX 1003-21,0	H60 21000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1003-21,0-62	H62 21000. ..	▲
XOHX 1003-21,1	H60 21100. ..		▲	▲	XOHX 1003-21,1-62	H62 21100. ..	
XOHX 1003-21,2	H60 21200. ..				XOHX 1003-21,2-62	H62 21200. ..	
Сталь P		●	◐	●	Пример заказа: P		
Нержавеющая сталь M					ISO-код M		
Чугун K			●	◐	XOHX 0802-17,3 K		
Цветные металлы N			◐	◐	Инструментальный материал N		●
Жаропрочные сплавы и титан S					BK8440 S		
Закаленные материалы H					№ заказа H		
					H60 17300.8440		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

KOMET® H60 | H62

XOHX

Тангенциальная режущая пластина Ø 21,3 - 25,2 мм



для KUB® Duon

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Субстрат		Твердый сплав			Субстрат		Тс
Тип покрытия		PVD	PVD	PVD	Тип покрытия		PVD
Обозначение инструментального материала		BK8440	BK2715	BK84	Обозначение инструментального материала		BK7710
ISO-код ▼∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	8440	2715	84	ISO-код ▼∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	7710
XOHX 1003-21,3	H60 21300. ..			▲	XOHX 1003-21,3-62	H62 21300. ..	
XOHX 1003-21,4	H60 21400. ..				XOHX 1003-21,4-62	H62 21400. ..	
XOHX 1003-21,5	H60 21500. ..	▲	▲		XOHX 1003-21,5-62	H62 21500. ..	
XOHX 1003-21,6	H60 21600. ..				XOHX 1003-21,6-62	H62 21600. ..	
XOHX 1003-21,7	H60 21700. ..		▲		XOHX 1003-21,7-62	H62 21700. ..	
XOHX 1003-21,8	H60 21800. ..	▲	▲		XOHX 1003-21,8-62	H62 21800. ..	
XOHX 1003-21,9	H60 21900. ..				XOHX 1003-21,9-62	H62 21900. ..	
XOHX 1003-22,0	H60 22000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1003-22,0-62	H62 22000. ..	
XOHX 1003-22,1	H60 22100. ..			▲	XOHX 1003-22,1-62	H62 22100. ..	
XOHX 1003-22,2	H60 22200. ..	▲		▲	XOHX 1003-22,2-62	H62 22200. ..	
XOHX 1003-22,3	H60 22300. ..				XOHX 1003-22,3-62	H62 22300. ..	
XOHX 1003-22,4	H60 22400. ..			▲	XOHX 1003-22,4-62	H62 22400. ..	
XOHX 1003-22,5	H60 22500. ..			▲	XOHX 1003-22,5-62	H62 22500. ..	
XOHX 1003-22,6	H60 22600. ..			▲	XOHX 1003-22,6-62	H62 22600. ..	
XOHX 1003-22,7	H60 22700. ..	▲			XOHX 1003-22,7-62	H62 22700. ..	
XOHX 1003-22,8	H60 22800. ..				XOHX 1003-22,8-62	H62 22800. ..	
XOHX 1003-22,9	H60 22900. ..				XOHX 1003-22,9-62	H62 22900. ..	
XOHX 1003-23,0	H60 23000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1003-23,0-62	H62 23000. ..	
XOHX 1003-23,1	H60 23100. ..				XOHX 1003-23,1-62	H62 23100. ..	
XOHX 1003-23,2	H60 23200. ..				XOHX 1003-23,2-62	H62 23200. ..	
XOHX 1003-23,3	H60 23300. ..				XOHX 1003-23,3-62	H62 23300. ..	
XOHX 1003-23,4	H60 23400. ..				XOHX 1003-23,4-62	H62 23400. ..	
XOHX 1003-23,5	H60 23500. ..	▲		▲	XOHX 1003-23,5-62	H62 23500. ..	
XOHX 1003-23,6	H60 23600. ..				XOHX 1003-23,6-62	H62 23600. ..	
XOHX 1003-23,7	H60 23700. ..				XOHX 1003-23,7-62	H62 23700. ..	
XOHX 1003-23,8	H60 23800. ..		▲	▲	XOHX 1003-23,8-62	H62 23800. ..	
XOHX 1003-23,9	H60 23900. ..				XOHX 1003-23,9-62	H62 23900. ..	
XOHX 1003-24,0	H60 24000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1003-24,0-62	H62 24000. ..	
XOHX 1003-24,1	H60 24100. ..				XOHX 1003-24,1-62	H62 24100. ..	
XOHX 1003-24,2	H60 24200. ..				XOHX 1003-24,2-62	H62 24200. ..	
XOHX 1003-24,3	H60 24300. ..				XOHX 1003-24,3-62	H62 24300. ..	
XOHX 1003-24,4	H60 24400. ..				XOHX 1003-24,4-62	H62 24400. ..	
XOHX 1003-24,5	H60 24500. ..		▲	▲	XOHX 1003-24,5-62	H62 24500. ..	
XOHX 1003-24,6	H60 24600. ..		▲		XOHX 1003-24,6-62	H62 24600. ..	
XOHX 1003-24,7	H60 24700. ..				XOHX 1003-24,7-62	H62 24700. ..	
XOHX 12T3-24,8	H60 24800. ..			▲	XOHX 12T3-24,8-62	H62 24800. ..	
XOHX 12T3-24,9	H60 24900. ..		▲		XOHX 12T3-24,9-62	H62 24900. ..	
XOHX 12T3-25,0	H60 25000. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-25,0-62	H62 25000. ..	▲
XOHX 12T3-25,1	H60 25100. ..			▲	XOHX 12T3-25,1-62	H62 25100. ..	
XOHX 12T3-25,2	H60 25200. ..				XOHX 12T3-25,2-62	H62 25200. ..	
Сталь P		●	◐	●	Пример заказа:	P	
Нержавеющая сталь M					ISO-код	M	
Чугун K			●	◐	XOHX 1003-21,3	K	
Цветные металлы N			◐	◐	Инструментальный материал	N	●
Жаропрочные сплавы и титан S					BK8440	S	
Закаленные материалы H					№ заказа		
					H60 21300.8440	H	

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Тангенциальная режущая пластина Ø 25,3 - 29,2 мм

для **KUB® Duon**

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Субстрат		Твердый сплав			Субстрат		Тс
Тип покрытия		PVD	PVD	PVD	Тип покрытия		PVD
Обозначение инструментального материала		BK8440	BK2715	BK84	Обозначение инструментального материала		BK7710
ISO-код ▼∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 8440	 2715	 84	ISO-код ▼∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7710
XOHX 12T3-25,3	H60 25300. ..				XOHX 12T3-25,3-62	H62 25300. ..	
XOHX 12T3-25,4	H60 25400. ..				XOHX 12T3-25,4-62	H62 25400. ..	
XOHX 12T3-25,5	H60 25500. ..			▲	XOHX 12T3-25,5-62	H62 25500. ..	
XOHX 12T3-25,6	H60 25600. ..				XOHX 12T3-25,6-62	H62 25600. ..	
XOHX 12T3-25,7	H60 25700. ..	▲		▲	XOHX 12T3-25,7-62	H62 25700. ..	
XOHX 12T3-25,8	H60 25800. ..		▲		XOHX 12T3-25,8-62	H62 25800. ..	
XOHX 12T3-25,9	H60 25900. ..	▲			XOHX 12T3-25,9-62	H62 25900. ..	
XOHX 12T3-26,0	H60 26000. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-26,0-62	H62 26000. ..	
XOHX 12T3-26,1	H60 26100. ..				XOHX 12T3-26,1-62	H62 26100. ..	
XOHX 12T3-26,2	H60 26200. ..				XOHX 12T3-26,2-62	H62 26200. ..	
XOHX 12T3-26,3	H60 26300. ..				XOHX 12T3-26,3-62	H62 26300. ..	
XOHX 12T3-26,4	H60 26400. ..				XOHX 12T3-26,4-62	H62 26400. ..	
XOHX 12T3-26,5	H60 26500. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-26,5-62	H62 26500. ..	
XOHX 12T3-26,6	H60 26600. ..				XOHX 12T3-26,6-62	H62 26600. ..	
XOHX 12T3-26,7	H60 26700. ..			▲	XOHX 12T3-26,7-62	H62 26700. ..	
XOHX 12T3-26,8	H60 26800. ..				XOHX 12T3-26,8-62	H62 26800. ..	
XOHX 12T3-26,9	H60 26900. ..				XOHX 12T3-26,9-62	H62 26900. ..	
XOHX 12T3-27,0	H60 27000. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-27,0-62	H62 27000. ..	
XOHX 12T3-27,1	H60 27100. ..		▲	▲	XOHX 12T3-27,1-62	H62 27100. ..	
XOHX 12T3-27,2	H60 27200. ..				XOHX 12T3-27,2-62	H62 27200. ..	
XOHX 12T3-27,3	H60 27300. ..				XOHX 12T3-27,3-62	H62 27300. ..	
XOHX 12T3-27,4	H60 27400. ..				XOHX 12T3-27,4-62	H62 27400. ..	
XOHX 12T3-27,5	H60 27500. ..	▲			XOHX 12T3-27,5-62	H62 27500. ..	
XOHX 12T3-27,6	H60 27600. ..				XOHX 12T3-27,6-62	H62 27600. ..	
XOHX 12T3-27,7	H60 27700. ..				XOHX 12T3-27,7-62	H62 27700. ..	
XOHX 12T3-27,8	H60 27800. ..				XOHX 12T3-27,8-62	H62 27800. ..	
XOHX 12T3-27,9	H60 27900. ..				XOHX 12T3-27,9-62	H62 27900. ..	
XOHX 12T3-28,0	H60 28000. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-28,0-62	H62 28000. ..	
XOHX 12T3-28,1	H60 28100. ..			▲	XOHX 12T3-28,1-62	H62 28100. ..	
XOHX 12T3-28,2	H60 28200. ..			▲	XOHX 12T3-28,2-62	H62 28200. ..	
XOHX 12T3-28,3	H60 28300. ..		▲		XOHX 12T3-28,3-62	H62 28300. ..	
XOHX 12T3-28,4	H60 28400. ..				XOHX 12T3-28,4-62	H62 28400. ..	
XOHX 12T3-28,5	H60 28500. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-28,5-62	H62 28500. ..	
XOHX 12T3-28,6	H60 28600. ..			▲	XOHX 12T3-28,6-62	H62 28600. ..	
XOHX 12T3-28,7	H60 28700. ..				XOHX 12T3-28,7-62	H62 28700. ..	
XOHX 12T3-28,8	H60 28800. ..				XOHX 12T3-28,8-62	H62 28800. ..	
XOHX 12T3-28,9	H60 28900. ..				XOHX 12T3-28,9-62	H62 28900. ..	
XOHX 12T3-29,0	H60 29000. ..		▲		XOHX 12T3-29,0-62	H62 29000. ..	
XOHX 12T3-29,1	H60 29100. ..			▲	XOHX 12T3-29,1-62	H62 29100. ..	
XOHX 12T3-29,2	H60 29200. ..				XOHX 12T3-29,2-62	H62 29200. ..	
Сталь P		●	◐	●	Пример заказа:	P	
Нержавеющая сталь M					ISO-код	M	
Чугун K			●	◐	XOHX 12T3-25,3	K	
Цветные металлы N			◐	◐	Инструментальный материал	N	●
Жаропрочные сплавы и титан S					BK8440	S	
Закаленные материалы H					№ заказа	H	
					H60 25300.8440		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

KOMET® H60 | H62 XOHX

Тангенциальная режущая пластина Ø 29,3 - 33,2 мм



для KUB® Duon

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Субстрат		Твердый сплав			Субстрат		Tc
Тип покрытия		PVD	PVD	PVD	Тип покрытия		PVD
Обозначение инструментального материала		BK8440	BK2715	BK84	Обозначение инструментального материала		BK7710
ISO-код ▾∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▾	8440	2715	84	ISO-код ▾∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▾	7710
XOHX 12T3-29,3	H60 29300. ..	▲			XOHX 12T3-29,3-62	H62 29300. ..	
XOHX 12T3-29,4	H60 29400. ..				XOHX 12T3-29,4-62	H62 29400. ..	
XOHX 12T3-29,5	H60 29500. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-29,5-62	H62 29500. ..	
XOHX 12T3-29,6	H60 29600. ..				XOHX 12T3-29,6-62	H62 29600. ..	
XOHX 12T3-29,7	H60 29700. ..	▲	▲	▲	XOHX 12T3-29,7-62	H62 29700. ..	
XOHX 1504-29,8	H60 29800. ..			▲	XOHX 1504-29,8-62	H62 29800. ..	
XOHX 1504-29,9	H60 29900. ..				XOHX 1504-29,9-62	H62 29900. ..	
XOHX 1504-30,0	H60 30000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1504-30,0-62	H62 30000. ..	
XOHX 1504-30,1	H60 30100. ..			▲	XOHX 1504-30,1-62	H62 30100. ..	
XOHX 1504-30,2	H60 30200. ..				XOHX 1504-30,2-62	H62 30200. ..	
XOHX 1504-30,3	H60 30300. ..				XOHX 1504-30,3-62	H62 30300. ..	
XOHX 1504-30,4	H60 30400. ..				XOHX 1504-30,4-62	H62 30400. ..	
XOHX 1504-30,5	H60 30500. ..		▲	▲	XOHX 1504-30,5-62	H62 30500. ..	
XOHX 1504-30,6	H60 30600. ..				XOHX 1504-30,6-62	H62 30600. ..	
XOHX 1504-30,7	H60 30700. ..	▲			XOHX 1504-30,7-62	H62 30700. ..	
XOHX 1504-30,8	H60 30800. ..		▲		XOHX 1504-30,8-62	H62 30800. ..	
XOHX 1504-30,9	H60 30900. ..				XOHX 1504-30,9-62	H62 30900. ..	
XOHX 1504-31,0	H60 31000. ..	▲	▲		XOHX 1504-31,0-62	H62 31000. ..	
XOHX 1504-31,1	H60 31100. ..			▲	XOHX 1504-31,1-62	H62 31100. ..	
XOHX 1504-31,2	H60 31200. ..				XOHX 1504-31,2-62	H62 31200. ..	▲
XOHX 1504-31,3	H60 31300. ..				XOHX 1504-31,3-62	H62 31300. ..	
XOHX 1504-31,4	H60 31400. ..				XOHX 1504-31,4-62	H62 31400. ..	
XOHX 1504-31,5	H60 31500. ..			▲	XOHX 1504-31,5-62	H62 31500. ..	
XOHX 1504-31,6	H60 31600. ..				XOHX 1504-31,6-62	H62 31600. ..	
XOHX 1504-31,7	H60 31700. ..				XOHX 1504-31,7-62	H62 31700. ..	
XOHX 1504-31,8	H60 31800. ..		▲	▲	XOHX 1504-31,8-62	H62 31800. ..	
XOHX 1504-31,9	H60 31900. ..				XOHX 1504-31,9-62	H62 31900. ..	
XOHX 1504-32,0	H60 32000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1504-32,0-62	H62 32000. ..	
XOHX 1504-32,1	H60 32100. ..	▲			XOHX 1504-32,1-62	H62 32100. ..	
XOHX 1504-32,2	H60 32200. ..				XOHX 1504-32,2-62	H62 32200. ..	
XOHX 1504-32,3	H60 32300. ..				XOHX 1504-32,3-62	H62 32300. ..	
XOHX 1504-32,4	H60 32400. ..				XOHX 1504-32,4-62	H62 32400. ..	
XOHX 1504-32,5	H60 32500. ..				XOHX 1504-32,5-62	H62 32500. ..	
XOHX 1504-32,6	H60 32600. ..				XOHX 1504-32,6-62	H62 32600. ..	
XOHX 1504-32,7	H60 32700. ..	▲			XOHX 1504-32,7-62	H62 32700. ..	
XOHX 1504-32,8	H60 32800. ..				XOHX 1504-32,8-62	H62 32800. ..	
XOHX 1504-32,9	H60 32900. ..	▲			XOHX 1504-32,9-62	H62 32900. ..	
XOHX 1504-33,0	H60 33000. ..	▲	▲	▲	XOHX 1504-33,0-62	H62 33000. ..	
XOHX 1504-33,1	H60 33100. ..			▲	XOHX 1504-33,1-62	H62 33100. ..	
XOHX 1504-33,2	H60 33200. ..				XOHX 1504-33,2-62	H62 33200. ..	
Сталь P		●	◐	●	Пример заказа: P		
Нержавеющая сталь M					ISO-код M		
Чугун K			●	◑	XOHX 12T3-29,3 K		
Цветные металлы N			◐	◐	Инструментальный материал N		●
Жаропрочные сплавы и титан S					BK8440 S		
Закаленные материалы H					№ заказа H		
					H60 29300.8440		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Тангенциальная режущая пластина Ø 33,3 - 37,2 мм

для KUB® Duon

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Субстрат		Твердый сплав			Субстрат		Тс
Тип покрытия		PVD	PVD	PVD	Тип покрытия		PVD
Обозначение инструментального материала		BK8440	BK2715	BK84	Обозначение инструментального материала		BK7710
ISO-код ▼∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 8440	 2715	 84	ISO-код ▼∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7710
XOHX 1504-33,3	H60 33300. ..				XOHX1504-33,3-62	H62 33300. ..	
XOHX 1504-33,4	H60 33400. ..		▲		XOHX1504-33,4-62	H62 33400. ..	
XOHX 1504-33,5	H60 33500. ..				XOHX1504-33,5-62	H62 33500. ..	
XOHX 1504-33,6	H60 33600. ..				XOHX1504-33,6-62	H62 33600. ..	
XOHX 1504-33,7	H60 33700. ..			▲	XOHX1504-33,7-62	H62 33700. ..	
XOHX 1504-33,8	H60 33800. ..				XOHX1504-33,8-62	H62 33800. ..	
XOHX 1504-33,9	H60 33900. ..				XOHX1504-33,9-62	H62 33900. ..	
XOHX 1504-34,0	H60 34000. ..		▲		XOHX1504-34,0-62	H62 34000. ..	
XOHX 1504-34,1	H60 34100. ..				XOHX1504-34,1-62	H62 34100. ..	
XOHX 1504-34,2	H60 34200. ..				XOHX1504-34,2-62	H62 34200. ..	
XOHX 1504-34,3	H60 34300. ..				XOHX1504-34,3-62	H62 34300. ..	
XOHX 1504-34,4	H60 34400. ..				XOHX1504-34,4-62	H62 34400. ..	
XOHX 1504-34,5	H60 34500. ..	▲			XOHX1504-34,5-62	H62 34500. ..	
XOHX 1504-34,6	H60 34600. ..				XOHX1504-34,6-62	H62 34600. ..	
XOHX 1504-34,7	H60 34700. ..				XOHX1504-34,7-62	H62 34700. ..	
XOHX 1504-34,8	H60 34800. ..				XOHX1504-34,8-62	H62 34800. ..	
XOHX 1504-34,9	H60 34900. ..			▲	XOHX1504-34,9-62	H62 34900. ..	
XOHX 1504-35,0	H60 35000. ..	▲	▲	▲	XOHX1504-35,0-62	H62 35000. ..	
XOHX 1504-35,1	H60 35100. ..				XOHX1504-35,1-62	H62 35100. ..	
XOHX 1504-35,2	H60 35200. ..	▲			XOHX1504-35,2-62	H62 35200. ..	
XOHX 1504-35,3	H60 35300. ..	▲	▲		XOHX1504-35,3-62	H62 35300. ..	
XOHX 1504-35,4	H60 35400. ..				XOHX1504-35,4-62	H62 35400. ..	
XOHX 1504-35,5	H60 35500. ..		▲		XOHX1504-35,5-62	H62 35500. ..	
XOHX 1504-35,6	H60 35600. ..				XOHX1504-35,6-62	H62 35600. ..	
XOHX 1504-35,7	H60 35700. ..			▲	XOHX1504-35,7-62	H62 35700. ..	
XOHX 1504-35,8	H60 35800. ..				XOHX1504-35,8-62	H62 35800. ..	
XOHX 1504-35,9	H60 35900. ..				XOHX1504-35,9-62	H62 35900. ..	
XOHX 1504-36,0	H60 36000. ..	▲		▲	XOHX1504-36,0-62	H62 36000. ..	
XOHX 1504-36,1	H60 36100. ..			▲	XOHX1504-36,1-62	H62 36100. ..	
XOHX 1504-36,2	H60 36200. ..				XOHX1504-36,2-62	H62 36200. ..	
XOHX 2205-36,3	H60 36300. ..				XOHX 2205-36,3-62	H62 36300. ..	
XOHX 2205-36,4	H60 36400. ..				XOHX 2205-36,4-62	H62 36400. ..	
XOHX 2205-36,5	H60 36500. ..			▲	XOHX 2205-36,5-62	H62 36500. ..	
XOHX 2205-36,6	H60 36600. ..				XOHX 2205-36,6-62	H62 36600. ..	
XOHX 2205-36,7	H60 36700. ..				XOHX 2205-36,7-62	H62 36700. ..	
XOHX 2205-36,8	H60 36800. ..		▲		XOHX 2205-36,8-62	H62 36800. ..	
XOHX 2205-36,9	H60 36900. ..				XOHX 2205-36,9-62	H62 36900. ..	
XOHX 2205-37,0	H60 37000. ..		▲	▲	XOHX 2205-37,0-62	H62 37000. ..	
XOHX 2205-37,1	H60 37100. ..		▲		XOHX 2205-37,1-62	H62 37100. ..	
XOHX 2205-37,2	H60 37200. ..				XOHX 2205-37,2-62	H62 37200. ..	
Сталь P		●	◐	●	Пример заказа:	P	
Нержавеющая сталь M					ISO-код	M	
Чугун K			●	◐	XOHX 1504-33,3	K	
Цветные металлы N			◐	◐	Инструментальный материал	N	●
Жаропрочные сплавы и титан S					BK8440	S	
Закаленные материалы H					№ заказа		
					H60 33300.8440	H	

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® H60 | H62

XOHX

Тангенциальная режущая пластина Ø 37,3 - 41,2 мм



для KUB® Duon

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Субстрат		Твердый сплав			Субстрат		Тс
Тип покрытия		PVD	PVD	PVD	Тип покрытия		PVD
Обозначение инструментального материала		BK8440	BK2715	BK84	Обозначение инструментального материала		BK7710
ISO-код ▾∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▾	8440	2715	84	ISO-код ▾∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▾	7710
XOHX 2205-37,3	H60 37300. ..				XOHX 2205-37,3-62	H62 37300. ..	
XOHX 2205-37,4	H60 37400. ..				XOHX 2205-37,4-62	H62 37400. ..	
XOHX 2205-37,5	H60 37500. ..	▲	▲	▲	XOHX 2205-37,5-62	H62 37500. ..	
XOHX 2205-37,6	H60 37600. ..				XOHX 2205-37,6-62	H62 37600. ..	
XOHX 2205-37,7	H60 37700. ..				XOHX 2205-37,7-62	H62 37700. ..	
XOHX 2205-37,8	H60 37800. ..				XOHX 2205-37,8-62	H62 37800. ..	
XOHX 2205-37,9	H60 37900. ..				XOHX 2205-37,9-62	H62 37900. ..	
XOHX 2205-38,0	H60 38000. ..			▲	XOHX 2205-38,0-62	H62 38000. ..	
XOHX 2205-38,1	H60 38100. ..				XOHX 2205-38,1-62	H62 38100. ..	
XOHX 2205-38,2	H60 38200. ..				XOHX 2205-38,2-62	H62 38200. ..	
XOHX 2205-38,3	H60 38300. ..				XOHX 2205-38,3-62	H62 38300. ..	
XOHX 2205-38,4	H60 38400. ..				XOHX 2205-38,4-62	H62 38400. ..	
XOHX 2205-38,5	H60 38500. ..				XOHX 2205-38,5-62	H62 38500. ..	
XOHX 2205-38,6	H60 38600. ..				XOHX 2205-38,6-62	H62 38600. ..	
XOHX 2205-38,7	H60 38700. ..				XOHX 2205-38,7-62	H62 38700. ..	
XOHX 2205-38,8	H60 38800. ..				XOHX 2205-38,8-62	H62 38800. ..	
XOHX 2205-38,9	H60 38900. ..				XOHX 2205-38,9-62	H62 38900. ..	
XOHX 2205-39,0	H60 39000. ..		▲		XOHX 2205-39,0-62	H62 39000. ..	
XOHX 2205-39,1	H60 39100. ..				XOHX 2205-39,1-62	H62 39100. ..	
XOHX 2205-39,2	H60 39200. ..		▲		XOHX 2205-39,2-62	H62 39200. ..	▲
XOHX 2205-39,3	H60 39300. ..	▲			XOHX 2205-39,3-62	H62 39300. ..	
XOHX 2205-39,4	H60 39400. ..				XOHX 2205-39,4-62	H62 39400. ..	
XOHX 2205-39,5	H60 39500. ..		▲		XOHX 2205-39,5-62	H62 39500. ..	
XOHX 2205-39,6	H60 39600. ..				XOHX 2205-39,6-62	H62 39600. ..	
XOHX 2205-39,7	H60 39700. ..			▲	XOHX 2205-39,7-62	H62 39700. ..	
XOHX 2205-39,8	H60 39800. ..				XOHX 2205-39,8-62	H62 39800. ..	
XOHX 2205-39,9	H60 39900. ..				XOHX 2205-39,9-62	H62 39900. ..	
XOHX 2205-40,0	H60 40000. ..	▲	▲		XOHX 2205-40,0-62	H62 40000. ..	
XOHX 2205-40,1	H60 40100. ..				XOHX 2205-40,1-62	H62 40100. ..	
XOHX 2205-40,2	H60 40200. ..				XOHX 2205-40,2-62	H62 40200. ..	
XOHX 2205-40,3	H60 40300. ..				XOHX 2205-40,3-62	H62 40300. ..	
XOHX 2205-40,4	H60 40400. ..				XOHX 2205-40,4-62	H62 40400. ..	
XOHX 2205-40,5	H60 40500. ..				XOHX 2205-40,5-62	H62 40500. ..	
XOHX 2205-40,6	H60 40600. ..				XOHX 2205-40,6-62	H62 40600. ..	
XOHX 2205-40,7	H60 40700. ..				XOHX 2205-40,7-62	H62 40700. ..	
XOHX 2205-40,8	H60 40800. ..				XOHX 2205-40,8-62	H62 40800. ..	
XOHX 2205-40,9	H60 40900. ..				XOHX 2205-40,9-62	H62 40900. ..	
XOHX 2205-41,0	H60 41000. ..				XOHX 2205-41,0-62	H62 41000. ..	
XOHX 2205-41,1	H60 41100. ..				XOHX 2205-41,1-62	H62 41100. ..	
XOHX 2205-41,2	H60 41200. ..				XOHX 2205-41,2-62	H62 41200. ..	
Сталь P		●	◐	●	Пример заказа: P		
Нержавеющая сталь M					ISO-код M		
Чугун K			●	◐	XOHX 2205-37,3 K		
Цветные металлы N			◐	◐	Инструментальный материал N		●
Жаропрочные сплавы и титан S					BK8440 S		
Закаленные материалы H					№ заказа H		
					H60 37300.8440		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Тангенциальная режущая пластина Ø 41,3 - 44,2 мм

для KUB® Duon

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Субстрат		Твердый сплав			Субстрат		Тс
Тип покрытия		PVD	PVD	PVD	Тип покрытия		PVD
Обозначение инструментального материала		BK8440	BK2715	BK84	Обозначение инструментального материала		BK7710
ISO-код ▼∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 8440	 2715	 84	ISO-код ▼∅	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7710
XOHX 2205-41,3	H60 41300. ..				XOHX 2205-41,3-62	H62 41300. ..	
XOHX 2205-41,4	H60 41400. ..				XOHX 2205-41,4-62	H62 41400. ..	
XOHX 2205-41,5	H60 41500. ..				XOHX 2205-41,5-62	H62 41500. ..	
XOHX 2205-41,6	H60 41600. ..				XOHX 2205-41,6-62	H62 41600. ..	
XOHX 2205-41,7	H60 41700. ..				XOHX 2205-41,7-62	H62 41700. ..	
XOHX 2205-41,8	H60 41800. ..				XOHX 2205-41,8-62	H62 41800. ..	
XOHX 2205-41,9	H60 41900. ..				XOHX 2205-41,9-62	H62 41900. ..	
XOHX 2205-42,0	H60 42000. ..	▲	▲		XOHX 2205-42,0-62	H62 42000. ..	
XOHX 2205-42,1	H60 42100. ..				XOHX 2205-42,1-62	H62 42100. ..	
XOHX 2205-42,2	H60 42200. ..				XOHX 2205-42,2-62	H62 42200. ..	
XOHX 2205-42,3	H60 42300. ..				XOHX 2205-42,3-62	H62 42300. ..	
XOHX 2205-42,4	H60 42400. ..				XOHX 2205-42,4-62	H62 42400. ..	
XOHX 2205-42,5	H60 42500. ..				XOHX 2205-42,5-62	H62 42500. ..	
XOHX 2205-42,6	H60 42600. ..				XOHX 2205-42,6-62	H62 42600. ..	
XOHX 2205-42,7	H60 42700. ..				XOHX 2205-42,7-62	H62 42700. ..	
XOHX 2205-42,8	H60 42800. ..				XOHX 2205-42,8-62	H62 42800. ..	
XOHX 2205-42,9	H60 42900. ..				XOHX 2205-42,9-62	H62 42900. ..	
XOHX 2205-43,0	H60 43000. ..		▲	▲	XOHX 2205-43,0-62	H62 43000. ..	
XOHX 2205-43,1	H60 43100. ..				XOHX 2205-43,1-62	H62 43100. ..	
XOHX 2205-43,2	H60 43200. ..				XOHX 2205-43,2-62	H62 43200. ..	
XOHX 2205-43,3	H60 43300. ..				XOHX 2205-43,3-62	H62 43300. ..	
XOHX 2205-43,4	H60 43400. ..				XOHX 2205-43,4-62	H62 43400. ..	
XOHX 2205-43,5	H60 43500. ..				XOHX 2205-43,5-62	H62 43500. ..	
XOHX 2205-43,6	H60 43600. ..				XOHX 2205-43,6-62	H62 43600. ..	
XOHX 2205-43,7	H60 43700. ..				XOHX 2205-43,7-62	H62 43700. ..	
XOHX 2205-43,8	H60 43800. ..				XOHX 2205-43,8-62	H62 43800. ..	
XOHX 2205-43,9	H60 43900. ..				XOHX 2205-43,9-62	H62 43900. ..	
XOHX 2205-44,0	H60 44000. ..		▲		XOHX 2205-44,0-62	H62 44000. ..	
XOHX 2205-44,1	H60 44100. ..				XOHX 2205-44,1-62	H62 44100. ..	
XOHX 2205-44,2	H60 44200. ..				XOHX 2205-44,2-62	H62 44200. ..	
Сталь P		●	◐	●	Пример заказа: P		
Нержавеющая сталь M					ISO-код M		
Чугун K			●	◐	XOHX 2205-41,3 K		
Цветные металлы N			◐	◐	Инструментальный материал N		●
Жаропрочные сплавы и титан S					BK8440 S		
Закаленные материалы H					№ заказа H		
					H60 41300.8440		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® H75 | H76

Сменная головка Ø 10,0 – 13,9 мм



для KUB® K2

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Субстрат		Твердый сплав		
Тип покрытия		PVD		PVD
Обозначение инструментального материала		BK8425		BK2725
Ø	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 8425	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 2725
10,0	H75 10000.01....		H76 10000.01....	
10,1	H75 10100.01....		H76 10100.01....	
10,2	H75 10200.01....	▲	H76 10200.01....	▲
10,3	H75 10300.01....		H76 10300.01....	
10,4	H75 10400.01....		H76 10400.01....	
10,5	H75 10500.01....		H76 10500.01....	
10,6	H75 10600.01....		H76 10600.01....	
10,7	H75 10700.01....	▲	H76 10700.01....	▲
10,8	H75 10800.01....		H76 10800.01....	
10,9	H75 10900.01....		H76 10900.01....	
11,0	H75 11000.01....		H76 11000.01....	
11,1	H75 11100.01....		H76 11100.01....	
11,2	H75 11200.01....	▲	H76 11200.01....	▲
11,3	H75 11300.01....		H76 11300.01....	
11,4	H75 11400.01....		H76 11400.01....	
11,5	H75 11500.01....		H76 11500.01....	
11,6	H75 11600.01....		H76 11600.01....	
11,7	H75 11700.01....	▲	H76 11700.01....	▲
11,8	H75 11800.01....		H76 11800.01....	
11,9	H75 11900.01....		H76 11900.01....	
12,0	H75 12000.01....		H76 12000.01....	
12,1	H75 12100.01....		H76 12100.01....	
12,2	H75 12200.01....	▲	H76 12200.01....	▲
12,3	H75 12300.01....		H76 12300.01....	
12,4	H75 12400.01....		H76 12400.01....	
12,5	H75 12500.01....		H76 12500.01....	
12,6	H75 12600.01....		H76 12600.01....	
12,7	H75 12700.01....	▲	H76 12700.01....	▲
12,8	H75 12800.01....		H76 12800.01....	
12,9	H75 12900.01....		H76 12900.01....	
13,0	H75 13000.01....		H76 13000.01....	
13,1	H75 13100.01....		H76 13100.01....	
13,2	H75 13200.01....	▲	H76 13200.01....	▲
13,3	H75 13300.01....		H76 13300.01....	
13,4	H75 13400.01....		H76 13400.01....	
13,5	H75 13500.01....		H76 13500.01....	
13,6	H75 13600.01....		H76 13600.01....	
13,7	H75 13700.01....	▲	H76 13700.01....	▲
13,8	H75 13800.01....		H76 13800.01....	
13,9	H75 13900.01....		H76 13900.01....	
Сталь P Нержавеющая сталь M Чугун K Цветные металлы N Жаропрочные сплавы и титан S Закаленные материалы H		●	Пример заказа: для Ø D 10,0 mm Инструментальный материал BK8425 № заказа H75 10000.018425	◐ ●

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

Сменная головка Ø 14,0 – 17,9 мм



для KUB® K2

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

	Субстрат	Твердый сплав		
	Тип покрытия	PVD		PVD
	Обозначение инструментального материала	BK8425		BK2725
Ø	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 8425	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 2725
14,0	H75 14000.01....		H76 14000.01....	
14,1	H75 14100.01....		H76 14100.01....	
14,2	H75 14200.01....	▲	H76 14200.01....	▲
14,3	H75 14300.01....		H76 14300.01....	
14,4	H75 14400.01....		H76 14400.01....	
14,5	H75 14500.01....		H76 14500.01....	
14,6	H75 14600.01....		H76 14600.01....	
14,7	H75 14700.01....	▲	H76 14700.01....	▲
14,8	H75 14800.01....		H76 14800.01....	
14,9	H75 14900.01....		H76 14900.01....	
15,0	H75 15000.01....		H76 15000.01....	
15,1	H75 15100.01....		H76 15100.01....	
15,2	H75 15200.01....	▲	H76 15200.01....	▲
15,3	H75 15300.01....		H76 15300.01....	
15,4	H75 15400.01....		H76 15400.01....	
15,5	H75 15500.01....		H76 15500.01....	
15,6	H75 15600.01....		H76 15600.01....	
15,7	H75 15700.01....	▲	H76 15700.01....	▲
15,8	H75 15800.01....		H76 15800.01....	
15,9	H75 15900.01....		H76 15900.01....	
16,0	H75 16000.01....		H76 16000.01....	
16,1	H75 16100.01....		H76 16100.01....	
16,2	H75 16200.01....	▲	H76 16200.01....	▲
16,3	H75 16300.01....		H76 16300.01....	
16,4	H75 16400.01....		H76 16400.01....	
16,5	H75 16500.01....		H76 16500.01....	
16,6	H75 16600.01....		H76 16600.01....	
16,7	H75 16700.01....	▲	H76 16700.01....	▲
16,8	H75 16800.01....		H76 16800.01....	
16,9	H75 16900.01....		H76 16900.01....	
17,0	H75 17000.01....		H76 17000.01....	
17,1	H75 17100.01....		H76 17100.01....	
17,2	H75 17200.01....	▲	H76 17200.01....	▲
17,3	H75 17300.01....		H76 17300.01....	
17,4	H75 17400.01....		H76 17400.01....	
17,5	H75 17500.01....		H76 17500.01....	
17,6	H75 17600.01....		H76 17600.01....	
17,7	H75 17700.01....	▲	H76 17700.01....	▲
17,8	H75 17800.01....		H76 17800.01....	
17,9	H75 17900.01....		H76 17900.01....	
Сталь P Нержавеющая сталь M Чугун K Цветные металлы N Жаропрочные сплавы и титан S Закаленные материалы H		● ◐	Пример заказа: для Ø D 14,0 mm Инструментальный материал BK8425 № заказа H75 14000.018425	◐ ●

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® H75 | H76

Сменная головка Ø 18,0 – 20,5 мм



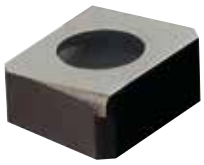
для KUB® K2

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Субстрат		Твердый сплав		
Тип покрытия		PVD		PVD
Обозначение инструментального материала		BK8425		BK2725
Ø	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 8425	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 2725
18,0	H75 18000.01....		H76 18000.01....	
18,1	H75 18100.01....		H76 18100.01....	
18,2	H75 18200.01....	▲	H76 18200.01....	▲
18,3	H75 18300.01....		H76 18300.01....	
18,4	H75 18400.01....		H76 18400.01....	
18,5	H75 18500.01....		H76 18500.01....	
18,6	H75 18600.01....		H76 18600.01....	
18,7	H75 18700.01....	▲	H76 18700.01....	▲
18,8	H75 18800.01....		H76 18800.01....	
18,9	H75 18900.01....		H76 18900.01....	
19,0	H75 19000.01....		H76 19000.01....	
19,1	H75 19100.01....		H76 19100.01....	
19,2	H75 19200.01....	▲	H76 19200.01....	▲
19,3	H75 19300.01....		H76 19300.01....	
19,4	H75 19400.01....		H76 19400.01....	
19,5	H75 19500.01....		H76 19500.01....	
19,6	H75 19600.01....		H76 19600.01....	
19,7	H75 19700.01....	▲	H76 19700.01....	▲
19,8	H75 19800.01....		H76 19800.01....	
19,9	H75 19900.01....		H76 19900.01....	
20,0	H75 20000.01....		H76 20000.01....	
20,1	H75 20100.01....		H76 20100.01....	
20,2	H75 20200.01....		H76 20200.01....	
20,3	H75 20300.01....	▲	H76 20300.01....	▲
20,4	H75 20400.01....		H76 20400.01....	
20,5	H75 20500.01....		H76 20500.01....	
Сталь P		●	Пример заказа: для Ø D 18,0 mm Инструментальный материал BK8425 № заказа H75 18000.018425	◐
Нержавеющая сталь M				
Чугун K		◐		●
Цветные металлы N				
Жаропрочные сплавы и титан S				
Закаленные материалы H				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Тангенциальная СМП Ø 32 – 101,99 мм

для KOMET® PreciKom

Патентованная конструкция

		Субстрат	Твердый сплав	
		Тип покрытия	CVD	PVD
		Обозначение инструментального материала	BK6110	BK2710
Ø	ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 6110	 2710
32,0 – 34,99	LNHX 09T310-01	H80 32000.01....	▲	▲
35,0 – 37,49	LNHX 09T310-01	H80 35000.01....	▲	▲
37,5 – 39,99	LNHX 09T310-01	H80 37500.01....	▲	▲
40,0 – 41,99	LNHX 09T310-01	H80 40000.01....	▲	▲
42,0 – 43,99	LNHX 120510-01	H80 42000.01....	▲	▲
44,0 – 45,99	LNHX 120510-01	H80 44000.01....	▲	▲
46,0 – 47,99	LNHX 120510-01	H80 46000.01....	▲	▲
48,0 – 49,99	LNHX 120510-01	H80 48000.01....	▲	▲
50,0 – 51,99	LNHX 120510-01	H80 50000.01....	▲	▲
52,0 – 53,99	LNHX 120510-01	H80 52000.01....	▲	▲
54,0 – 55,99	LNHX 120510-01	H80 54000.01....	▲	▲
56,0 – 57,99	LNHX 120510-01	H80 56000.01....	▲	▲
58,0 – 59,99	LNHX 120510-01	H80 58000.01....	▲	▲
60,0 – 61,99	LNHX 120510-01	H80 60000.01....	▲	▲
62,0 – 66,99	LNHX 120510-01	H80 62000.01....	▲	▲
67,0 – 71,99	LNHX 120510-01	H80 67000.01....	▲	▲
72,0 – 76,99	LNHX 120510-01	H80 72000.01....	▲	▲
77,0 – 81,99	LNHX 120510-01	H80 77000.01....	▲	▲
82,0 – 86,99	LNHX 120510-01	H80 82000.01....	▲	▲
87,0 – 91,99	LNHX 120510-01	H80 87000.01....	▲	▲
92,0 – 96,99	LNHX 120510-01	H80 92000.01....	▲	▲
97,0 – 101,99	LNHX 120510-01	H80 97000.01....	▲	▲
Пример заказа: для Ø D 32,5 mm Инструментальный материал BK6110 № заказа H80 32000.016110		Сталь P Нержавеющая сталь M Чугун K Цветные металлы N Жаропрочные сплавы и титан S Закаленные материалы H	●	●

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

KOMET® C83..01 SCMT

Сменные многогранные пластины ISO



Режущая геометрия:

▽

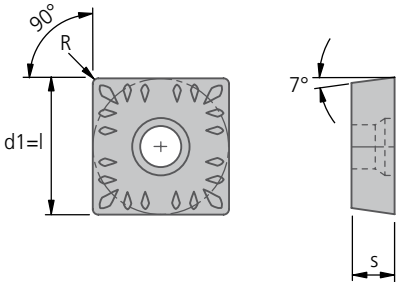
Стружколом для черновой обработки

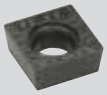
BK7625

P v_c = 80 – 240 м/мин

M v_c = 100 – 180 м/мин

K v_c = 60 – 180 м/мин



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		BK7625						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7625						
SCMT 09T304-01	C83 32010.04..	▲	0,1 - 0,18	0,5 - 3,0	9,52	3,97	9,52	0,4
SCMT 120404-01	C83 44010.04..	▲	0,1 - 0,18	0,5 - 4,2	12,7	4,76	12,7	0,4
SCMT 120408-01	C83 44010.08..	▲	0,2 - 0,36	1,0 - 4,2				0,8
Сталь P		●	Пример заказа: ISO-код SCMT 09T304-01 Инструментальный материал BK7625 № заказа C83 32010.047625					
Нержавеющая сталь M		●						
Чугун K		◐						
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

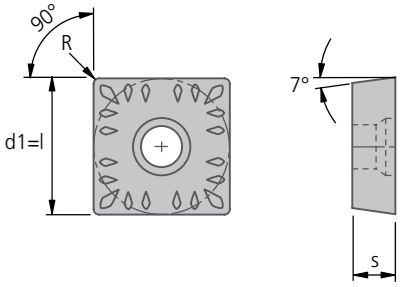


Режущая геометрия:

▽ ▽▽

Стружколом для черновой обработки
и получистовая обработка
BK6110

P v_c = 120 – 270 м/мин
K v_c = 60 – 270 м/мин



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		BK6110						
ISO-код	**№ заказа** Укажите код материала режущего инструмента ▼	 **6110**						
SCMT 09T304-05	**C83 32050.04..**	▲	0,1 - 0,2	0,5 - 3,14	9,52	3,97	9,52	0,4
SCMT 09T308-05	**C83 32050.08..**	▲	0,2 - 0,4	1,0 - 3,14				0,8
SCMT 120408-05	**C83 44050.08..**	▲	0,24 - 0,42	1,0 - 4,19	12,7	4,76	12,7	0,8
Сталь P		◐	Пример заказа: ISO-код SCMT 09T304-05 Инструментальный материал BK6110 № заказа C83 32050.046110					
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●						
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

Сменные многогранные пластины ISO



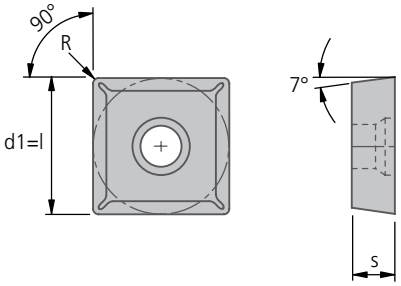
Режущая геометрия:

▽▽▽

Стружколом для чистовой обработки

CK3215

P v_c = 120 – 270 м/мин
M v_c = 100 – 220 м/мин
K v_c = 160 – 300 м/мин



Субстрат		Cermet						
Тип покрытия		–	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		CK3215						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 3215						
SCMT 09T308-14	C83 32140.08..	▲	0,05 - 0,25	0,05 - 2,5	9,52	3,97	9,52	0,8
Сталь P		●	Пример заказа: ISO-код SCMT 09T308-14 Инструментальный материал CK3215 № заказа C83 32140.083215					
Нержавеющая сталь M		●						
Чугун K		◐						
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

▽▽▽

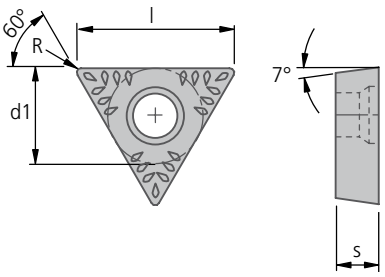
Стружколом для чистовой обработки

BK7625

P v_c = 80 – 240 м/мин

M v_c = 100 – 180 м/мин

K v_c = 60 – 180 м/мин



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		BK7625						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7625						
TCMT 110204-14	C84 18140.04..	▲	0,03 - 0,11	0,28 - 1,32	6,35	2,38	11,0	0,4
TCMT 110208-14	C84 18140.08..	▲	0,06 - 0,22	0,56 - 1,32				0,8
TCMT 16T308-14	C84 32140.08..	▲	0,06 - 0,22	0,56 - 1,98	9,52	3,97	16,5	0,8
Сталь P		●	Пример заказа: ISO-код TCMT 110204-14 Инструментальный материал BK7625 № заказа C84 18140.047625					
Нержавеющая сталь M		●						
Чугун K		◐						
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® C85..01 CCMT

Сменные многогранные пластины ISO



Режущая геометрия:

▽

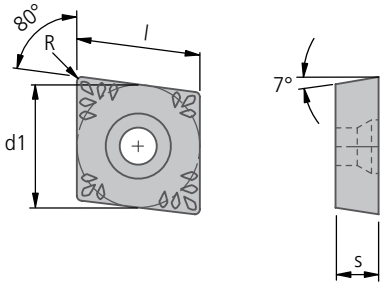
Стружколом для черновой обработки

BK7625

P v_c = 80 – 240 м/мин

M v_c = 100 – 180 м/мин

K v_c = 60 – 180 м/мин



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		BK7625						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7625						
CCMT 060204-01	C85 18010.04..	▲	0,1 - 0,18	0,5 - 2,13	6,35	2,38	6,45	0,4
CCMT 09T304-01	C85 32010.04..	▲	0,1 - 0,18	0,5 - 3,19	9,52	3,97	9,67	0,4
CCMT 09T308-01	C85 32010.08..	▲	0,2 - 0,36	1,0 - 3,19				0,8
CCMT 120404-01	C85 44010.04..	▲	0,1 - 0,18	0,5 - 4,26	12,7	4,76	12,9	0,4
CCMT 120408-01	C85 44010.08..	▲	0,2 - 0,36	1,0 - 4,26				0,8
Сталь P		●	Пример заказа: ISO-код CCMT 09T304-01 Инструментальный материал BK7625 № заказа C85 32010.047625					
Нержавеющая сталь M		●						
Чугун K		◐						
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

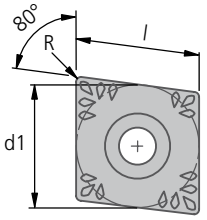


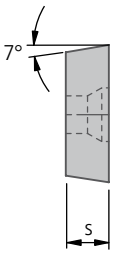
Режущая геометрия:

▽ ▽▽

Стружколом для черновой обработки
и получистовая обработка
BK6110

P v_c = 120 – 270 м/мин
K v_c = 60 – 270 м/мин





Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		BK6110						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 6110						
CCMT 060204-05	C85 18050.04..	▲	0,11 - 0,21	0,5 - 4,26	6,35	2,38	6,45	0,4
CCMT 09T304-05	C85 32050.04..	▲	0,11 - 0,21	0,5 - 3,19	9,52	3,97	9,67	0,4
CCMT 09T308-05	C85 32050.08..	▲	0,22 - 0,42	1,0 - 3,19				0,8
CCMT 120404-05	C85 44050.04..	▲	0,11 - 0,21	0,5 - 4,26	12,7	4,76	12,9	0,4
CCMT 120408-05	C85 44050.08..	▲	0,22 - 0,42	1,0 - 3,63				0,8
CCMT 120412-05	C85 44050.12..	▲	0,34 - 0,62	1,5 - 4,26				1,2
Сталь P		◐	Пример заказа: ISO-код CCMT 09T304-05 Инструментальный материал BK6110 № заказа C85 32050.046110					
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●						
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

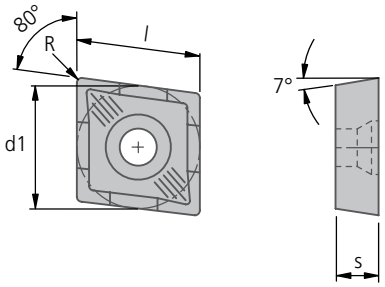
KOMET® C85..12 CCGT

Сменные многогранные пластины ISO



Режущая геометрия:

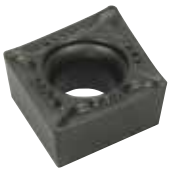
▽▽
Стружколом для получистовая обработка
K10
K v_c = 90 – 200 м/мин
N v_c = 200 – 600 м/мин



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		K10						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 22						
CCGT 060202-12	C85 18120.02..	▲	0,05 - 0,13	0,38 - 3,55	6,35	2,38	6,45	0,2
CCGT 060204-12	C85 18120.04..	▲	0,10 - 0,18	0,50 - 3,19				0,4
CCGT 09T308-12	C85 32120.08..	▲	0,2 - 0,5	1,52 - 5,32	9,52	3,97	9,67	0,8
Сталь P Нержавеющая сталь M Чугун K Цветные металлы N Жаропрочные сплавы и титан S Закаленные материалы H		◐ ●	Пример заказа: ISO-код CCGT 060202-12 Инструментальный материал K10 № заказа C85 18120.0222					

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

▽▽▽

Стружколом для чистовой обработки

BK7625

P v_c = 80 – 240 м/мин

M v_c = 100 – 180 м/мин

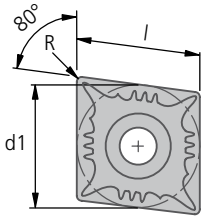
K v_c = 60 – 180 м/мин

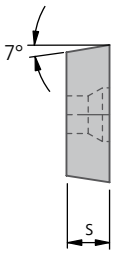
CK3215

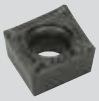
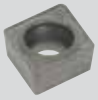
P v_c = 120 – 270 м/мин

M v_c = 100 – 220 м/мин

K v_c = 160 – 300 м/мин





Субстрат		Твердый сплав	Cermet						
Тип покрытия		CVD	–	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		BK7625	CK3215						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7625	 3215						
CCMT 060202-14	C85 18140.02..	▲		0,02 - 0,06	0,14 - 0,77	6,35	2,38	6,45	0,2
			▲	0,05 - 0,25	0,05 - 2,50				
CCMT 060204-14	C85 18140.04..	▲		0,03 - 0,11	0,28 - 0,77	6,35	2,38	6,45	0,4
			▲	0,05 - 0,25	0,05 - 2,50				
CCMT 09T308-14	C85 32140.08..	▲		0,03 - 0,11	0,28 - 1,16	9,52	3,97	9,67	0,8
Сталь P		●	●	Пример заказа: ISO-код CCMT 060202-14 Инструментальный материал BK7625 № заказа C85 18140.027625					
Нержавеющая сталь M		◐	◐						
Чугун K		◐	◐						
Цветные металлы N									
Жаропрочные сплавы и титан S									
Закаленные материалы H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

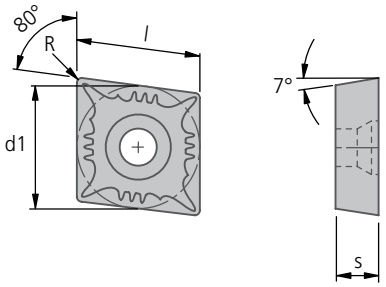
KOMET® C85..15 CCMT

Сменные многогранные пластины ISO



Режущая геометрия:

▽▽▽
Стружколом для чистовой обработки
BK7925
P v_c = 50 – 230 м/мин
M v_c = 55 – 200 м/мин



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		BK7925						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7925						
CCMT 060202-15	C85 18150.02..	▲	0,03 - 0,07	0,25 - 1,61	6,35	2,38	6,45	0,2
CCMT 060204-15	C85 18150.04..	▲	0,06 - 0,14	0,50 - 1,61				0,4
Сталь P		◐	Пример заказа: ISO-код CCMT 060202-15 Инструментальный материал BK7925 № заказа C85 18150.027925					
Нержавеющая сталь M		○						
Чугун K								
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

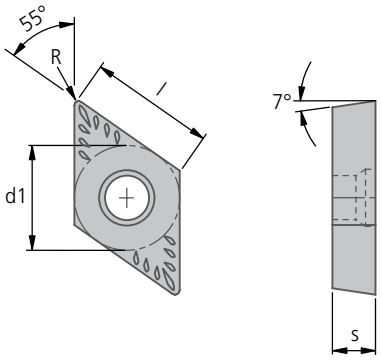
▽ ▽▽

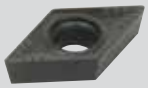
Стружколом для черновой обработки и получистовая обработка

BK6110

P v_c = 120 – 270 м/мин

K v_c = 60 – 270 м/мин



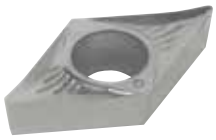
Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		BK6110						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 6110						
DCMT 11T304-05	C86 32050.04..	▲	0,11 - 0,21	0,5 - 3,84	9,52	3,97	11,63	0,4
DCMT 11T308-05	C86 32050.08..	▲	0,22 - 0,42	1,0 - 3,84				0,8
Сталь P		◐	Пример заказа: ISO-код DCMT 11T304-05 Инструментальный материал BK6110 № заказа C86 32050.046110					
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		●						
Цветные металлы N								
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

KOMET® C86..12 DCGT

Сменные многогранные пластины ISO



Режущая геометрия:

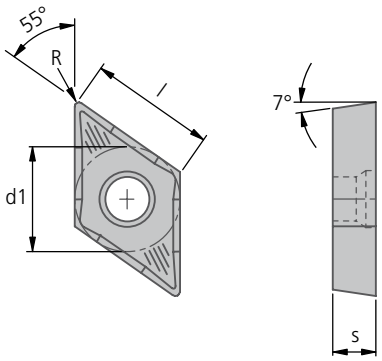
▽▽

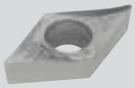
Стружколом для получистовая обработка

K10

K v_c = 90 – 200 м/мин

N v_c = 200 – 600 м/мин



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		K10						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 22						
DCGT 11T302-12	C86 32120.02..	▲	0,1 - 0,25	0,76 - 6,4	9,52	3,97	11,63	0,2
DCGT 11T304-12	C86 32120.04..	▲						0,4
Сталь P			Пример заказа: ISO-код DCGT 11T304-12 Инструментальный материал K10 № заказа C86 32120.0422					
Нержавеющая сталь M								
Чугун K		◐						
Цветные металлы N		●						
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

▽▽▽

Стружколом для чистовой обработки

BK7625

P v_c = 80 – 240 м/мин

M v_c = 100 – 180 м/мин

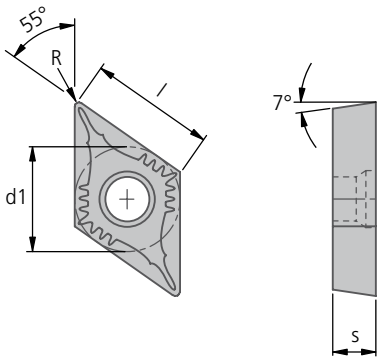
K v_c = 60 – 180 м/мин

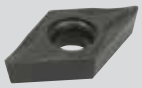
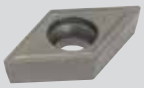
CK3215

P v_c = 120 – 270 м/мин

M v_c = 100 – 220 м/мин

K v_c = 160 – 300 м/мин



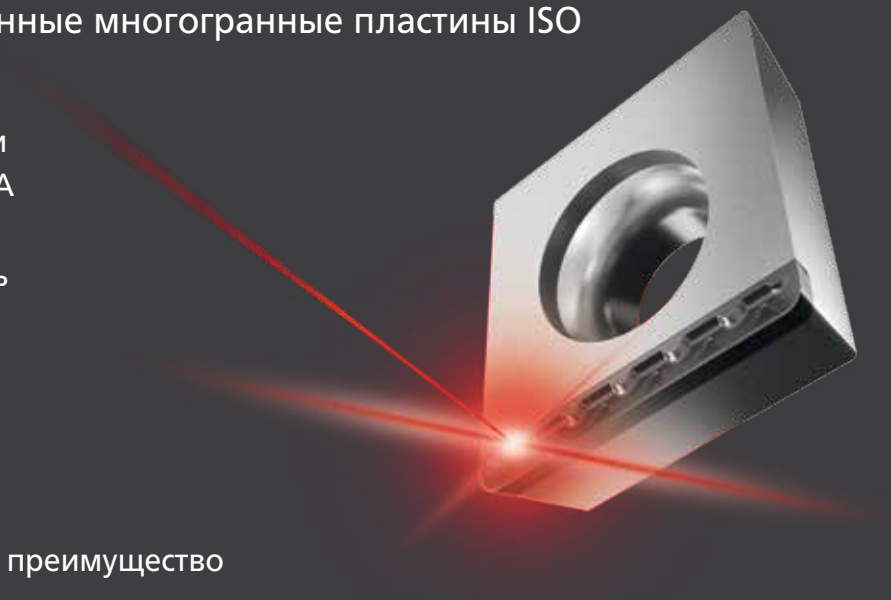
Субстрат		Твердый сплав	Cermet						
Тип покрытия		CVD	–	подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
Обозначение инструментального материала		BK7625	CK3215						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 7625	 3215						
DCMT 070204-14	C86 18140.04..	▲		0,03 - 0,11	0,28 - 0,93	6,35	2,38	7,75	0,4
DCMT 11T304-14	C86 32140.04..	▲		0,03 - 0,11	0,28 - 1,40	9,52	3,97	11,63	0,4
			▲	0,05 - 0,25	0,05 - 2,50				
DCMT 11T308-14	C86 32140.08..	▲		0,06 - 0,22	0,56 - 1,40	9,52	3,97	11,63	0,8
Сталь P		●	●	Пример заказа: ISO-код DCMT 070204-14 Инструментальный материал BK7625 № заказа C86 18140.047625					
Нержавеющая сталь M		◐	◐						
Чугун K		◐	◐						
Цветные металлы N									
Жаропрочные сплавы и титан S									
Закаленные материалы H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

KOMET® Алмазные сменные многогранные пластины ISO

С супертвердыми алмазными режущими материалами ПКА и CVD-D.
Высокая производительность режущей кромки благодаря инновационной лазерной технологии.



Лазерная топология и ВАШЕ преимущество

Плюс в плане инструментального материала

- Режущие пластины ПКА из смешанных кристаллов с бимодальной кристаллической структурой за счет использования больших и малых зерен алмаза позволяют добиться увеличения плотности упаковки и за счет этого получить полный и равномерный режущий край алмаза.За счет этого обеспечивается экономичное резание абразивных материалов и возможно использование при прерывистом резании.
- Толстослойный алмаз CVD-D является чистым поликристаллическим алмазом и в отличие от ПКА не содержит вяжущих веществ.Это делает его самым твердым и наиболее износостойким режущим материалом для обработки цветных металлов, композиционных материалов, твердых сплавов, керамики, пластмасс с наполнителями и MMC (MetalMatixComposite).Этот режущий материал может быть обработан только с помощью лазерной технологии и демонстрирует свою высокую эффективность, когда требуется максимальная стойкость к истиранию.
- Помимо инновационной лазерной технологии KOMET® при нанесении покрытия на алмазные режущие кромки делает ставку на пайку в высоком вакууме.Используемый при этом высокопрочный припой при резании впечатляет своей повышенной термостойкостью, надежностью технологического процесса и долговечностью.

Плюс режущей кромки

- Несмотря на использование более крупных алмазных зерен в режущих пластинах ПКА из смешанных кристаллов, возможность сколов режущей кромки значительно снижается, за счет этого обеспечивается хорошее качество поверхности при увеличении срока службы режущей кромки.
- С помощью лазерной технологии алмазные зерна разрезаются, но при этом не вырываются из кристаллической структуры, как это происходит при обычной абразивной обработке.Это также позволяет избежать повреждения структуры ПКА за счет давления шлифования.Помимо незначительного количества сколов за счет лазерной обработки удается добиться необычайно хорошей точности формы контура режущей кромки.
- Независимо от размера алмазного зерна за счет разрезания алмазных зерен получается чрезвычайно острая режущая кромка.Ее преимуществом является мягкий рез при применении незначительного усилия резания и наилучшее качество поверхности.
- Геометрия Wiper обеспечивает дополнительную возможность значительного улучшения качества поверхности.

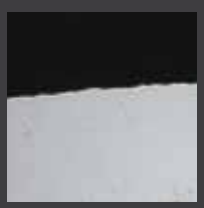
Плюс в ходе контроля за стружкообразованием

- Лазерная технология позволяет создавать стружколомающие 3D-геометрии и добиваться их желаемой формы. Компания KOMET® оптимизировала контроль за стружкообразованием и разработала два великолепных стружколома для чистовой и черновой обработки.Это позволяет добиться очень хороших свойств стружколомания в широком диапазоне применения материалов и параметров резки.



Шлифованные режущие кромки ПКА

Выкрошенные алмазные зерна оставляют полости в структуре и вызывают образование сколов. Кроме того, структура, приближенная к режущей кромке, повреждается вследствие давления шлифования.



Обработанная лазером режущая кромка ПКА

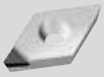
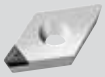
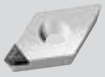
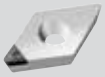
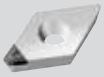
Используемый смешанно-зернистый материал и лазерная обработка гарантируют однородность, равномерность и отсутствие повреждений режущей кромки. Преимущества для вас заключаются в увеличении срока службы, высоком качестве обработки поверхности и точности соблюдения форм.

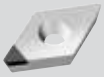
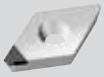
CCGT								
								
C85..98	C85..97 ▽	C85..93 ▽ iper	C85..96 ▽▽▽	C85..92 ▽▽▽ iper	C85..86 ▽ L.H.	C85..87 ▽ R.H.	C85..84 ▽▽▽ L.H.	C85..85 ▽▽▽ R.H.
▸ 669	▸ 670	▸ 671	▸ 672	▸ 673	▸ 674	▸ 675	▸ 676	▸ 677

CCGW			
			
C85..99	C85..91 iper	C85..94 L.H.	C85..95 R.H.
▸ 678	▸ 679	▸ 680	▸ 681

CPGT					
					
C95..97 ▽	C95..96 ▽▽▽	C95..86 ▽ L.H.	C95..87 ▽ R.H.	C95..84 ▽▽▽ L.H.	C95..85 ▽▽▽ R.H.
▸ 682	▸ 683	▸ 684	▸ 685	▸ 686	▸ 687

CPGW		
		
C95..94 L.H.	C95..95 R.H.	C95..99
▸ 688	▸ 689	▸ 690

DCGT				
				
C86..98	C86..97 ▽	C86..93 ▽ iper	C86..96 ▽▽▽	C86..92 ▽▽▽ iper
▸ 691	▸ 692	▸ 693	▸ 694	▸ 695

DCGW	
	
C86..99	C86..91 iper
▸ 696	▸ 697

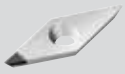
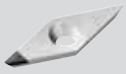
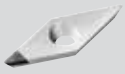
RCGT			
			
C87..90 ▽ стандартная	C88..90 ▽ упрочненная	C87..89 ▽▽▽ стандартная	C88..89 ▽▽▽ упрочненная
▸ 698	▸ 699	▸ 700	▸ 701

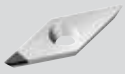
RCGW	
	
C87..88 стандартная	C88..88 упрочненная
▸ 702	▸ 703

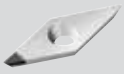
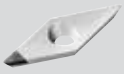
RDHX		
		
C98..90 ▽	C98..89 ▽▽▽	C98..88
▸ 704	▸ 705	▸ 706

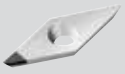
TCGT							
							
C84..98	C84..97 ▽	C84..96 ▽▽▽	C84..81	C84..86 ▽	C84..84 ▽▽▽	C84..90 ▽	C84..89 ▽▽▽
▸ 707	▸ 708	▸ 709	▸ 710	▸ 711	▸ 712	▸ 713	▸ 714

TCGW		
		
C84..99	C84..94	C84..88
▸ 715	▸ 716	▸ 717

VBGT		
		
C79..98	C79..97 ▽	C79..96 ▽▽▽
▸ 718	▸ 719	▸ 720

VBGW	
	
C79..99	
▸ 721	

VCGT		
		
C89..98	C89..97 ▽	C89..96 ▽▽▽
▸ 722	▸ 723	▸ 724

VCGW	
	
C89..99	
▸ 725	

PCD

PKD5510: Режущий материал с поликристаллическим алмазом для резания алюминиевых и абразивных материалов, пластмасс и композиционных материалов с высокими скоростями резания.

CVD-D 99,9%

DSD5605: Толстослойный алмаз CVD-D является новейшим поколением алмазных инструментальных материалов. Износостойкий инструментальный материал для цветных металлов и неметаллических материалов. Высокая эффективность (по сравнению с ПКА), особенно когда требуется максимальная стойкость к истиранию.

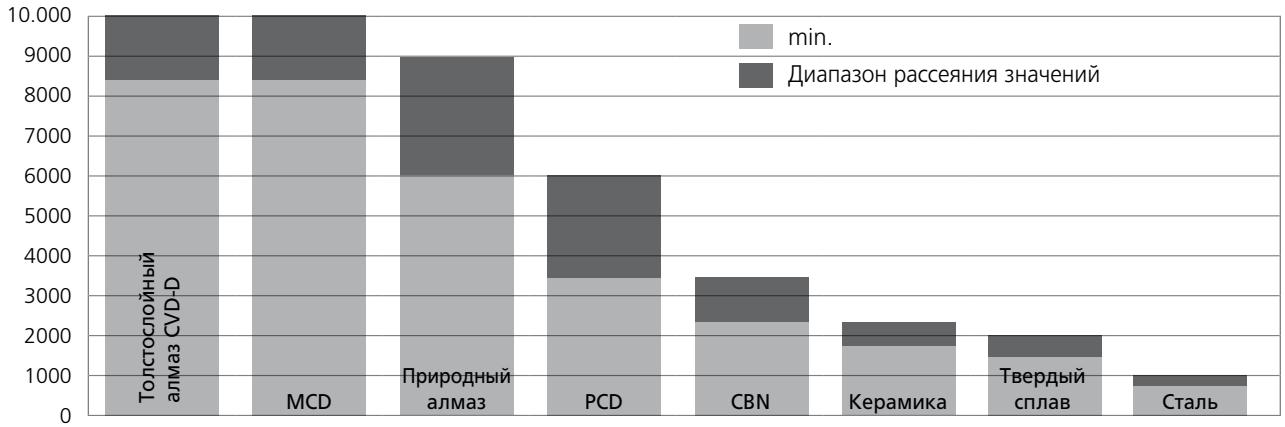
Обработанные лазером режущие кромки, стружколомы, фаски и закругления

▽ 3D-стружколом для черновой обработки

▽▽▽ 3D-стружколом для чистовой обработки

Твердость

Твердость по Виккерсу [кг/мм²]



Рекомендованные параметры режима резания

		Глубина резания a_p (мм)			Подача f (мм/об)		
	R	Без стружколома	3D-стружколом для чистовой обработки ▽▽▽	3D-стружколом для черновой обработки ▽	Без стружколома	3D-стружколом для чистовой обработки ▽▽▽	3D-стружколом для черновой обработки ▽
Длинная заготовка	0,1	0,01 - ⅔ x L*			0,01 - 0,05		
	0,2	0,01 - ⅔ x L*	0,08 - ⅔ x L*	0,20 - ⅔ x L*	0,01 - 0,10	0,02 - 0,10	0,80 - 0,15
	0,4	0,01 - ⅔ x L*	0,10 - ⅔ x L*	0,50 - ⅔ x L*	0,01 - 0,20	0,04 - 0,20	0,12 - 0,25
	0,8	0,01 - ⅔ x L*	0,15 - ⅔ x L*	0,80 - ⅔ x L*	0,01 - 0,40	0,08 - 0,40	0,25 - 0,45
	1,2	0,01 - ⅔ x L*	0,20 - ⅔ x L*	0,90 - ⅔ x L*	0,01 - 0,60	0,12 - 0,60	0,30 - 0,65
Треугольная заготовка	0,1	0,01 - 2,80			0,01 - 0,05		
	0,2	0,01 - 2,80	0,08 - 1,50	0,20 - 2,80	0,01 - 0,10	0,02 - 0,10	0,80 - 0,15
	0,4	0,01 - 2,80	0,10 - 2,00	0,50 - 2,80	0,01 - 0,20	0,04 - 0,20	0,12 - 0,25
	0,8	0,01 - 2,80	0,15 - 2,40	0,80 - 2,80	0,01 - 0,40	0,08 - 0,40	0,25 - 0,45
	1,2	0,01 - 2,80	0,20 - 2,85	0,90 - 2,80	0,01 - 0,60	0,12 - 0,60	0,30 - 0,65
Круглая пластина	d1						
	5	0,05 - 1,25	0,20 - 1,25	0,80 - 1,25	0,05 - 0,40	0,08 - 0,40	0,15 - 0,50
	7	0,05 - 1,75	0,20 - 1,75	0,80 - 1,75	0,05 - 0,40	0,08 - 0,40	0,15 - 0,50
	10	0,05 - 2,50	0,20 - 2,50	0,80 - 2,50	0,05 - 0,60	0,08 - 0,60	0,15 - 0,70
	12	0,05 - 3,00	0,20 - 3,00	0,80 - 3,00	0,05 - 0,60	0,08 - 0,60	0,15 - 0,70

*При обработке с большой глубиной резания в целом необходимо выбирать небольшое значение подачи

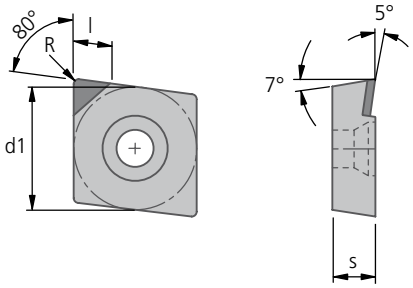
Скорость резания v_c (м/мин)				
N	Алюминиевые сплавы Si < 1%	300 - 6000	Стекло, кварцевое стекло	140 - 200
	Алюминиевые сплавы Si < 12%	300 - 4000	Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	12 - 55
	Алюминиевые сплавы Si > 12%	300 - 2000	Неметаллокерамические твердые сплавы (сырые заготовки)	20 - 70
	Углепластик/стеклопластик	100 - 4000	Композиты с металлической матрицей (MMC)	200 - 800
	Пластмассы, композиты	300 - 1000	Графит	100 - 3000
	Керамика	12 - 55	другие цветные металлы (медь / бронза / латунь / магний)	300 - 3000



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

Положительный передний угол
острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGT 060202 FN-98	C85 18980.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
CCGT 060204 FN-98	C85 18980.04..	▲	▲				0,4
CCGT 060208 FN-98	C85 18980.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T302 FN-98	C85 32980.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
CCGT 09T304 FN-98	C85 32980.04..	▲	▲				0,4
CCGT 09T308 FN-98	C85 32980.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T312 FN-98	C85 32980.12..	▲	▲				1,2
CCGT 120402 FN-98	C85 44980.02..	▲	▲	12,7	4,76	3,0	0,2
CCGT 120404 FN-98	C85 44980.04..	▲	▲				0,4
CCGT 120408 FN-98	C85 44980.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●	●	Пример заказа: ISO-код CCGT 060202 FN-98 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18980.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

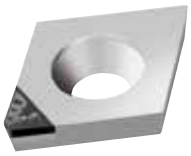
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D

CCGT

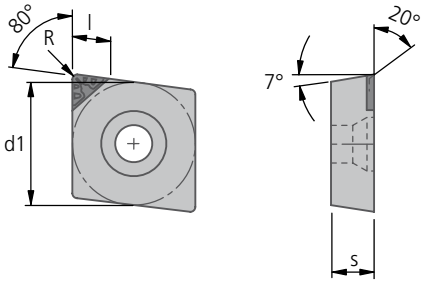
C85..97



Режущая геометрия:

▽

3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGT 060202 FN-97	C85 18970.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
CCGT 060204 FN-97	C85 18970.04..	▲	▲				0,4
CCGT 060208 FN-97	C85 18970.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T302 FN-97	C85 32970.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
CCGT 09T304 FN-97	C85 32970.04..	▲	▲				0,4
CCGT 09T308 FN-97	C85 32970.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T312 FN-97	C85 32970.12..	▲	▲				1,2
CCGT 120402 FN-97	C85 44970.02..	▲	▲	12,7	4,76	3,0	0,2
CCGT 120404 FN-97	C85 44970.04..	▲	▲				0,4
CCGT 120408 FN-97	C85 44970.08..	▲	▲				0,8
CCGT 120412 FN-97	C85 44970.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGT 060202 FN-97 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18970.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

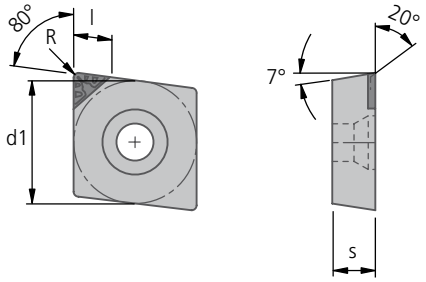
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽ ⟋iper
3D-стружколом для черновой обработки
С геометрией Wiper для угла установки $\varkappa$ = 95°
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм

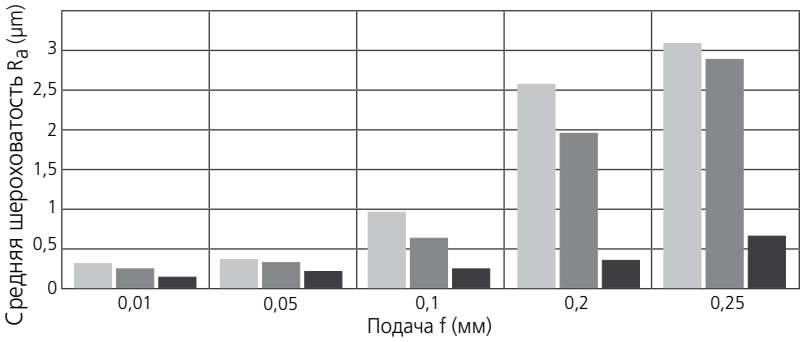


Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGT 060202 FN-93W	C85 18930.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
CCGT 060204 FN-93W	C85 18930.04..	▲	▲				0,4
CCGT 060208 FN-93W	C85 18930.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T302 FN-93W	C85 32930.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
CCGT 09T304 FN-93W	C85 32930.04..	▲	▲				0,4
CCGT 09T308 FN-93W	C85 32930.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T312 FN-93W	C85 32930.12..	▲	▲				1,2
CCGT 120402 FN-93W	C85 44930.02..	▲	▲	12,7	4,76	3,0	0,2
CCGT 120404 FN-93W	C85 44930.04..	▲	▲				0,4
CCGT 120408 FN-93W	C85 44930.08..	▲	▲				0,8
CCGT 120412 FN-93W	C85 44930.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGT 060202 FN-93W Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18930.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Сравнение поверхностей

- **R0,4**
- **R0,8**
- **R0,4** ⟋iper $\varkappa$ = 95°

Средняя шероховатость R_a
Материал: G-AlSi9Cu4Mg (~ 3.2573)
Скорость резания: v_c = 1000 м/мин
Глубина резания: a_p = 0,5 мм



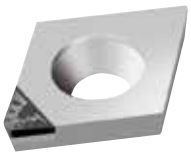
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D

CCGT

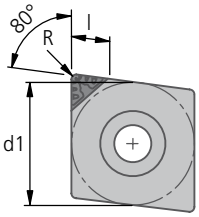
C85..96

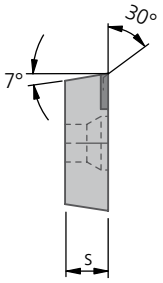


Режущая геометрия:

▽▽▽

3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм





Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGT 060202 FN-96	C85 18960.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
CCGT 060204 FN-96	C85 18960.04..	▲	▲				0,4
CCGT 060208 FN-96	C85 18960.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T302 FN-96	C85 32960.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
CCGT 09T304 FN-96	C85 32960.04..	▲	▲				0,4
CCGT 09T308 FN-96	C85 32960.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T312 FN-96	C85 32960.12..	▲	▲				1,2
CCGT 120402 FN-96	C85 44960.02..	▲	▲	12,7	4,76	3,0	0,2
CCGT 120404 FN-96	C85 44960.04..	▲	▲				0,4
CCGT 120408 FN-96	C85 44960.08..	▲	▲				0,8
CCGT 120412 FN-96	C85 44960.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGT 060202 FN-96 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18960.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

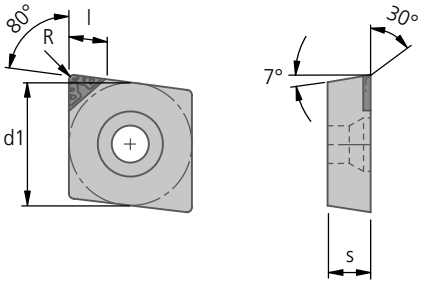
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽▽▽ ∿iper
3D-стружколом для чистовой обработки
С геометрией Wiper для угла установки $\varkappa$ = 95°
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605	d1	s	l	R
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605				
CCGT 060202 FN-92W	C85 18920.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
CCGT 060204 FN-92W	C85 18920.04..	▲	▲				0,4
CCGT 060208 FN-92W	C85 18920.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T302 FN-92W	C85 32920.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
CCGT 09T304 FN-92W	C85 32920.04..	▲	▲				0,4
CCGT 09T308 FN-92W	C85 32920.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T312 FN-92W	C85 32920.12..	▲	▲				1,2
CCGT 120402 FN-92W	C85 44920.02..	▲	▲	12,7	4,76	3,0	0,2
CCGT 120404 FN-92W	C85 44920.04..	▲	▲				0,4
CCGT 120408 FN-92W	C85 44920.08..	▲	▲				0,8
CCGT 120412 FN-92W	C85 44920.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGT 060202 FN-92W Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18920.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●				
Керамика	N	◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐				
Графит	N	◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●				

Сравнение поверхностей

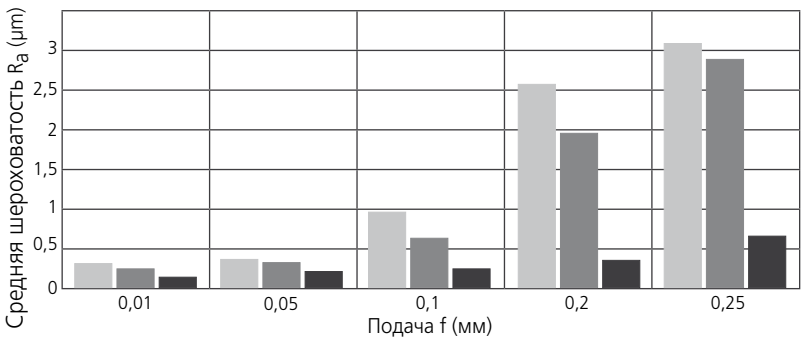
- **R0,4**
- **R0,8**
- **R0,4 ∿iper** $\varkappa$ = 95°

Средняя шероховатость R_a

Материал: G-AlSi9Cu4Mg (~ 3.2573)

Скорость резания: v_c = 1000 м/мин

Глубина резания: a_p = 0,5 мм



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

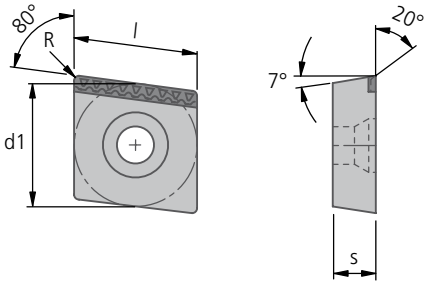
C85..86



Режущая геометрия:

▽

Леворежущая форма „L“
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат			ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки			F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGT 060202 FL-86	C85 18860.02..		▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CCGT 060204 FL-86	C85 18860.04..		▲	▲				0,4
CCGT 060208 FL-86	C85 18860.08..		▲	▲				0,8
CCGT 09T304 FL-86	C85 32860.04..		▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CCGT 09T308 FL-86	C85 32860.08..		▲	▲				0,8
CCGT 09T312 FL-86	C85 32860.12..		▲	▲				1,2
CCGT 120404 FL-86	C85 44860.04..		▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CCGT 120408 FL-86	C85 44860.08..		▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%			●	●	Пример заказа: ISO-код CCGT 060202 FL-86 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18860.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐	●				
Керамика			◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)				●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●	◐				
Графит			◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

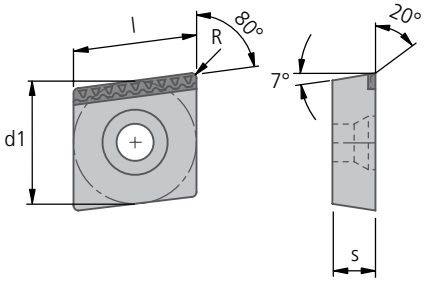


PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽

Правorежущая форма „R“
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGT 060202 FR-87	C85 18870.02..	▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CCGT 060204 FR-87	C85 18870.04..	▲	▲				0,4
CCGT 060208 FR-87	C85 18870.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T304 FR-87	C85 32870.04..	▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CCGT 09T308 FR-87	C85 32870.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T312 FR-87	C85 32870.12..	▲	▲				1,2
CCGT 120404 FR-87	C85 44870.04..	▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CCGT 120408 FR-87	C85 44870.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGT 060202 FR-87 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18870.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●				
Керамика	N	◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐				
Графит	N	◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

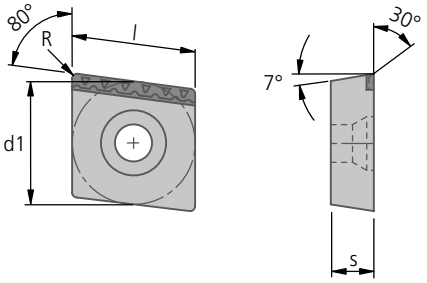
C85..84



Режущая геометрия:

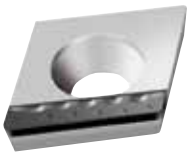
▽▽▽

Леворежущая форма „L“
3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат			ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки			F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGT 060202 FL-84	C85 18840.02..		▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CCGT 060204 FL-84	C85 18840.04..		▲	▲				0,4
CCGT 060208 FL-84	C85 18840.08..		▲	▲				0,8
CCGT 09T304 FL-84	C85 32840.04..		▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CCGT 09T308 FL-84	C85 32840.08..		▲	▲				0,8
CCGT 09T312 FL-84	C85 32840.12..		▲	▲				1,2
CCGT 120404 FL-84	C85 44840.04..		▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CCGT 120408 FL-84	C85 44840.08..		▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%		N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGT 060202 FL-84 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18840.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐	●				
Керамика			◐	●				
Стекло, кварцевое стекло			◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)				●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●	◐				
Графит			◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

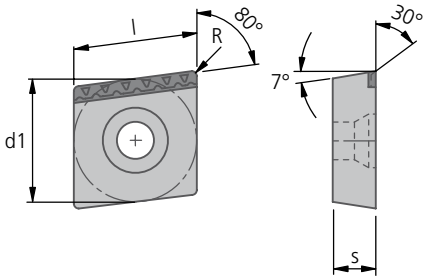


PCD CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽▽▽

Праворежущая форма „R“
3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



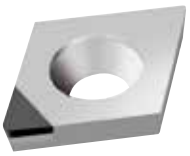
Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGT 060202 FR-85	C85 18850.02..	▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CCGT 060204 FR-85	C85 18850.04..	▲	▲				0,4
CCGT 060208 FR-85	C85 18850.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T304 FR-85	C85 32850.04..	▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CCGT 09T308 FR-85	C85 32850.08..	▲	▲				0,8
CCGT 09T312 FR-85	C85 32850.12..	▲	▲				1,2
CCGT 120404 FR-85	C85 44850.04..	▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CCGT 120408 FR-85	C85 44850.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGT 060202 FR-85 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18850.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D

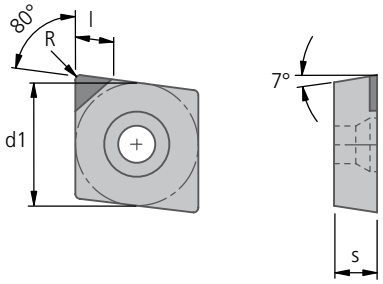
CCGW

C85..99



Режущая геометрия:

острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGW 060202 FN-99	C85 18990.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
CCGW 060204 FN-99	C85 18990.04..	▲	▲				0,4
CCGW 060208 FN-99	C85 18990.08..	▲	▲				0,8
CCGW 09T302 FN-99	C85 32990.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
CCGW 09T304 FN-99	C85 32990.04..	▲	▲				0,4
CCGW 09T308 FN-99	C85 32990.08..	▲	▲				0,8
CCGW 09T312 FN-99	C85 32990.12..	▲	▲				1,2
CCGW 120402 FN-99	C85 44990.02..	▲	▲	12,7	4,76	3,0	0,2
CCGW 120404 FN-99	C85 44990.04..	▲	▲				0,4
CCGW 120408 FN-99	C85 44990.08..	▲	▲				0,8
CCGW 120412 FN-99	C85 44990.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGW 060202 FN-99 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18990.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

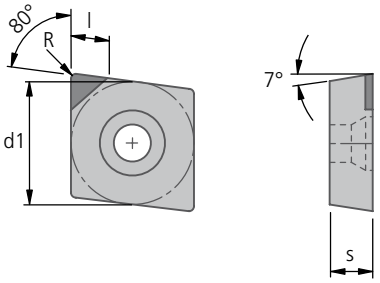


PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

Wiper

острая режущая кромка
С геометрией Wiper для угла установки $\varkappa$ = 95°



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGW 060202 FN-91W	C85 18910.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
CCGW 060204 FN-91W	C85 18910.04..	▲	▲				0,4
CCGW 060208 FN-91W	C85 18910.08..	▲	▲				0,8
CCGW 09T302 FN-91W	C85 32910.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
CCGW 09T304 FN-91W	C85 32910.04..	▲	▲				0,4
CCGW 09T308 FN-91W	C85 32910.08..	▲	▲				0,8
CCGW 09T312 FN-91W	C85 32910.12..	▲	▲				1,2
CCGW 120402 FN-91W	C85 44910.02..	▲	▲	12,7	4,76	3,0	0,2
CCGW 120404 FN-91W	C85 44910.04..	▲	▲				0,4
CCGW 120408 FN-91W	C85 44910.08..	▲	▲				0,8
CCGW 120412 FN-91W	C85 44910.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGW 060202 FN-91W Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18910.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Сравнение поверхностей

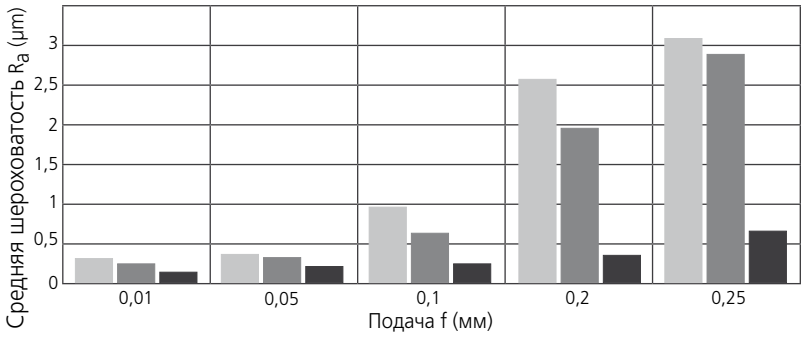
- R0,4
- R0,8
- R0,4 Wiper $\varkappa$ = 95°

Средняя шероховатость R_a

Материал: G-AlSi9Cu4Mg (~ 3.2573)

Скорость резания: v_c = 1000 м/мин

Глубина резания: a_p = 0,5 мм



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

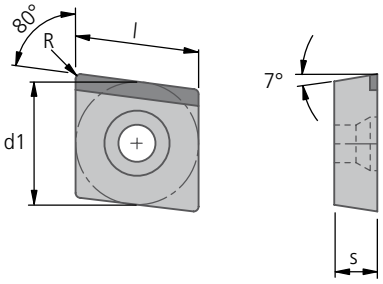
Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

C85..94



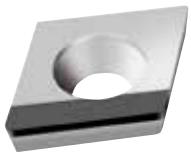
Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“
острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGW 060202 FL-94	C85 18940.02..	▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CCGW 060204 FL-94	C85 18940.04..	▲	▲				0,4
CCGW 060208 FL-94	C85 18940.08..	▲	▲				0,8
CCGW 09T304 FL-94	C85 32940.04..	▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CCGW 09T308 FL-94	C85 32940.08..	▲	▲				0,8
CCGW 09T312 FL-94	C85 32940.12..	▲	▲				1,2
CCGW 120404 FL-94	C85 44940.04..	▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CCGW 120408 FL-94	C85 44940.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGW 060202 FL-94 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18940.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

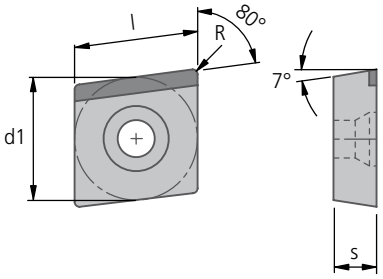
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

Правorежущая форма „R“
острая режущая кромка



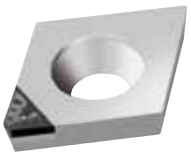
Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CCGW 060202 FR-95	C85 18950.02..	▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CCGW 060204 FR-95	C85 18950.04..	▲	▲				0,4
CCGW 060208 FR-95	C85 18950.08..	▲	▲				0,8
CCGW 09T304 FR-95	C85 32950.04..	▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CCGW 09T308 FR-95	C85 32950.08..	▲	▲				0,8
CCGW 09T312 FR-95	C85 32950.12..	▲	▲				1,2
CCGW 120404 FR-95	C85 44950.04..	▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CCGW 120408 FR-95	C85 44950.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CCGW 060202 FR-95 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C85 18950.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D

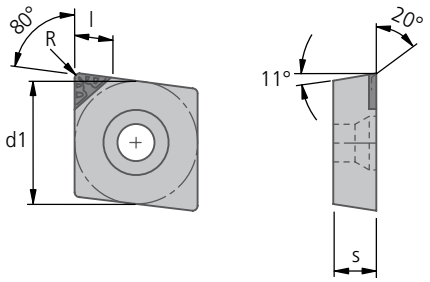
CPGT

C95..97



Режущая геометрия:

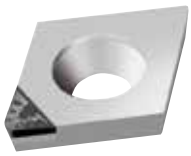
▽
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CPGT 04T102 FN-97	C95 09970.02..	▲	▲	4,76	1,98	2,0	0,2
CPGT 060201 FN-97	C95 18970.01..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,1
CPGT 060202 FN-97	C95 18970.02..	▲	▲				0,2
CPGT 060204 FN-97	C95 18970.04..	▲	▲				0,4
CPGT 060208 FN-97	C95 18970.08..	▲	▲				0,8
CPGT 09T302 FN-97	C95 32970.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
CPGT 09T304 FN-97	C95 32970.04..	▲	▲				0,4
CPGT 09T308 FN-97	C95 32970.08..	▲	▲				0,8
CPGT 120404 FN-97	C95 44970.04..	▲	▲	12,7	4,76	3,0	0,4
CPGT 120408 FN-97	C95 44970.08..	▲	▲				0,8
CPGT 120412 FN-97	C95 44970.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CPGT 04T102 FN-97 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C95 09970.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

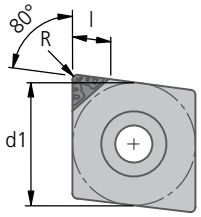
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

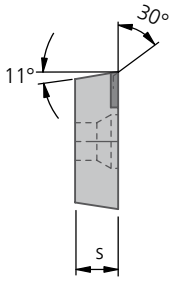


PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽▽▽
3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм





Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CPGT 04T102 FN-96	C95 09960.02..	▲	▲	4,76	1,98	2,0	0,2
CPGT 060201 FN-96	C95 18960.01..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,1
CPGT 060202 FN-96	C95 18960.02..	▲	▲				0,2
CPGT 060204 FN-96	C95 18960.04..	▲	▲				0,4
CPGT 060208 FN-96	C95 18960.08..	▲	▲				0,8
CPGT 09T302 FN-96	C95 32960.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
CPGT 09T304 FN-96	C95 32960.04..	▲	▲				0,4
CPGT 09T308 FN-96	C95 32960.08..	▲	▲				0,8
CPGT 120404 FN-96	C95 44960.04..	▲	▲	12,7	4,76	3,0	0,4
CPGT 120408 FN-96	C95 44960.08..	▲	▲				0,8
CPGT 120412 FN-96	C95 44960.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●	●	Пример заказа: ISO-код CPGT 04T102 FN-96 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C95 09960.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

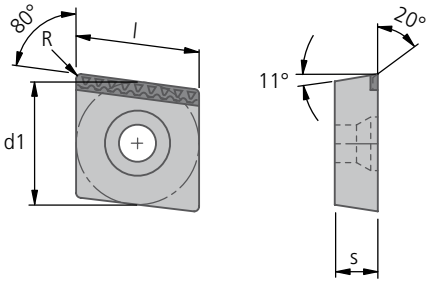
C95..86



Режущая геометрия:

▽

Леворежущая форма „L“
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CPGT 04T102 FL-86	C95 09860.02..	▲	▲	4,76	1,98	4,8	0,2
CPGT 060202 FL-86	C95 18860.02..	▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CPGT 060204 FL-86	C95 18860.04..	▲	▲				0,4
CPGT 080304 FL-86	C95 23860.04..	▲	▲	7,94	3,18	8,1	0,4
CPGT 09T304 FL-86	C95 32860.04..	▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CPGT 09T308 FL-86	C95 32860.08..	▲	▲				0,8
CPGT 120404 FL-86	C95 44860.04..	▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CPGT 120408 FL-86	C95 44860.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CPGT 04T102 FL-86 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C95 09860.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●				
Керамика	N	◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐				
Графит	N	◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

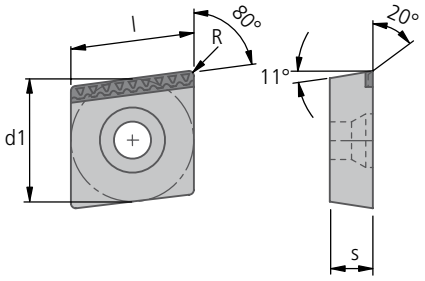


PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽

Правorежущая форма „R“
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CPGT 04T102 FR-87	C95 09870.02..	▲	▲	4,76	1,98	4,8	0,2
CPGT 060202 FR-87	C95 18870.02..	▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CPGT 060204 FR-87	C95 18870.04..	▲	▲				0,4
CPGT 080304 FR-87	C95 23870.04..	▲	▲	7,94	3,18	8,1	0,4
CPGT 09T304 FR-87	C95 32870.04..	▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CPGT 09T308 FR-87	C95 32870.08..	▲	▲				0,8
CPGT 120404 FR-87	C95 44870.04..	▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CPGT 120408 FR-87	C95 44870.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CPGT 04T102 FR-87 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C95 09870.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●				
Керамика	N	◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐				
Графит	N	◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●				

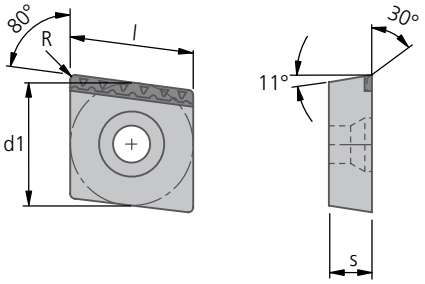
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

C95..84



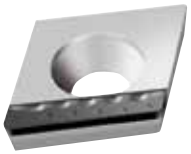
Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“
3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CPGT 04T102 FL-84	C95 09840.02..	▲	▲	4,76	1,98	4,8	0,2
CPGT 060202 FL-84	C95 18840.02..	▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CPGT 060204 FL-84	C95 18840.04..	▲	▲				0,4
CPGT 080304 FL-84	C95 23840.04..	▲	▲	7,94	3,18	8,1	0,4
CPGT 09T304 FL-84	C95 32840.04..	▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CPGT 09T308 FL-84	C95 32840.08..	▲	▲				0,8
CPGT 120404 FL-84	C95 44840.04..	▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CPGT 120408 FL-84	C95 44840.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CPGT 04T102 FL-84 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C95 09840.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

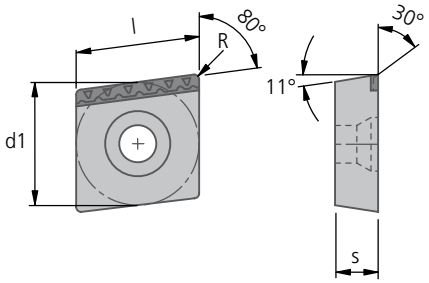


PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽▽▽

Праворежущая форма „R“
3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	**№ заказа** Укажите код материала режущего инструмента	PCD **5510**	CVD-D 99,9% **5605**	d1	s	l	R
CPGT 04T102 FR-85	**C95 09850.02..**	▲	▲	4,76	1,98	4,8	0,2
CPGT 060202 FR-85	**C95 18850.02..**	▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CPGT 060204 FR-85	**C95 18850.04..**	▲	▲				0,4
CPGT 080304 FR-85	**C95 23850.04..**	▲	▲	7,94	3,18	8,1	0,4
CPGT 09T304 FR-85	**C95 32850.04..**	▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CPGT 09T308 FR-85	**C95 32850.08..**	▲	▲				0,8
CPGT 120404 FR-85	**C95 44850.04..**	▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CPGT 120408 FR-85	**C95 44850.08..**	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CPGT 04T102 FR-85 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C95 09850.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

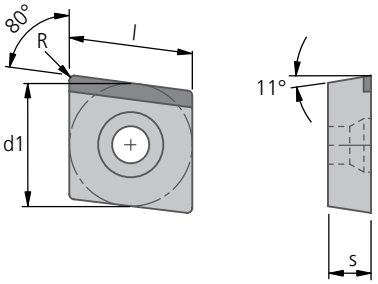
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

C95..94



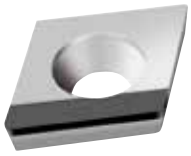
Режущая геометрия:

Леворежущая форма „L“
острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CPGW 04T102 FL-94	C95 09940.02..	▲	▲	4,76	1,98	4,8	0,2
CPGW 060202 FL-94	C95 18940.02..	▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CPGW 060204 FL-94	C95 18940.04..	▲	▲				0,4
CPGW 080302 FL-94	C95 23940.02..	▲	▲	7,94	3,18	8,1	0,2
CPGW 080304 FL-94	C95 23940.04..	▲	▲				0,4
CPGW 09T304 FL-94	C95 32940.04..	▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CPGW 09T308 FL-94	C95 32940.08..	▲	▲				0,8
CPGW 120404 FL-94	C95 44940.04..	▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CPGW 120408 FL-94	C95 44940.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CPGW 04T102 FL-94 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C95 09940.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

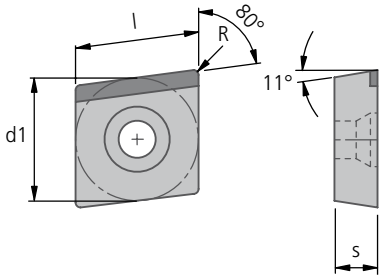
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

Правorежущая форма „R“
острая режущая кромка



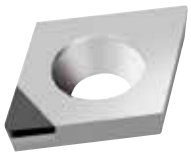
Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CPGW 04T102 FR-95	C95 09950.02..	▲	▲	4,76	1,98	4,8	0,2
CPGW 060202 FR-95	C95 18950.02..	▲	▲	6,35	2,38	6,5	0,2
CPGW 060204 FR-95	C95 18950.04..	▲	▲				0,4
CPGW 080304 FR-95	C95 23950.04..	▲	▲	7,94	3,18	8,1	0,4
CPGW 09T304 FR-95	C95 32950.04..	▲	▲	9,52	3,97	9,7	0,4
CPGW 09T308 FR-95	C95 32950.08..	▲	▲				0,8
CPGW 120404 FR-95	C95 44950.04..	▲	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CPGW 120408 FR-95	C95 44950.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CPGW 04T102 FR-95 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C95 09950.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D

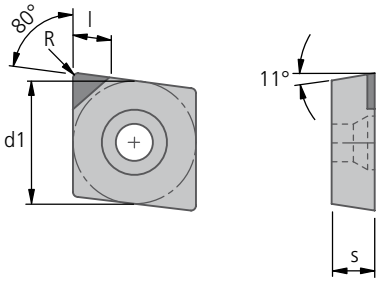
CPGW

C95..99



Режущая геометрия:

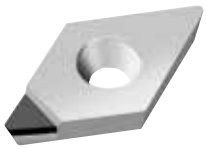
острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
CPGW 04T102 FN-99	C95 09990.02..	▲	▲	4,76	1,98	2,0	0,2
CPGW 060201 FN-99	C95 18990.01..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,1
CPGW 060202 FN-99	C95 18990.02..	▲	▲				0,2
CPGW 060204 FN-99	C95 18990.04..	▲	▲				0,4
CPGW 060208 FN-99	C95 18990.08..	▲	▲				0,8
CPGW 09T302 FN-99	C95 32990.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
CPGW 09T304 FN-99	C95 32990.04..	▲	▲				0,4
CPGW 09T308 FN-99	C95 32990.08..	▲	▲				0,8
CPGW 120404 FN-99	C95 44990.04..	▲	▲	12,7	4,76	3,0	0,4
CPGW 120408 FN-99	C95 44990.08..	▲	▲				0,8
CPGW 120412 FN-99	C95 44990.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код CPGW 04T102 FN-99 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C95 09990.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●				
Керамика	N	◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐				
Графит	N	◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

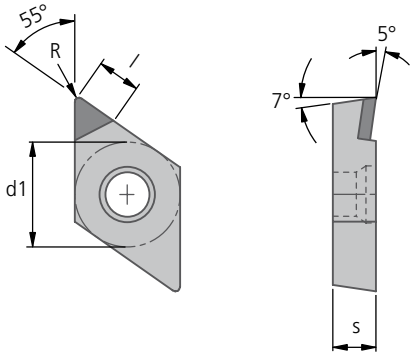
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

Положительный передний угол
острая режущая кромка



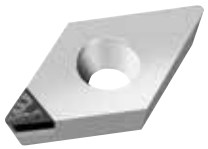
Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
DCGT 070201 FN-98	C86 18980.01..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,1
DCGT 070202 FN-98	C86 18980.02..	▲	▲				0,2
DCGT 070204 FN-98	C86 18980.04..	▲	▲				0,4
DCGT 070208 FN-98	C86 18980.08..	▲	▲				0,8
DCGT 11T301 FN-98	C86 32980.01..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,1
DCGT 11T302 FN-98	C86 32980.02..	▲	▲				0,2
DCGT 11T304 FN-98	C86 32980.04..	▲	▲				0,4
DCGT 11T308 FN-98	C86 32980.08..	▲	▲				0,8
DCGT 11T312 FN-98	C86 32980.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код DCGT 070201 FN-98 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C86 18980.015510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

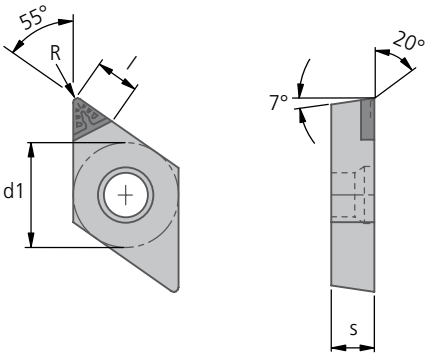
KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D DCGT

C86..97



Режущая геометрия:

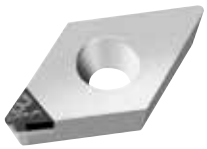
▽
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат			ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки			F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
DCGT 070202 FN-97	C86 18970.02..		▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
DCGT 070204 FN-97	C86 18970.04..		▲	▲				0,4
DCGT 070208 FN-97	C86 18970.08..		▲	▲				0,8
DCGT 11T302 FN-97	C86 32970.02..		▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
DCGT 11T304 FN-97	C86 32970.04..		▲	▲				0,4
DCGT 11T308 FN-97	C86 32970.08..		▲	▲				0,8
DCGT 11T312 FN-97	C86 32970.12..		▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%		N	●	●	Пример заказа: ISO-код DCGT 070202 FN-97 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C86 18970.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		N	●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		N	◐	●				
Керамика		N	◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)		N		●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		N	●	◐				
Графит		N	◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		N	●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

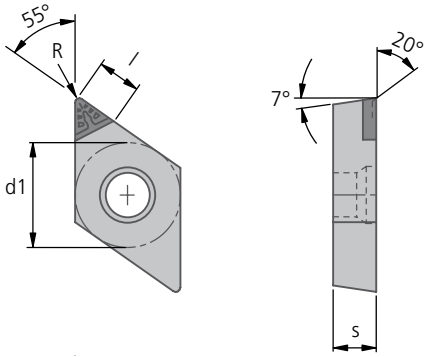
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

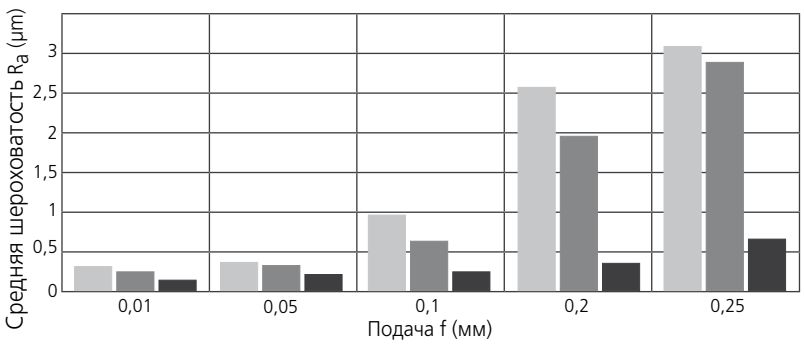
Режущая геометрия:

▽ ∿iper
3D-стружколом для черновой обработки
С геометрией Wiper для угла установки $\varkappa$ = 93°
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



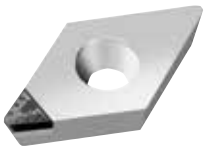
Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
DCGT 070202 FN-93W	C86 18930.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
DCGT 070204 FN-93W	C86 18930.04..	▲	▲				0,4
DCGT 070208 FN-93W	C86 18930.08..	▲	▲				0,8
DCGT 11T302 FN-93W	C86 32930.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
DCGT 11T304 FN-93W	C86 32930.04..	▲	▲				0,4
DCGT 11T308 FN-93W	C86 32930.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код DCGT 070202 FN-93W Инструментальный материал PKD5510 № заказа C86 18930.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●				
Керамика	N	◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐				
Графит	N	◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●				

Сравнение поверхностей
R0,4
R0,8
R0,4 ∿iper $\varkappa$ = 93°
Средняя шероховатость R_a
Материал: G-AlSi9Cu4Mg (~ 3.2573)
Скорость резания: v_c = 1000 м/мин
Глубина резания: a_p = 0,5 мм



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

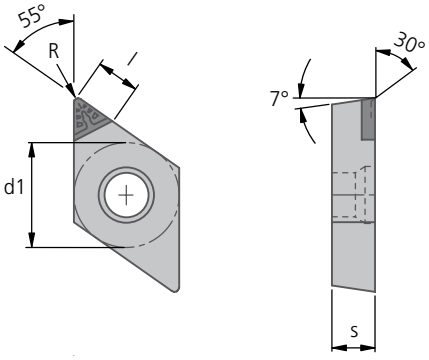
C86..96



Режущая геометрия:

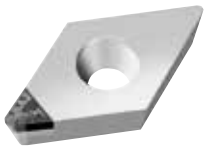
▽▽▽

3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
DCGT 070202 FN-96	C86 18960.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
DCGT 070204 FN-96	C86 18960.04..	▲	▲				0,4
DCGT 070208 FN-96	C86 18960.08..	▲	▲				0,8
DCGT 11T302 FN-96	C86 32960.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
DCGT 11T304 FN-96	C86 32960.04..	▲	▲				0,4
DCGT 11T308 FN-96	C86 32960.08..	▲	▲				0,8
DCGT 11T312 FN-96	C86 32960.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код DCGT 070202 FN-96 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C86 18960.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

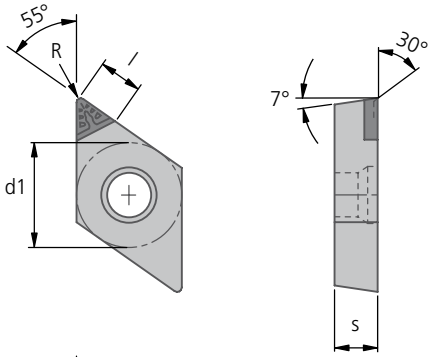
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

wiper
3D-стружколом для чистовой обработки
С геометрией Wiper для угла установки $\varkappa$ = 93°
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм

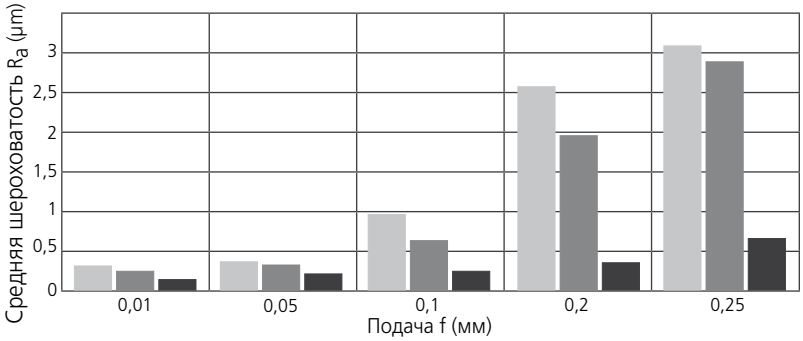


Субстрат			ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки			F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
DCGT 070202 FN-92W	C86 18920.02..		▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
DCGT 070204 FN-92W	C86 18920.04..		▲	▲				0,4
DCGT 070208 FN-92W	C86 18920.08..		▲	▲				0,8
DCGT 11T302 FN-92W	C86 32920.02..		▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
DCGT 11T304 FN-92W	C86 32920.04..		▲	▲				0,4
DCGT 11T308 FN-92W	C86 32920.08..		▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%			●	●	Пример заказа: ISO-код DCGT 070202 FN-92W Инструментальный материал PKD5510 № заказа C86 18920.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐	●				
Керамика			◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)				●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●	◐				
Графит			◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●	●				

Сравнение поверхностей

- R0,4
- R0,8
- R0,4 wiper $\varkappa$ = 93°

Средняя шероховатость R_a
Материал: G-AlSi9Cu4Mg (~ 3.2573)
Скорость резания: v_c = 1000 м/мин
Глубина резания: a_p = 0,5 мм



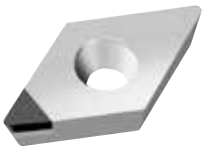
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D

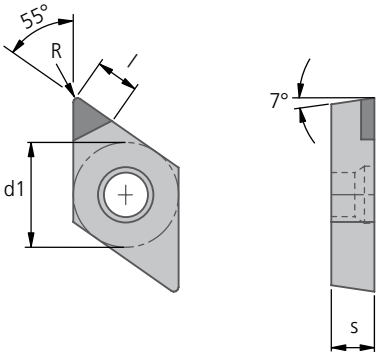
DCGW

C86..99



Режущая геометрия:

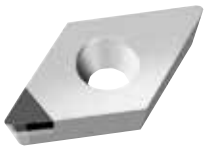
острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
DCGW 070201 FN-99	C86 18990.01..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,1
DCGW 070202 FN-99	C86 18990.02..	▲	▲				0,2
DCGW 070204 FN-99	C86 18990.04..	▲	▲				0,4
DCGW 070208 FN-99	C86 18990.08..	▲	▲				0,8
DCGW 11T301 FN-99	C86 32990.01..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,1
DCGW 11T302 FN-99	C86 32990.02..	▲	▲				0,2
DCGW 11T304 FN-99	C86 32990.04..	▲	▲				0,4
DCGW 11T308 FN-99	C86 32990.08..	▲	▲				0,8
DCGW 11T312 FN-99	C86 32990.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код DCGW 070204 FN-99 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C86 18990.015510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

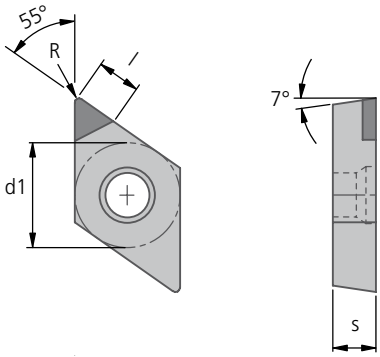


PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

wiper

острая режущая кромка
С геометрией Wiper для угла установки $\varkappa$ = 93°



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
DCGW 070202 FN-91W	C86 18910.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
DCGW 070204 FN-91W	C86 18910.04..	▲	▲				0,4
DCGW 070208 FN-91W	C86 18910.08..	▲	▲				0,8
DCGW 11T302 FN-91W	C86 32910.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
DCGW 11T304 FN-91W	C86 32910.04..	▲	▲				0,4
DCGW 11T308 FN-91W	C86 32910.08..	▲	▲				0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код DCGW 070202 FN-91W Инструментальный материал PKD5510 № заказа C86 18910.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●				
Керамика	N	◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐				
Графит	N	◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●				

Сравнение поверхностей

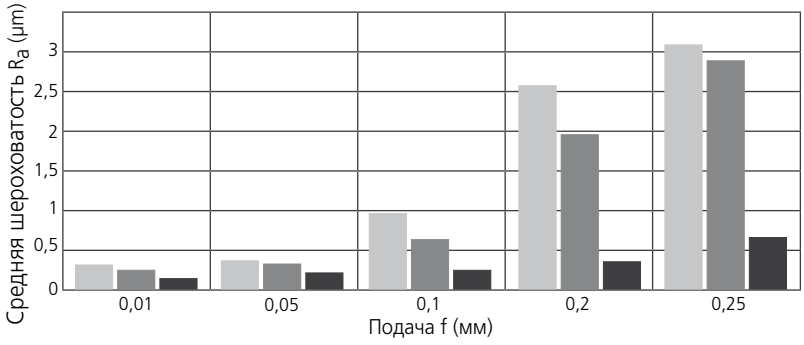
R0,4
R0,8
R0,4 wiper $\varkappa$ = 93°

Средняя шероховатость R_a

Материал: G-AlSi9Cu4Mg (~ 3.2573)

Скорость резания: v_c = 1000 м/мин

Глубина резания: a_p = 0,5 мм



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

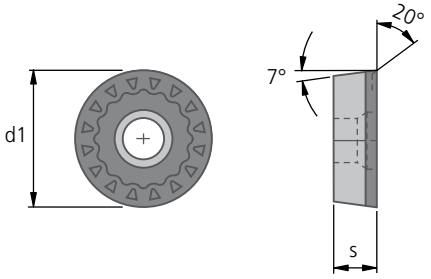
Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

C87..90



Режущая геометрия:

▽
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат			ПКА	CVD-D		
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605	d1	s
Конструкция режущей кромки			F	F		
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605		
RCGT 1003M0 FN-90F	C87 34900.00..		▲	▲	10,0	3,18
Алюминиевые сплавы Si < 12%			●	●	Пример заказа: ISO-код RCGT 1003M0 FN-90F Инструментальный материал PKD5510 № заказа C87 34900.005510	
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●	●		
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐	●		
Керамика			◐	●		
Стекло, кварцевое стекло		N	◐	●		
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)				●		
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●	◐		
Графит			◐	●		
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●	●		

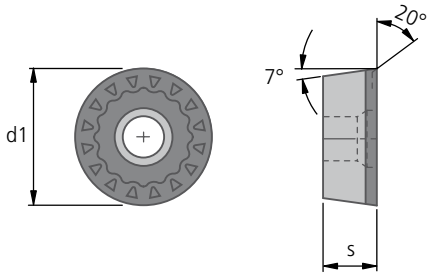
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат			ПКА	CVD-D		
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605		
Конструкция режущей кромки			F	F		
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s
RCGT 0602M0 FN-90F	C88 17900.00..		▲	▲	6,0	2,38
RCGT 0803M0 FN-90F	C88 24900.00..		▲	▲	8,0	3,18
RCGT 10T3M0 FN-90F	C88 34900.00..		▲	▲	10,0	3,97
RCGT 1204M0 FN-90F	C88 42900.00..		▲	▲	12,0	4,76
Алюминиевые сплавы Si < 12%			●	●		
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●	●		
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐	●		
Керамика			◐	●		
Стекло, кварцевое стекло		N	◐	●		
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)				●		
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●	◐		
Графит			◐	●		
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●	●		

Пример заказа:
ISO-код
RCGT 0602M0 FN-90F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
C88 17900.005510

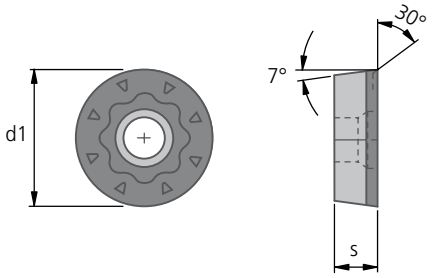
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

C87..89



Режущая геометрия:

▽▽▽
3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат			ПКА	CVD-D		
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605		
Конструкция режущей кромки			F	F		
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s
RCGT 1003M0 FN-89F	C87 34890.00..		▲	▲	10,0	3,18
Алюминиевые сплавы Si < 12%			●	●		
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●	●		
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐	●		
Керамика			◐	●		
Стекло, кварцевое стекло		N	◐	●		
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)				●		
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●	◐		
Графит			◐	●		
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●	●		

Пример заказа:
ISO-код
RCGT 1003M0 FN-89F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
C87 34890.005510

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

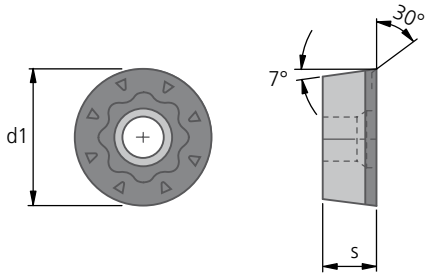


PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽▽▽

3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат			ПКА	CVD-D		
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605		
Конструкция режущей кромки			F	F		
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	R
RCGT 0602M0 FN-89F	**C88 17890.00..**		▲	▲	6,0	2,38
RCGT 0803M0 FN-89F	**C88 24890.00..**		▲	▲	8,0	3,18
RCGT 10T3M0 FN-89F	**C88 34890.00..**		▲	▲	10,0	3,97
RCGT 1204M0 FN-89F	**C88 42890.00..**		▲	▲	12,0	4,76
		Алюминиевые сплавы Si < 12%	●	●		
		Алюминиевые сплавы Si > 12%	●	●		
		Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	◐	●		
		Керамика	◐	●		
		Стекло, кварцевое стекло	◐	●		
		Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)		●		
		Композиты с металлической матрицей (MMC)	●	◐		
		Графит	◐	●		
		другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	●	●		

N

Пример заказа:
ISO-код
RCGT 0602M0 FN-89F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
C88 17890.005510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D

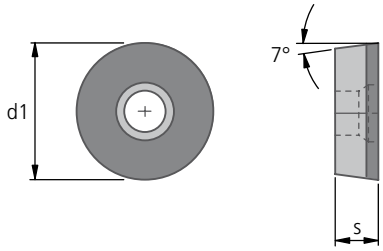
RCGW

C87..88



Режущая геометрия:

острая режущая кромка



Субстрат			ПКА	CVD-D		
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605	d1	s
Конструкция режущей кромки			F	F		
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605		
RCGW 1003M0 FN-88F	C87 34880.00..		▲	▲	10,0	3,18
Алюминиевые сплавы Si < 12%			●	●		
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●	●		
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐	●		
Керамика			◐	●		
Стекло, кварцевое стекло		N	◐	●		
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)				●		
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●	◐		
Графит			◐	●		
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●	●		

Пример заказа:
ISO-код
RCGW 1003M0 FN-88F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
C87 34880.005510

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

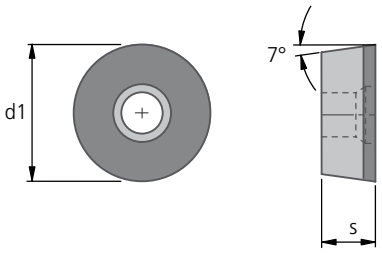
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

острая режущая кромка



Субстрат			ПКА	CVD-D		
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605	d1	s
Конструкция режущей кромки			F	F		
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605		
RCGW 0602M0 FN-88F	**C88 17880.00..**		▲	▲	6,0	2,38
RCGW 0803M0 FN-88F	**C88 24880.00..**		▲	▲	8,0	3,18
RCGW 10T3M0 FN-88F	**C88 34880.00..**		▲	▲	10,0	3,97
RCGW 1204M0 FN-88F	**C88 42880.00..**		▲	▲	12,0	4,76
Алюминиевые сплавы Si < 12%			●	●		
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●	●		
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐	●		
Керамика			◐	●		
Стекло, кварцевое стекло		N	◐	●		
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)				●		
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●	◐		
Графит			◐	●		
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●	●		

Пример заказа:
ISO-код
RCGW 0602MO FN-88F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
C88 17880.005510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

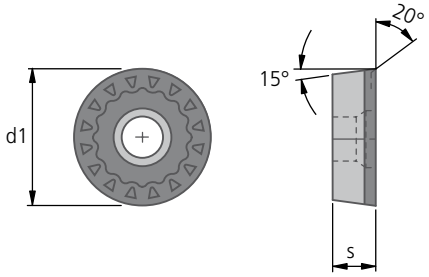
Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

C98..90



Режущая геометрия:

▽
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D		
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605		
Конструкция режущей кромки		F	F		
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s
RDHX 0501M0 FN-90F	C98 10900.00..	▲	▲	5,0	1,59
RDHX 0702M0 FN-90F	C98 20900.00..	▲	▲	7,0	2,38
RDHX 1003M0 FN-90F	C98 34900.00..	▲	▲	10,0	3,18
RDHX 12T3M0 FN-90F	C98 42900.00..	▲	▲	12,0	3,97
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●		
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●		
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●		
Керамика	N	◐	●		
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●		
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●		
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐		
Графит	N	◐	●		
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●		

Пример заказа:
ISO-код
RDHX 0501M0 FN-90F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
C98 10900.005510

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

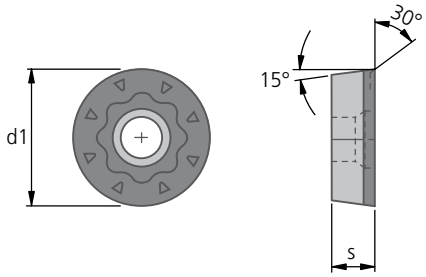


PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽▽▽

3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D		
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605		
Конструкция режущей кромки		F	F		
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s
RDHX 0501M0 FN-89F	C98 10890.00..	▲	▲	5,0	1,59
RDHX 0702M0 FN-89F	C98 20890.00..	▲	▲	7,0	2,38
RDHX 1003M0 FN-89F	C98 34890.00..	▲	▲	10,0	3,18
RDHX 12T3M0 FN-89F	C98 42890.00..	▲	▲	12,0	3,97
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●		
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●		
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●		
Керамика	N	◐	●		
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●		
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●		
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐		
Графит	N	◐	●		
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●		

Пример заказа:
ISO-код
RDHX 0501M0 FN-89F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
C98 10890.005510

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D

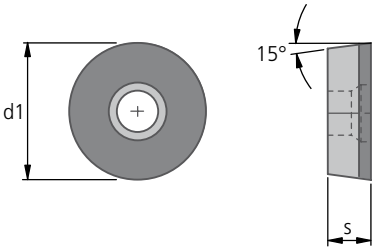
RDHX

C98..88



Режущая геометрия:

острая режущая кромка

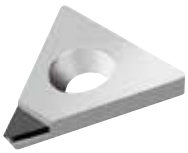


Субстрат		ПКА	CVD-D		
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605	d1	s
Конструкция режущей кромки		F	F		
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605		
RDHX 0501M0 FN-88F	C98 10880.00..	▲	▲	5,0	1,59
RDHX 0702M0 FN-88F	C98 20880.00..	▲	▲	7,0	2,38
RDHX 1003M0 FN-88F	C98 34880.00..	▲	▲	10,0	3,18
RDHX 12T3M0 FN-88F	C98 42880.00..	▲	▲	12,0	3,97
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●		
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●		
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●		
Керамика	N	◐	●		
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●		
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●		
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐		
Графит	N	◐	●		
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●		

Пример заказа:
ISO-код
RDHX 0501M0 FN-88F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
C98 10880.005510

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

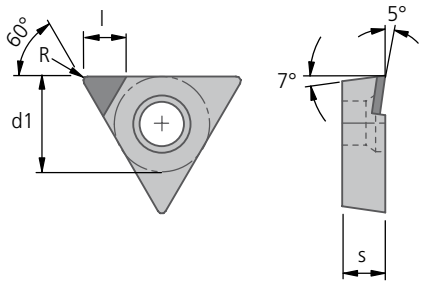
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

Положительный передний угол
острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
TCGT 090202 FN-98	C84 13980.02..	▲	▲	5,56	2,38	3,0	0,2
TCGT 090204 FN-98	C84 13980.04..	▲	▲				0,4
TCGT 090208 FN-98	C84 13980.08..	▲	▲				0,8
TCGT 110202 FN-98	C84 18980.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
TCGT 110204 FN-98	C84 18980.04..	▲	▲				0,4
TCGT 110208 FN-98	C84 18980.08..	▲	▲				0,8
TCGT 16T302 FN-98	C84 32980.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
TCGT 16T304 FN-98	C84 32980.04..	▲	▲				0,4
TCGT 16T308 FN-98	C84 32980.08..	▲	▲				0,8
TCGT 16T312 FN-98	C84 32980.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код TCGT 090202 FN-98 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C84 13980.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

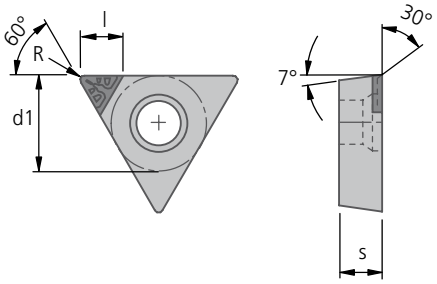
Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

C84..97



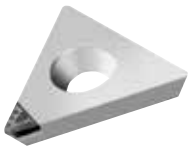
Режущая геометрия:

▽
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
TCGT 090202 FN-97	C84 13970.02..	▲	▲	5,56	2,38	3,0	0,2
TCGT 090204 FN-97	C84 13970.04..	▲	▲				0,4
TCGT 090208 FN-97	C84 13970.08..	▲	▲				0,8
TCGT 110202 FN-97	C84 18970.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
TCGT 110204 FN-97	C84 18970.04..	▲	▲				0,4
TCGT 110208 FN-97	C84 18970.08..	▲	▲				0,8
TCGT 16T302 FN-97	C84 32970.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
TCGT 16T304 FN-97	C84 32970.04..	▲	▲				0,4
TCGT 16T308 FN-97	C84 32970.08..	▲	▲				0,8
TCGT 16T312 FN-97	C84 32970.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код TCGT 090202 FN-97 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C84 13970.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

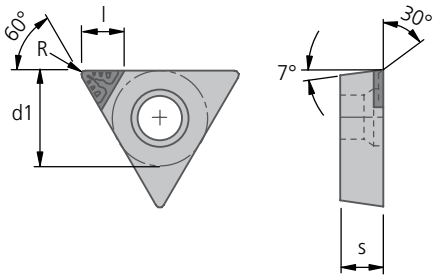


PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽▽▽

3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
TCGT 090202 FN-96	C84 13960.02..	▲	▲	5,56	2,38	3,0	0,2
TCGT 090204 FN-96	C84 13960.04..	▲	▲				0,4
TCGT 090208 FN-96	C84 13960.08..	▲	▲				0,8
TCGT 110202 FN-96	C84 18960.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
TCGT 110204 FN-96	C84 18960.04..	▲	▲				0,4
TCGT 110208 FN-96	C84 18960.08..	▲	▲				0,8
TCGT 16T302 FN-96	C84 32960.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
TCGT 16T304 FN-96	C84 32960.04..	▲	▲				0,4
TCGT 16T308 FN-96	C84 32960.08..	▲	▲				0,8
TCGT 16T312 FN-96	C84 32960.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●	●	Пример заказа: ISO-код TCGT 090202 FN-96 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C84 13960.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

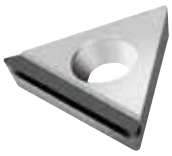
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D

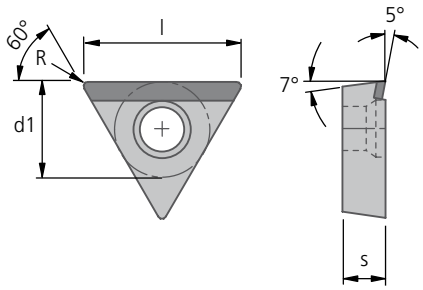
TCGT

C84..81



Режущая геометрия:

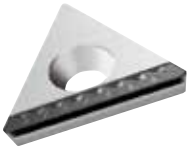
Положительный передний угол
острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
TCGT 090202 F-81	C84 13810.02..	▲	▲	5,56	2,38	9,34	0,2
TCGT 090204 F-81	C84 13810.04..	▲	▲			9,04	0,4
TCGT 090208 F-81	C84 13810.08..	▲	▲			8,46	0,8
TCGT 110202 F-81	C84 18810.02..	▲	▲	6,35	2,38	10,71	0,2
TCGT 110204 F-81	C84 18810.04..	▲	▲			10,41	0,4
TCGT 110208 F-81	C84 18810.08..	▲	▲			9,83	0,8
TCGT 110212 F-81	C84 18810.12..	▲	▲			9,24	1,2
TCGT 16T302 F-81	C84 32810.02..	▲	▲	9,52	3,97	16,20	0,2
TCGT 16T304 F-81	C84 32810.04..	▲	▲			15,90	0,4
TCGT 16T308 F-81	C84 32810.08..	▲	▲			15,32	0,8
TCGT 16T312 F-81	C84 32810.12..	▲	▲			14,73	1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код TCGT 090202 F-81 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C84 13810.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

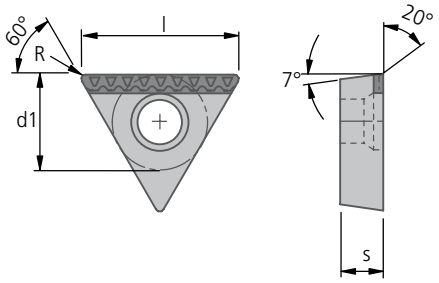


PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽

3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм

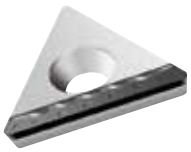


Субстрат			ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки			F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
TCGT 090202 F-86	C84 13860.02..		▲	▲	5,56	2,38	9,34	0,2
TCGT 090204 F-86	C84 13860.04..		▲	▲			9,04	0,4
TCGT 090208 F-86	C84 13860.08..		▲	▲			8,46	0,8
TCGT 110202 F-86	C84 18860.02..		▲	▲	6,35	2,38	10,71	0,2
TCGT 110204 F-86	C84 18860.04..		▲	▲			10,41	0,4
TCGT 110208 F-86	C84 18860.08..		▲	▲			9,83	0,8
TCGT 110212 F-86	C84 18860.12..		▲	▲			9,24	1,2
TCGT 16T302 F-86	C84 32860.02..		▲	▲	9,52	3,97	16,20	0,2
TCGT 16T304 F-86	C84 32860.04..		▲	▲			15,90	0,4
TCGT 16T308 F-86	C84 32860.08..		▲	▲			15,32	0,8
TCGT 16T312 F-86	C84 32860.12..		▲	▲			14,73	1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%			●	●	Пример заказа: ISO-код TCGT 090202 F-86 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C84 13860.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐	●				
Керамика			◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)				●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●	◐				
Графит			◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

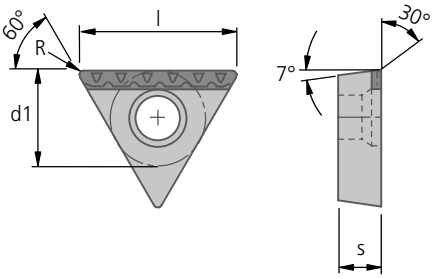
Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

C84..84



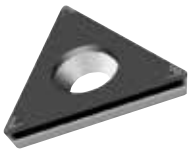
Режущая геометрия:

▽▽▽
3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605	d1	s	l	R
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605				
TCGT 090202 F-84	C84 13840.02..	▲	▲	5,56	2,38	9,34	0,2
TCGT 090204 F-84	C84 13840.04..	▲	▲			9,04	0,4
TCGT 090208 F-84	C84 13840.08..	▲	▲			8,46	0,8
TCGT 110202 F-84	C84 18840.02..	▲	▲	6,35	2,38	10,71	0,2
TCGT 110204 F-84	C84 18840.04..	▲	▲			10,41	0,4
TCGT 110208 F-84	C84 18840.08..	▲	▲			9,83	0,8
TCGT 110212 F-84	C84 18840.12..	▲	▲			9,24	1,2
TCGT 16T302 F-84	C84 32840.02..	▲	▲	9,52	3,97	16,20	0,2
TCGT 16T304 F-84	C84 32840.04..	▲	▲			15,90	0,4
TCGT 16T308 F-84	C84 32840.08..	▲	▲			15,32	0,8
TCGT 16T312 F-84	C84 32840.12..	▲	▲			14,73	1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код TCGT 090202 F-84 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C84 13840.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.



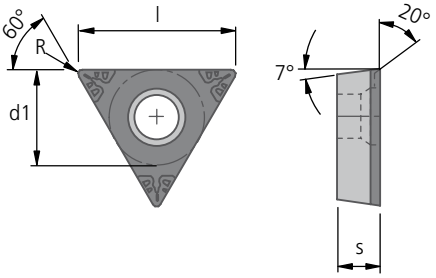
PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽

3D-стружколом для черновой обработки

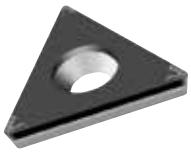
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм



Субстрат			ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала			PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки			F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
TCGT 110202 FN-90F	C84 18900.02..		▲	▲	6,35	2,38	10,71	0,2
TCGT 110204 FN-90F	C84 18900.04..		▲	▲			10,41	0,4
TCGT 110208 FN-90F	C84 18900.08..		▲	▲			9,83	0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%		N	●	●	Пример заказа: ISO-код TCGT 110202 FN-90F Инструментальный материал PKD5510 № заказа C84 18890.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%			●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты			◐	●				
Керамика			◐	●				
Стекло, кварцевое стекло			◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)				●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)			●	◐				
Графит			◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)			●	●				

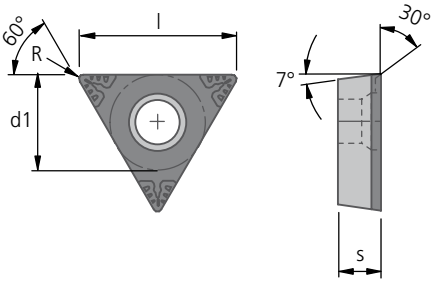
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

C84..89



Режущая геометрия:

▽▽▽
3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
TCGT 110202 FN-89F	C84 18890.02..	▲	▲	6,35	2,38	10,71	0,2
TCGT 110204 FN-89F	C84 18890.04..	▲	▲			10,41	0,4
TCGT 110208 FN-89F	C84 18890.08..	▲	▲			9,83	0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●				
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●				
Керамика	N	◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐				
Графит	N	◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●				

Пример заказа:
ISO-код
TCGT 110202 FN-89F
Инструментальный материал
PKD5510
№ заказа
C84 18890.025510

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

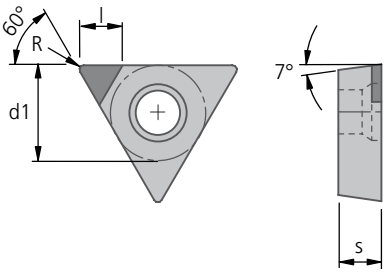
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

острая режущая кромка

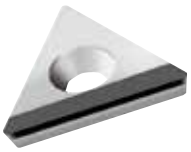


Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
TCGW 090202 FN-99	C84 13990.02..	▲	▲	5,56	2,38	3,0	0,2
TCGW 090204 FN-99	C84 13990.04..	▲	▲				0,4
TCGW 090208 FN-99	C84 13990.08..	▲	▲				0,8
TCGW 110202 FN-99	C84 18990.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
TCGW 110204 FN-99	C84 18990.04..	▲	▲				0,4
TCGW 110208 FN-99	C84 18990.08..	▲	▲				0,8
TCGW 16T302 FN-99	C84 32990.02..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,2
TCGW 16T304 FN-99	C84 32990.04..	▲	▲				0,4
TCGW 16T308 FN-99	C84 32990.08..	▲	▲				0,8
TCGW 16T312 FN-99	C84 32990.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код TCGW 090202 FN-99 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C84 13990.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

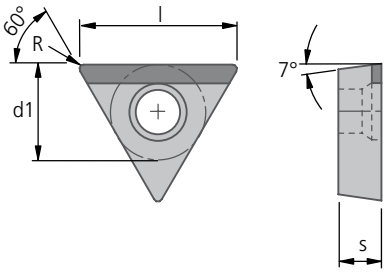
KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D TCGW

C84..94



Режущая геометрия:

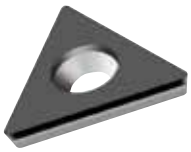
острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
TCGW 090202 F-94	C84 13940.02..	▲	▲	5,56	2,38	9,34	0,2
TCGW 090204 F-94	C84 13940.04..	▲	▲			9,04	0,4
TCGW 090208 F-94	C84 13940.08..	▲	▲			8,46	0,8
TCGW 110202 F-94	C84 18940.02..	▲	▲	6,35	2,38	10,71	0,2
TCGW 110204 F-94	C84 18940.04..	▲	▲			10,41	0,4
TCGW 110208 F-94	C84 18940.08..	▲	▲			9,83	0,8
TCGW 110212 F-94	C84 18940.12..	▲	▲			9,24	1,2
TCGW 16T302 F-94	C84 32940.02..	▲	▲	9,52	3,97	16,20	0,2
TCGW 16T304 F-94	C84 32940.04..	▲	▲			15,90	0,4
TCGW 16T308 F-94	C84 32940.08..	▲	▲			15,32	0,8
TCGW 16T312 F-94	C84 32940.12..	▲	▲			14,73	1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код TCGW 090202 F-94 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C84 13940.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

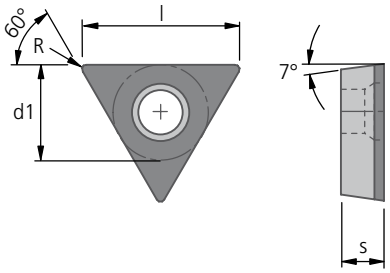
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

острая режущая кромка



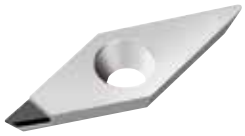
Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
TCGW 110202 FN-88F	C84 18880.02..	▲	▲	6,35	2,38	10,71	0,2
TCGW 110204 FN-88F	C84 18880.04..	▲	▲			10,41	0,4
TCGW 110208 FN-88F	C84 18880.08..	▲	▲			9,83	0,8
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код TCGW 110202 FN-88F Инструментальный материал PKD5510 № заказа C84 18880.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

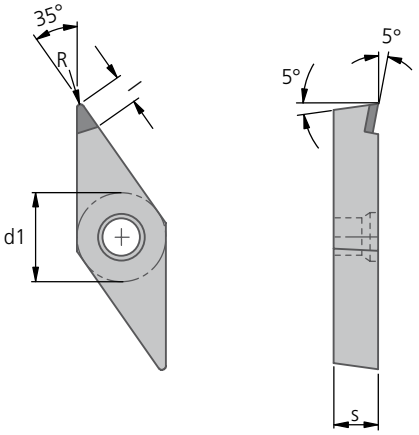
KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D VBGT

C79..98



Режущая геометрия:

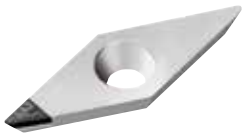
Положительный передний угол
острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
VBGT 110201 FN-98	C79 18980.01..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,1
VBGT 110202 FN-98	C79 18980.02..	▲	▲				0,2
VBGT 110204 FN-98	C79 18980.04..	▲	▲				0,4
VBGT 110208 FN-98	C79 18980.08..	▲	▲				0,8
VBGT 160401 FN-98	C79 32980.01..	▲	▲	9,52	4,76	3,0	0,1
VBGT 160402 FN-98	C79 32980.02..	▲	▲				0,2
VBGT 160404 FN-98	C79 32980.04..	▲	▲				0,4
VBGT 160408 FN-98	C79 32980.08..	▲	▲				0,8
VBGT 160412 FN-98	C79 32980.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код VBGT 110201 FN-98 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C79 18980.015510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

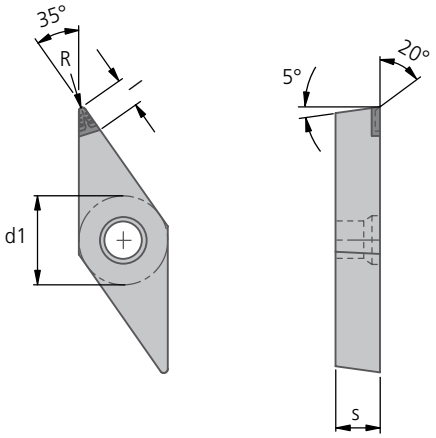
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм

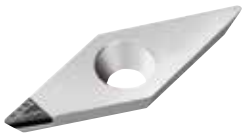


Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
VBGT 110202 FN-97	C79 18970.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
VBGT 110204 FN-97	C79 18970.04..	▲	▲				0,4
VBGT 110208 FN-97	C79 18970.08..	▲	▲				0,8
VBGT 160402 FN-97	C79 32970.02..	▲	▲	9,52	4,76	3,0	0,2
VBGT 160404 FN-97	C79 32970.04..	▲	▲				0,4
VBGT 160408 FN-97	C79 32970.08..	▲	▲				0,8
VBGT 160412 FN-97	C79 32970.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код VBGT 110202 FN-97 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C79 18970.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%	N	●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты	N	◐	●				
Керамика	N	◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)	N		●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)	N	●	◐				
Графит	N	◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)	N	●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

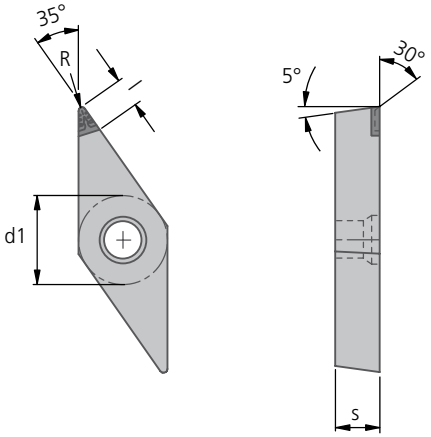
KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D VBGT

C79..96



Режущая геометрия:

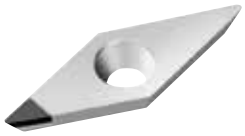
3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
VBGT 110202 FN-96	C79 18960.02..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,2
VBGT 110204 FN-96	C79 18960.04..	▲	▲				0,4
VBGT 110208 FN-96	C79 18960.08..	▲	▲				0,8
VBGT 160402 FN-96	C79 32960.02..	▲	▲	9,52	4,76	3,0	0,2
VBGT 160404 FN-96	C79 32960.04..	▲	▲				0,4
VBGT 160408 FN-96	C79 32960.08..	▲	▲				0,8
VBGT 160412 FN-96	C79 32960.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код VBGT 110202 FN-96 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C79 18960.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

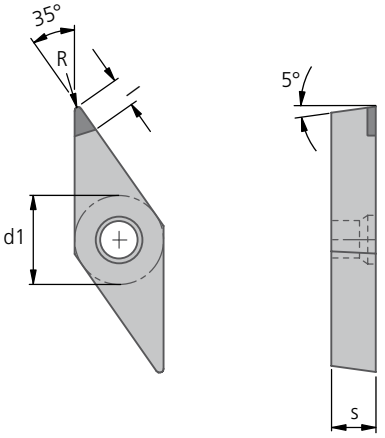
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

острая режущая кромка



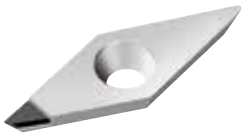
Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
VBGW 110201 FN-99	C79 18990.01..	▲	▲	6,35	2,38	3,0	0,1
VBGW 110202 FN-99	C79 18990.02..	▲	▲				0,2
VBGW 110204 FN-99	C79 18990.04..	▲	▲				0,4
VBGW 110208 FN-99	C79 18990.08..	▲	▲				0,8
VBGW 160401 FN-99	C79 32990.01..	▲	▲	9,52	4,76	3,0	0,1
VBGW 160402 FN-99	C79 32990.02..	▲	▲				0,2
VBGW 160404 FN-99	C79 32990.04..	▲	▲				0,4
VBGW 160408 FN-99	C79 32990.08..	▲	▲				0,8
VBGW 160412 FN-99	C79 32990.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код VBGW 110201 FN-99 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C79 18990.015510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

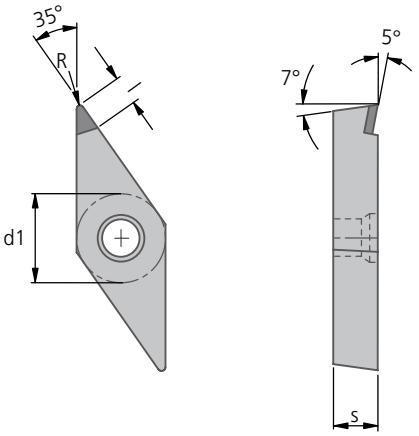
C89..98

PCD | CVD-D 99,9%



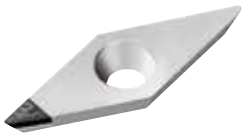
Режущая геометрия:

Положительный передний угол
острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
VCGT 070201 FN-98	C89 03980.01..	▲	▲	3,97	2,38	3,0	0,1
VCGT 070202 FN-98	C89 03980.02..	▲	▲				0,2
VCGT 070204 FN-98	C89 03980.04..	▲	▲				0,4
VCGT 070208 FN-98	C89 03980.08..	▲	▲				0,8
VCGT 110301 FN-98	C89 18980.01..	▲	▲	6,35	3,18	3,0	0,1
VCGT 110302 FN-98	C89 18980.02..	▲	▲				0,2
VCGT 110304 FN-98	C89 18980.04..	▲	▲				0,4
VCGT 110308 FN-98	C89 18980.08..	▲	▲				0,8
VCGT 160401 FN-98	C89 32980.01..	▲	▲	9,52	4,76	3,0	0,1
VCGT 160402 FN-98	C89 32980.02..	▲	▲				0,2
VCGT 160404 FN-98	C89 32980.04..	▲	▲				0,4
VCGT 160408 FN-98	C89 32980.08..	▲	▲				0,8
VCGT 160412 FN-98	C89 32980.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код VCGT 070201 FN-98 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C89 03980.015510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

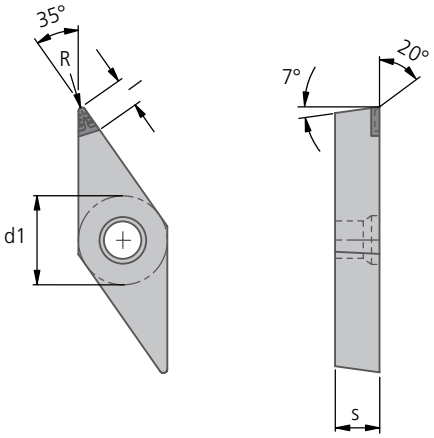
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

▽
3D-стружколом для черновой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,2 мм

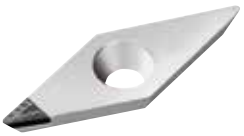


Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
VCGT 070202 FN-97	C89 03970.02..	▲	▲	3,97	2,38	3,0	0,2
VCGT 070204 FN-97	C89 03970.04..	▲	▲				0,4
VCGT 070208 FN-97	C89 03970.08..	▲	▲				0,8
VCGT 110302 FN-97	C89 18970.02..	▲	▲	6,35	3,18	3,0	0,2
VCGT 110304 FN-97	C89 18970.04..	▲	▲				0,4
VCGT 110308 FN-97	C89 18970.08..	▲	▲				0,8
VCGT 160402 FN-97	C89 32970.02..	▲	▲	9,52	4,76	3,0	0,2
VCGT 160404 FN-97	C89 32970.04..	▲	▲				0,4
VCGT 160408 FN-97	C89 32970.08..	▲	▲				0,8
VCGT 160412 FN-97	C89 32970.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●	●	Пример заказа: ISO-код VCGT 070202 FN-97 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C89 03970.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

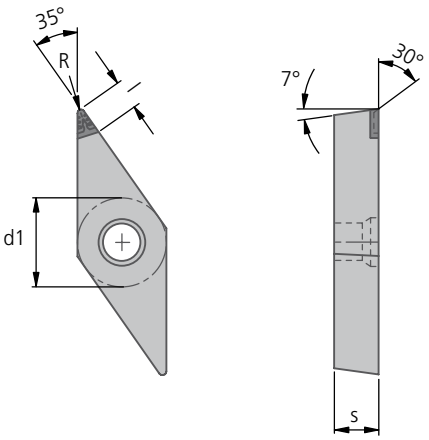
KOMET® Пластины ISO ПКА/CVD-D VCGT

C89..96



Режущая геометрия:

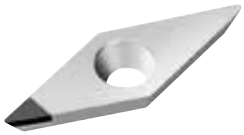
▽▽▽
3D-стружколом для чистовой обработки
Со стабилизированной режущей кромкой для ap > 0,08 мм



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
VCGT 070202 FN-96	C89 03960.02..	▲	▲	3,97	2,38	3,0	0,2
VCGT 070204 FN-96	C89 03960.04..	▲	▲				0,4
VCGT 070208 FN-96	C89 03960.08..	▲	▲				0,8
VCGT 110302 FN-96	C89 18960.02..	▲	▲	6,35	3,18	3,0	0,2
VCGT 110304 FN-96	C89 18960.04..	▲	▲				0,4
VCGT 110308 FN-96	C89 18960.08..	▲	▲				0,8
VCGT 160402 FN-96	C89 32960.02..	▲	▲	9,52	4,76	3,0	0,2
VCGT 160404 FN-96	C89 32960.04..	▲	▲				0,4
VCGT 160408 FN-96	C89 32960.08..	▲	▲				0,8
VCGT 160412 FN-96	C89 32960.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%		●	●	Пример заказа: ISO-код VCGT 070202 FN-96 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C89 03960.025510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло	N	◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 668.

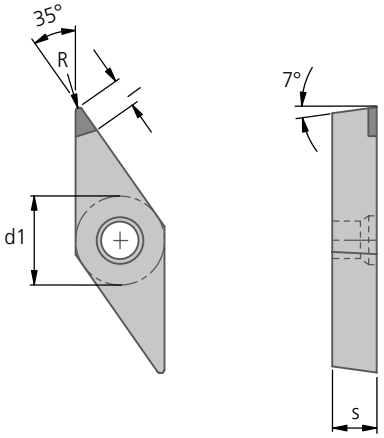
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



PCD | CVD-D 99,9%

Режущая геометрия:

острая режущая кромка



Субстрат		ПКА	CVD-D				
Обозначение инструментального материала		PKD5510	DSD5605				
Конструкция режущей кромки		F	F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	PCD 5510	CVD-D 99,9% 5605	d1	s	l	R
VCGW 070201 FN-99	C89 03990.01..	▲	▲	3,97	2,38	3,0	0,1
VCGW 070202 FN-99	C89 03990.02..	▲	▲				0,2
VCGW 070204 FN-99	C89 03990.04..	▲	▲				0,4
VCGW 070208 FN-99	C89 03990.08..	▲	▲				0,8
VCGW 110301 FN-99	C89 18990.01..	▲	▲	6,35	3,18	3,0	0,1
VCGW 110302 FN-99	C89 18990.02..	▲	▲				0,2
VCGW 110304 FN-99	C89 18990.04..	▲	▲				0,4
VCGW 110308 FN-99	C89 18990.08..	▲	▲				0,8
VCGW 160401 FN-99	C89 32990.01..	▲	▲	9,52	4,76	3,0	0,1
VCGW 160402 FN-99	C89 32990.02..	▲	▲				0,2
VCGW 160404 FN-99	C89 32990.04..	▲	▲				0,4
VCGW 160408 FN-99	C89 32990.08..	▲	▲				0,8
VCGW 160412 FN-99	C89 32990.12..	▲	▲				1,2
Алюминиевые сплавы Si < 12%	N	●	●	Пример заказа: ISO-код VCGW 070201 FN-99 Инструментальный материал PKD5510 № заказа C89 03990.015510			
Алюминиевые сплавы Si > 12%		●	●				
Углепластик/стеклопластик, пластмассы, композиты		◐	●				
Керамика		◐	●				
Стекло, кварцевое стекло		◐	●				
Металлокерамические твердые сплавы (G10-G60)			●				
Композиты с металлической матрицей (MMC)		●	◐				
Графит		◐	●				
другие цветные металлы (Cu/бронза/латунь/Mg)		●	●				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

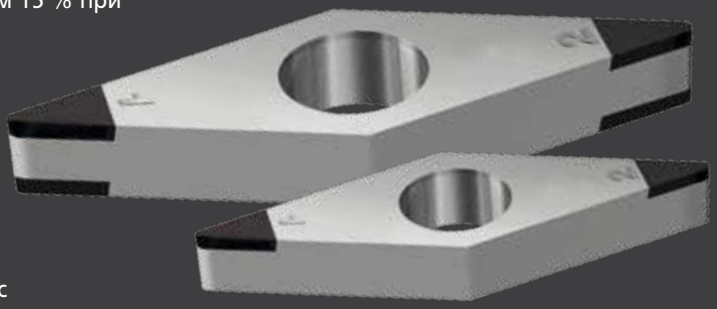
KOMET® Пластины ISO КНБ

Ваш ПЛЮС при использовании неперетачиваемых режущих пластин KOMET® из кубического нитрида бора КНБ:

- Большой выбор инструментальных материалов, обеспечивающих экономичную обработку закаленной стали, чугуна, жаропрочных сплавов и спеченных металлов
- Разнообразный спектр форм и размеров
- Двустороннее исполнение с максимум 8 вершинами режущих кромок, что обеспечивает высокую эффективность
- Уникальная концепция инструментального материала, обеспечивающая простую оптимизацию процесса с учетом применения (индивидуальное решение, стр. 730-731)

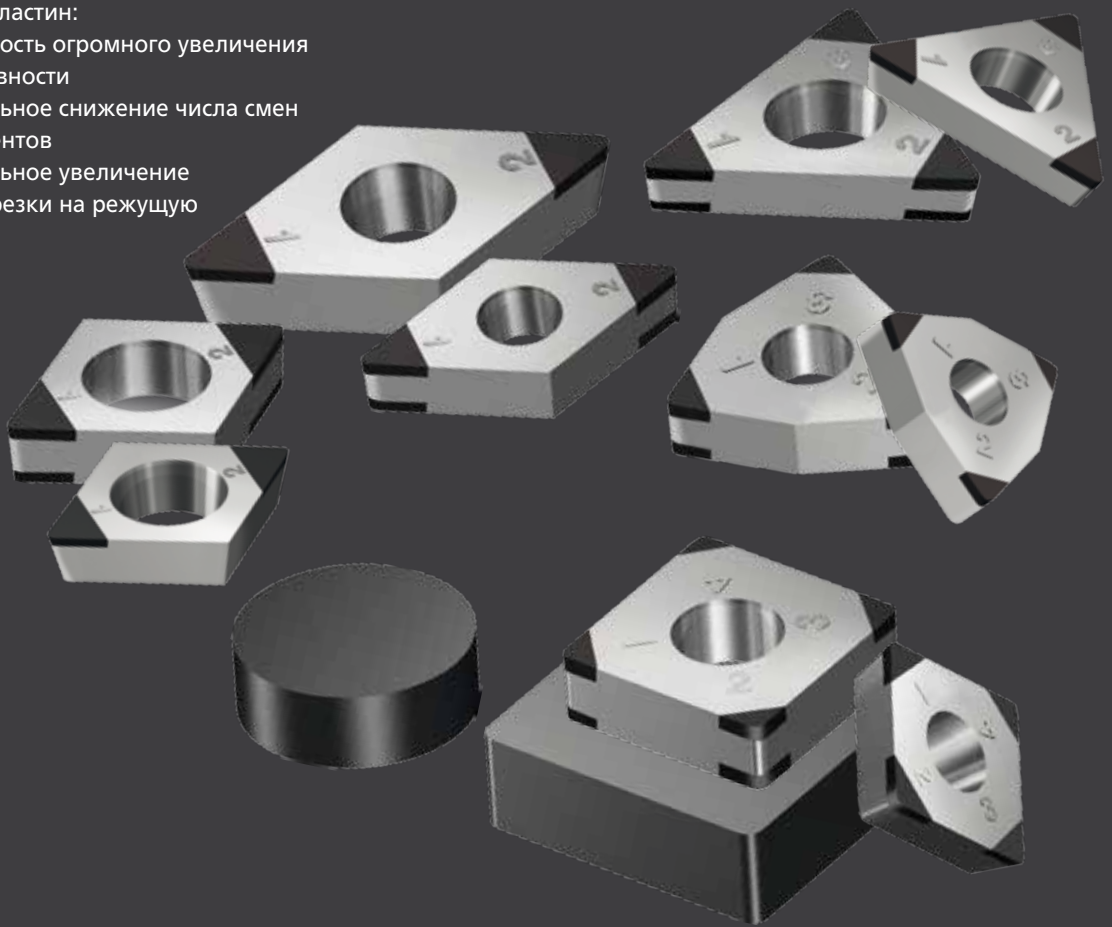
Ваш ПЛЮС при резании закаленных сталей с использованием неперетачиваемых режущих пластин из кубического нитрида бора КНБ по сравнению с обработкой шлифованием:

- Полная гибкость обработки резанием при использовании геометрически определенной режущей кромки
- Снижение машинного времени и увеличение скорости съема
- Токарные станки обычно менее дорогостоящие, чем шлифовальные
- Успешное применение также при прерывистом резании
- Снижение потребления энергии и затраченной мощности по сравнению со шлифованием
- Возможность снижения расходов на максимум 15 % при обработке без СОЖ
- Простота удаления стружки (переработка), сокращение затрат на утилизацию по сравнению со шлифовальным шламом

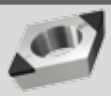


Ваш ПЛЮС при резании чугуна и спеченного металла с использованием режущих пластин из кубического нитрида бора (CBN) по сравнению с использованием твердосплавных неперетачиваемых режущих пластин:

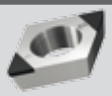
- Возможность огромного увеличения эффективности
- Значительное снижение числа смен инструментов
- Значительное увеличение объема резки на режущую кромку



CCGW

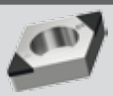


C85..69 ▸ 734

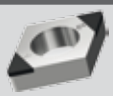


C85..75 Wiper ▸ 735

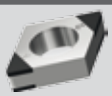
CNGA



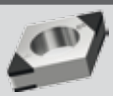
C64..69 ▸ 736



C64..75 Wiper ▸ 737



C64..70 ▸ 738

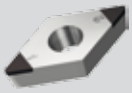


C64..76 Wiper ▸ 739

DCGW

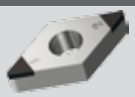


C86..69 ▸ 740

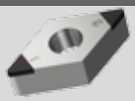


C86..75 Wiper ▸ 741

DNGA



C65..69 стандартная ▸ 742



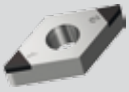
C66..69 упрочненная ▸ 744



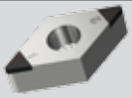
C65..70 стандартная ▸ 746



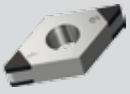
C66..70 упрочненная ▸ 748



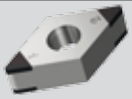
C65..75 стандартная Wiper ▸ 743



C66..75 упрочненная Wiper ▸ 745

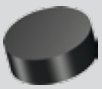


C65..76 стандартная Wiper ▸ 747

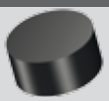


C66..76 упрочненная Wiper ▸ 749

RNGN



C67..60 стандартная ▸ 750



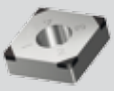
C68..60 упрочненная ▸ 751

SCGW

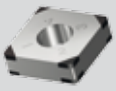


C83..69 ▸ 752

SNGA

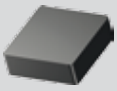


C62..69 ▸ 753



C62..70 ▸ 754

SNGN



C62..60 ▸ 755

TCGW



C84..69 ▸ 756

TNGA

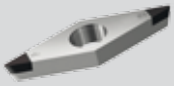


C63..69 ▸ 757



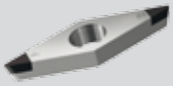
C63..70 ▸ 758

VBGW



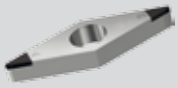
C79..69 ▸ 759

VCGW

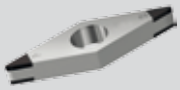


C89..69 ▸ 760

VNGA



C69..69 ▸ 761

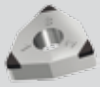


C69..70 ▸ 762

WNGA



C70..69 ▸ 763



C70..75 Wiper ▸ 764



C70..70 ▸ 765



C70..76 Wiper ▸ 766

CBN

CBN: Поликристаллический кубический нитрид бора для обработки, в частности, закаленных сталей и чугуна, а также других твердых и абразивных материалов, с очень эффективными параметрами резания. CBN является вторым по твердости после алмаза материалом.

Стружколомы с лазерной обработкой

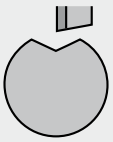
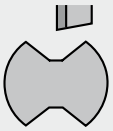
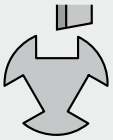
CS

CS означает «индивидуальное решение» (Custom Solution). Инструментальные материалы KOMET, выбранные в качестве индивидуальных решений, обеспечивают простую оптимизацию процесса с учетом применения за счет широкого спектра слегка модифицированных стандартных инструментальных материалов. Это обеспечивает даже при самых больших силах резания и температурах, что типично при использовании CBN, значительное увеличение производительности.

Рекомендации по выбору неперетачиваемой режущей пластины / инструментального материала

Выбор основной рекомендации в зависимости от материала заготовки и степени прерывания резания

Материал заготовки	
P	**Спеченные материалы:** Сплавы, полученные методом порошковой металлургии, на основе железа, спеченные стали, материалы седла клапана
K	**Чугун:** Чугун с пластинчатым графитом, чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун, вермикулярный графит
S	**Жаропрочные сплавы** на основе железа, никеля и кобальта
H	**Закаленные материалы (45-70 HRC):** Закаленная сталь (> 52 HRC), закаленные чугунные заготовки, закаленное литье

Степень прерывания резания			
Символ	Обработка		
●	непрерывно		**Все поверхности, при обработке которых не было прерывания**
◖	легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями		**Все поверхности с плоским углом входа и выхода при прерывании резания (10°–30°)** - Отверстия и продольные пазы с небольшими фасками - некруглые валы - Срыв резьбы / продольных канавок - Легкие вибрации (обычно твердые сплавы)
◖	средняя степень прерывания резания		**Все поверхности со средним углом входа и выхода при прерывании резания (30°–60°)** - Скошенные отверстия и продольные канавки - Боковые стороны зубчатого колеса
◖	сильная степень прерывания резания		**Все поверхности с большим углом входа и выхода при прерывании резания (от 60° до более 90°)** - Нескошенные отверстия и продольные канавки

Обработка закаленных материалов может производиться принципиально всегда без СОЖ и быть, следовательно, более экономически эффективной и экологически чистой, чем при использовании СОЖ. Использование охлаждения при непрерывном резании не оказывает существенного влияния на развитие износа.

Использование СОЖ требуется:
- для улучшения формы стружки
- для отвода стружки из рабочей зоны станка или детали
- для контроля температурного баланса во всей зоне обработки (деталь, зажимное устройство, шпиндель станка и другие компоненты)
- при резании специальных жаропрочных сплавов или твердых сплавов

Рекомендации по выбору неперетачиваемой режущей пластины / инструментального материала

Выбор основной рекомендации в зависимости от материала заготовки и степени прерывания резания

Основные рекомендации в отношении параметров режима резания для внутреннего и наружного обтачивания

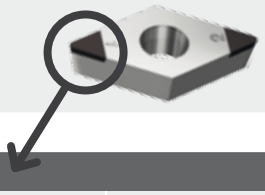
	Обозначение инструментального материала	Степень прерывания резания	Скорость резания v_c (м/мин) мин … **оптим** … макс	Подача f (мм/об) мин … **оптим** … макс	Глубина резания a_p (мм) мин … **оптим** … макс
P	CBN 5830	●	160 **300** 400	0,02 **0,12** 0,30	0,05 **0,12** 2,5
		◖	130 **240** 320		
	CBN 5860	◖	120 **200** 300	0,02 **0,10** 0,30	0,05 **0,12** 2,0
		◖	100 **160** 240		
K	CBN 5730	●	400 **800** 1600	0,05 **0,20** 0,60	0,05 **0,20** 2,5
		◖	320 **640** 1280		
	CBN 5750	◖	400 **600** 1400	0,05 **0,16** 0,60	0,05 **0,20** 2,5
		◖	320 **480** 1120		
S	CBN 5730	●	120 **160** 600	0,05 **0,10** 0,35	0,05 **0,14** 0,5
		◖	100 **130** 480		
	CBN 5750	◖	120 **160** 600	0,05 **0,08** 0,35	0,05 **0,12** 0,5
		◖	100 **130** 480		
H	CBN 4020	●	100 **200** 400	0,05 **0,18** 0,30	0,05 **0,20** 2,5
	CBN 4040	◖	100 **180** 300	0,05 **0,16** 0,30	0,05 **0,20** 2,5
	CBN 4060	◖	80 **140** 220	0,05 **0,14** 0,30	0,05 **0,18** 2,5
	CBN 4080	◖	80 **120** 180	0,05 **0,12** 0,30	0,05 **0,18** 2,5

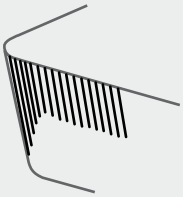
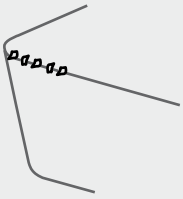
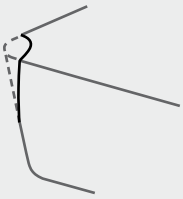
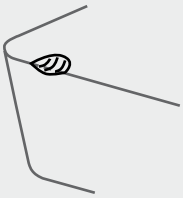
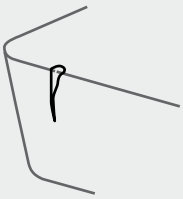
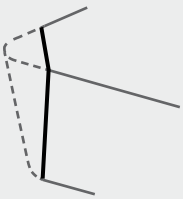
Максимальное соотношение «длина/диаметр» (L/D) в зависимости от радиуса неперетачиваемой режущей пластины



В случае проблем с износом или дефектами на стр. 730-733 можно найти подробное описание порядка оптимизации с учетом применения и режущего материала.

Оптимизация применения и выбора инструментального материала

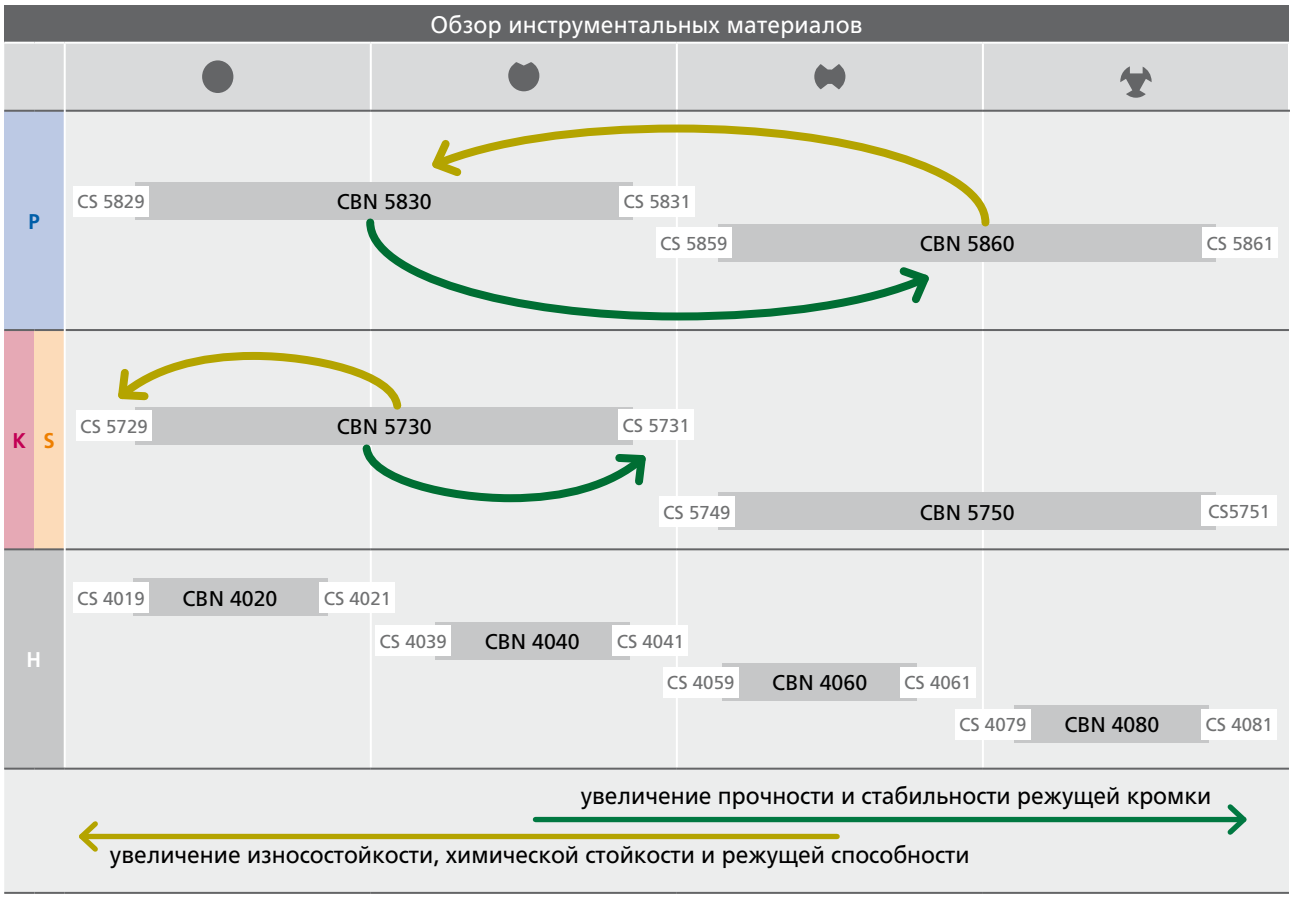


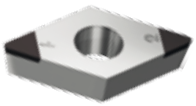
	Оптимизация с учетом применения	Оптимизация с учетом инструментального материала
Формы износа		
 **Износ по задней поверхности** Абразивный износ задней грани из-за трения между режущим клином и заготовкой	· Увеличьте подачу · Увеличьте скорость резания · Проконтролируйте высоту установки режущей кромки	На первом этапе выберите следующий по **степени износостойкости** основной инструментальный материал из кубического нитрида бора (CBN), на втором этапе используйте **более износостойкий** инструментальный материал, выбранный в качестве индивидуального решения. Информация: при уменьшении кода инструментального материала увеличивается режущая способность.
 **Лункообразный износ** Впадина в виде кратера на передней поверхности в результате схождения стружки	· Уменьшите скорость резания · Уменьшите подачу · Только при непрерывном резании: охлаждение	
Формы дефектов		
 **Микрозазубрины на режущей кромке** Крошение инструментального материала из-за механической перегрузки	· Избегайте возникновения вибраций · Термические колебания	На первом этапе выберите следующий по **прочности** основной инструментальный материал из кубического нитрида бора (CBN), на втором этапе используйте **более прочный** инструментальный материал, выбранный в качестве индивидуального решения. Информация: при увеличении кода инструментального материала уменьшается режущая способность (фаска+-закругление).
 **Разрушение по углу** Фатальная поломка вершины режущей кромки из-за механической перегрузки	· Уменьшите подачу · Уменьшите глубину резания · Проверьте высоту установки режущей кромки · Выберите увеличенный радиус угла	
 **Расслоение на передней поверхности** Крупные по размерам расслоения на передней поверхности из-за механической перегрузки	· Уменьшите подачу · Выберите более плоский угол установки · Проверьте высоту установки режущей кромки	
 **Образование зазубрин на вершине режущей кромки** Обычно образуются на уровне глубины резания	· Выберите более плоский угол установки · Увеличьте скорость резания · Уменьшите подачу · Увеличьте радиус угла или используйте круглую пластину	
 **Поломка пластины** Разрушение по всему поперечному сечению	· Выберите следующую по размеру и стабильности неперетачиваемую режущую пластину · Проверка посадочного гнезда на предмет чистоты и прилегания · Проверьте высоту установки режущей кромки	

Оптимизация с учетом детали

- При плохой поверхности используйте геометрию Wiper (является частью программы каталога)
- При наличии проблемы стружколомания по запросу поставляются обработанные лазером 3D-стружколомы с указанием материала и параметров vc, fz и ap.

Оптимизация выбора инструментального материала





ISO-код
DCGW 070204 TN-69

Пример заказа стандартной неперетачиваемой режущей пластины из кубического нитрида бора (CBN):
инструментальный материал CBN 5830 | номер для заказа C86 18690.045830

Пример заказа неперетачиваемой режущей пластины из инструментального материала, выбранного в качестве индивидуального решения (по запросу):
инструментальный материал CS **5829** | номер для заказа C86 18690.04**5829**

Инструментальные материалы CS (Custom Solution) являются слегка модифицированными стандартными инструментальными материалами, которые при использовании оказываются более острыми, мягче врезаются в материал, более износоустойчивые или, с другой стороны, более стабильные, вязкие, надежные.

Этого можно добиться при использовании материала-основы из кубического нитрида бора (CBN) или за счет исполнения режущей кромки.

В примере CBN4040 в этом случае CS4039 является предварительно заданным сортом, обеспечивающим более высокую износостойкость, а CS4041 — более высокую прочность.

Инструментальные материалы, выбранные в качестве индивидуальных решений, используются в том случае, если переход к следующему основному сорту (в обоих направлениях) слишком велик и в случае применения не приведет к должному успеху.

Рекомендуемые параметры режима резания (выделено фоновым цветом = основная рекомендация)

			Скорость резания v_c | Подача f | Глубина резания a_p						
Инструментальный материал: Стандартно = CBN Индивидуальное решение = CS			● v_c (м/мин) мин...**опт**...макс	● f (мм/об) мин...**опт**...макс	● a_p (мм) мин...**опт**...макс	◖ v_c (м/мин) мин...**опт**...макс	◖ f (мм/об) мин...**опт**...макс	◖ a_p (мм) мин...**опт**...макс
P	**Спеченные материалы:** Сплавы, полученные методом порошковой металлургии, на основе железа, спеченные стали, материалы седла клапана	CS 5829 **CBN 5830** CS 5831	160 **300** 400	0,02 **0,12** 0,30	0,05 **0,12** 2,5	130 **240** 320	0,02 **0,12** 0,30	0,05 **0,12** 2,5
		CS 5859 **CBN 5860** CS 5861				130 **240** 320	0,02 **0,12** 0,3	0,05 **0,12** 2,5
K	**Чугун:** Чугун с пластинчатым графитом, чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун, вермикулярный графит	CS 5729 **CBN 5730** CS 5731	400 **800** 1600	0,05 **0,20** 0,60	0,05 **0,2** 2,5	320 **640** 1280	0,05 **0,20** 0,60	0,05 **0,20** 2,5
		CS 5749 **CBN 5750** CS 5751				320 **640** 1280	0,05 **0,20** 0,60	0,05 **0,20** 2,5
S	**Жаропрочные сплавы** на основе железа, никеля и кобальта	CS 5729 **CBN 5730** CS 5731	120 **160** 600	0,05 **0,10** 0,35	0,05 **0,14** 0,5	100 **130** 480	0,05 **0,10** 0,35	0,05 **0,14** 0,5
		CS 5749 **CBN 5750** CS 5751				100 **130** 480	0,05 **0,10** 0,35	0,05 **0,14** 0,5
H	**Закаленные материалы (45-70 HRC):** Закаленная сталь (> 52 HRC), закаленные чугунные заготовки, закаленное литье	CS 4019 **CBN 4020** CS 4021	100 **200** 400	0,05 **0,18** 0,30	0,05 **0,20** 2,5	100 **180** 300	0,05 **0,16** 0,30	0,05 **0,2** 2,5
		CS 4039 **CBN 4040** CS 4041	100 **200** 400	0,05 **0,18** 0,30	0,05 **0,20** 2,5	100 **180** 300	0,05 **0,16** 0,30	0,05 **0,2** 2,5
		CS 4059 **CBN 4060** CS 4061				100 **180** 300	0,05 **0,16** 0,30	0,05 **0,2** 2,5
		CS 4079 **CBN 4080** CS 4081						
	Закаленные инструментальные стали (> 52 HRC): например, 1.2379, 1.2550, …	CS 5729 **CBN 5730** CS 5731	100 **200** 400	0,05 **0,18** 0,30	0,05 **0,20** 2,5	100 **180** 300	0,05 **0,16** 0,30	0,05 **0,2** 2,5
		CS 5749 **CBN 5750** CS 5751	100 **200** 400	0,05 **0,18** 0,30	0,05 **0,20** 2,5	100 **180** 300	0,05 **0,16** 0,30	0,05 **0,2** 2,5

Режимы резания указаны с учетом базовых рекомендаций, приведенных на инструментальных материалах.

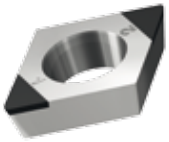
Рекомендуемые параметры режима резания (выделено фоновым цветом = основная рекомендация)

	Скорость резания v_c | Подача f | Глубина резания a_p									
	v_c (м/мин) мин...**опт**...макс	f (мм/об) мин...**опт**...макс	a_p (мм) мин...**опт**...макс	v_c (м/мин) мин...**опт**...макс	f (мм/об) мин...**опт**...макс	a_p (мм) мин...**опт**...макс	Инструментальный материал: Стандартно = CBN Индивидуальное решение = CS		
	120 **200** 300	0,02 **0,10** 0,30	0,05 **0,12** 2,0				CS 5829 **CBN 5830** CS 5831	**Спеченные материалы:** Сплавы, полученные методом порошковой металлургии, на основе железа, спеченные стали, материалы седла клапана	P
	120 **200** 300	0,02 **0,10** 0,30	0,05 **0,12** 2,0	100 **160** 240	0,02 **0,1** 0,3	0,05 **0,12** 2,0	CS 5859 **CBN 5860** CS 5861		
	400 **600** 1400	0,05 **0,12** 0,35	0,05 **0,2** 2,5				CS 5729 **CBN 5730** CS 5731	**Чугун:** Чугун с пластинчатым графитом, чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун, вермикулярный графит	K
	400 **600** 1400	0,05 **0,12** 0,35	0,05 **0,2** 2,5	320 **480** 1120	0,05 **0,12** 0,35	0,05 **0,2** 2,5	CS 5749 **CBN 5750** CS 5751		
	120 **160** 600	0,05 **0,08** 0,35	0,05 **0,12** 2,5				CS 5729 **CBN 5730** CS 5731	**Жаропрочные сплавы** на основе железа, никеля и кобальта	S
	120 **160** 600	0,05 **0,08** 0,35	0,05 **0,12** 0,5	100 **130** 480	0,05 **0,08** 0,35	0,05 **0,12** 0,5	CS 5749 **CBN 5750** CS 5751		
							CS 4019 **CBN 4020** CS 4021	**Закаленные материалы (45-70 HRC):** Закаленная сталь (> 52 HRC), закаленные чугунные заготовки, закаленное литье	H
	80 **140** 220	0,05 **0,14** 0,30	0,05 **0,18** 2,5				CS 4039 **CBN 4040** CS 4041		
	80 **140** 220	0,05 **0,14** 0,30	0,05 **0,18** 2,5	80 **120** 180	0,05 **0,12** 0,30	0,05 **0,18** 2,5	CS 4059 **CBN 4060** CS 4061		
	80 **140** 220	0,05 **0,14** 0,30	0,05 **0,18** 2,5	80 **120** 180	0,05 **0,12** 0,30	0,05 **0,18** 2,5	CS 4079 **CBN 4080** CS 4081		
	80 **140** 220	0,05 **0,14** 0,30	0,05 **0,18** 2,5	80 **120** 180	0,05 **0,12** 0,30	0,05 **0,18** 2,5	CS 5729 **CBN 5730** CS 5731	**Закаленные инструментальные стали (> 52 HRC):** например, 1.2379, 1.2550, …	
	80 **140** 220	0,05 **0,14** 0,30	0,05 **0,18** 2,5	80 **120** 180	0,05 **0,12** 0,30	0,05 **0,18** 2,5	CS 5749 **CBN 5750** CS 5751		

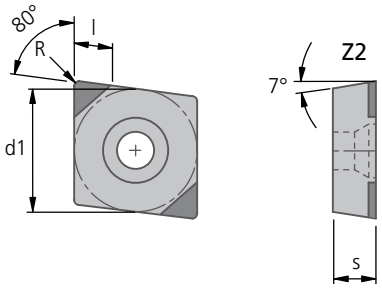
KOMET® Пластины ISO КНБ

CCGW

C85..69



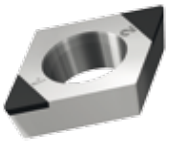
Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ											
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код CCGW060202TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C85 18690.025830			
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080				
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S				
Спеченная порошковая сталь	P	●	●										
Чугун	K			●	●								
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●								
Закаленные материалы	H					○	○	○	○				
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728			
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	s	l	R
CCGW060202..N-69	C85 18690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,35	2,38	2,8	0,2
CCGW060204..N-69	C85 18690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
CCGW060208..N-69	C85 18690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
CCGW09T302..N-69	C85 32690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	3,97	2,8	0,2
CCGW09T304..N-69	C85 32690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
CCGW09T308..N-69	C85 32690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
CCGW120402..N-69	C85 44690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	4,76	2,8	0,2
CCGW120404..N-69	C85 44690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
CCGW120408..N-69	C85 44690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
CCGW120412..N-69	C85 44690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				1,2
CS	более износоустойчивый	5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733			
	более стабильный	5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081				

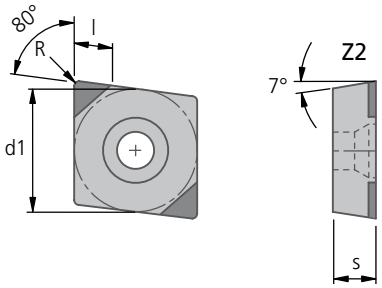
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

Wiper



Субстрат		КНБ											
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код CCGW060202TN-75W Инструментальный материал CBN5830 № заказа C85 18750.025830			
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080				
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S				
Спеченная порошковая сталь	P	●	●										
Чугун	K			●	●								
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●								
Закаленные материалы	H					○	○	○	○				
ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	● ●	● ●	● ●	● ●	●	●	●	●	Режимы резания, стр. 728			
		5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	s	l	R
CCGW09T302..N-75W	C85 32750.02..	▲	▲	▲	▲					9,525	3,97	2,8	0,2
CCGW09T304..N-75W	C85 32750.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
CCGW09T308..N-75W	C85 32750.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
CCGW120404..N-75W	C85 44750.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	4,76	2,8	0,4
CCGW120408..N-75W	C85 44750.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
CCGW120412..N-75W	C85 44750.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				1,2
CS более износоустойчивый ▲		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733			
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081				

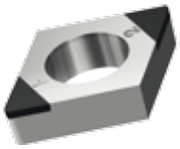
● непрерывно ● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями
● средняя степень прерывания резания ▼ сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

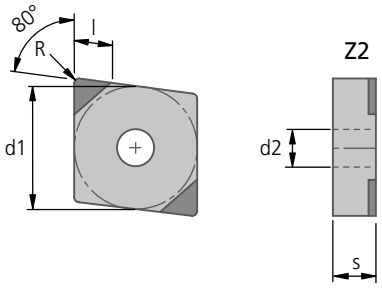
KOMET® Пластины ISO КНБ

CNGA

C64..69



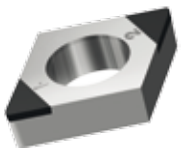
Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код CNGA120402TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C64 44690.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента									Режимы резания, стр. 728				
		5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
CNGA120402..N-69	C64 44690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,2
CNGA120404..N-69	C64 44690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
CNGA120408..N-69	C64 44690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
CNGA120412..N-69	C64 44690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

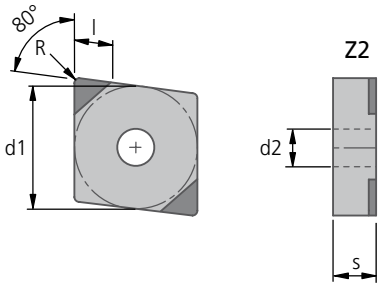
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

Wiper



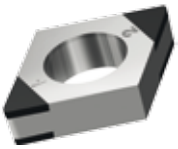
Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код CNGA120402TN-75W Инструментальный материал CBN5830 № заказа C64 44750.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	●	◖◗	●	◖◗	●	◖	◖◗	▼	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
CNGA120402..N-75W	C64 44750.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,2
CNGA120404..N-75W	C64 44750.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
CNGA120408..N-75W	C64 44750.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
CNGA120412..N-75W	C64 44750.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS	более износоустойчивый	5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
	более стабильный	5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

● непрерывно ◖◗ легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями

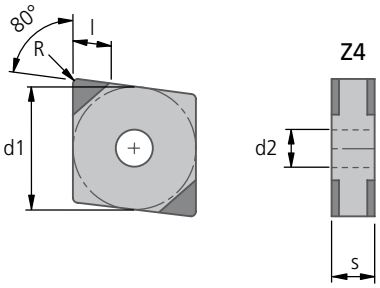
◖◗ средняя степень прерывания резания ▼ сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

C64..70



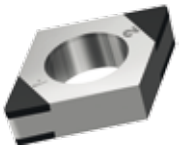
Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код CNGA120402TN-70 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C64 44700.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
CNGA120402..N-70	C64 44700.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,2
CNGA120404..N-70	C64 44700.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
CNGA120408..N-70	C64 44700.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
CNGA120412..N-70	C64 44700.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

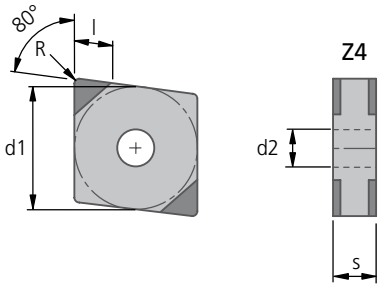
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

Wiper



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код CNGA120402TN-76W Инструментальный материал CBN5830 № заказа C64 44760.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	●	◖◗	●	◖◗	●	◖	◖◗	▼	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
CNGA120402..N-76W	C64 44760.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,2
CNGA120404..N-76W	C64 44760.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
CNGA120408..N-76W	C64 44760.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
CNGA120412..N-76W	C64 44760.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS	более износоустойчивый	5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
	более стабильный	5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

● непрерывно ◖◗ легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями

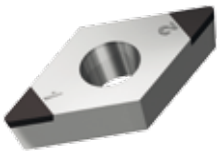
◖◗ средняя степень прерывания резания ▼ сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

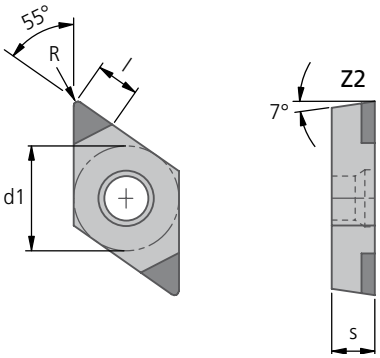
KOMET® Пластины ISO КНБ

DCGW

C86..69



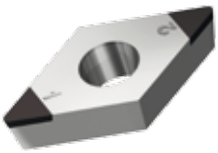
Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ											
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код DCGW070202TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C86 18690.025830			
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080				
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S				
Спеченная порошковая сталь	P	●	●										
Чугун	K			●	●								
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●								
Закаленные материалы	H					○	○	○	○				
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728			
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	s	l	R
DCGW070202..N-69	C86 18690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,35	2,38	2,8	0,2
DCGW070204..N-69	C86 18690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
DCGW070208..N-69	C86 18690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
DCGW11T302..N-69	C86 32690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	3,97	2,8	0,2
DCGW11T304..N-69	C86 32690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
DCGW11T308..N-69	C86 32690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733			
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081				

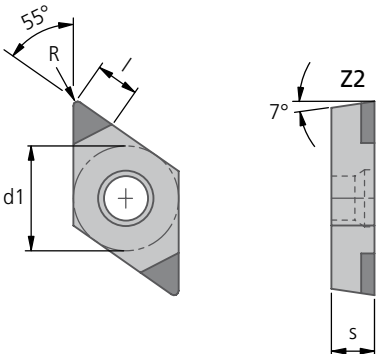
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

Wiper



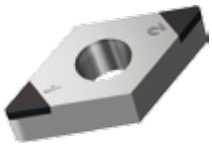
Субстрат		КНБ											
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код DCGW070204TN-75W Инструментальный материал CBN5830 № заказа C86 18750.045830			
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080				
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S				
Спеченная порошковая сталь	P	●	●										
Чугун	K			●	●								
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●								
Закаленные материалы	H					○	○	○	○				
ISO-код	№ заказа	● ●	● ◖	● ●	● ◖	●	●	◖	◖	Режимы резания, стр. 728			
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	s	l	R
DCGW070204..N-75W	C86 18750.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,35	2,38	2,8	0,4
DCGW070208..N-75W	C86 18750.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
DCGW11T304..N-75W	C86 32750.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	3,97	2,8	0,4
DCGW11T308..N-75W	C86 32750.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
CS	более износоустойчивый	5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733			
	более стабильный	5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081				

● непрерывно ◖ легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями

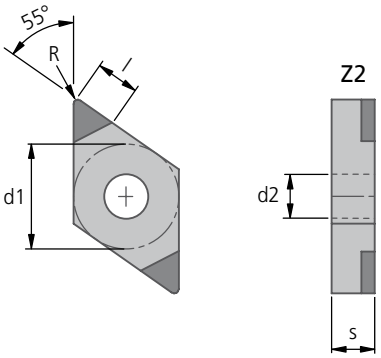
◖ средняя степень прерывания резания ◖ сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

C65..69



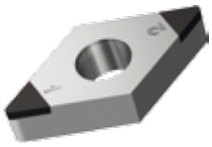
Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код DNGA110402TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C65 32690.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
DNGA110402..N-69	C65 32690.02..	▲	▲	▲	▲					9,525	3,81	4,76	2,8	0,2
DNGA110404..N-69	C65 32690.04..	▲	▲	▲	▲									0,4
DNGA110408..N-69	C65 32690.08..	▲	▲	▲	▲									0,8
DNGA150402..N-69	C65 44690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,2
DNGA150404..N-69	C65 44690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
DNGA150408..N-69	C65 44690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
DNGA150412..N-69	C65 44690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS	более износоустойчивый	5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS	более стабильный	5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

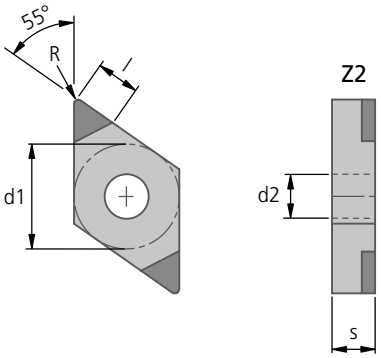
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

wiper



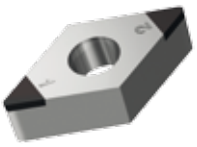
Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код DNGA150404TN-75W Инструментальный материал CBN5830 № заказа C65 44750.045830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	● ●	● ●	● ●	● ●	●	●	●	●	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
DNGA150404..N-75W	C65 44750.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,4
DNGA150408..N-75W	C65 44750.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

● непрерывно ● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями

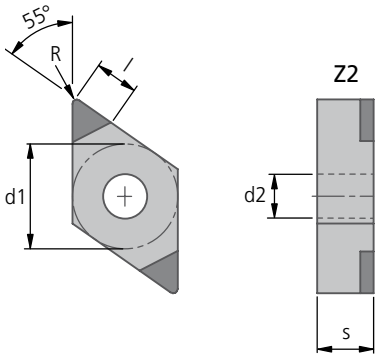
● средняя степень прерывания резания ● сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

C66..69



Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код DNGA150602TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C66 44690.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
DNGA150602..N-69	C66 44690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	6,35	2,8	0,2
DNGA150604..N-69	C66 44690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
DNGA150608..N-69	C66 44690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
DNGA150612..N-69	C66 44690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

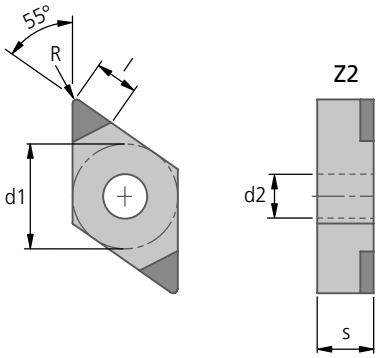
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

wiper



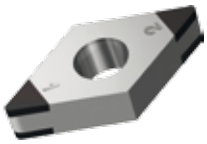
Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код DNGA150604TN-75W Инструментальный материал CBN5830 № заказа C66 44750.045830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	●	◖◗	●	◖◗	●	◖	◖◗	▼	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
DNGA150604..N-75W	C66 44750.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	6,35	2,8	0,4
DNGA150608..N-75W	C66 44750.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
CS более износоустойчивый ▲		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

● непрерывно ◖◗ легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями

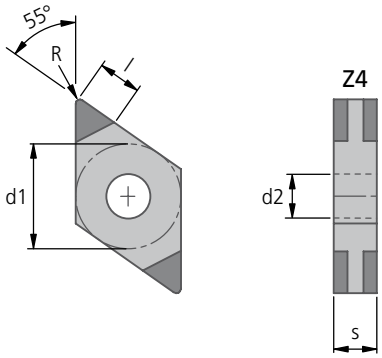
◖◗ средняя степень прерывания резания ▼ сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

C65..70

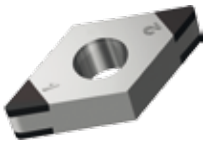


Режущая геометрия:



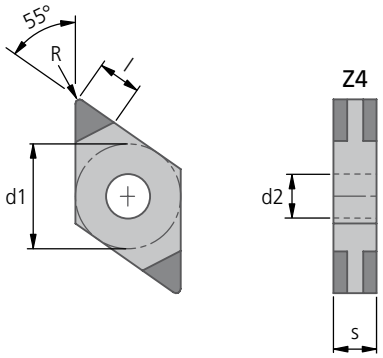
Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код DNGA110402TN-70 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C65 32700.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
DNGA110402..N-70	C65 32700.02..	▲	▲	▲	▲					9,525	3,81	4,76	2,8	0,2
DNGA110404..N-70	C65 32700.04..	▲	▲	▲	▲									0,4
DNGA110408..N-70	C65 32700.08..	▲	▲	▲	▲									0,8
DNGA150402..N-70	C65 44700.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,2
DNGA150404..N-70	C65 44700.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
DNGA150408..N-70	C65 44700.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
DNGA150412..N-70	C65 44700.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый ▲		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.



Режущая геометрия:

wiper



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код DNGA150404TN-76W Инструментальный материал CBN5830 № заказа C65 44760.045830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	● ●	● ●	● ●	● ●	●	●	●	●	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
DNGA150404..N-76W	C65 44760.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,4
DNGA150408..N-76W	C65 44760.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

● непрерывно ● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями

● средняя степень прерывания резания ● сильная степень прерывания резания

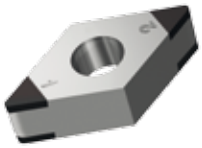
Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

KOMET® Пластины ISO КНБ

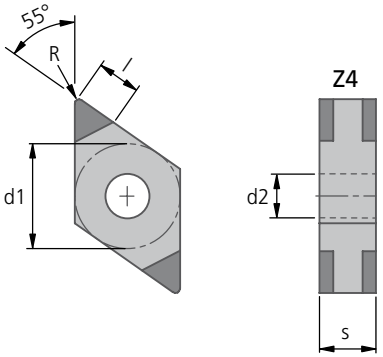
DNGA

C66..70

CBN CS



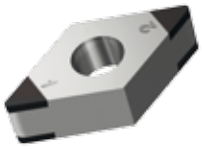
Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код DNGA150602TN-70 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C66 44700.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
DNGA150602..N-70	C66 44700.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	6,35	2,8	0,2
DNGA150604..N-70	C66 44700.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
DNGA150608..N-70	C66 44700.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
DNGA150612..N-70	C66 44700.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS	более износоустойчивый	5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
	более стабильный	5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

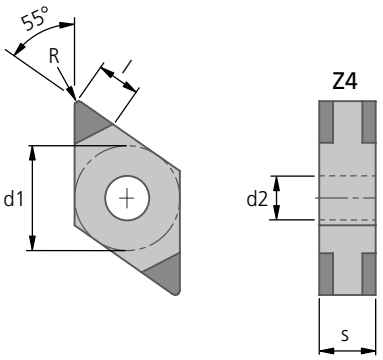
Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

wiper



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код DNGA150604TN-76W Инструментальный материал CBN5830 № заказа C66 44760.045830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	●	◖●	●	◖●	●	◖●	◖	▼	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
DNGA150604..N-76W	C66 44760.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	6,35	2,8	0,4
DNGA150608..N-76W	C66 44760.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
CS более износоустойчивый ▲		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

● непрерывно ◖● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями

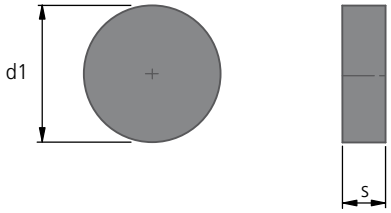
◖ средняя степень прерывания резания ▼ сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

C67..60



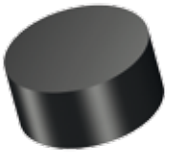
Режущая геометрия:



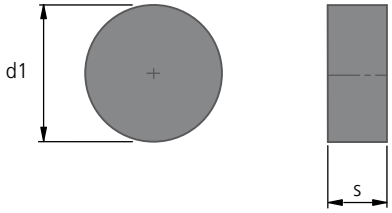
Субстрат		КНБ			
Тип покрытия		–	PVD	Пример заказа: ISO-код RNGN060300SN-60 Инструментальный материал CBN5750 № заказа C67 17600.005750	
Обозначение инструментального материала		CBN5750	CBN4060		
Конструкция режущей кромки		S	T		
Спеченная порошковая сталь	P				
Чугун	K	●			
Высокожаропрочные сплавы	S	●			
Закаленные материалы	H		○		
ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента			Режимы резания, стр. 728	
		5750	4060	d1	s
RNGN060300..N-60	C67 17600.00..	▲	▲	6,0	3,18
RNGN090300..N-60	C67 28600.00..	▲	▲	9,0	3,18
RNGN120300..N-60	C67 42600.00..	▲	▲	12,0	3,18
CS более износоустойчивый		5749	4059	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733	
CS более стабильный		5751	4061		

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ			
Тип покрытия		–	PVD	Пример заказа: ISO-код RNGN060400SN-60 Инструментальный материал CBN5750 № заказа C68 17600.005750	
Обозначение инструментального материала		CBN5750	CBN4060		
Конструкция режущей кромки		S	T		
Спеченная порошковая сталь	P				
Чугун	K	●			
Высокожаропрочные сплавы	S	●			
Закаленные материалы	H		○		
ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼			Режимы резания, стр. 728	
		5750	4060	d1	s
RNGN060400..N-60	C68 17600.00..	▲	▲	6,0	4,76
RNGN090400..N-60	C68 28600.00..	▲	▲	9,0	4,76
RNGN120400..N-60	C68 42600.00..	▲	▲	12,0	4,76
CS более износоустойчивый ▲		5749	4059	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733	
CS более стабильный		5751	4061		

● непрерывно ● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями
● средняя степень прерывания резания ● сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

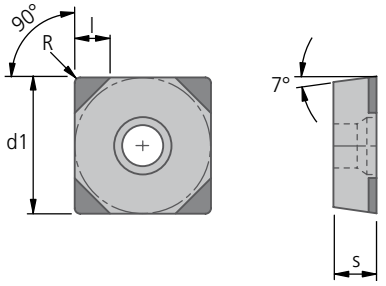
KOMET® Пластины ISO КНБ

SCGW

C83..69



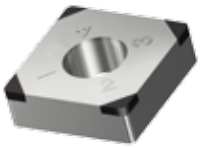
Режущая геометрия:



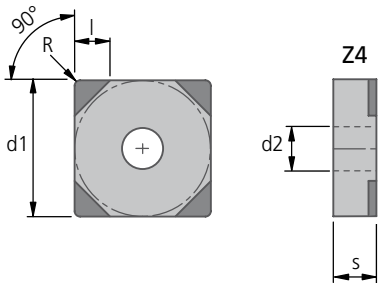
Субстрат		КНБ											
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код SCGW09T302TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C83 32690.025830			
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080				
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S				
Спеченная порошковая сталь	P	●	●										
Чугун	K			●	●								
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●								
Закаленные материалы	H					○	○	○	○				
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728			
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	s	l	R
SCGW09T302..N-69	C83 32690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	3,97	2,8	0,2
SCGW09T304..N-69	C83 32690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
SCGW09T308..N-69	C83 32690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
SCGW120402..N-69	C83 44690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	4,76	2,8	0,2
SCGW120404..N-69	C83 44690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
SCGW120408..N-69	C83 44690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
SCGW120412..N-69	C83 44690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733			
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код SNGA120404TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C62 44690.045830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	●	●	●	●	●	●	●	●	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
SNGA120404..N-69	C62 44690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,4
SNGA120408..N-69	C62 44690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
SNGA120412..N-69	C62 44690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

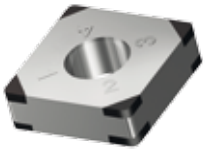
● непрерывно ● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями
● средняя степень прерывания резания ● сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

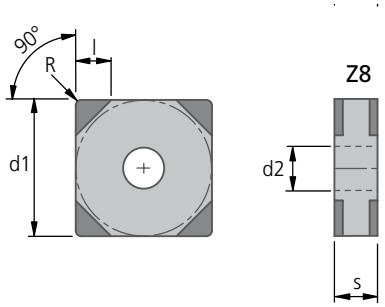
KOMET® Пластины ISO КНБ

SNGA

C62..70



Режущая геометрия:



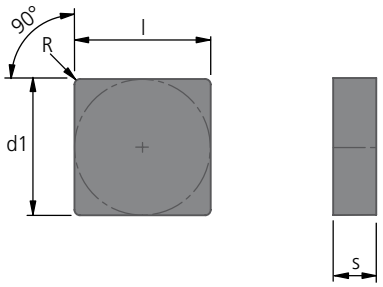
Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код SNGA120404TN-70 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C62 44700.045830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼									Режимы резания, стр. 728				
		5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
SNGA120404..N-70	C62 44700.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,4
SNGA120408..N-70	C62 44700.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
SNGA120412..N-70	C62 44700.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый ▲		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ		
Тип покрытия		–	PVD	Пример заказа: ISO-код SNGN090304SN-60 Инструментальный материал CBN5750 № заказа C62 32600.045750
Обозначение инструментального материала		CBN5750	CBN4060	
Конструкция режущей кромки		S	T	
Спеченная порошковая сталь	P			
Чугун	K	●		
Высокожаропрочные сплавы	S	●		
Закаленные материалы	H		○	

ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской ▼	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	5750	4060	d1	s	l	R
SNGN090304..N-60	C62 32600.04..	▲	▲	9,525	3,18	9,52	0,4
SNGN090308..N-60	C62 32600.08..	▲	▲				0,8
SNGN090312..N-60	C62 32600.12..	▲	▲				1,2
SNGN120404..N-60	C62 44600.04..	▲	▲	12,7	4,76	12,7	0,4
SNGN120408..N-60	C62 44600.08..	▲	▲				0,8
SNGN120412..N-60	C62 44600.12..	▲	▲				1,2
SNGN120416TN-60	C62 44600.16..	▲	▲				1,6

CS	более износоустойчивый ▲	5749	4059	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733
	более стабильный	5751	4061	

Режимы резания, стр. 728

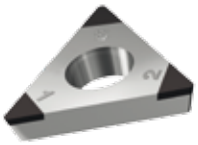
● непрерывно ● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями
● средняя степень прерывания резания ● сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

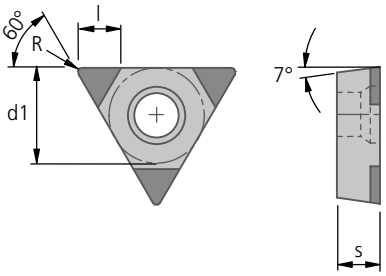
KOMET® Пластины ISO КНБ

TCGW

C84..69



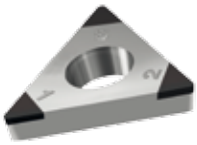
Режущая геометрия:



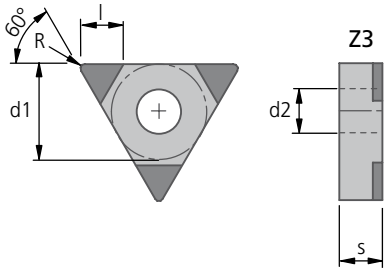
Субстрат		КНБ											
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код TCGW090202TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C84 13690.025830			
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080				
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S				
Спеченная порошковая сталь	P	●	●										
Чугун	K			●	●								
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●								
Закаленные материалы	H					○	○	○	○				
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728			
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	s	l	R
TCGW090202..N-69	C84 13690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,2
TCGW090204..N-69	C84 13690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	5,56	2,38	2,8	0,4
TCGW090208..N-69	C84 13690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
TCGW110202..N-69	C84 18690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,2
TCGW110204..N-69	C84 18690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,35	2,38	2,8	0,4
TCGW110208..N-69	C84 18690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
TCGW16T302..N-69	C84 32690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,2
TCGW16T304..N-69	C84 32690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	3,97	2,8	0,4
TCGW16T308..N-69	C84 32690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733			
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081				

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:

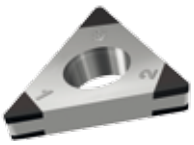


Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код TNGA160402TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C63 32690.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	●	●	●	●	●	●	●	●	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
TNGA160402..N-69	C63 32690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	3,81	4,76	2,8	0,2
TNGA160404..N-69	C63 32690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
TNGA160408..N-69	C63 32690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
TNGA160412..N-69	C63 32690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

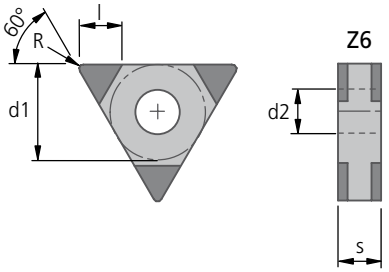
● непрерывно ● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями
● средняя степень прерывания резания ● сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

C63..70

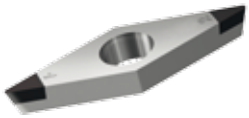


Режущая геометрия:

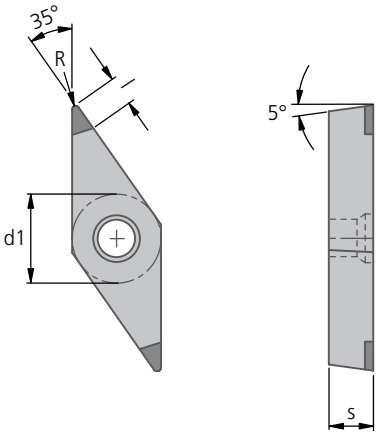


Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код TNGA160402TN-70 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C63 32700.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
TNGA160402..N-70	C63 32700.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	3,81	4,76	2,8	0,2
TNGA160404..N-70	C63 32700.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
TNGA160408..N-70	C63 32700.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
TNGA160412..N-70	C63 32700.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый ▲		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.



Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ											
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код VBGW070202TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C79 03690.025830			
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080				
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S				
Спеченная порошковая сталь	P	●	●										
Чугун	K			●	●								
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●								
Закаленные материалы	H					○	○	○	○				
ISO-код	№ заказа	● ●	● ●	● ●	● ●	●	●	●	●	Режимы резания, стр. 728			
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	s	l	R
VBGW070202..N-69	C79 03690.02..	▲	▲	▲	▲					3,97	2,38	2,8	0,2
VBGW070204..N-69	C79 03690.04..	▲	▲	▲	▲								0,4
VBGW110202..N-69	C79 18690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,35	2,38	2,8	0,2
VBGW110204..N-69	C79 18690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
VBGW110208..N-69	C79 18690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
VBGW160402..N-69	C79 32690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	4,76	2,8	0,2
VBGW160404..N-69	C79 32690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
VBGW160408..N-69	C79 32690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
VBGW160412..N-69	C79 32690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				1,2
CS	более износоустойчивый ▲	5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733			
	более стабильный	5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081				

● непрерывно ● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями
● средняя степень прерывания резания ▼ сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® Пластины ISO КНБ

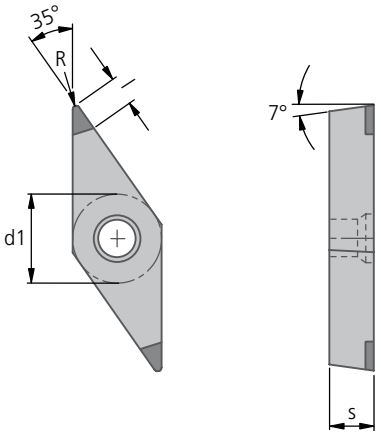
C89..69

VCGW



CBN CS

Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ											
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код VCGW070202TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C89 03690.025830			
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080				
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S				
Спеченная порошковая сталь	P	●	●										
Чугун	K			●	●								
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●								
Закаленные материалы	H					○	○	○	○				
ISO-код	№ заказа									Режимы резания, стр. 728			
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	s	l	R
VCGW070202..N-69	C89 03690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	3,97	2,38	2,8	0,2
VCGW070204..N-69	C89 03690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
VCGW110202..N-69	C89 18690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,35	2,38	2,8	0,2
VCGW110204..N-69	C89 18690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
VCGW110208..N-69	C89 18690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
VCGW160402..N-69	C89 32690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	4,76	2,8	0,2
VCGW160404..N-69	C89 32690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,4
VCGW160408..N-69	C89 32690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				0,8
VCGW160412..N-69	C89 32690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				1,2

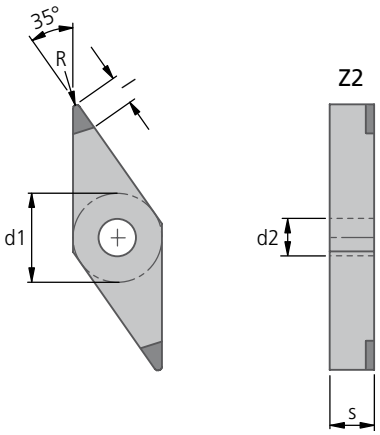
CS									
более износоустойчивый	5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733
более стабильный	5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081	

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код VNGA160402TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C69 32690.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	●	●	●	●	●	●	●	●	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
VNGA160402..N-69	C69 32690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	3,81	4,76	2,8	0,2
VNGA160404..N-69	C69 32690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
VNGA160408..N-69	C69 32690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
VNGA160412..N-69	C69 32690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

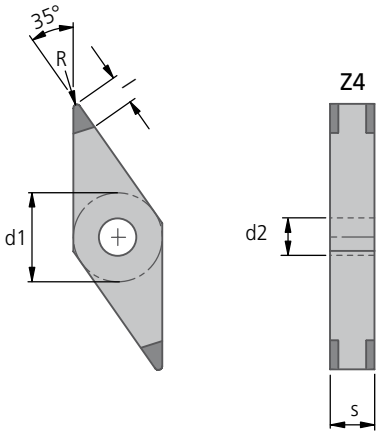
● непрерывно ● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями
● средняя степень прерывания резания ● сильная степень прерывания резания

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

C69..70



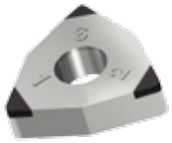
Режущая геометрия:



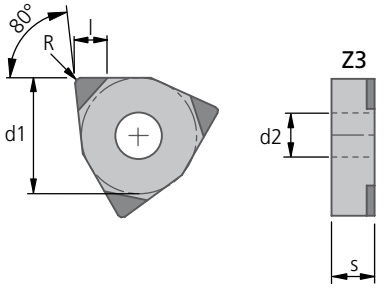
Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код VNGA160402TN-70 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C69 32700.025830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента									Режимы резания, стр. 728				
		5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
VNGA160402..N-70	C69 32700.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	9,525	3,81	4,76	2,8	0,2
VNGA160404..N-70	C69 32700.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
VNGA160408..N-70	C69 32700.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
VNGA160412..N-70	C69 32700.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ								Пример заказа: ISO-код WNGA080402TN-69 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C70 44690.025830				
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	●	◖●	●	◖●	●	◖	◖	▼	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
WNGA080402..N-69	C70 44690.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,2
WNGA080404..N-69	C70 44690.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
WNGA080408..N-69	C70 44690.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
WNGA080412..N-69	C70 44690.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

● непрерывно ◖● легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями

◖ средняя степень прерывания резания ▼ сильная степень прерывания резания

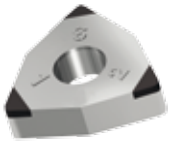
Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® Пластины ISO КНБ

WNGA

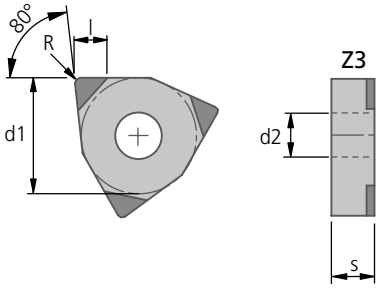
C70..75

CBN CS



Режущая геометрия:

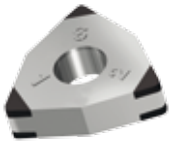
Wiper



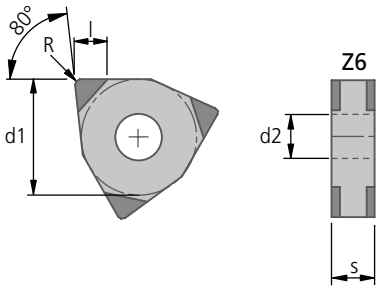
Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код WNGA080404TN-75W Инструментальный материал CBN5830 № заказа C70 44750.045830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента									Режимы резания, стр. 728				
		5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
WNGA080404..N-75W	C70 44750.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,4
WNGA080408..N-75W	C70 44750.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
WNGA080412..N-75W	C70 44750.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:



Субстрат		КНБ								Пример заказа: ISO-код WNGA080402TN-70 Инструментальный материал CBN5830 № заказа C70 44700.025830				
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код	№ заказа	● ●	● ◖	● ●	● ◖	●	●	◖	▼	Режимы резания, стр. 728				
Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	Укажите код материала режущего инструмента	5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
WNGA080402..N-70	C70 44700.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,2
WNGA080404..N-70	C70 44700.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
WNGA080408..N-70	C70 44700.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
WNGA080412..N-70	C70 44700.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS	более износоустойчивый	5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
	более стабильный	5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

● непрерывно ◖ легкая степень прерывания резания, непрерывно, с вибрациями

◖ средняя степень прерывания резания ▼ сильная степень прерывания резания

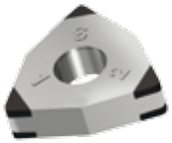
Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET® Пластины ISO КНБ

WNGA

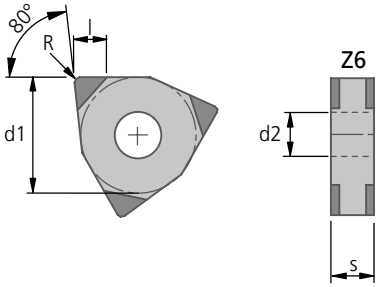
C70..76

CBN CS



Режущая геометрия:

Wiper



Субстрат		КНБ												
Тип покрытия		–	–	–	–	PVD	PVD	PVD	PVD	Пример заказа: ISO-код WNGA080404TN-76W Инструментальный материал CBN5830 № заказа C70 44760.045830				
Обозначение инструментального материала		CBN5830	CBN5860	CBN5730	CBN5750	CBN4020	CBN4040	CBN4060	CBN4080					
Конструкция режущей кромки		T	T	T	S	T	T	T	S					
Спеченная порошковая сталь	P	●	●											
Чугун	K			●	●									
Высокожаропрочные сплавы	S			●	●									
Закаленные материалы	H					○	○	○	○					
ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная T = с фаской	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента									Режимы резания, стр. 728				
		5830	5860	5730	5750	4020	4040	4060	4080	d1	d2	s	l	R
WNGA080404..N-76W	C70 44760.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12,7	5,16	4,76	2,8	0,4
WNGA080408..N-76W	C70 44760.08..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
WNGA080412..N-76W	C70 44760.12..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
CS более износоустойчивый		5829	5859	5729	5749	4019	4039	4059	4079	Выбор инструментальных материалов CS, стр. 730-733				
CS более стабильный		5831	5861	5731	5751	4021	4041	4061	4081					

Рекомендованные параметры режима резания: стр. 729.

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

KOMET® V95

Пилотное сверло Ø 5 – 20 мм

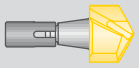
для KUB® Centron и KUB® V464

		Субстрат	HSS			Твердый сплав
		Тип покрытия	PVD	PVD		PVD
		Обозначение инструментального материала	BK89	BK90		BK8450
Ø	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		 89	 90	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 8450
5	V95 10012.00..		▲	▲	V95 10310.	▲
6	V95 10022.00..		▲	▲	V95 10320.	▲
8	V95 10032.00..		▲	▲	V95 10330.	▲
10	V95 10042.00..		▲	▲	V95 10340.	▲
12	V95 10050.00..		▲	▲		
16	V95 10063.00..		▲	▲		
20	V95 10213.00..		▲	▲		
Пример заказа: для Ø D 5 mm Инструментальный материал BK8450 № заказа V95 10310.8450		Сталь P	●		P	
		Нержавеющая сталь M		◯	M	
		Чугун K		●	K	◐
		Цветные металлы N	●	●	N	◐
		Жаропрочные сплавы и титан S			S	
		Закаленные материалы H			H	

KOMET® V96

Пилотное сверло Ø 10,3 – 16,3 мм

для KUB® Centron Powerline

		Субстрат	Твердый сплав
		Тип покрытия	PVD
		Обозначение инструментального материала	BK8450
Ø	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента		 8450
10,3	V96 01100.		▲
11,3	V96 01110.		▲
12,3	V96 01120.		▲
13,3	V96 01130.		▲
14,3	V96 01140.		▲
15,3	V96 01150.		▲
16,3	V96 01160.		▲
Пример заказа: для Ø D 10,3 mm Инструментальный материал BK8450 № заказа V96 01100.8450		Сталь P	●
		Нержавеющая сталь M	◐
		Чугун K	●
		Цветные металлы N	●
		Жаропрочные сплавы и титан S	●
		Закаленные материалы H	○ < 52 HRC

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

Пластины

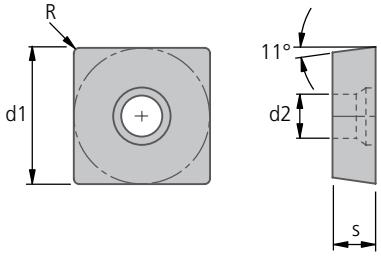


Диапазон применения:

Фреза для Т-образных пазов

Пластины с точными размерами, полностью шлифованные, с закругленными режущими кромками. Пригодны для обработки стали и чугуна в сочетании с положительным осевым положением режущей кромки.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав					
Тип покрытия		–	–				
Обозначение инструментального материала		P25M	K20				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 03	 22	d1	d2	s	R
SPGW 050204	Q09 13000.01..	▲	▲	5,57	2,8	2,38	0,4
Сталь P		●		Пример заказа: ISO-код SPGW 050204 Инструментальный материал P25M № заказа Q09 13000.0103			
Нержавеющая сталь M		●					
Чугун K			●				
Цветные металлы N			●				
Жаропрочные сплавы и титан S							
Закаленные материалы H							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

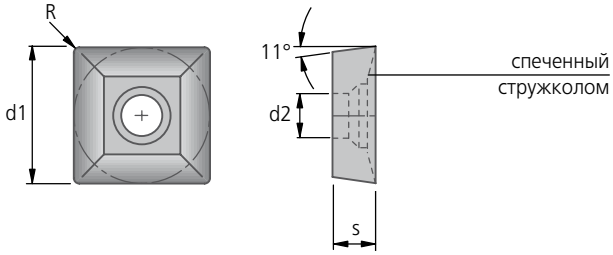


Диапазон применения:

Снятие фаски

Пластины с положительным спеченным стружколомом и закруглёнными режущими кромками. Благодаря положительной геометрии стружколома, использование пластины обеспечивает высокий результат обработки даже при сложных и критических условиях резания.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		K20	BK2725	BK87				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	22	2725	87	d1	d2	s	R
SPMT 060304	Q09 18000.17..	▲	▲	▲	6,35	2,8	3,18	0,4
Сталь P			●	●	Пример заказа: ISO-код SPMT 060304 Инструментальный материал BK2725 № заказа Q09 18000.172725			
Нержавеющая сталь M			●	◐				
Чугун K		●						
Цветные металлы N		●						
Жаропрочные сплавы и титан S		●						
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

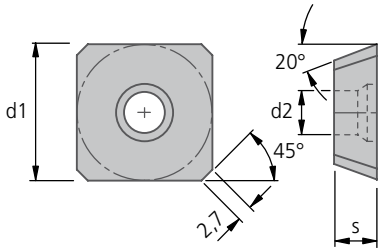
Пластины

Диапазон применения:

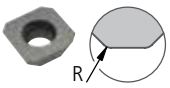
Торцевая фреза

Пластина с точными размерами, полностью шлифованная.

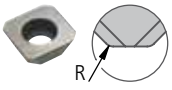
Режущая геометрия:



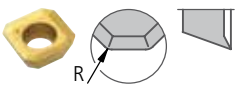
Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	CVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		K20	BK64	BK8425				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	22	64	8425	d1	d2	s	R
SEHW 1204 AFFN-V	Q09 44000.02..	▲						1,0
SEHW 1204 AFTN-V	Q09 44000.15..			▲	12,7	5,5	4,76	1,0
SEHT 1204 AFSN	Q09 44000.23..		▲					1,0
Сталь P			●	●	Пример заказа: ISO-код SEHW 1204 AFFN-V Инструментальный материал K20 № заказа Q09 44000.0222			
Нержавеющая сталь M			◐	◐				
Чугун K		●		◐				
Цветные металлы N		●						
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								



Q09 44000.02.. : С закруглением (радиус при вершине пластины) от главной к вспомогательной режущей кромке, режущая кромка с острыми краями. Пластина имеет специальную заостренную форму положительной геометрии режущей кромки для обработки хромникелевых сплавов и подобных материалов. Данная геометрия также успешно позволяет работать с материалами, при обработке которых образуется нарост на режущей кромке. Используется на низких скоростях резания с образованием стружки среднего сечения.



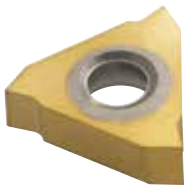
Q09 44000.15.. : С фаской от главной к вспомогательной режущей кромке, главная режущая кромка с фаской. Для черновой и чистовой обработки на средних и высоких скоростях резания и подачи. Главная режущая кромка укреплена с помощью фаски. Скруглённый переход к острой вспомогательной режущей кромке позволяет получать поверхность высокого качества. Широкий диапазон применения, в особенности пригодна для обработки стали и чугуна.



Q09 44000.23..: С радиусом при вершине пластины от главной к вспомогательной режущей кромке, режущие кромки имеют фаску и закруглены. Неперетачиваемая пластина для промежуточной и черновой обработки при умеренных скоростях резания, предпочтительна для сталей и нержавеющих материалов.

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

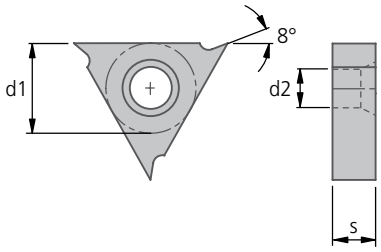


Диапазон применения:

Пазовая фреза

Положительный угол стружколома способствует мягкому резанию. Конструкция режущей кромки предполагает обработку стали или чугуна/алюминия

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		K20	BK2715	BK8425				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 22	 2715	 8425	d1	d2	s	ширина фрезерования
TCAA 1102ZZ R	Q12 18000.01..	▲	▲	▲	6,35	2,8	2,6	4-5
TCAA 1102ZZ L	Q12 18000.02..	▲	▲	▲				
TCAA 1103ZZ R	Q12 18000.03..	▲	▲	▲	6,35	2,8	3,2	6
TCAA 1103ZZ L	Q12 18000.04..	▲	▲	▲				
TNAA 16T3ZZ R	Q12 32000.05..	▲	▲	▲	9,52	4,4	3,97	7
TNAA 16T3ZZ L	Q12 32000.06..	▲	▲	▲				
TNAA 1604ZZ N	Q12 32000.07..	▲	▲	▲	9,52	3,4	4,76	8-9
TNAA 1604ZZ R	Q12 32000.52..	▲	▲	▲	9,52	4,4	4,76	8-9
TNAA 1604ZZ L	Q12 32000.53..	▲	▲	▲				
TNAA 1606ZZ R	Q12 32000.08..	▲	▲	▲	9,52	4,4	6,4	10-12
TNAA 1606ZZ L	Q12 32000.09..	▲	▲	▲				
Сталь P				●	Пример заказа: ISO-код TCAA 1102ZZ R Инструментальный материал K20 № заказа Q12 18000.0122			
Нержавеющая сталь M				◐				
Чугун K			●	◐				
Цветные металлы N		●						
Жаропрочные сплавы и титан S								
Закаленные материалы H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины



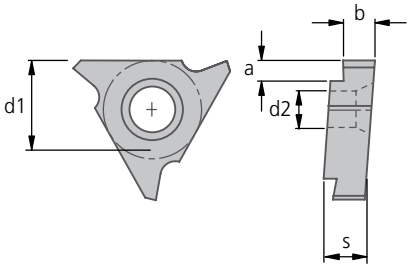
Диапазон применения:

Фрезерование пазов с круговой интерполяцией

Внутреннее и внешнее фрезерование с круговой интерполяцией продольных или кольцевых пазов для стопорных/предохранительных колец.
Геометрия режущих кромок обеспечивает хороший результат при обработке стали, чугуна или алюминия, если инструмент применяется с соответствующими твердыми сплавами.

Конструкция:
Размер b соответствует ширине паза с допуском H13 для стопорного кольца по DIN 471 и DIN 472. И изготовлен по верхнему пределу допуска на ширину паза, от этого можно будет призводить паз по правильным размерам даже с наступлением износа.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав							
Тип покрытия		–	PVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		K20	BK2715	BK8425					
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 22	 2715	 8425	d1	d2	s	b^{H13}	a max.
TCAX 1103ZZ R-160	**Q12 18000.11..**	▲	▲	▲	6,35	2,8	3,2	1,60	1,4
TCAX 1103ZZ R-185	**Q12 18000.12..**	▲	▲	▲				1,85	1,7
TCAX 1103ZZ R-215	**Q12 18000.13..**	▲	▲	▲				2,15	2,0
TCAX 1103ZZ R-265	**Q12 18000.14..**	▲	▲	▲				2,65	2,2
TNAX 1604ZZ R-265	**Q12 32000.18..**	▲	▲	▲	9,52	3,4	4,76	2,65	2,2
TNAX 1604ZZ R-315	**Q12 32000.19..**	▲	▲	▲				3,15	2,2
TNAX 1604ZZ R-415	**Q12 32000.20..**	▲	▲	▲				4,15	3,2
TNAX 2206ZZ R-415	**Q12 44000.21..**	▲	▲	▲	12,7	5,5	6,4	4,15	4,0
TNAX 2206ZZ R-465	**Q12 44000.22..**	▲	▲	▲				4,65	4,5
TNAX 2206ZZ R-515	**Q12 44000.23..**	▲	▲	▲				5,15	4,5
TNAX 2206ZZ R-620	**Q12 44000.25..**	▲	▲	▲				6,20	6,0
Сталь P				●					
Нержавеющая сталь M				◐					
Чугун K			●	◐					
Цветные металлы N		●							
Жаропрочные сплавы и титан S									
Закаленные материалы H									

Пример заказа:
ISO-код
TCAX 1103ZZ R-160
Инструментальный материал
K20
№ заказа
Q12 18000.1122

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



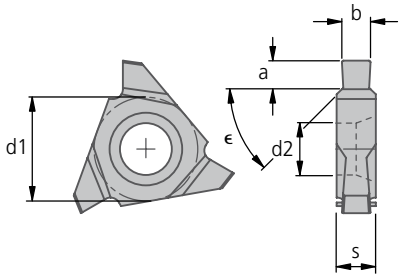
Диапазон применения:

Фрезерование пазов с круговой интерполяцией

Внутреннее и внешнее фрезерование с круговой интерполяцией продольных или кольцевых пазов для стопорных/предохранительных колец.
Геометрия режущих кромок обеспечивает хороший результат при обработке стали, чугуна или алюминия, если инструмент применяется с соответствующими твердыми сплавами.

Конструкция:
Размер b соответствует ширине паза с допуском H13 для стопорного кольца по DIN 471 и DIN 472. И изготовлен по верхнему пределу допуска на ширину паза, от этого можно будет призводить паз по правильным размерам даже с наступлением износа.

Режущая геометрия:



Размеры "a" и "b" соответствуют размерам контура полученной заготовки.

Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		–	PVD	PVD						
Обозначение инструментального материала		K20	BK2715	BK8425						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 22	 2715	 8425	d1	d2	s	b^{H13}	a	фаска ϵ
TPAX 1103ZZ R-110F	Q12 18000.10..	▲	▲	▲	6,35	2,9	3,2	1,1	0,9	–
TNAX 1103ZZ R-160F	Q12 18000.31..	▲	▲	▲	6,35	2,9	3,2	1,6	1,0	45°
TNAX 1103ZZ R-185F	Q12 18000.32..	▲	▲	▲				1,85	1,25	
TNAX 1103ZZ R-215F	Q12 18000.33..	▲	▲	▲				2,15	1,5	
TNAX 1103ZZ R-265F	Q12 18000.34..	▲	▲	▲				2,65	1,75	
TCAX 16T3ZZ R-110F	Q12 32000.15..	▲	▲	▲	9,52	4,4	3,96	1,1	0,9	–
TCAX 16T3ZZ R-130F	Q12 32000.16..	▲	▲	▲				1,3	1,3	
TCAX 16T3ZZ R-160F	Q12 32000.17..	▲	▲	▲				1,6	1,4	
TNAX 1604ZZ R-265F	Q12 32000.41..	▲	▲	▲	9,52	4,4	4,76	2,65	1,75	45°
TNAX 1604ZZ R-315F	Q12 32000.42..	▲	▲	▲				3,15	1,75	
TNAX 1604ZZ R-415F	Q12 32000.43..	▲	▲	▲				4,15	2,5	
TNAX 2206ZZ R-415F	Q12 44000.84..	▲	▲	▲	12,7	5,5	6,4	4,15	2,5	45°
TNAX 2206ZZ R-465F	Q12 44000.85..	▲	▲	▲				4,65	3,4	
TNAX 2206ZZ R-515F	Q12 44000.86..	▲	▲	▲				5,15	4,0	
Сталь P				●						
Нержавеющая сталь M				◐						
Чугун K			●	◐						
Цветные металлы N		●								
Жаропрочные сплавы и титан S										
Закаленные материалы H										

Пример заказа:
ISO-код
TPAX 1103ZZ R-110F
Инструментальный материал
K20
№ заказа
Q12 18000.1022

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины



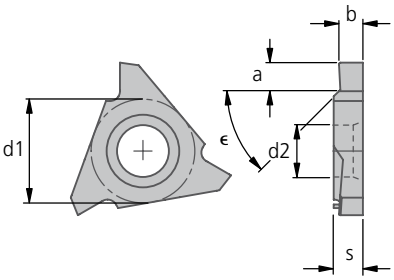
Диапазон применения:

Фрезерование пазов с круговой интерполяцией

Внутреннее и внешнее фрезерование с круговой интерполяцией продольных или кольцевых пазов для стопорных/предохранительных колец.
Геометрия режущих кромок обеспечивает хороший результат при обработке стали, чугуна или алюминия, если инструмент применяется с соответствующими твердыми сплавами.

Конструкция:
Размер b соответствует ширине паза с допуском H13 для стопорного кольца по DIN 471 и DIN 472. И изготовлен по верхнему пределу допуска на ширину паза, от этого можно будет производить паз по правильным размерам даже с наступлением износа.

Режущая геометрия:



Размеры "a" и "b" соответствуют размерам контура полученной заготовки.

Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		–	PVD	PVD						
Обозначение инструментального материала		K20	BK2715	BK8425						
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 22	 2715	 8425	d1	d2	s	b^{H13}	a	фаска ϵ
TNAX 1103ZZ R-265F-1	**Q12 18000.36..**	▲	▲	▲	6,35	2,9	3,2	2,65	1,75	45°
TNAX 1604ZZ R-415F-1	**Q12 32000.38..**	▲	▲	▲	9,52	4,4	4,76	4,15	2,5	45°
TNAX 2206ZZ R-515F-1	**Q12 44000.87..**	▲	▲	▲	12,7	5,5	6,4	5,15	4,0	45°
Сталь P				●	Пример заказа: ISO-код TNAX 1103ZZ R-265F-1 Инструментальный материал K20 № заказа Q12 18000.3622					
Нержавеющая сталь M				◐						
Чугун K			●	◐						
Цветные металлы N		●								
Жаропрочные сплавы и титан S										
Закаленные материалы H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



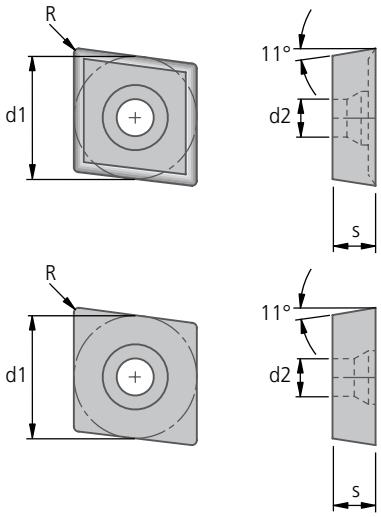
Диапазон применения:

Фреза для Т-образных пазов

CPMT:
Пластины с положительным спеченным стружколомом и закруглёнными режущими кромками. В особенности пригодны для применения во фрезах для Т-образных пазов для обработки сталей.

CPMW:
Пластина с фаской на режущей кромке. Благодаря своей режущей геометрии, она особенно подходит для обработки чугуна.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		–	–	CVD	PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		P40	K20	BK61	BK8425	BK8440				
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 04	 22	 61	 8425	 8440	d1	d2	s	R
CPMT 060304	Q15 18000.01..	▲			▲	▲	6,35	2,8	3,18	0,4
CPMW 060304	Q15 18000.02..			▲						
CPMW 09T308	Q15 32000.03..		▲				9,52	4,3	3,97	0,8
CPMT 09T308	Q15 32000.04..				▲	▲				
Сталь P		●			●	●	Пример заказа: ISO-код CPMT 060304 Инструментальный материал BK8425 № заказа Q15 18000.018425			
Нержавеющая сталь M		◔			◔	◔				
Чугун K			●	●	◐					
Цветные металлы N			●							
Жаропрочные сплавы и титан S										
Закаленные материалы H				◔ <52HRC						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

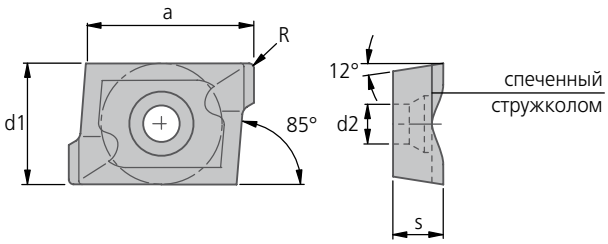


Диапазон применения:

Угловая фреза
Кукурузная фреза
Концевая фреза

Экстра положительная режущая геометрия со специально сконструированной торцевой фрезой позволяет производить обработку с высокой скоростью подачи при хорошем качестве получаемой поверхности.
Также обеспечивается мягкое резание даже при нестабильных условиях обработки. Специальная геометрия режущих кромок делает пластину универсальной в применении, наряду с соответствующими сплавами, как для обработки стали, так и чугуна с алюминием.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав												
Тип покрытия		–	–	CVD	CVD	CVD	PVD	PVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		P25M	K10	BK6110	BK64	BK68	BK78	BK80	BK8425					
ISO-код RM = усиленная режущая кромка	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 03	 21	 6110	 64	 68	 78	 80	 8425	d1	d2	s	a	R
APKT 1003PD-RM	Q36 18000.01..	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	6,7	2,8	3,5	9	0,35
APKT 1003PD-R						▲								
APKT 1203PD-RM	Q36 24000.02..	▲	▲	▲	▲		▲		▲	8,0	3,5	3,8	11	0,6
APKT 1203PD-R						▲		▲						
APKT 1605PD-RM	Q36 38000.07..	▲	▲	▲	▲		▲		▲	11,1	4,5	5,26	15	0,8
APKT 1605PD-R								▲						
Сталь P		●			●	●	●	●	●	Пример заказа: ISO-код APKT 1003PD-RM Инструментальный материал P25M № заказа Q36 18000.0103				
Нержавеющая сталь M					◐		○	○	○					
Чугун K			●	●		◐			●					
Цветные металлы N			●											
Жаропрочные сплавы и титан S			●											
Закаленные материалы H														

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

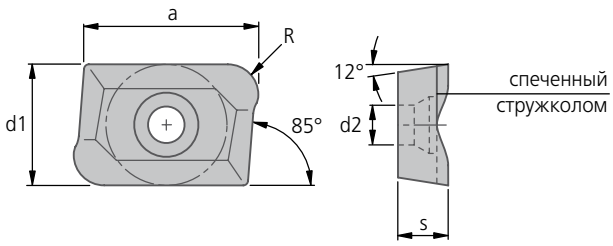


Диапазон применения:

Копировальная концевая фреза

Специальная режущая геометрия, важным отличием которой является положительный периферийный угол наклона, обеспечивает мягкое резание, особенно в диапазоне радиусов пластины; при этом необходимы низкие силы резания, что приводит к хорошему стружкообразованию.
Пластина универсальна в применении, может использоваться с различными твердыми сплавами как для обработки стали, так и для чугуна.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		–	CVD	CVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		K10	BK64	BK68	BK8425					
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 21	 64	 68	 8425	d1	d2	s	a	R
APKT 120316PD-R	Q36 24000.04..	▲	▲	▲	▲					1,6
APKT 120324PD-R	Q36 24000.05..	▲	▲	▲	▲	8,0	3,5	3,8	11	2,4
APKT 120332PD-R	Q36 24000.06..	▲	▲	▲	▲					3,2
Сталь P		◐	●	●	●	Пример заказа: ISO-код APKT 120316PD-R Инструментальный материал P25M № заказа Q36 24000.0403				
Нержавеющая сталь M			◐		◐					
Чугун K		●		◐	●					
Цветные металлы N		●								
Жаропрочные сплавы и титан S										
Закаленные материалы H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

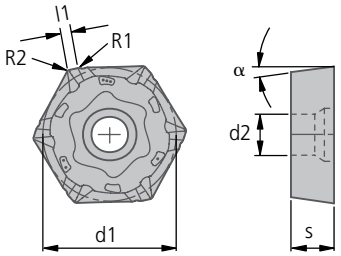


Диапазон применения:

Торцевая фреза Q40-KFM

Шесть полезных режущих кромок, каждая с зачистной кромкой.
Высокопозитивная геометрия режущей кромки, обеспечивающая выполнение мягкого реза.
Оптимизированная геометрия для различных областей применения на небольших и средних фрезерных станках.

Режущая геометрия:

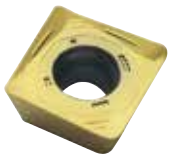


Субстрат		Твердый сплав												
Тип покрытия		–	PVD	PVD	PVD	CVD	CVD	CVD						
Обозначение инструментального материала		K10	BK2735	BK2740	BK8425	BK6130	BK6435	BK6110						
ISO-код	№ заказа													
Геометрия ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	23	2735	2740	8425	6130	6435	6110	d1	d2	s	l1	R1	R2	α
HOKT0604AZER-01	Q40 53010.04..		▲			▲									
HPCT0604AZFR-12	Q40 53120.04..	▲													
HPKT0604AZER-01	Q40 53010.04..			▲	▲				16,3	4,4	4,5	1,7	0,4	0,5	11°
HPKT0604AZER-21	Q40 53210.04..			▲	▲		▲								
HPKT0604AZER-05	Q40 53050.04..							▲							
Сталь P			●	◐	●	●			Пример заказа:						
Нержавеющая сталь M			◐	○	◐	◐	◐		ISO-код						
Чугун K						●		●	HOKT 0604AZ-01						
Цветные металлы N		●							Инструментальный материал						
Жаропрочные сплавы и титан S							●		K10						
Закаленные материалы H									№ заказа						
									Q40 53010.0423						

Виды геометрий режущей кромки	
-01	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки стали, в т. ч. при прерывистом резании
-05	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки чугуна
-12	исполнение с исключительно острой геометрией (со шлифобработкой), большой передний угол для обработки цветных металлов
-21	улучшенная геометрия (режущая кромка со скруглением) для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

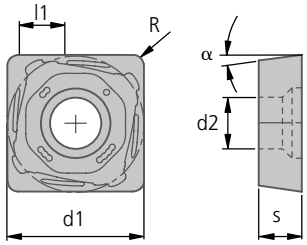


Диапазон применения:

Угловая фреза Q43-KSM

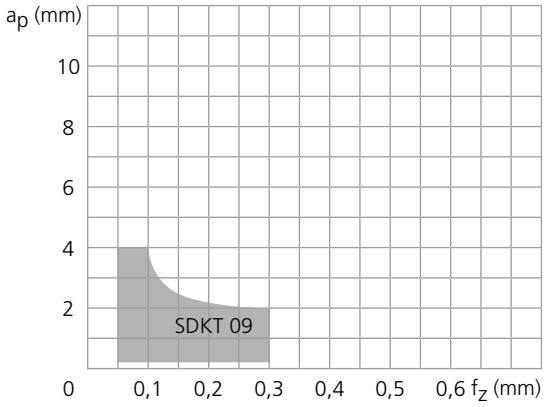
Четыре режущие кромки на сменную режущую пластину.
Для получения точного уступа в 90°.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав											
Тип покрытия		–	PVD	PVD	CVD	CVD	CVD						
Обозначение инструментального материала		K10	BK8425	BK2740	BK6110	BK6435	BK7740						
ISO-код	№ заказа							d1	d2	s	l1	R	α
Геометрия ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	23	8425	2740	6110	6435	7740						
SDHT 09T308FR-12	Q43 28120.08..	▲						9	3,4	3,97	2,5	0,8	15°
SDKT 09T308SR-01	Q43 28010.08..		▲										
SDKT 09T308SR-21	Q43 28210.08..			▲		▲	▲						
SDKT 09T308SR-05	Q43 28050.08..				▲								
Сталь	P		●	◐				Пример заказа:					
Нержавеющая сталь	M		◑	○		◑		ISO-код					
Чугун	K				●			SDHT 09T308FR-12					
Цветные металлы	N	●						Инструментальный материал					
Жаропрочные сплавы и титан	S					●	●	K10					
Закаленные материалы	H							№ заказа					
								Q43 28120.0823					

Виды геометрий режущей кромки	
-01	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки стали, в т. ч. при прерывистом резании
-05	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки чугуна
-12	исполнение с исключительно острой геометрией (со шлифобработкой), большой передний угол для обработки цветных металлов
-21	улучшенная геометрия (режущая кромка со скруглением) для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® Q43 38 SDMX

Пластины

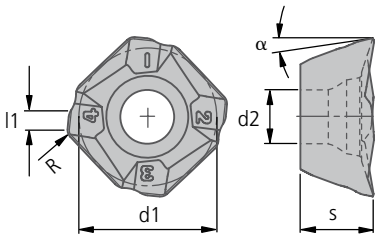


Диапазон применения:

Копировальная фреза Q55-KCM

Четыре полезные режущие кромки на сменную режущую пластину для фрезерования плоскостей и фасок.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав										
Тип покрытия		PVD	PVD	CVD	CVD	CVD						
Обозначение инструментального материала		BK8425	BK2740	BK6110	BK6435	BK7740						
ISO-код	№ заказа						d1	d2	s	l1	R	α
Геометрия ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	8425	2740	6110	6435	7740						
SDMX 1105AE-01	Q43 38010.15..	▲					11,4	4,4	5,9	1	0,8	20°
SDMX 1105AE-21	Q43 38210.15..		▲									
SDMX 1105AE-05	Q43 38050.15..			▲								
SDMX 1105AE-25	Q43 38250.15..				▲	▲						
Сталь P		●	◐				Пример заказа: ISO-код SDMX 1105AE-01 Инструментальный материал BK8425 № заказа Q43 38010.158425					
Нержавеющая сталь M		◑	○		◑							
Чугун K				●								
Цветные металлы N												
Жаропрочные сплавы и титан S					●	●						
Закаленные материалы H												

Виды геометрий режущей кромки	
-01	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки стали, в т. ч. при прерывистом резании
-05	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки чугуна
-21	улучшенная геометрия (режущая кромка со скруглением) для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
-25	прочная режущая кромка для обработки жаропрочных сплавов, а также титана и титановых сплавов

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

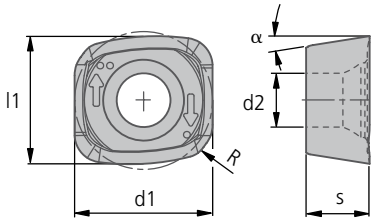


Диапазон применения:

Копировальная фреза Q55-KCM

Две режущие кромки на сменную режущую пластину для обработки на высокой скорости подачи.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав							
Тип покрытия		PVD	PVD						
Обозначение инструментального материала		BK8425	BK2740						
ISO-код	№ заказа			d1	d2	s	l1	R	α
Геометрия ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	8425	2740						
EOMT 120416-21	Q47 34210.16..	▲	▲	12	4,4	5	10,5	16	9°
Сталь P		●	◐	Пример заказа:					
Нержавеющая сталь M		◐	○	ISO-код					
Чугун K				EOMT 120416-21					
Цветные металлы N				Инструментальный материал					
Жаропрочные сплавы и титан S				BK8425					
Закаленные материалы H				№ заказа					
				Q47 34210.168425					

Виды геометрий режущей кромки

-21	улучшенная геометрия (режущая кромка со скруглением) для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

Пластины

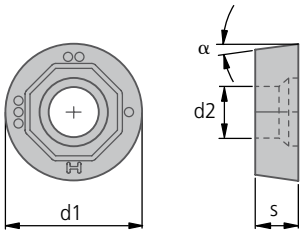


Диапазон применения:

Копировальная фреза Q55-KCM

Восемь полезных режущих кромок на сменную режущую пластину.
Использование различных задних углов неперетачиваемых режущих пластин.
За счет использования опирающихся на три поверхности неперетачиваемых режущих пластин могут быть достигнуты высокие скорости при максимальной стабильности. 8-кратная переустановка, позволяющая добиться оптимального распределения затрат.

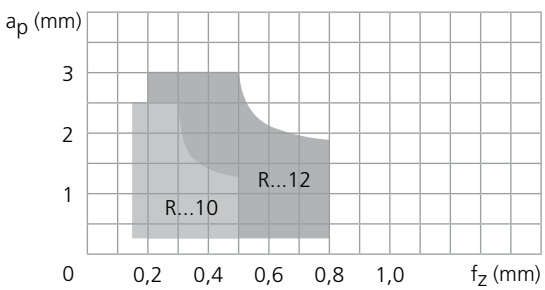
Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав										
Тип покрытия		–	PVD	PVD	PVD	CVD	CVD	CVD				
Обозначение инструментального материала		K10	BK8425	BK2740	BK2710	BK6110	BK6435	BK7740				
ISO-код	№ заказа								d1	d2	s	α
Геометрия ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	23	8425	2740	2710	6110	6435	7740				
RPMX 10T3MO-01	Q55 34010.11..		▲						10	3,4	3,97	11°
RPMX 10T3MO-21	Q55 34210.11..			▲								
RPMX 10T3MO-05	Q55 34050.11..					▲						
RPHX 10T3MO-25	Q55 34250.11..						▲	▲				
RDHW 10T3MO-02	Q55 34020.15..				▲				10	3,4	3,97	15°
RDHX 10T3MO-12	Q55 34120.15..	▲										
RPMX 1204MO-01	Q55 42010.11..		▲						12	4,4	4,76	11°
RPMX 1204MO-21	Q55 42210.11..			▲								
RPMX 1204MO-05	Q55 42050.11..					▲						
RPHX 1204MO-25	Q55 42250.11..						▲	▲				
RDHW 1204MO-02	Q55 42020.15..				▲				12	4,4	4,76	15°
RDHX 1204MO-12	Q55 42120.15..	▲										
Сталь	P		●	◐			◐		Пример заказа: ISO-код RPMX 10T3MO-01 Инструментальный материал BK8425 № заказа Q55 34010.118425			
Нержавеющая сталь	M		◐	○								
Чугун	K					●						
Цветные металлы	N	●										
Жаропрочные сплавы и титан	S						●	●				
Закаленные материалы	H				○							

Виды геометрий режущей кромки

-01	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки стали, в т. ч. при прерывистом резании
-02	усиленная режущая кромка для обработки закаленных сталей
-05	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки чугуна
-12	исполнение с исключительно острой геометрией (со шлифобработкой), большой передний угол для обработки цветных металлов
-21	улучшенная геометрия (режущая кромка со скруглением) для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
-25	прочная режущая кромка для обработки жаропрочных сплавов, а также титана и титановых сплавов



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

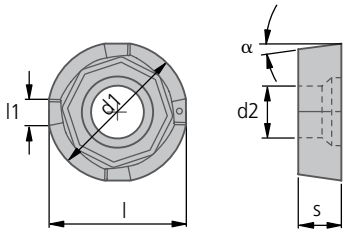


Диапазон применения:

Копировальная фреза Q55-KCM

Геометрия чистовой обработки пластиной с зачистной кромкой (Wiper), обеспечивающая великолепное качество поверхности.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав									
Тип покрытия		PVD	CVD	CVD	CVD						
Обозначение инструментального материала		BK8425	BK6110	BK6435	BK7740						
ISO-код	№ заказа										
Геометрия ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	8425	6110	6435	7740	d1	d2	l	l1	s	α
RPMX 1204MO-26	Q55 42260.11..	▲	▲			12	4,4	11,75	2,4	4,76	11°
RPHX 1204MO-46	Q55 42460.11..			▲	▲						
Сталь P		●									
Нержавеющая сталь M		◐		◐							
Чугун K			●								
Цветные металлы N											
Жаропрочные сплавы и титан S				●	●						
Закаленные материалы H											

Пример заказа:
ISO-код
RPMX 1204MO-26
Инструментальный материал
BK8425
№ заказа
Q55 42260.118425

Виды геометрий режущей кромки

-26	геометрия чистовой обработки пластиной с зачистной кромкой (Wiper), обеспечивающая великолепное качество поверхности изделий из стали, стального литья
-46	геометрия чистовой обработки пластиной с зачистной кромкой (Wiper), обеспечивающая великолепное качество поверхности экзотических материалов

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности!

Пластины

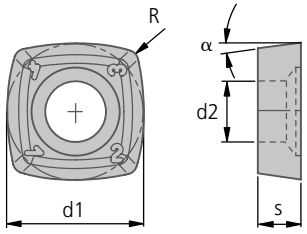


Диапазон применения:

Торцевая фреза Q56-KHF

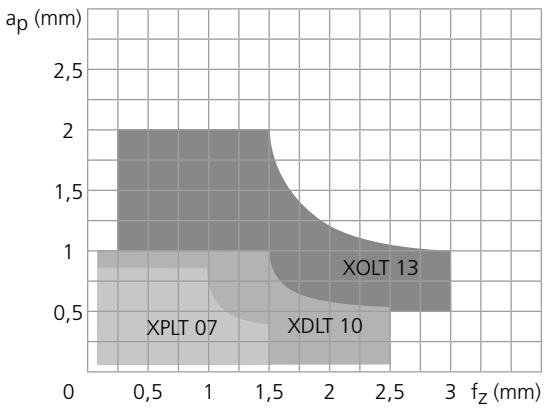
Четыре полезные режущие кромки на сменную режущую пластину.
Высокий удельный съем материала, достигаемый за счет подачи на зуб до 3 мм.
Обеспечивающая мягкую резку геометрия позволяет уменьшить вибрации при обработке.
Усиленное покрытие, позволяющее обрабатывать жаропрочные сплавы и титановые материалы.
Дугообразная режущая кромка позволяет добиться наилучшего качества поверхности, но несмотря на это может быть получено плечо в 90°.

Режущая геометрия:



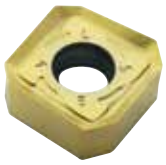
Субстрат		Твердый сплав									
Тип покрытия		PVD	PVD	CVD	CVD	CVD					
Обозначение инструментального материала		BK8425	BK2740	BK7740	BK6435	BK6110					
ISO-код	№ заказа						d1	d2	s	R	α
Геометрия ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	8425	2740	7740	6435	6110					
XPLT 070305-01	Q56 20010.05..	▲	▲				7	2,8	2,75	0,5	11°
XPLT 070305-21	Q56 20210.05..			▲	▲						
XDLT 10T308-01	Q56 32010.08..	▲	▲				10	4,4	3,97	0,8	9°
XDLT 10T308-21	Q56 32210.08..	▲	▲	▲	▲						
XDLT 10T308-05	Q56 32050.08..					▲					
XOLT 130410-01	Q56 46010.10..	▲	▲				13	5,5	4,76	1	9°
XOLT 130410-21	Q56 46210.10..	▲	▲	▲	▲						
XOLT 130410-05	Q56 46050.10..					▲					
Сталь P		●	◐				Пример заказа: ISO-код XPLT 070305-01 Инструментальный материал BK8425 № заказа Q56 20010.058425				
Нержавеющая сталь M		◑	○		◑						
Чугун K						●					
Цветные металлы N											
Жаропрочные сплавы и титан S				●	●						
Закаленные материалы H											

Виды геометрий режущей кромки	
-01	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки стали, в т. ч. при прерывистом резании
-05	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки чугуна
-21	улучшенная геометрия (режущая кромка со скруглением) для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

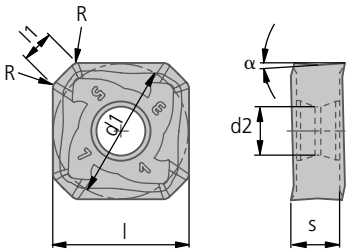


Диапазон применения:

Торцевая фреза Q63-KFM

Восемь полезных режущих кромок с положительным задним углом на сменную режущую пластину.
Прочная двухсторонняя сменная режущая пластина позволяет добиться параметра ap до 6,5 мм.
За счет использования зачистной кромки удается добиться высокого качества поверхности.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав											
Тип покрытия		PVD	PVD	CVD	CVD								
Обозначение инструментального материала		BK8425	BK2740	BK6435	BK6110								
ISO-код	№ заказа					d1	d2	s	l	l1	R	α
Геометрия ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	8425	2740	6435	6110								
SOKU 1205AZ-21	Q63 46210.06..	▲	▲	▲		13	4,55	5	13	2	0,8	6°
SOKU 1205AZ-05	Q63 46050.06..				▲							
SOKU 1505AZ-21	Q63 53210.06..	▲	▲	▲		15,875	5,7	6,03	15,875	3,65	1	6°
SOKU 1505AZ-05	Q63 53050.06..				▲							
Сталь P		●	◐			Пример заказа:						
Нержавеющая сталь M		◑	○	◑		ISO-код						
Чугун K					●	SOKU 1205AZ-21						
Цветные металлы N						Инструментальный материал						
Жаропрочные сплавы и титан S				●		BK8425						
Закаленные материалы H						№ заказа						
						Q63 46210.068425						

Виды геометрий режущей кромки

-05	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки чугуна
-21	улучшенная геометрия (режущая кромка со скруглением) для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

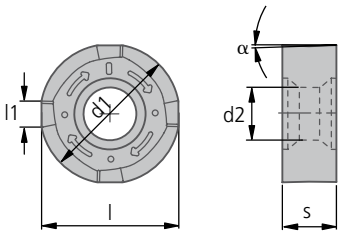


Диапазон применения:

Копировальная фреза Q75-KCM

Восемь полезных режущих кромок на сменную режущую пластину.
Прочная двухсторонняя сменная режущая пластина позволяет добиться параметра ap до 4,5 мм.
За счет использования зачистной кромки удается добиться высокого качества поверхности.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав											
Тип покрытия		PVD	PVD	CVD	CVD	CVD							
Обозначение инструментального материала		BK8425	BK2740	BK6110	BK6435	BK7740							
ISO-код	№ заказа						d1	d2	s	l	l1	α
Геометрия ▼	Укажите код материала режущего инструмента ▼	8425	2740	6110	6435	7740							
RNKU 1204MO-01	Q75 42010.00..	▲					12	4,5	5,9	11,8	2,3	0°
ROHU 1204MO-21	Q75 42210.03..		▲									3°
RNKU 1204MO-05	Q75 42050.00..			▲								0°
ROHU 1204MO-25	Q75 42250.03..				▲	▲						3°
Сталь	P	●	◐										
Нержавеющая сталь	M	◑	○		◑								
Чугун	K			●									
Цветные металлы	N												
Жаропрочные сплавы и титан	S				●	●							
Закаленные материалы	H												

Пример заказа:
ISO-код
RNKU 1204MO-01
Инструментальный материал
BK8425
№ заказа
Q75 42010.008425

Виды геометрий режущей кромки	
-01	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки стали, в т. ч. при прерывистом резании
-05	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки чугуна
-21	улучшенная геометрия (режущая кромка со скруглением) для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
-25	прочная режущая кромка для обработки жаропрочных сплавов, а также титана и титановых сплавов

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

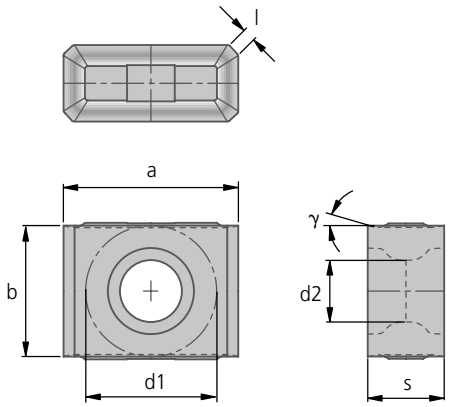
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

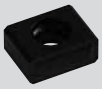


Диапазон применения:

Торцевая фреза KOMET® *hi.aeQ*
Угол установки 45°

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		CVD	PVD							
Обозначение инструментального материала		BK6115	BK2715							
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 6115	 2715	d1	d2	a	b	l	s	γ
LNGU 1205AN EN-05	Q80 32050.45..	▲	▲	9,52	4,5	12,7	9,69	0,7	5,56	10°
Сталь P Нержавеющая сталь M Чугун K Цветные металлы N Жаропрочные сплавы и титан S Закаленные материалы H		●	●	Пример заказа: ISO-код LNGU 1205AN EN-05 Инструментальный материал BK2715 № заказа Q80 32050.452715						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

KOMET® Q80..05 LNGU

Тангенциальная СМП

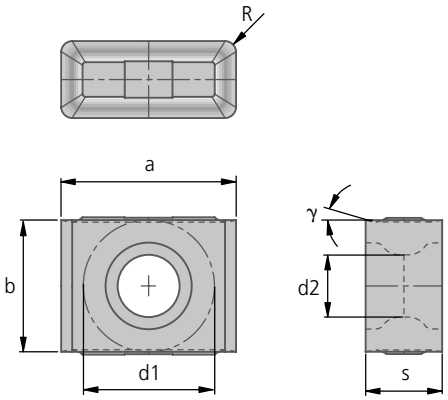


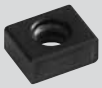
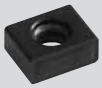
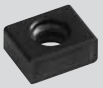
Диапазон применения:

Черновая расточка
Торцевая фреза KOMET® *hi.aeQ*
Угол установки 88°

Геометрия 05:
Литые материалы, некоторые стали

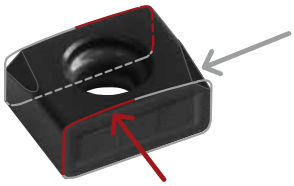
Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав									
Тип покрытия		CVD	PVD	PVD							
Обозначение инструментального материала		BK6115	BK2715	BK2730							
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 6115	 2715	 2730	d1	d2	a	b	s	γ	R
LNGU 06T204 EN-05	Q80 09050.04..	▲	▲	▲	4,74	2,3	6,35	4,73	2,88	14°	0,4
LNGU 090406 EN-05	Q80 20050.06..	▲	▲	▲	7,26	3,4	9,52	7,25	4,17	14°	0,6
LNGU 120508 EN-05	Q80 32000.01..	▲	▲	▲	9,52	4,5	12,7	9,52	5,56	10°	0,8
Сталь P		◐		◐	Пример заказа: ISO-код LNGU 120508 EN-05 Инструментальный материал BK2715 № заказа Q80 32000.012715						
Нержавеющая сталь M				◑							
Чугун K		●	●	●							
Цветные металлы N											
Жаропрочные сплавы и титан S											
Закаленные материалы H											

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Диапазон применения:

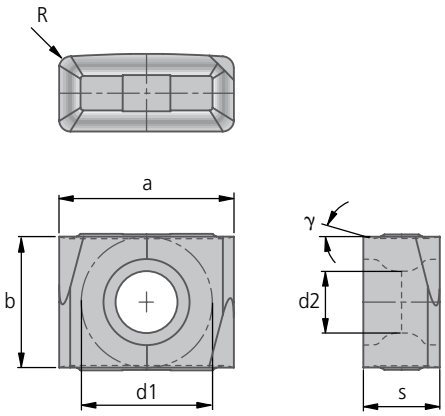
Wiper

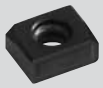
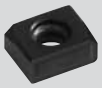
Торцевая фреза KOMET® *hi.aeQ*
С геометрией Wiper для
угла установки ϰ = 88°

→ Геометрия стружколома обеспечивает улучшение качества поверхности

→ За счет маркировки (поверхность) исключается неправильная установка

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		CVD	PVD							
Обозначение инструментального материала		BK KDA (≙BK6115)	BK KEP (≙BK2715)							
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 KDA	 KEP	d1	d2	a	b	s	γ	R
LNGH 0904ZNER-FW	1Q8020FW06…0	▲	▲	7,26	3,4	9,52	7,25	4,35	14°	0,6
LNGH 1205ZNER-FW	1Q8032FW08…0	▲	▲	9,52	4,5	12,7	9,52	5,80	10°	0,8
Сталь P				Пример заказа:						
Нержавеющая сталь M				ISO-код						
Чугун K		●	●	LNGH 0904ZNER-FW						
Цветные металлы N				Инструментальный материал						
Жаропрочные сплавы и титан S				BK KDA						
Закаленные материалы H				№ заказа						
				1Q8020FW06KDA0						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® Q80..17 LNGU

Тангенциальная СМП

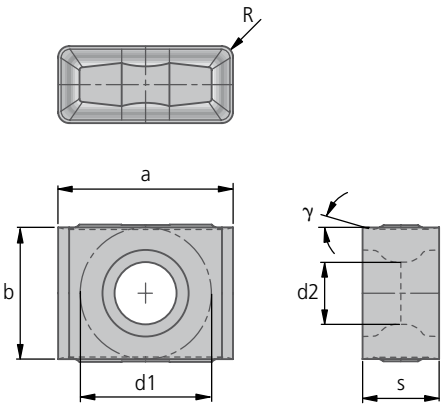


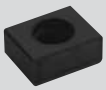
Диапазон применения:

Черновая расточка
Торцевая фреза KOMET® *hi.aeQ*
Угол установки 88°

Геометрия -17:
стальные материалы, условно для чугуна

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав							
Тип покрытия		PVD							
Обозначение инструментального материала		BK2730							
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента	 2730	d1	d2	a	b	s	γ	R
LNGU 120508 EN-17	Q80 32000.02..	▲	9,52	4,5	12,7	9,52	5,56	12°	0,8
Сталь P		●	Пример заказа: ISO-код LNGU 120508 EN-17 Инструментальный материал BK2730 № заказа Q80 32000.022730						
Нержавеющая сталь M		◐							
Чугун K		◐							
Цветные металлы N									
Жаропрочные сплавы и титан S									
Закаленные материалы H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



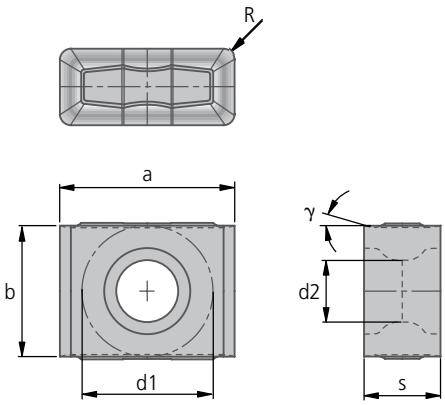
Диапазон применения:

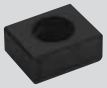
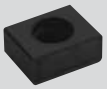
Черновая расточка
Торцевая фреза KOMET® *hi.aeQ*
Угол установки 88°

Геометрия -21:
для сталей, с ограничениями также для жаропрочных сталей.

Использование топографии -21 позволило еще более оптимизировать режущие свойства фрезы KOMET® hi.aeQ на стальные материалы. Увеличение переднего угла резца и ширины стружечной канавки позволяют добиться выполнения более мягкого реза при значительном уменьшении усилия резания.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		PVD	PVD							
Обозначение инструментального материала		BK2730	BK7935							
ISO-код	№ заказа Укажите код материала режущего инструмента ▼	 2730	 7935	d1	d2	a	b	s	γ	R
LNGU 120508 EN-21	Q80 32210.08..	▲	▲	9,52	4,5	12,7	9,52	5,56	22°	0,8
Сталь P		●	●	Пример заказа: ISO-код LNGU 120508 EN-21 Инструментальный материал BK2730 № заказа Q80 32210.082730						
Нержавеющая сталь M		◐	◐							
Чугун K		◐								
Цветные металлы N		●								
Жаропрочные сплавы и титан S			◐							
Закаленные материалы H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Внимание: См. главу **8** для более детальной информации по применению и безопасности**!**

Коды ISO для пластин

W	N	M	G	0	8	0	4	0	8	F	L	–	0	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14
Форма	Задний угол	Допуск	Тип	Длина режущей кромки		Толщина		Радиус при вершине		форма режущей кромки	Направление резания		Виды топографии	

Форма

1

A		85°
C		80° / 100°
D		55°
E		75°
H		120°
L		90°
O		135°
R		
S		90°
T		60°
V		35°
W		80°
X	специальная конструкция	

Задний угол

2

B		5°
C		7°
D		15°
E		20°
N		0°
O		согласно указанию производителя
P		11°

Допуск

3

	m	*s*	*IC*
A	±0,005	±0,025	±0,025
C	±0,013	±0,025	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
G	±0,025	±0,13	±0,025
H	±0,013	±0,025	±0,013
K	±0,013	±0,025	±0,05...±0,15
L	±0,025	±0,025	±0,05...±0,15
M	±0,08...±0,18[1)]	±0,13	±0,05...±0,13[1)]
U	±0,13...±0,38[1)]	±0,13	±0,08...±0,25[1)]

[1)] Допуск в мм: Класс M / U

Ø *IC*	в *m* Класс M	в *m* Класс U	в *IC* Класс M	в *IC* Класс U
6,35	±0,08	±0,13	d±0,05	±0,08
9,52	±0,08	±0,13	d±0,05	±0,08
12,70	±0,13	±0,20	±0,08	±0,13
15,87	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18
19,05	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18
25,40	±0,18	±0,38	±0,13	±0,25

Тип

4

A		без стружколома, с отверстием
B		без стружколома, с коническим отверстием 70-90°
G		стружколом на обеих сторонах, с отверстием
H		стружколом на одной стороне с коническим отверстием 70-90°
M		стружколом на одной стороне, с отверстием
N		без стружколома, без отверстия
P		отриц./полож., одна или две стороны, с отверстием
R		стружколом на одной стороне, без отверстия
T		стружколом на одной стороне с коническим отверстием 40-60°
U		стружколом на обеих сторонах, с коническим отверстием
W		без стружколома, с коническим отверстием 40-60°
X	специальная конструкция, требуется чертеж	

Длина режущей кромки

5 - 6

IC mm	A	C	D	E	H	L	R	S	T	V	W
3,97									06	07	02
4,76		04									
4,80						06					03
5,00							05				
5,56		05						05	09		
6,00							06				
6,35	10	06	07					06	11	11	04
7,00							07				
7,25						09					
7,94		08						07	13	13	
8,00	12						08	08	14		05
9,00							09				
9,52		09	11			12		09	16	16	
10,00							10				06
11,10	16										
11,40								11			
12,00				12			12				08
12,70		12	15					12	22	22	08
15,00											10
15,88								15	27		
16,00							16				
16,30					06						
17,60											12
19,05		19						19	33		13
20,00							20				
25,00							25				
25,40								25			

Толщина

7 - 8

T0	1,20 mm	
01	1,59 mm	
T1	1,80 / 1,98 mm	
02	2,38 mm	
T2	2,97 mm	
03	3,18 mm	
T3	3,97 mm	
04	4,76 mm	
05	5,56 mm	
06	6,35 mm	
07	7,94 mm	

Радиус при вершине

9 - 10

00	0,0 mm
01	0,1 mm
02	0,2 mm
03	0,3 mm
04	0,4 mm
05	0,5 mm
06	0,6 mm
08	0,8 mm
10	1,0 mm
12	1,2 mm
16	1,6 mm
20	2,0 mm
24	2,4 mm
MO	Внутр. окруж. круглой неперет. реж. пласт.
ZZ	режущая кромка

форма режущей кромки

11

E		закругленная
F		острая
S		с фаской + закругленная
T		с фаской (негативная)

Направление резания

12

R		правореж.
L		левореж.
N		Правореж. и левореж.

Виды топографии

13 - 14

-01
-05
-11
-13
-14
-15
-21
...

Числовые коды для пластин W...

W	2	9	2	4	0	1	0	.	0	4	8	4	2	5
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14
Основная группа	Тип | Форма		Размер/Вн. окр.		Виды геометрий		Index		Радиус при вершине		Код материала режущего инструмента			

Тип | Форма

2 - 3

				Вариант	периферия	Задний угол, другое
00	W... Unisix®		84°	стандартная	шлифованная	
01	W... Unisix®		84°	упрочненная	шлифованная	
04	W... Unisix®		84°	с 6 кромками	шлифованная	0°
05	W... Unisix®		84°	с 6 кромками	шлифованная	0°, широкая канавка
24	W... Unisix®		95°	упрочненная	спеченный	
25	W... Unisix®		84°	стандартная	спеченный	
27	W... Unisix®		95°	упрочненная	шлифованная	
28	W... Unisix®		84°	стандартная	шлифованная	
29	W... Unisix®		84°	упрочненная	шлифованная	
30	T...		60°		шлифованная	8°
32	T...		60°		шлифованная	11°
34	T...		60°	упрочненная	шлифованная	
36	T...		60°	с 6 кромками	шлифованная	0°
37	T...		60°		шлифованная	20°
57	T...		60°		шлифованная	11°
58	T...		60°		шлифованная	IC допуск ±0,025
59	T...		60°	упрочненная	шлифованная	
60	D...		55°		шлифованная	
78	V...		35°		шлифованная	
79	D...		55°		шлифованная	
80	S...		90°		спеченный	
82	S...		90°		шлифованная	
83	S...		90°		спеченный	

Размер/Вн. окр.

4 - 5

03	3,97 mm	26	8,2 mm
04	4,0 mm	28	8,9 mm
10	4,8 mm 5,0 mm	32	9,52 mm 9,8 mm
12	5,5 mm	34	10,0 mm
13	5,56 mm	38	10,9 mm 11,1 mm
14	5,6 mm	42	12,0 mm
17	6,0 mm	44	12,7 mm
18	6,2 mm 6,35 mm	46	13,2 mm
20	7,0 mm 7,1 mm	50	15,0 mm
22	7,7 mm	53	15,88 mm
23	7,94 mm	58	17,6 mm
24	8,0 mm	62	19,05 mm

Виды геометрий

6 - 7

Код **шлифовки**	
00	Леворежущий, нейтральный
06	Леворежущий, 6°
12	Леворежущий, 12°
15	Леворежущий, 15°
18	Леворежущий, 18°
20	Леворежущий, 20°
30	Праворежущий, нейтральный
36	Праворежущий, 6°
42	Праворежущий, 12°
45	Праворежущий, 15°
48	Праворежущий, 18°
50	Праворежущий, 20°
60	нейтральн.
66	трехгранный, 6°
70	трехгранный, 10°
72	трехгранный, 12°
80	трехгранный, 20°
82	Леворежущий, 12°, заостренный
83	Праворежущий, 12°, заостренный
94	нейтральный, вставка на ширину режущей кромки, лево- и праворежущий
98	вставка на вершине с канавкой, лево- и праворежущий
99	нейтральный, вставка на вершине, лево- и праворежущий

Код спеченный	
00	Двойная стружечная канавка (PD), режущая кромка закруглена
01	Двойная стружечная канавка (K), режущая кромка с фаской и закруглением
02	Ступенчатая геометрия (KS), режущая кромка с фаской и закруглением
03	Геометрия с лунками (KX), режущая кромка закруглена
04	Геометрия для чистовой обработки
05	стружечная канавка 10° (PD), режущая кромка закруглена
06	стружечная канавка 12° (C), режущая кромка закруглена
07	Геометрия для чистовой обработки
10	Стержневая геометрия, режущая кромка с фаской и закруглением
11	стружечная канавка 20°, режущая кромка закруглена
12	Геометрия для обработки алюминия / чистовой обработки
13	Стержневая геометрия, режущая кромка закруглена
14	Чистовая обработка - геометрия стружколома
15	Получистовая обработка - геометрия стружколома
16	Получистовая обработка - геометрия стружколома с углом "Wiper"
17	Профиль стружколома 22° / тангенциальная пластина
18	Чистовая обработка - геометрия стружколома с углом "Wiper"
20	Универсальный профиль передний угол 8°
21	20° Крайне положительная геометрия. "Технология 21"
32	со шлифовкой по периметру с минимальным образованием заусенцев
33	спеченные по периметру с минимальным образованием заусенцев

Радиус при вершине

9 - 10

01	R 0,1	06	R 0,6
02	R 0,2	08	R 0,8
03	R 0,3	10	R 1,0
04	R 0,4	12	R 1,2
05	R 0,5	16	R 1,6
30	U8.00 R 0		
31	UF		
32	US		
33	U8.77	задний угол 15° вспомогательной режущей кромки для фрезерных пластин Unisix®	
34	F / KUF 90°		
35	F / KUF 75°		
36	F / KUF 60°		
39	R 0,05		
40	угол 45° для картриджа снятия фаски		
75	Упорная фаска 75° левореж.		
90	Упорная фаска 90° левореж.		

Числовые коды для пластин 1Q...

1	Q	8	0	2	0	F	W	0	6	K	D	A	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Основная группа		Тип | Форма		Размер/Вн. окр.		Виды топографии		Радиус при вершине | Задний угол		Код материала режущего инструмента			Index

Тип | Форма

3 - 4

09	S...	□	90°
12	T...	▽	60°
15	C...	◇	80°
21	E...	◇	75°
36	A...	▱	85°
40	H...	⬡	135°
43	S... Радиус|Фаска	▢⬡	90° | 45°
47	E...	▢	
55	R...	○	
56	X...	▢	
63	S... Фаска	⬡	45°
75	R...	○	
80	L...	▭	90°

Размер/Вн. окр.

5 - 6



03	3,97 mm	26	8,2 mm
04	4,0 mm	28	8,9 mm
10	4,8 / 5,0 mm	32	9,52 / 9,8 mm
12	5,5 mm	34	10,0 mm
13	5,56 mm	38	10,9 / 11,1 mm
14	5,6 mm	42	12,0 mm
17	6,0 mm	44	12,7 mm
18	6,2 / 6,35 mm	46	13,2 mm
20	7,0 / 7,1 mm	50	15,0 mm
22	7,7 mm	53	15,88 mm
23	7,94 mm	58	17,6 mm
24	8,0 mm	62	19,05 mm

Виды топографии

7

	Интенсивность резания
R	Стружкоотводный порожек для черновой обработки с высокой интенсивностью резания
G	Стружкоотводный порожек для получерновой обработки
M	Универсальный стружкоотводный порожек для средней степени интенсивности резания
L	Стружкоотводный порожек для получистовой обработки
F	Стружкоотводный порожек для чистовой обработки для незначительной степени интенсивности резания

8

	Исполнение режущей кромки
9	экстремально прочная
7	прочная
5	универсальная
3	легкорежущая
1	экстремально легкорежущая
W	исполнение стружколома

Радиус при вершине | Задний угол

9 - 10



01	02	03	04	05	06	08	10	12
R0,1	R0,2	R0,3	R0,4	R0,5	R0,6	R0,8	R2,0	R1,2

Код материала режущего инструмента

11

Группы материалов согласно DIN ISO 513

▽ Стандартный режущий материал Специальный режущий материал ▽

P	**Сталь:** Все виды стали и стального литья, кроме нержавеющей стали с аустенитной структурой	U
M	**Нержавеющая сталь:** Нержавеющая аустенитная и аустенитно-ферритная сталь и стальное литье	V
K	**Чугун:** Чугун с пластинчатым графитом, чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун, вермикулярный графит	W
N	**Цветные металлы:** Алюминий и другие цветные металлы, неметаллические материалы	X
S	**Жаропрочные сплавы и титан:** Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта, титан и титановые сплавы	Y
H	**Закаленные материалы:** Закаленная сталь, закаленные чугунные заготовки, закаленное литье	Z

12

Износостойкость/вязкость согласно DIN ISO 513

A	Область применения 01, максимальная износостойкость
B	Область применения 05
C	Область применения 10
D	Область применения 15
E	Область применения 20
F	Область применения 25, средняя износостойкость и вязкость
G	Область применения 30
H	Область применения 35
J	Область применения 40
K	Область применения 45
L	Область применения 50, максимальная вязкость

13

Точка счета для технологии нанесения покрытия

A...N	Предпочтительная область для покрытий CVD
P...Z	Предпочтительная область для покрытий PVD
0...9	Предпочтительная область при отсутствии покрытий, для покрытий PKD, DSD, кермет, CBN

Числовые коды для пластин Q...

Q	8	0	2	0	0	5	0	.	0	6	6	1	1	5
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*		*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
Основная группа	Тип | Форма		Размер/Вн. окр.		Виды топографии		Index		Радиус при вершине		Код материала режущего инструмента			

Тип | Форма

2 - 3

09	S...		90°
12	T...		60°
15	C...		80°
21	E...		75°
36	A...		85°
40	H...		135°
43	S... Радиус|Фаска		90° | 45°
47	E...		
55	R...		
56	X...		
63	S... Фаска		45°
75	R...		
80	L...		90°

Размер/Вн. окр.

4 - 5

03	3,97 mm	26	8,2 mm
04	4,0 mm	28	8,9 mm
10	4,8 / 5,0 mm	32	9,52 / 9,8 mm
12	5,5 mm	34	10,0 mm
13	5,56 mm	38	10,9 / 11,1 mm
14	5,6 mm	42	12,0 mm
17	6,0 mm	44	12,7 mm
18	6,2 / 6,35 mm	46	13,2 mm
20	7,0 / 7,1 mm	50	15,0 mm
22	7,7 mm	53	15,88 mm
23	7,94 mm	58	17,6 mm
24	8,0 mm	62	19,05 mm

Виды топографии

6 - 7

01	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки стали, в т. ч. при прерывистом резании
02	усиленная режущая кромка для обработки закаленных сталей
05	прочная режущая кромка (со снятой фаской и скруглением) для универсальной обработки чугуна
12	исполнение с исключительно острой топографией (со шлифобработкой), большой передний угол для обработки цветных металлов
21	улучшенная топология (режущая кромка со скруглением) для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
25	прочная режущая кромка для обработки жаропрочных сплавов, а также титана и титановых сплавов
26	геометрия чистовой обработки пластиной с зачистной кромкой (Wiper), обеспечивающая великолепное качество поверхности изделий из стали, стального литья
46	геометрия чистовой обработки пластиной с зачистной кромкой (Wiper), обеспечивающая великолепное качество поверхности экзотических материалов

Радиус при вершине

9 - 10

01	R 0,1	06	R 0,6
02	R 0,2	08	R 0,8
03	R 0,3	10	R 1,0
04	R 0,4	12	R 1,2
05	R 0,5	16	R 1,6

Числовые коды для пластин C...

C	8	6	3	2	9	9	0	.	0	4	5	6	0	5
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14
Основная группа	Тип | Форма		Размер/Вн. окр.		Виды топографии		Index		Радиус при вершине		Код материала режущего инструмента			

Тип | Форма

2 - 3

53	S...	□	90°	0°
54	R...	○		0°
55	R...	○		0°
62	S...	□	90°	0°
63	T...	▽	60°	0°
64	C...	◇	80°	0°
65	D...	◇	55°	0°
66	D...	◇	55°	0°
67	R...	○		0°
68	R...	○		0°
69	V...	◇	35°	0°
70	W...	▽	80°	0°
79	V...	◇	35°	5°
83	S...	□	90°	7°
84	T...	▽	60°	7°
85	C...	◇	80°	7°
86	D...	◇	55°	7°
87	R...	○		7°
88	R...	○		7°
89	V...	◇	35°	7°
90	W...	▽	80°	7°
93	S...	□	90°	11°
94	T...	▽	60°	11°
95	C...	◇	80°	11°
96	D...	◇	55°	11°
98	R...	○		15°
00	W...	▽	80°	11°

Размер/Вн. окр.

4 - 5



03	3,97 mm	28	8,9 mm
13	5,56 mm	32	9,52 / 9,8 mm
17	6,0 mm	42	12,0 mm
18	6,2 / 6,35 mm	44	12,7 mm

Радиус при вершине

9 - 10



01	R 0,1	06	R 0,6
02	R 0,2	08	R 0,8
03	R 0,3	10	R 1,0
04	R 0,4	12	R 1,2
05	R 0,5	16	R 1,6

Виды топографии

6 - 7

01	Черновая обработка;универсальная|программа твердых сплавов ISO
05	Черновая и полуобработка чугуна|программа твердых сплавов ISO
12	Полуобработка;высокопозитивная (цветной металл)|программа твердых сплавов ISO
14	Чистовая обработка;контроль за стружкообразованием|программа твердых сплавов ISO
15	Получистовая обработка;контроль за стружкообразованием|программа твердых сплавов ISO
60	Твердый КНБ
63	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, с 1 угла
64	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, с 1 угла;стружколом для чистовой обработки
65	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, с 1 угла;стружколом для черновой обработки
66	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, с 1 угла;Wiper
67	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, с 1 угла;Wiper + стружколом для чистовой обработки
68	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, с 1 угла;Wiper + стружколом для черновой обработки
69	Треугольная заготовка L + R (наклонная) односторонняя, по всем углам
70	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, по всем углам
71	Треугольная заготовка L + R (наклонная) односторонняя, по всем углам;стружколом для чистовой обработки
72	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, по всем углам;стружколом для чистовой обработки
73	Треугольная заготовка L + R (наклонная) односторонняя, по всем углам;стружколом для черновой обработки
74	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, по всем углам;стружколом для черновой обработки
75	Треугольная заготовка L + R (наклонная) односторонняя, по всем углам;Wiper
76	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, по всем углам;Wiper
77	Треугольная заготовка L + R (наклонная) односторонняя, по всем углам;Wiper + стружколом для чистовой обработки
78	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, по всем углам;Wiper + стружколом для чистовой обработки
79	Треугольная заготовка L + R (наклонная) односторонняя, по всем углам;Wiper + стружколом для черновой обработки
80	Треугольная заготовка L + R (наклонная) двусторонняя, по всем углам;Wiper + стружколом для черновой обработки
81	Длинная заготовка L и R/L, полная длина режущей кромки (полная длина кромки);полож. передний угол
84	Длинная заготовка L и R/L + 3D-стружколом для чистовой обработки
85	Длинная заготовка R + 3D-стружколом для чистовой обработки
86	Длинная заготовка L и R/L + 3D-стружколом для черновой обработки
87	Длинная заготовка R + 3D-стружколом для черновой обработки
88	Полная передняя поверхность R/L (полный профиль)
89	Полная передняя поверхность R/L (полный профиль) + 3D-стружколом для чистовой обработки
90	Полная передняя поверхность R/L (полный профиль) + 3D-стружколом для черновой обработки
91	Треугольная заготовка L + R (наклонная); Wiper
92	Треугольная заготовка L + R (наклонная); Wiper + 3D-стружколом для чистовой обработки
93	Треугольная заготовка L + R (наклонная); Wiper + 3D-стружколом для черновой обработки
94	Длинная заготовка L и R/L, полная длина режущей кромки (полная длина кромки)
95	Длинная заготовка R, полная длина режущей кромки (полная длина кромки)
96	Треугольная заготовка L + R (наклонная);3D-стружколом для чистовой обработки
97	Треугольная заготовка L + R (наклонная);3D-стружколом для черновой обработки
98	Треугольная заготовка L + R (наклонная);полож. передний угол
99	Треугольная заготовка L + R (наклонная)









Фабрика Идей

Фабрика Идей (IDEEN-FABRIK) отражает эволюцию компании KOMET от производителя инструмента до изобретателя, разработчика и эксперта в вопросах создания решений, охватывающих все аспекты сверления, развертывания, резьбофрезерования и применения мехатронных систем.

Основная задача - предоставить нашим заказчикам и сотрудникам простор для творческой работы и обучения.

На общей площади 2500 м² нами создан современный многоэтажный заводской комплекс. Фабрика идей IDEEN-FABRIK умышленно создавалась не как отдельное здание для обучения, а как интегрированное пространство непосредственно над производственными площадями.

Пока на нижних этажах сыпется стружка, наверху рождаются новые идеи. Таким образом мы демонстрируем, что наша работа всегда связана с новыми идеями и креативными амбициями.



Информация

	Стр
Расчет нагрузки	800 – 801
Размерные отклонения	802
Виды износа пластин	803
Области применения и меры безопасности	804 – 805
KOMET ABS®	806 – 811
KOMET® HSK	812 – 815
KOMET KomLoc® HSK	816 – 819
Подача СОЖ	820
Штревели	821
Зажимные винты	822 – 825
Отвертки	826
Миссия компании KOMET®	834
Международный классификатор материалов	828 – 829
Цифровой указатель	866

Расчет нагрузки

Пример: Материал 40Х, отверстие диаметром 40 мм
a_p = ширина резания, мм = 5 мм
f = подача в мм/об = 0,15 мм/об
k_c = удельная сила резания, Н/мм² = 2450 Н/мм²

D = диаметр в мм = 40 мм
v_c = скорость резания, м/мин = 180 м/мин
n = скорость вращения шпинделя, об/мин = 1433 об/мин
η = коэф. загрузки станка 0,7-0,85 (0,8) = 0,8

Сверление

Мощность станка, кВт

$$P_a = \frac{v_c \times f \times D \times k_c}{1000 \times 60 \times 4 \times \eta}$$

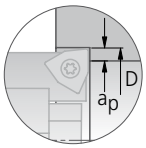
Приблизительное значение требуемого усилия подачи F_f:

$$F_f \approx 0{,}7 \times \frac{D}{2} \times f \times k_c$$

$$P_a = \frac{180 \times 0{,}15 \times 40 \times 2450}{1000 \times 60 \times 4 \times 0{,}8} = 13{,}8 \text{ kW}$$

$$F_f \approx 0{,}7 \times \frac{40}{2} \times 0{,}15 \times 2450 = 5145 \text{ N}$$

Черновая / чистовая расточка



Мощность станка, кВт

$$P_a = \frac{a_p \times f \times k_c \times n\,(D - a_p)}{2000 \times 9550 \times \eta}$$

Приблизительное значение требуемого усилия подачи F_f:

$$F_f \approx 0{,}7 \times a_p \times f \times k_c$$

$$P_a = \frac{5 \times 0{,}15 \times 2450 \times 1433\,(40 - 5)}{2000 \times 9550 \times 0{,}8} = 6 \text{ kW}$$

$$F_f \approx 0{,}7 \times 5 \times 0{,}15 \times 2450 = 1286{,}25 \text{ N}$$

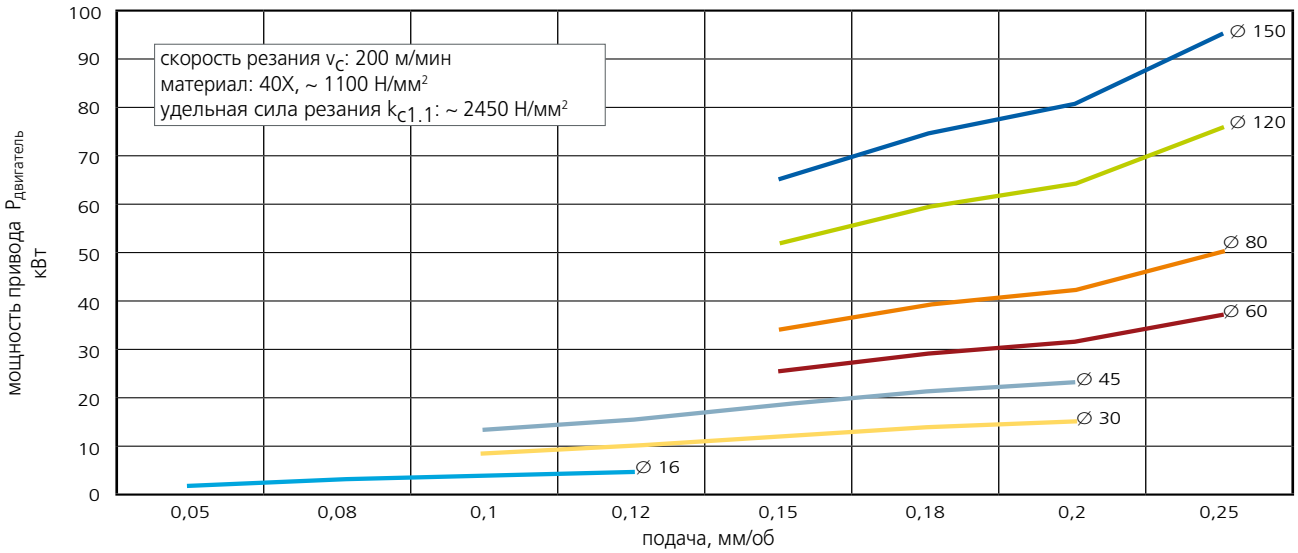
Значения удельной силы резания k_c зависят от скорости подачи. В таблице приводятся верхние пределы значений. Это означает, что расчетные показатели производительности могут быть чуть больше (~ 10 – 20%) фактических требуемых значений. Это необходимо из-за изменчивости эффективного уровня, и является гарантией от плохих результатов.

Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/DIN	Удельная сила резания k_c (Н/мм²)
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) |1.0715 (11SMn30) |1.0044 (S2575JR)	1740
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) | 1.0535 (C55) | 1.7131 (16MnCr5)	2060
	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	1250
	3.0	>900		нелегированные / низколегированные стали: жаропрочные конструкционные, термообработанные, нитридные и инструментальные стали	1.7225 (42CrMo4) | 1.1221 (C60E)	2450
	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) | 1.2601 (X165CrMoV12)	1820
	4.1			быстрорежущие стали		1860
S	5.0		250	специальные сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) | 2.4631 (Nimonic 80A)	2090
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	1370
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) | 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	2400
	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) | 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	2530
	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) | 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	2580
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) | 0.6035 (EN-GJL-350)	1140
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	1280
	9.0	≤600	130	чугун с шаровидн. графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	1080
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) | 0.7055 (GGG-55) | 0.8055 (GTW-55)	1135
	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) | 0.8165 (GTS-65)	1050
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	1180
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 | EN-GJV Ti > 0,2	1050
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: режется легко	2.0375 (CuZn36Pb3) | 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	780
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: режется нормально	2.0550 (CuZn40Al2) | 2.0060 (E-Cu57)	780
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) | 3.0517 (AlMnCu)	650
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) | 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	780
	14.0		100	литейный алюминиевы сплав: Содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	830
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		2880
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		3300

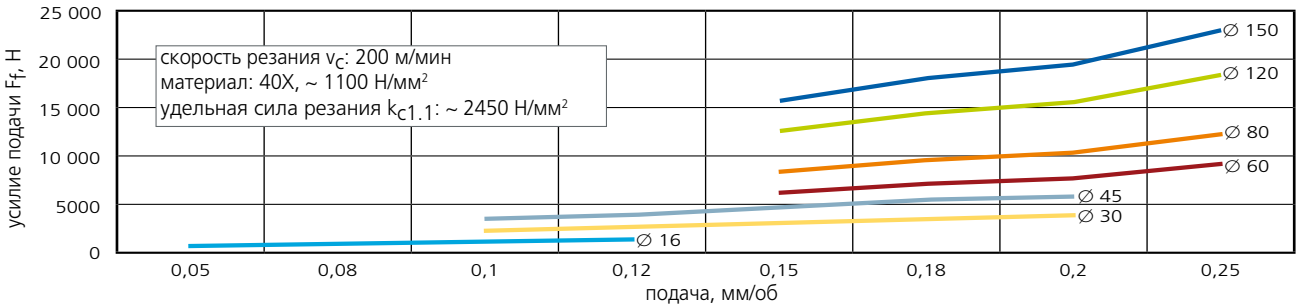
Внимание: Информацию по применению и безопасности см. на стр. 804 – 805.

Расчет нагрузки

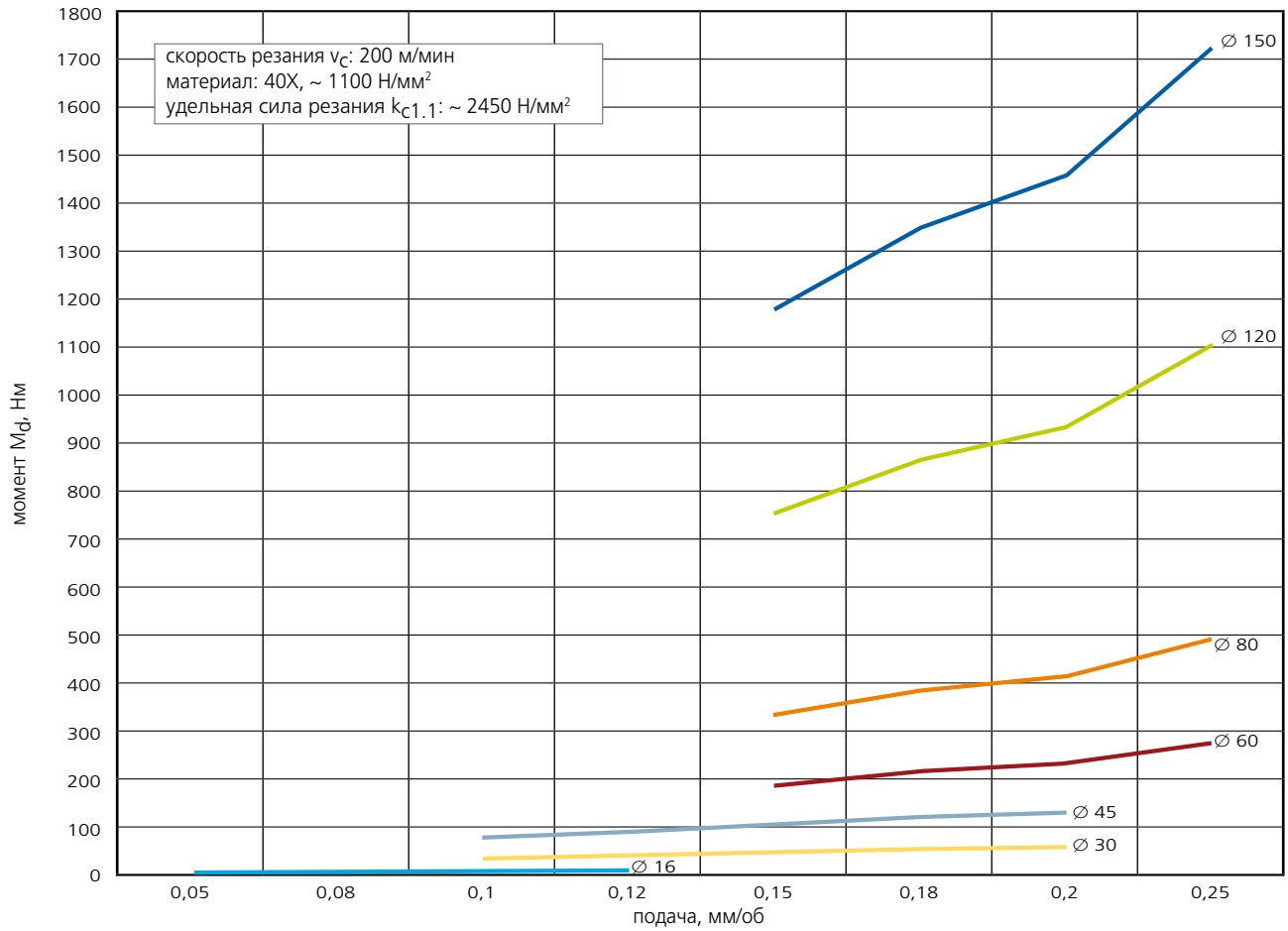
Мощность привода, кВт



Усилие подачи F_f

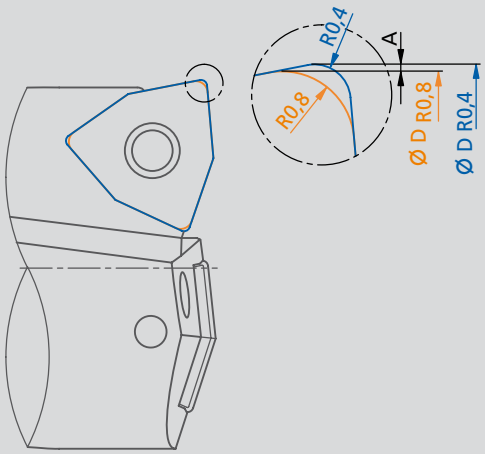


Момент M_d



Отклонения в зависимости от радиуса при вершине

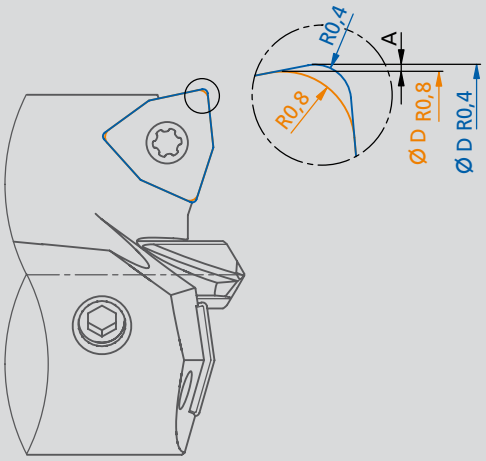
Сверло KUB ® Trigon, KUB®



Ø D	A
25,0 – 27,9	0,08
28,0 – 28,9	0,09
29,0 – 29,9	0,10
30,0 – 31,9	0,08
32,0 – 33,9	0,09
34,0 – 36,9	0,10
37,0 – 38,9	0,08
39,0 – 41,9	0,09
42,0 – 44,9	0,10

$$D_{R0,8} = D_{R0,4} - 2 \times A$$

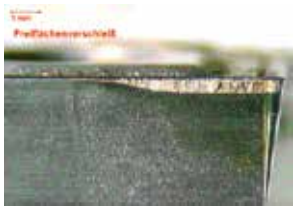
KUB ® Centron



Ø D	A
33,0 – 37,9	0,08
38,0 – 54,9	0,09
55,0 – 64,9	0,10

$$D_{R0,8} = D_{R0,4} - 2 \times A$$

1.



Износ по задней поверхности предполагается нормальный уровень износа

меры по устранению:
- применение более твёрдых/ износостойких режущих материалов
- снижение режимов резания

2.



Эрозия, выкрашивание передней кромки
причина:
- недостаточно износостойкое покрытие/ марка сплава
- слишком негативная геометрия стружколома

меры по устранению:
- марка сплава или покрытие с большей износостойкостью
- положительная геометрия стружколома

3.



Образование микротрещин
причина:
- слишком хрупкое покрытие/марка сплава
- вибрации на заготовке или инструменте
- прерывистое резание
- нарост на режущих кромках

меры по устранению:
- выбрать более прочное покрытие
- предотвращение вибраций
- предотвращение образования нароста на режущих кромках

4.



Усталостные сколы
причина:
- неверно заданные/чрезмерно высокие режимы резания
- несоблюдение ограничений по использованию инструмента
- прерывистое резание

меры по устранению:
- проверка режимов резания
- соблюдение ограничений по использованию инструмента

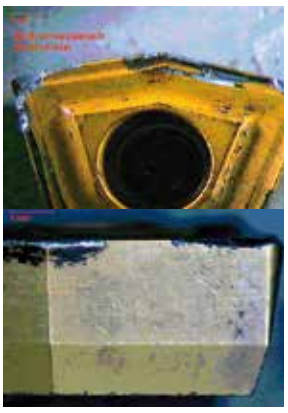
5.



Термический износ
причина:
- слишком высокая скорость резания
- перегрев

меры по устранению:
- снижение скорости резания
- инструмент с износостойким, более термоустойчивым покрытием или сплавом

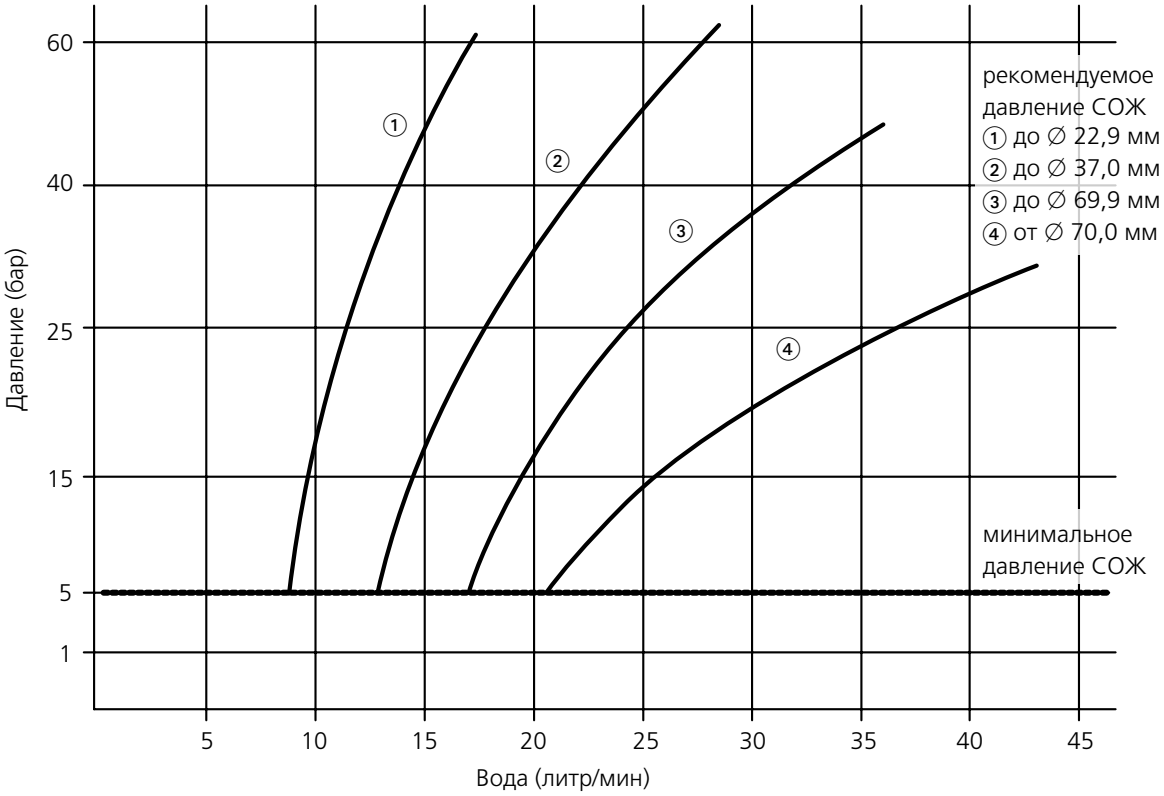
6.



Сколы на центральной пластине
причина:
- слишком хрупкие марка сплава/покрытие
- внутренняя пластина расположена слишком высоко по отношению к центру (пластина выступает над центром)

меры по устранению:
- более прочные покрытие и марка сплава
- опустить внутреннюю пластину к центру
- использовать центральную пластину с более крутой фаской
- использовать внутреннюю и периферийную пластину одинаковой геометрии

Расход СОЖ / Давление СОЖ





- **Обратите внимание!** На выходе сверла из сквозного отверстия образуется и вылетает диск. При механической обработке с вращением заготовки это может нанести повреждения. Установите соответствующее ограждение.

- Технические указания к применению зависят от реальных прозводственных условий и условий обработки (таких, как характеристики станка, температура среды, СОЖ и требуемый результат мех.обработки): параметры зависят от соблюдения условий обработки, правильности применения инструмента и соблюдения ограничений по скорости шпинделя для данного конкретного инструмента.

- Для предотвращения повреждения станка и инструмента рекомендуется рассчитать мощность привода заблаговременно (см. расчет нагрузки). Фактическая мощность привода указана на диаграмме "скорость/ мощность шпинделя" в паспорте станка.

- Необходимы меры по обеспечению защиты персонала от повреждения вылетающей стружкой. См. наши примечания по безопасности (входят в комплект каждого инструмента).

- Для обеспечения максимальной стойкости инструмента, следует своевременно менять пластины. Допустимая ширина износа по задней поверхности пластины: W29 10... - W29 18... VB max = 0,20 мм
  W29 24... - W29 34... VB max = 0,25 мм
  W29 42... - W29 58... VB max = 0,30 мм

Указанные рабочие данные зависят от условий окружающей среды и эксплуатации (например от станка, температуры окружающей среды, применяемой СОЖ и нужного результата обработки): они предполагают надлежащие условия применения, профессиональное использование и соблюдение указанных предельных значений для частоты вращения инструментов.

Все указанные в каталоге размеры являются метрическими, если они не приводятся с указанием других единиц измерения.

Предупреждение об опасном факторе:

При использовании твердосплавных изделий на основе вольфрама с кобальтом в качестве связующего металла, рекомендуется ознакомиться с инструкцией по технике безопасности их применения, которую можно загрузить с нашего вебсайта.
(http://www.kometgroup.com/navigation-top/download/service/datenblaetter.html)

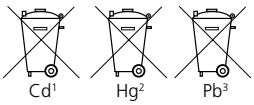
Примечание по балансировке:

Корпуса инструментов и оправки сбалансированы в состоянии поставки, т.е. без учета допусков на дальнейший монтаж сборочных элементов, например, расточных резцов, фрез, пластин и т.д. Если планируется работа на высоких скоростях, рекомендуется выполнить точную балансировку готового к применению инструмента в сборе.

Наша обязанность давать указания в соответствии с законом о батареях:

Запрещается утилизировать использованные батареи с бытовыми отходами. Отработавшие батареи можно бесплатно вернуть на наш склад отгрузки. Как потребитель Вы по закону обязаны возвращать использованные батареи.

Батареи, содержащие вредные вещества, обозначены символом перечеркнутого контейнера для мусора и химическим символом (Cd, Hg или Pb) тяжелого металла, наличие которого определяет их классификацию как содержащих вредные вещества:



[1]«Cd» означает кадмий
[2]«Hg» означает ртуть
[3]«Pb» означает свинец

KOMET ABS®

Более надежное соединение

Одно из преимуществ новой версии крепления KOMET ABS® - это значительно более высокие фиксирующие усилия. Крепление полностью совместимо с существующей системой, оно также соответствует исходным требованиям высокой точности. Оправка является важным компонентом инструментальных систем, задача которооой – соединять станок и инструмент.

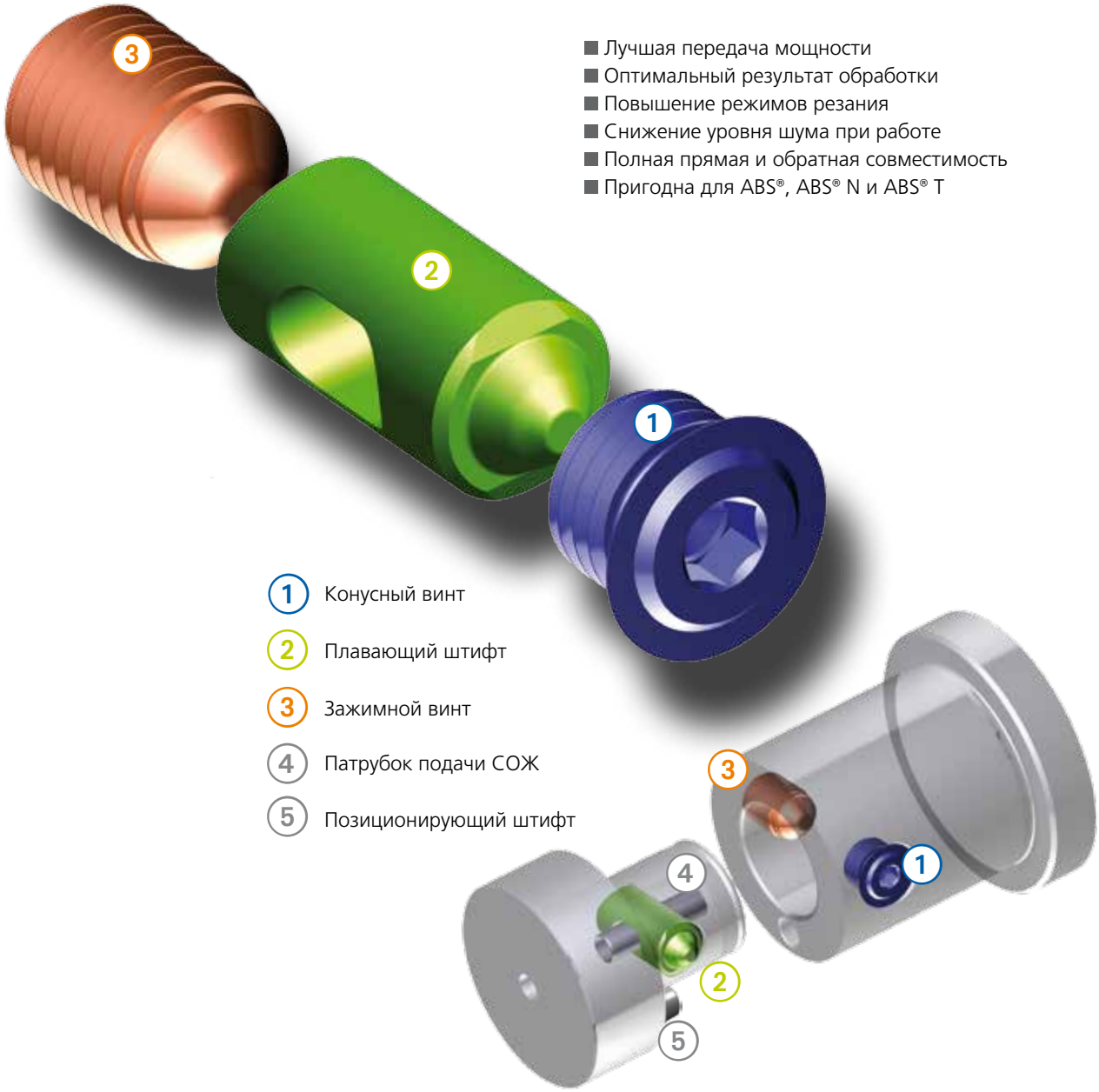
Она должна без потерь передавать прилагаемые усилия на инструмент. Более того, инструментальные оправки оказывают огромное влияние на результат и качество обработки. Они также способствуют удешевлению процесса обработки. Крепления KOMET ABS® представляют собой модульную систему крепления для вращающегося и неподвижного инструмента. Соеденительная система построена по модульному принципу. Таким образом, оператор может быстро собрать нужную комбинацию из режущего инструмента, переходников, удлинителей и оправок, что гораздо дешевле, чем покупать отдельный инструмент.

С момента выпуска системы компанией KOMET® в 1981 г., она получила распространение по всему миру. В системе есть готовые компоненты под любые потребности.

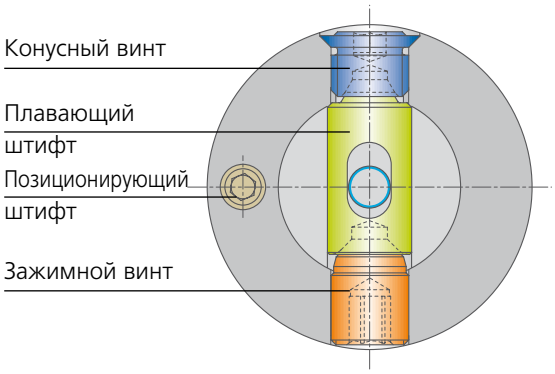
Новые крепления KOMET ABS® - это технологический рывок. Благодаря патентованным модификациям, фиксирующие усилия возросли приблизительно на 20%. Это обеспечивает более надежную передачу мощности, что соответствующим образом сказывается на результате обработки. Новые крепления KOMET ABS® тише в эксплуатации и способны работать при более высоких режимах резания. С другой стороны, снижается момент затягивания для создания необходимого фиксирующего усилия. Как следствие, стойкость и срок службы сборочных элементов увеличивается. Благодаря полной совместимости внутри системы, существующие и новые компоненты можно сочетать между собой.

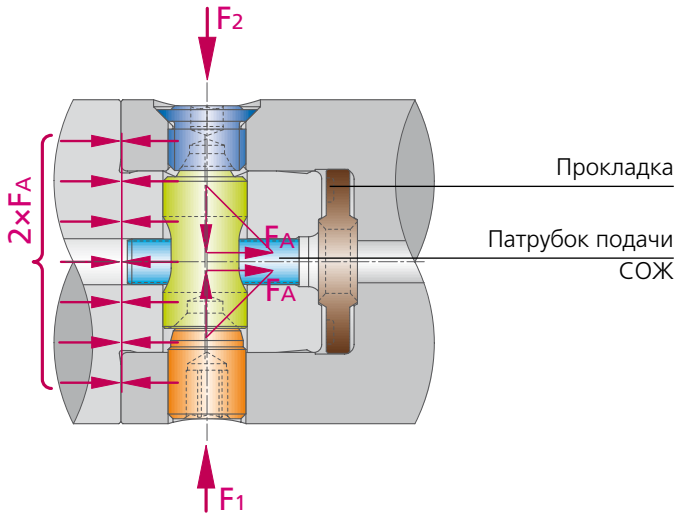
Ваш плюс:

- Лучшая передача мощности
- Оптимальный результат обработки
- Повышение режимов резания
- Снижение уровня шума при работе
- Полная прямая и обратная совместимость
- Пригодна для ABS®, ABS® N и ABS® T



Патент действует в Германии и за ее пределами





Крепление ABS® состоит из позиционирующего отверстия (шпиндель) и хвостовика (инструмент). Кроме цилиндрического отверстия на позиционирующем компоненте, есть еще перекрестные резьбовые отверстия с зажимным и коническим винтами. На хвостовике, в дополнение к цилиндрической цапфе с поперечным отверстием, установлены скользящий и направляющий штифты.

Из-за изготовленнных со смещением между собой осей резьбовых отверстий зажимного/конического винта и скользящего штифта, конические поверхности этих компонентов входят в контакт при завинчивании затяжного винта, создаётся удвоенное осевое усилие 2xFA. При возрастании усилий резания или момента кручения, остается достаточный зазор между направляющим штифтом и направляющим отверстием для обеспечения специфичного минимального скручивания. Точное положение системы обеспечивается с помощью соответствующего направляющего штифта.

В инструментах, где необходимо точное положение режущих кромок и передача большого момента осуществляется посредством 2 пазов под сухари на оправке или 2 сухарей на инструменте.

Точная выдержка размеров в системе ABS® в сочетании с малым объемом регулировочных операций позволяет обеспечить крепление с минимальным отклонением от оси, создавая эффект самоцентрирования двойной призмы (контакт в 4-х точках). Это, в свою очередь, приводит к увеличению усилия, обеспечению высокой точности позиционирования и минимальным вибрациям.

Система креплений ABS® защищена патентной заявкой как в Германии, так и за рубежом.

Инструменты с оригинальной системой крепления ABS® производятся и/или продаются исключительно компанией KOMET® и компаниями, получившими на это специальное разрешение от компании KOMET®. Все авторизованные (лицензированные) производители по контракту обязаны использовать стандарты на изготовление, разработанные KOMET®.

Оригинальные системы крепления ABS® имеют маркировку "ABS ... по лицензии KOMET". Все авторизованные изготовители системы ABS® гарантируют соблюдение стандартов качества, установленных KOMET® на изготовление этих систем. Качество и безопасность гарантируются в зависимости от правильного использования оригинальных инструментов ABS®. Гарантия недействительна в случае использования инструментов с модульными креплениями без оригинальной маркировки ABS®. В частности, это относится к соединениям к креплениям, предназначенным для применения в сочетании с оригинальным инструментом ABS®.

Проследите, чтобы инструмент применялся только с оригинальными креплениями ABS®.

Характеристики / изменения:

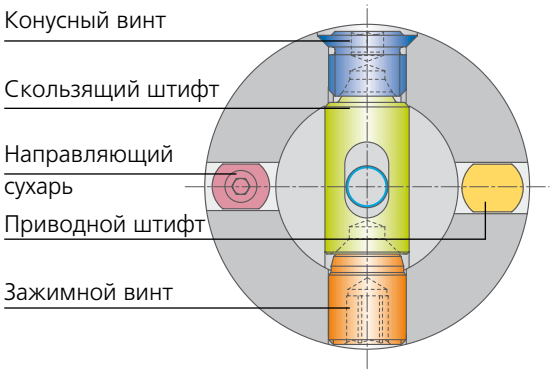
- Новое крепление ABS® совместимо практически со всеми обычными системами ABS®. Выше проиллюстрированы возможные варианты.

- Вместо угла при вершине 90°, плавающий штифт теперь имеет ступенчатую форму на торце, обращенном к конусному винту, который прижимает два контактных элемента. Благодаря новой форме, корпус плавающего штифта длиннее, а благодаря этому достигается более точная центровка хвостовика в отверстии.

- Конструкция конусного винта была также изменена в соответствии с вышеописанными характеристиками. В результате повышаются фиксирующие усилия и точность системы ABS®.
Кроме того, благодаря вышеупомянутым модификациям, повышается общая жесткость системы ABS®. Новое крепление ABS® позволяет без затруднений использовать более производительный инструмент.

KOMET ABS®

ABS® N – Версия ABS® со шпоночными пазами



Особенности:
Для операций резания с высокими требованиями, система ABS была модифицирована таким образом, чтобы силы резания передавались с помощью высокоточных пазов. Это обеспечивает постоянство результатов при использовании ABS® и ABS® N.

Совместимость:
- Стандартные инструменты ABS® могут применяться в оправках ABS® N
- Так как инструменты ABS® позволяют сделать легкое преобразование, инструмент может зажиматься в стандартных оправках.

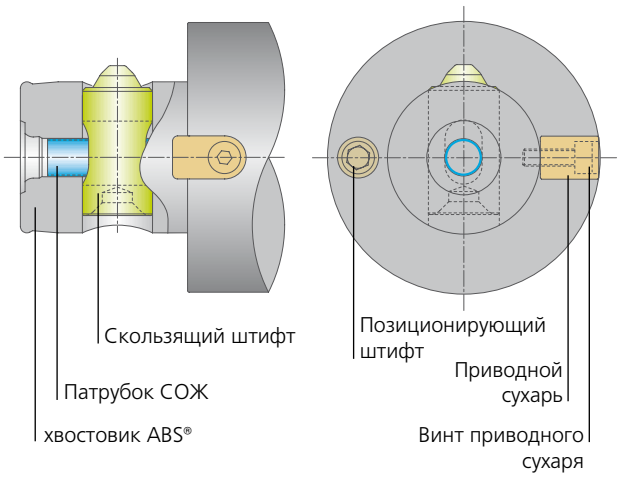


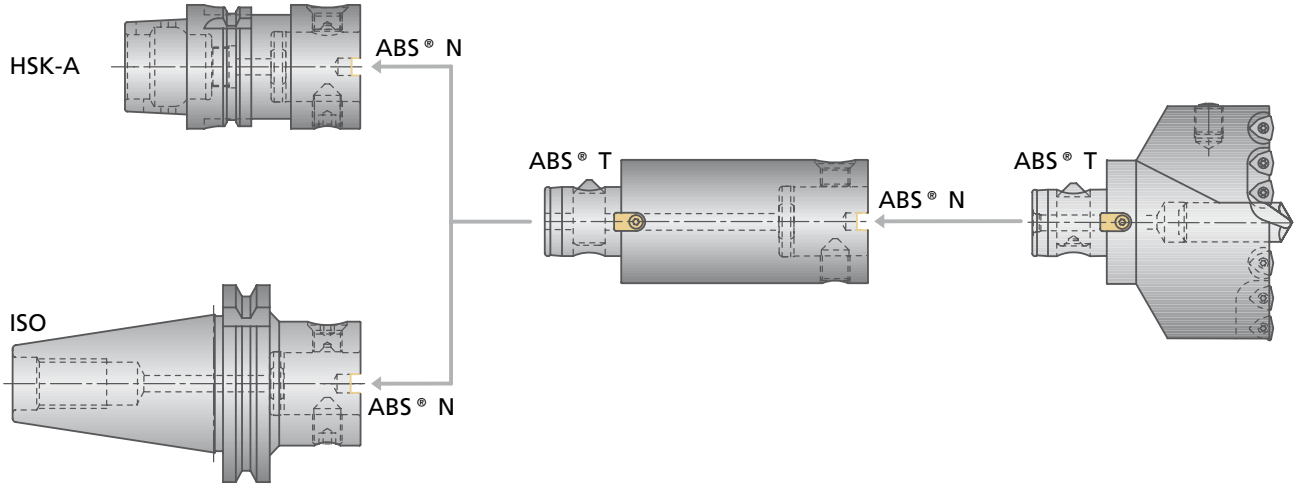
Высокая стабильность торцевого соединения ABS® со шпоночными пазами

ABS® T – для повышенных требований к моменту

Особенности:
Для операций резания с высокими требованиями, система ABS была модифицирована таким образом, чтобы силы резания передавались с помощью высокоточных пазов. Это обеспечивает постоянство результатов при использовании ABS® N и ABS® T.

Совместимость:
- стандартные инструменты ABS® T могут применяться в оправках ABS® N
- без приводного сухаря, инструмент ABS® T может зажиматься в стандартных оправках ABS®.





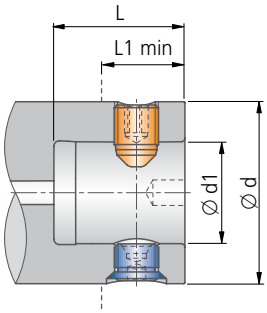
Патент действует в Германии и за ее пределами

Номинальные размеры

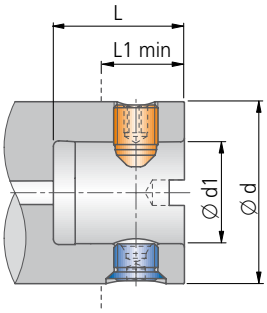
Выбор инструмента ABS®, ABS® N и ABS® T по размеру ∅ d производится с помощью системы цветовой кодировки, что позволяет быстро подобрать инструмент с соответствующим посадочным размером.

Посадочное отверстие

ABS®



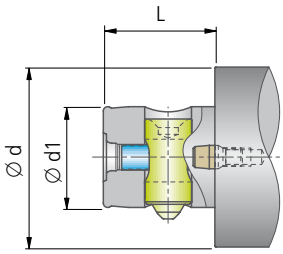
ABS® N



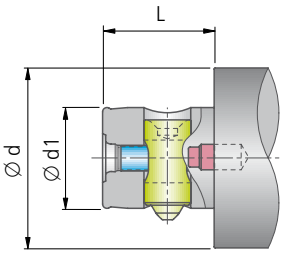
ABS® / ABS® N					
размер	размер	Ø d	Ø d1	L	L1 min.
ABS 25	ABS 25 N	25	13	24	13,0
ABS 32	ABS 32 N	32	16	27	16,0
ABS 40	ABS 40 N	40	20	31	18,5
ABS 50	ABS 50 N	50	28	36	22,0
ABS 63	ABS 63 N	63	34	43	28,0
ABS 80	ABS 80 N	80	46	48	34,0
ABS 100	ABS 100 N	100	56	60	40,5
ABS 125	ABS 125 N	125	70	76	51,0
ABS 160	ABS 160 N	160	90	96	65,0

Посадочные хвостовики

ABS®



ABS® N / ABS® T

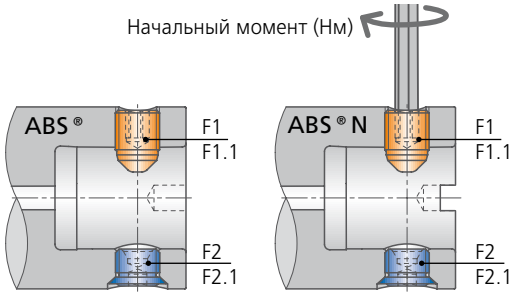


ABS® / ABS® N / ABS® T					
размер	размер	размер	Ø d	Ø d1	L
ABS 25	ABS 25 N		25	13	20
ABS 32	ABS 32 N		32	16	23
ABS 40	ABS 40 N		40	20	26
ABS 50	ABS 50 N	ABS 50 T	50	28	31
ABS 63	ABS 63 N	ABS 63 T	63	34	38
ABS 80	ABS 80 N	ABS 80 T	80	46	43
ABS 100	ABS 100 N		100	56	55
ABS 125	ABS 125 N		125	70	70
ABS 160	ABS 160 N		160	90	90

KOMET ABS®

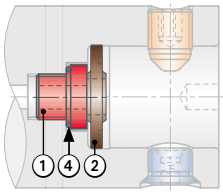
Отдельные запчасти (набор запчастей) поставляются только в целях замены.
Любое другое применение запрещено и представляет нарушение патента.

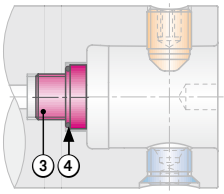
Сборочные элементы ABS® / ABS® N

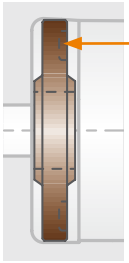


ABS® / ABS® N									
	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Комплект запчастей ①	N00 15251 ABS25-FS-W	N00 15261 ABS32-FS-W	N00 15271 ABS40-FS-W	N00 15281 ABS50-FS-W	N00 15291 ABS63-FS-W	N00 15301 ABS80-FS-W	N00 15311 ABS100-FS-W	N00 15321 ABS125-FS-W	N00 15330 ABS160-FS-W
Зажимной винт F1, F1.1	N00 02052 ABS25-F1.1	N00 02062 ABS32-F1.1	N00 02072 ABS40-F1.1	N00 02082 ABS50-F1.1	N00 02092 ABS63-F1.1	N00 02102 ABS80-F1.1	N00 02112 ABS100-F1.1	N00 02122 ABS125-F1.1	N00 02131 ABS160-F1
легкое резание Развертывание, чистовая расточка, фрезеровка	2,5 - 3 Нм	9 -11 Нм	12 - 20 Нм	15 - 28 Нм	30 - 45 Нм	38 - 54 Нм	46 - 70 Нм	55 - 78 Нм	
тяжелое резание сверление, черновая расточка, фрезеровка	3,5-4,5 Нм	12 - 14 Нм	21 - 28 Нм	30 - 40 Нм	46 - 60 Нм	55 - 70 Нм	75 - 100 Нм	90 - 120 Нм	
Конусный винт F2, F2.1	N00 03052 ABS25-F2.1	N00 03062 ABS32-F2.1	N00 03072 ABS40-F2.1	N00 03082 ABS50-F2.1	N00 03092 ABS63-F2.1	N00 03102 ABS80-F2.1	N00 03112 ABS100-F2.1	N00 03122 ABS125-F2.1	N00 03131 ABS160-F2

Принадлежности ABS® / ABS® N



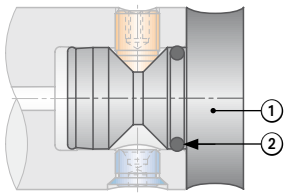




Обратите внимание!
Для креплений ABS® 50, в герметичной прокладке изготовлен кольцевой паз. После установки прокладки в отверстие ABS®, паз должен оставаться видимым.

ABS® / ABS® N								
	25	32	40	50	63	80	100	125
Зажимной винт ①	L02 30510 M8×1	L02 30510 M8×1	L02 30520 M10×1	L02 30520 M10×1	L02 30530 M12×1,5	L02 30540 M12×1,5	L02 30550 M16×1,5	N00 07100 M36×1,5
Прокладка ②	L01 02011 ABS25-E9	L01 02021 ABS32-E9	L01 02031 ABS40-E9	L01 02041 ABS50-E9	L01 02051 ABS63-E9	L01 02061 ABS80-E9	L01 02071 ABS100-E9	
Запорный винт ③	55041 00810 M8×1	55041 00810 M8×1	55041 01010 M10×1	55041 01010 M10×1	55041 01215 M12×1,5	55041 01215 M12×1,5	55041 01615 M16×1,5	55041 03615 M36×1,5
Уплотнительное кольцо ④	56941 00811	56941 00811	56941 01013	56941 01013	56941 01215	56941 01215	56941 01620	

Защитная крышка (одевается на шпиндельную оправку ABS® / ABS® N, когда она не используется)



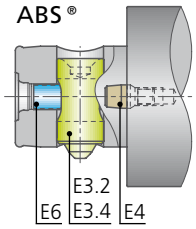
ABS® / ABS® N							
	25	32	40	50	63	80	100
Защитная крышка ①	L01 03020 0,016	L01 03030 0,027	L01 03040 0,049	L01 03050 0,095	L01 03060 0,173	L01 03070 0,293	L01 03080 0,488
Уплотнительное кольцо ②	52911 01010	52911 01315	52911 01615	52914 02515	52914 03015	52911 04220	52911 05030

Поставка включает: Защитная крышка с уплотнительным кольцом

Отдельные запчасти (набор запчастей) поставляются только в целях замены.
Любое другое применение запрещено и представляет нарушение патента.

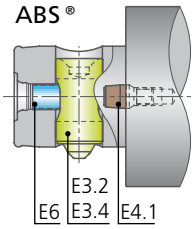
Сборочные элементы ABS® / ABS® N / ABS® T и ABS® H

ABS®



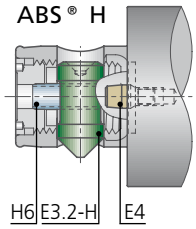
Комплект запчастей ②

ABS®



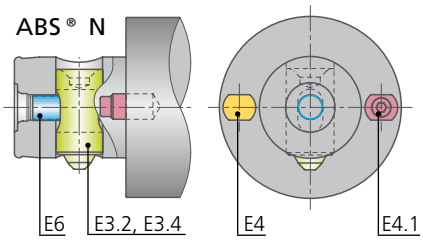
Комплект запчастей ③
для фрезерной оправки

ABS® H



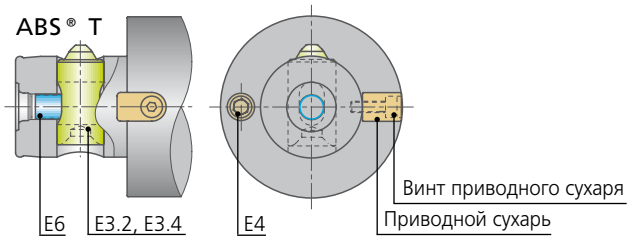
Комплект запчастей ④

ABS® N



Комплект запчастей ⑤

ABS® T



Комплект запчастей ⑥

ABS® / ABS® N / ABS® T / ABS® H									
	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Комплект запчастей ②	N00 17651 ABS25-ES-M3	N00 17661 ABS32-ES-M3	N00 17671 ABS40-ES-M3	N00 17681 ABS50-ES-M3	N00 17691 ABS63-ES-M3	N00 17701 ABS80-ES-M3	N00 17711 ABS100-ES-M3	N00 17721 ABS125-ES-M3	N00 17730 ABS160-ES-M3
Комплект запчастей ③	N00 17851 ABS25-ES-M4	N00 17862 ABS32-ES-M4	N00 17872 ABS40-ES-M4	N00 17882 ABS50-ES-M4	N00 17892 ABS63-ES-M4	N00 17902 ABS80-ES-M4	N00 17912 ABS100-ES-M4		
Комплект запчастей ④		N00 20060 ABS32-H-ES	N00 20070 ABS40-H-ES	N00 20080 ABS50-H-ES	N00 20090 ABS63-H-ES	N00 20100 ABS80-H-ES			
Комплект запчастей ⑤	N00 19252 SBA25-ES-M1	N00 19263 SBA32-ES-M1	N00 19273 SBA40-ES-M1	N00 19283 SBA50-ES-M1	N00 19293 SBA63-ES-M1	N00 19303 SBA80-ES-M1	N00 19313 SBA100-ES-M1		
Комплект запчастей ⑥				N00 18181 ABS50-T-ES	N00 18191 ABS63-T-ES	N00 18201 ABS80-T-ES			
Скользящий штифт E3.2, E3.4	N00 00451 ABS25-E3.4	N00 00461 ABS32-E3.4	N00 00471 ABS40-E3.4	N00 00481 ABS50-E3.4	N00 00491 ABS63-E3.4	N00 00501 ABS80-E3.4	N00 00511 ABS100-E3.4	N00 00521 ABS125-E3.4	N00 00530 ABS160-E3.2
Скользящий штифт E3.2-H		N00 01661 ABS32-E3.2-H	N00 01670 ABS40-E3.2-H	N00 01680 ABS50-E3.2-H	N00 01690 ABS63-E3.2-H	N00 01700 ABS80-E3.2-H			
Позиционирующий штифт E4	N00 04050 ABS25-E4	N00 04060 ABS32-E4	N00 04070 ABS40-E4	N00 04080 ABS50-E4	N00 04090 ABS63-E4	N00 04100 ABS80-E4	N00 04110 ABS100-E4	N00 04120 ABS125-E4	N00 04130 ABS160-E4
Позиционирующий штифт E4.1	N00 04250 ABS25-E4.1	N00 04261 ABS32-E4.1	N00 04271 ABS40-E4.1	N00 04281 ABS50-E4.1	N00 04291 ABS63-E4.1	N00 04301 ABS80-E4.1	N00 04311 ABS100-E4.1		
Приводной сухарь				N12 20280 T50	N12 20290 T63	N12 20300 T80			
Винт приводного сухаря				55011 03010	55011 04012	55011 05016			
Приводной сухарь E4	N00 05051 SBA25-E4	N00 05062 SBA32-E4	N00 05072 SBA40-E4	N00 05082 SBA50-E4	N00 05092 SBA63-E4	N00 05102 SBA80-E4	N00 05112 SBA100-E4		
Установочная шпонка E4.1	N00 05251 SBA25-E4.1	N00 05262 SBA32-E4.1	N00 05272 SBA40-E4.1	N00 05282 SBA50-E4.1	N00 05292 SBA63-E4.1	N00 05302 SBA80-E4.1	N00 05312 SBA100-E4.1		
Трубка подачи СОЖ E6	N00 06050 ABS25-E6	N00 06060 ABS32-E6	N00 06070 ABS40-E6	N00 06080 ABS50-E6	N00 06090 ABS63-E6	N00 06100 ABS80-E6	N00 06110 ABS100-E6	N00 06120 ABS125-E6	N00 06130 ABS160-E6
Трубка подачи СОЖ H6	N00 06250 ABS25-H6	N00 06260 ABS32-H6	N00 06270 ABS40-H6	N00 06280 ABS50-H6	N00 06290 ABS63-H6	N00 06300 ABS80-H6			
Съёмник*		L05 01590	L05 01590	L05 01590	L05 01590	L05 01590	L05 01590	L05 01590	L05 01590
Запрессовка*	N75 80000	N75 80010	N75 80020	N75 80030	N75 80040	N75 80050	N75 80060	N75 80070	N75 80080
Развальцовка инструмент*	N75 80100	N75 80110	N75 80120	N75 80130	N75 80140	N75 80150	N75 80160	N75 80170	N75 80170

*** Установка и снятие трубки подачи СОЖ:** После снятия, трубки подачи СОЖ повторному использованию не подлежат. Чтобы обеспечить герметичность, следует устанавливать новую трубку подачи СОЖ, используя инструмент для запрессовки и развальцовки.

KOMET® HSK

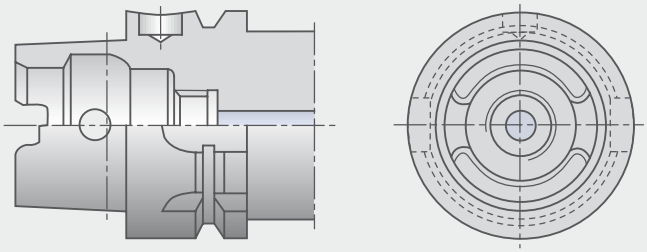
Особенности и преимущества

- Современное соединение между шпинделем станка и инструментом с помощью системы крепления с полым коническим хвостовиком HSK (Hollow shank system)
- Система HSK соответствует стандартам ISO 12164
- Основная особенность системы HSK – одновременное сопряжение со шпинделем по конусу и торцу
- Это дает важные преимущества: Максимально точная смена инструмента, высокая статическая жесткость, высокая радиальная жесткость, малые размеры, небольшой вес, использование на высоких скоростях вращения шпинделя, сокращение времени смены инструмента благодаря небольшому весу и более высокому ускорению станка.
- Вариант HSK-A применяется для автоматической замены инструмента на обрабатывающих, токарно-фрезерных центрах, фрезерных и других металлорежущих станках.
- Вариант HSK-A можно также применять на станках с ручной сменой инструмента.
- Компания KOMET может поставлять и другие варианты системы HSK, по запросу
- Отверстие 10x4,5 введено в стандарт.



Полые конусные хвостовики
для автоматической смены инструмента по DIN 69893, Часть 1 и 2 – с канавкой под захват

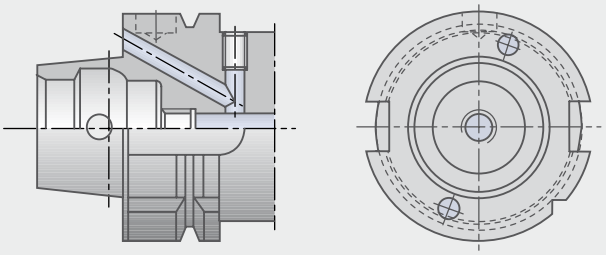
Форма A



- используется на обрабатывающих, фрезерных, токарных, специальных станках с автоматической сменой инструмента
- центральная, осевая подача СОЖ через патрубок
- передача момента через два направляющих паза на конце конуса
- два паза на муфте для инструментального магазина, позиционирующий торец. Отверстие для электронного носителя данных по DIN 69873 в муфте.

Полые конусные хвостовики
для автоматической смены инструмента по DIN 69893, Часть 1 и 2 – с канавкой под захват

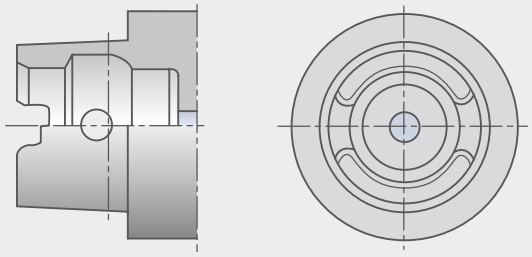
Форма B



- для применения на обрабатывающих центрах, токарных станках, для тяжелого резания, на токарных станках
- увеличенная муфта
- смещенная подача СОЖ через муфту или центральная подача СОЖ через патрубок
- передача момента через два паза на муфте
- позиционирующий торец
- отверстие в муфте для носителя данных по DIN 69873

Полые конусные хвостовики
для ручной смены инструмента по DIN 69893, Часть 1 и 2 – без канавки под захват

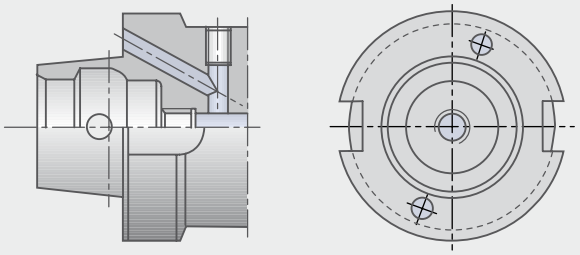
Форма C



- предпочтительно использовать для шпинделей на автоматических линиях и специальных станках без автоматической смены инструментов или для коротких шпинделей с осевым отверстием, удлинителей и переходников инструментов
- центральная, осевая подача СОЖ
- передача момента через два направляющих паза на конце конуса

Полые конусные хвостовики
для ручной смены инструмента по DIN 69893, Часть 1 и 2 – без канавки под захват

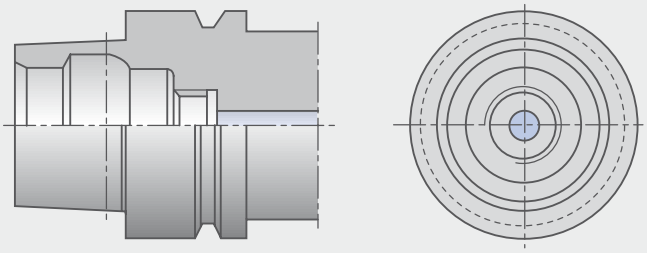
Форма D



- для применения во всех областях, где требуется более надежная опора за счёт больших контактируемых поверхностей при ручной смене инструмента
- с большой муфтой
- смещенная подача СОЖ через муфту или центральная подача СОЖ через патрубок
- передача момента через два паза в муфте

Полые конусные хвостовики
для высоких скоростей шпинделя (HSC). Промежуточный стандарт DIN 69893, Часть 5 и 6 – с канавкой под захват

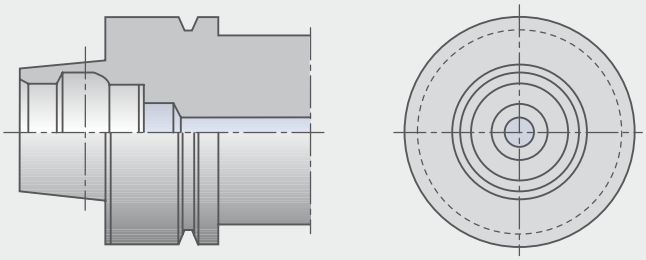
Форма E



- для высокоскоростных шпинделей и обработки дерева
- ротационно симметричный, без направляющих пазов
- передача момента через сопротивление трению
- возможна центральная подача СОЖ через охлаждающий патрубок

Полые конусные хвостовики
для высоких скоростей шпинделя (HSC). Промежуточный стандарт DIN 69893, Часть 5 и 6 – с канавкой под захват

Форма F

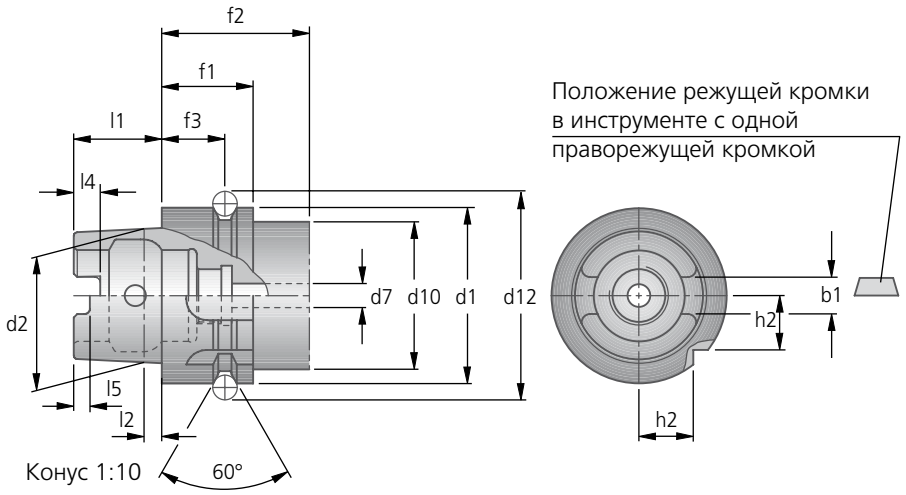


- с большой муфтой под захват манипулятора
- возможна центральная подача СОЖ через патрубок

KOMET ® HSK-A

Полый хвостовик HSK-A по ISO 12164-1

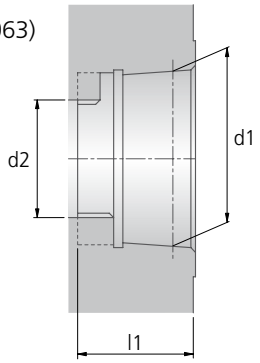
(по DIN 69893-1)
Версия с отверстием для микрочипа, носителя данных по DIN 69873.



Размеры														
HSK размер	$d1_{h10}$	d2	d10 max	d12	d7 max	$b1^{\pm 0,04}$	$h2_{-0,3}$	$f1_{-0,1}$	f2 min	$f3^{\pm 0,1}$	$l1_{-0,2}$	l2	$l4^{+0,2}$	$l5^{+0,2}$
HSK-A 32	32,0	24,0	26,0	37,00	4,2	7,05	9,50	20,0	35,0	16,0	16,0	3,2	3,5	3,0
HSK-A 40	40,0	30,0	34,0	45,00	5,0	8,05	12,00	20,0	35,0	16,0	20,0	4,0	6,0	5,0
HSK-A 50	50,0	38,0	42,0	59,30	6,8	10,54	15,50	26,0	42,0	18,0	25,0	5,0	7,5	4,5
HSK-A 63	63,0	48,0	53,0	72,30	8,4	12,54	20,00	26,0	42,0	18,0	32,0	6,3	10,0	6,0
HSK-A 80	80,0	60,0	67,0	88,80	10,2	16,04	25,00	26,0	42,0	18,0	40,0	8,0	12,0	8,0
HSK-A100	100,0	75,0	88,0	109,75	12,0	20,02	31,50	29,0	45,0	20,0	50,0	10,0	15,0	10,0

Оправки для полого конического хвостовика форм A и C

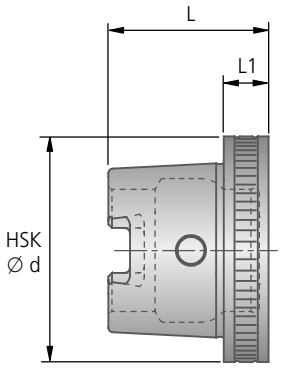
по ISO 12164-2
(аналог DIN 69063)



HSK-A | HSK-C			
HSK размер	d1	d2	$l1^{+0,2}$
HSK-A/C 32	23,998	17	16,5
HSK-A/C 40	29,998	21	20,5
HSK-A/C 50	37,998	26	25,5
HSK-A/C 63	47,998	34	33
HSK-A/C 80	59,997	42	41
HSK-A/C 100	74,997	53	51

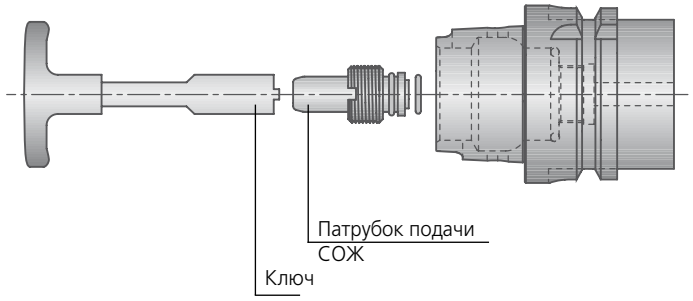
Пробки HSK-A/C

Для защиты деталей HSK от пыли и других загрязняющих веществ.

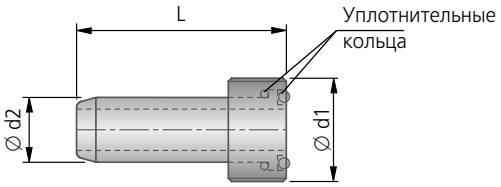


HSK-A | HSK-C				
Описание	№ заказа	HSK Ø d	L	L1
HSK-A/C 50	**A06 23470**	50	37,5	12,5
HSK-A/C 63	**A06 33470**	63	44,5	12,5
HSK-A/C100	**A06 53470**	100	66	16

Установка патрубка подачи СОЖ



Примечание:
Патрубок подачи СОЖ следует закрепить в в инструменте с помощью ключа, чтобы гарантировать герметичность. При необходимости, можно также установить патрубок подачи СОЖ специалированный для конкретного станка, используя для этого резьбу в оправке.



	Ключ	Патрубок подачи СОЖ						
						Уплотнительное кольцо на торец и на патрубок		
HSK-A размер	№ заказа	№ заказа	Ø d1	Ø d2	L	Описание		№ заказа
32	**18021 01032**	**51391 00032**	M10×1,0	6	26	5×1,2	2×	**52914 00512**
40	**18021 01040**	**51391 00040**	M12×1,0	8	29,1	7,5×1,5	2×	**52914 00751**
50	**18021 01050**	**51391 00050**	M16×1,0	10	32,7	9×2	2×	**52914 00920**
63	**18021 01063**	**51391 00063**	M18×1,0	12	36,2	10×2,5 10×2	1× 1×	**52914 01025** **52914 01020**
80	**18021 01080**	**51391 00080**	M20×1,5	14	39,7	13×2	2×	**52914 01320**
100	**18021 01100**	**51391 00100**	M24×1,5	16	43,6	14×3	2×	**52914 01430**

Комплект патрубка подачи СОЖ включает:
Патрубок СОЖ, запорная муфта и 2 уплотнительных кольца.

Примечание по охлаждению:
Патрубок подачи СОЖ для инструментальной оправки заказывается отдельно.
Для сборки использовать только ключи, указанные в таблице.
Это предотвратит вытекание СОЖ назад в шпиндель станка/систему крепления.
Специальные патрубки подачи СОЖ станков, могут быть также установлены во все оправки HSK.

KOMET KomLoc® HSK

Зажимная система KomLoc®

Особенности системы

- несложная, малозатратная форма шпинделя
- небольшое количество чрезвычайно надёжных компонентов
- максимальное фиксирующее усилие
- пригодна для обработки на высоких скоростях (HSC)
- внутренняя подача СОЖ
- практичная функция толкателя

Область применения

Есть множество ситуаций, в которых требуется применение полых конических хвостовиков с ручным креплением. Новая система крепления KOMET HSK применяется на автоматический линиях, обрабатывающих центрах, токарных станках, многошпиндельных станках и настроечных приспособлениях.

- непосредственный монтаж на многошпиндельные головки и укороченные шпиндели
- крепление в шпиндель и фланцевые шпиндельные оправки
- оправки – удлинители или переходники

Применение зажимной системы KomLoc®

Для обращения с зажимной системой KomLoc® требуется только шестигранный ключ. Низкий затяжной момент автоматически обеспечивает отличное стабильное закрепление. Кроме того, осевое перемещение или поворот запорного кольца препятствует тому, чтобы грязь и стружка проникли в фиксирующий механизм.

Возможность для HSC (высокие скорости резания)

Благодаря внешнему радиальному эффекту закрепления, новая зажимная система KomLoc® предназначена для использования на высоких скоростях. Зажимной патрон спроектирован таким образом, чтобы обеспечивать симметрию при вращении.

Эмульсия (смешивающаяся с водой смазочно-охлаждающая жидкость)

Внутренний подвод СОЖ осуществляется по двум трубам для СОЖ, которые вместе с выталкивателем и распределителем образуют клетку. Эта клетка имеет плавающую конструкцию и обеспечивает герметизацию контура СОЖ начиная от значения p > 2 бар.

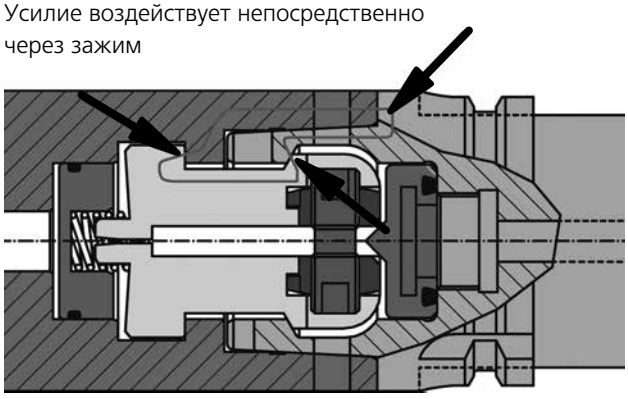
Инструкции по применению

Обеспечивая правильные моменты втягивания и силы крепления, зажимное приспособление гарантирует превосходную передачу крутящих моментов. В результате положение зажимного картриджа не изменяется под действием этих моментов.

Зажимная система KomLoc® HSK - система K

Функционирование

Усилие воздействует непосредственно через зажим



Зажимной механизм

- Две зажимных клина перемещаются радиально от центра резьбового шпинделя с помощью шестигранного ключа.
- Два этих зажимных элемента действуют на фиксирующее плечо на внутреннем торце полого конического хвостовика.
- Высокое осевое зажимающее усилие образует жёсткое соединение.

Разжимной механизм

Соединение разжимается путём поступательного движения внутрь двух фиксирующих элементов. При этом срабатывает выталкиватель, который размыкает крепление.

Фиксирующее усилие / Жесткость

Высокое фиксирующее усилие (см.табл.) гарантирует отличное сопротивление при изгибе.
В зависимости от рабочей температуры и смазки в фиксирующем элементе, фиксирующее усилие может варьироваться в пределах ± 15%.

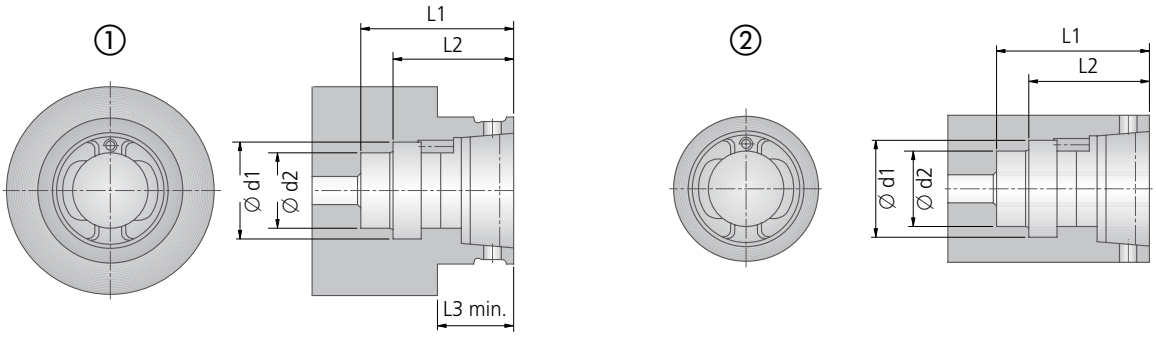


Момент настройка (Nm) | Натяжение усилие (KN)									
HSK размер	SW для работы					KOMET стандартное значение			
		Nm	KN	Nm	KN	Nm	KN	Nm	KN
25	2	–	–	1	3,5	1,5	5,5	2	7
32	2,5	1,5	6,5	2	8	2,5	9	3,5	11
40	3	4	16	5	18	6	20	8	25
50	4	5	19	7,5	25	10	31	15	41
63	5	10	28	12,5	32	15	40	17,5	51
80	6	15	37	20	45	25	50	30	60
100	8	30	40	50	60	60	70	60	70

Патент действует в Германии и за ее пределами

Зажимная система KomLoc® HSK – система K

Профиль шпинделя



Монтаж

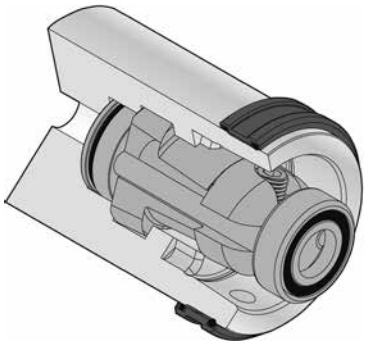
Зажимной картридж KomLoc® прост в установке. Следует вставить картридж KomLoc®, повернуть его на 90° и закрепить с помощью резьбового штифта. Установку можно производить с любой стороны, при этом совмещение выполнять не требуется.

Примечание

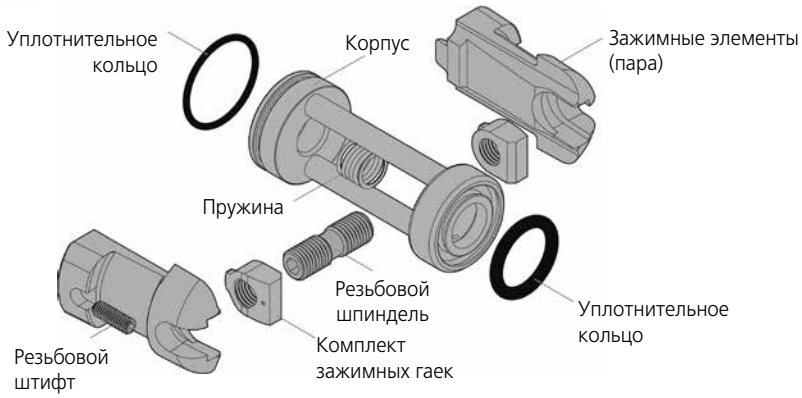
Уплотнительное кольцо для использования в коротких шпинделях по DIN 69002 вместе с центробежным кольцом поставляются на заказ. Подробные чертежи с размерами предоставляются по запросу (бесплатно).

Установочные размеры					①		②	
					Уплотнительное кольцо, сменное		Уплотнительное кольцо, вращающееся	Прижимной винт
HSK размер	L1	L2	Ø d1	Ø d2	№ заказа	L3 min.	№ заказа	№ заказа
32	34,3	27,3	21,1	17,0	**L07 01430**	16	**L07 01730**	**N10 30737**
40	42,4	33,8	26,4	21,0	**L07 01440**	19	**L07 01740**	**N10 30738**
50	53,0	42,2	33,0	26,0	**L07 01450**	24	**L07 01750**	**N10 30739**
63	65,0	52,8	42,5	34,0	**L07 01460**	29	**L07 01761**	**N10 30740**
80	84,8	67,6	52,8	42,0	**L07 01470**	37	**L07 01771**	**N10 30741**
100	106,0	84,4	66,0	52,0	**L07 01480**	47	**L07 01780**	**N10 30742**

Компоненты

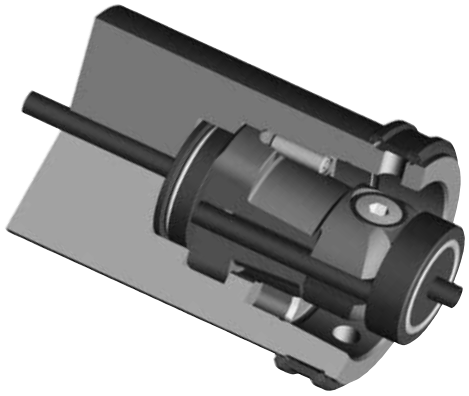


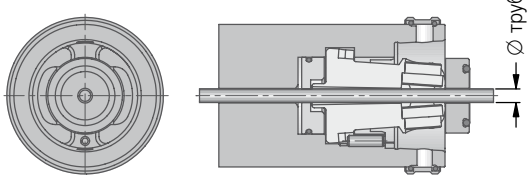
KomLoc® Зажимной картридж	
Описание	№ заказа
Система K IKZ-HSK25	**L07 01020**
Система K IKZ-HSK32	**L07 01030**
Система K IKZ-HSK40	**L07 01040**
Система K IKZ-HSK50	**L07 01050**
Система K IKZ-HSK63	**L07 01060**
Система K IKZ-HSK80	**L07 01070**
Система K IKZ-HSK100	**L07 01080**



KOMET KomLoc® HSK

Зажимная система KomLoc® HSK – система K для MQL





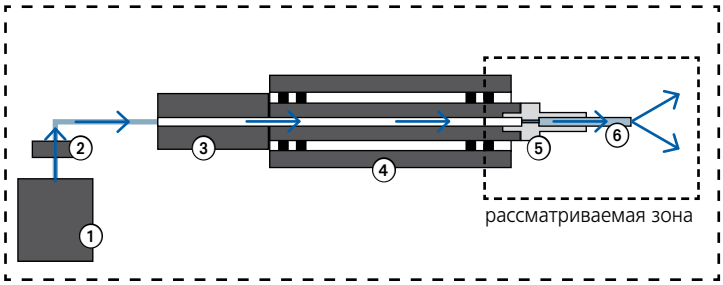
Описание / особенности

- Зажимной элемент KomLoc®, для работы в системе минимальной смазки, с открытой центральной областью
- сквозной патрубок для подачи минимальной смазки
- высокое фиксирующее усилие, аналогичное KomLoc®
- внутренний выталкиватель
- совместимость с существующим профилем KomLoc®
- доступные размеры – HSK 40, 50, 63, 80 и 100
- допускаются операции зажимным ключом с обеих сторон

KomLoc® Система K			
Описание	**№ заказа** с выталкивателем	Ø трубки	Фиксирующее усилие в кН
Система K MQL-HSK40	**L07 02040**	3,9	20
Система K MQL-HSK50	**L07 02050**	4,9	30
Система K MQL-HSK63	**L07 02060**	6,9	40
Система K MQL-HSK80	**L07 02070**	7,9	50
Система K MQL-HSK100	**L07 02080**	9,9	70

Общий вид системы (MLC) – масляный туман

Важным аспектом для безотказного функционирования системы MLC является взаимодействие отдельных элементов в комплексе системы минимальной подачей СОЖ. Обычно того, что инструмент, к примеру, пригоден для применения при минимальной подаче СОЖ, оказывается недостаточно. Фактически, все элементы следует подобрать на соответствие друг другу.

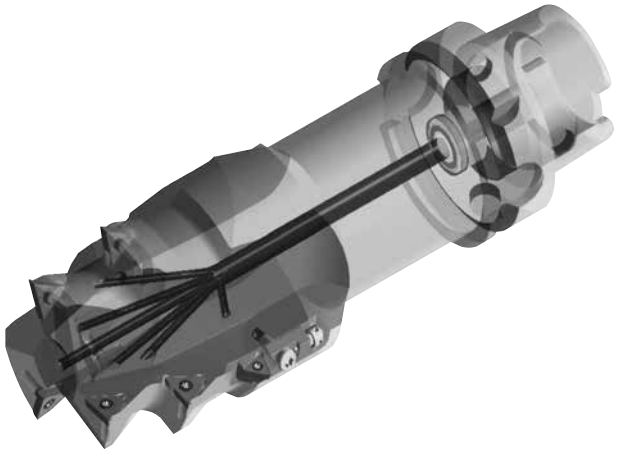


Компоненты для станочного инструмента MLC

① Блок MLC
② запорный клапан
③ устройство подачи
④ работающий шпиндель
⑤ державка
⑥ инструмент

Конструкция инструмента для минимальной подачи смазки

Наши технические представители и проектная группа всегда готовы помочь вам по любым вопросам касательно конкретных проектов.

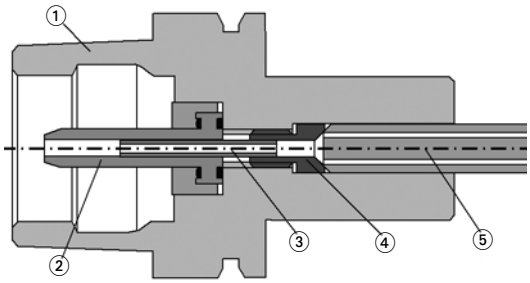


Патент действует в Германии и за ее пределами

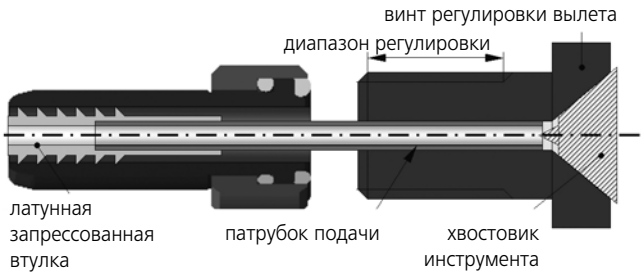
Зажимная система KomLoc® HSK – система K для MQL

Автоматическая смена инструмента

Вид рассматриваемых элементов на примере использования крепления HSK



① державка инструмента
② патрубок подачи СОЖ
③ патрубок
④ винт регулировки вылета
⑤ инструмент



Такие принадлежности как регулировочные винты поставляются для любых патронов и патрубков.

Ручная смена инструмента

Для успешного внедрения ручной зажимной системы, для станкопроизводителей было найдено решение по минимальной подаче смазки. Здесь нашла применение система, которая позволяла в полной мере использовать смазку. В данном решении применено крепление в виде оправки HSK, Форма C, с дополнительной резьбой (как на Форме A) для закрепления винта оправки минимальной подачи смазки.

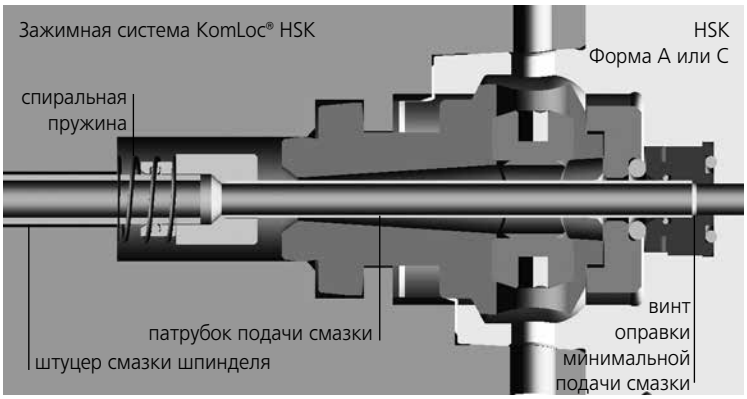
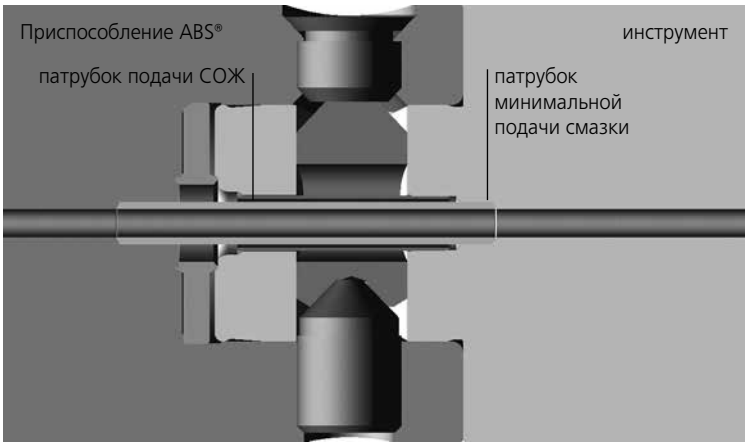


Схема подачи минимальной смазки на базе системы KomLoc® HSK

Модульное крепление ABS®

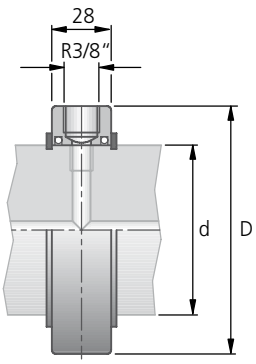
Для соединений и оправок ABS® применяются стандартные решения KOMET GROUP. Обратитесь к нам за информацией по соответствующим проектам. Крепления ABS® обычно предусматривают соединение с инструментом или при необходимости с удлинителем и переходником.



Решение минимальной подачи смазки на базе ABS®

Система подачи СОЖ

- Для станков с ручной сменой инструмента.
- Окружная скорость: до 900 - 1200 м/мин
- Давление СОЖ приблизительно до 10 бар.

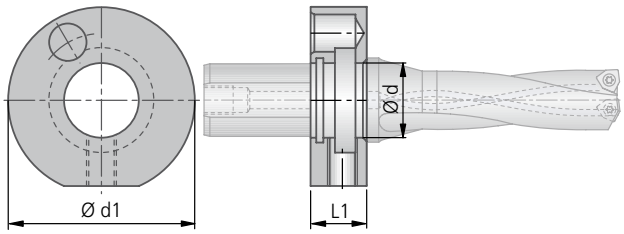


Система подачи СОЖ KRD					
№ заказа Описание	d	D	kg	Уплотнительное кольцо № заказа	Стопорное кольцо DIN 471 № заказа Описание
L01 00001 KRD 40	40	81	0,83	**L01 00900**	**55231 04017** 40×1,75
L01 00011 KRD 50	50	91	1,08	**L01 00910**	**55231 05020** 50×2
L01 00031 KRD 70	70	110	1,33	**L01 00930**	**55231 07025** 70×2,5
L01 00041 KRD 80	80	120	1,49	**L01 00940**	**55231 08025** 80×2,5
L01 00051 KRD 100	100	140	1,80	**L01 00950**	**55231 10030** 100×3
L01 00061 KRD 125	125	165	2,22	**L01 00960**	**55231 12540** 125×4

Кольцо подачи СОЖ

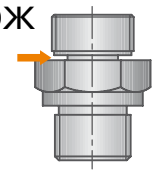
для осевой подачи СОЖ

Подача СОЖ по DIN 69880



Кольцо подачи СОЖ для оправок NC					
№ заказа	Ø d	Ø d1	L1	kg	Уплотнительное кольцо № заказа
L01 01100	30	68	15	0,34	**52914 03015**
L01 01000	40	83	15	0,46	**52914 04015**

Штуцер для подачи СОЖ



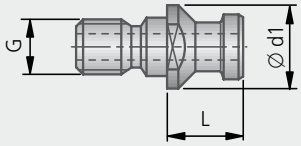
Штуцер для подачи СОЖ	
Описание	№ заказа
KUB-3/8	**L01 00800**

ПРИМЕЧАНИЕ:
Из соображений безопасности используйте только срезной штуцер со специальной проточкой.
Включить подачу СОЖ перед началом вращения.

Во избежание несчастных случаев вследствие разрыва трубных соединений при заклинивании кольца рекомендуется применять срезной штуцер KOMET®, который идёт в комплекте поставки с кольцом.

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

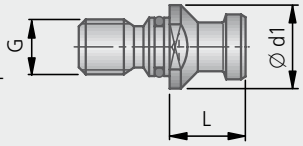
со сквозным отверстием



DIN 69872 A

ISO размер	№ заказа	Ø d1	L	G
40	**55391 01240**	23	26	M16
45	**55391 01645**	30	30	M20
50	**55391 02050**	36	34	M24

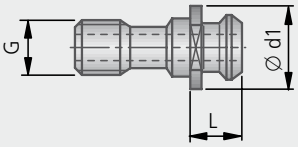
герметичный, для подачи СОЖ через торец муфты под захват



DIN 69872 B

ISO размер	№ заказа	Ø d1	L	G
40	**55392 01240**	23	26	M16
45	**55392 01645**	30	30	M20
50	**55392 02050**	36	34	M24

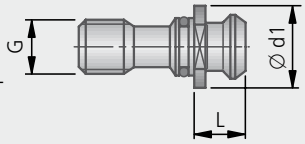
со сквозным отверстием



ISO 7388/2 B

ISO размер	№ заказа	Ø d1	L	G
40	**55391 51640**	22,5	16,40	M16
45	**55391 52045**	30,0	20,95	M20
50	**55391 52450**	37,0	25,55	M24

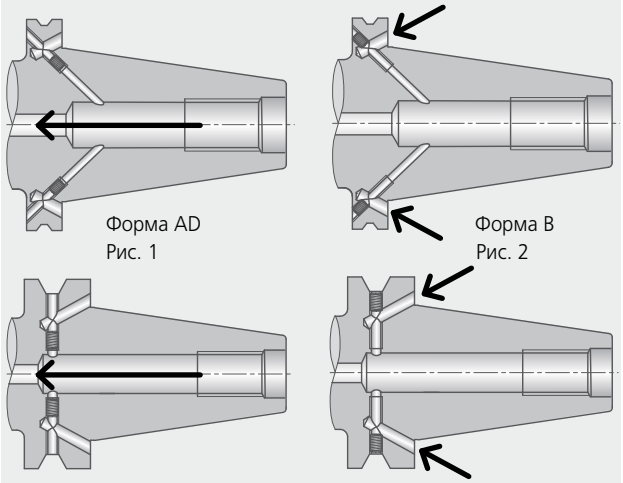
герметичный, для подачи СОЖ через торец муфты под захват



ISO 7388 B

ISO размер	№ заказа	Ø d1	L	G
40	**55392 51640**	22,5	16,40	M16
45	**55392 52045**	30,0	20,95	M20
50	**55392 52450**	37,0	25,55	M24

Руководство по переоборудованию системы подачи СОЖ

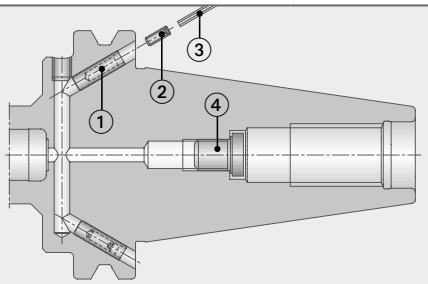


Форма AD
Рис. 1

Форма B
Рис. 2

Стандарт

При поставке зажимы для системы подачи СОЖ выполнены по форме AD (через середину, см. рис. 1). Для переоборудования в форму B поверните винты (M5) назад (см. рис. 2) и зафиксируйте с помощью средства Loctite.



Подача СОЖ по центру (форма A)

Герметизация отверстия:
С помощью шестигранного ключа ③ вставьте заглушку ① в отверстие, чтобы она ① полностью вошла. С помощью шестигранного ключа ③ ввинтите зажимный винт ②, чтобы он полностью скрылся в заглушке ①. Демонтируйте запорный винт ④ с уплотнительным кольцом. **Важно! Заглушка ① используется только один раз! Состояние при поставке: Форма B.**

герметичный		
ISO размер	№ заказа	
40	**L02 30920**	Ø 4
45	**L02 30930**	Ø 5
50	**L02 30940**	Ø 6

Подача СОЖ через буртик (форма B)

Открытие отверстия: Вывинтите зажимный винт ②, ввинтите обычный винт M3 или M4 примерно на 3-4 оборота. Зажмите головку винта в тисках. Извлеките винт с заглушкой ①. Установите запорный винт ④ с уплотнительным кольцом.

KOMET ®

Соответствие: пластина – зажимной винт

Пластина	Зажимной винт	
Размер	№ заказа	Описание
W00 WOHX		
W00 04..	N00 56011	S/M1,8×2,9-5IP
W00 10..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W00 17..	N00 55581	M2,5×4,5-8IP
	N00 55551*	M2,5×2,8-8IP
	N00 55561*	M2,5×4-8IP
W00 24..	N00 55571	M2,5×6-8IP
	N00 55561*	M2,5×4-8IP
	N00 55581*	M2,5×4,5-8IP
W00 34..	N00 55701	M3,5×5-8IP
	N00 55711	M3,5×7,4-8IP
W00 42..	N00 55811	M4,5×7-10IP
	N00 55801*	M4,5×6-10IP
	N00 55821*	M4,5×9-10IP
W00 50..	N00 55811	M4,5×7-10IP
	N00 55821*	M4,5×9-10IP
W00 58..	N00 55891	M5,5×8,5-20IP
	N00 55901*	M5,5×13,5-20IP
W01 WOHX		
W01 10..	N00 56041	S/M2×4,3-6IP
W01 18..	N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP
W01 24..	N00 57511	S/M2,5×7,2-8IP
W01 34..	N00 57521	S/M3,5×7,3-10IP
W01 42..	N00 57531	S/M4,5×9-15IP
W01 50..	N00 57531	S/M4,5×9-15IP
W01 58..	N00 57541	S/M5,5×11-20IP
W04 WNHX		
W04 22..	N00 55050	M3×7,8 /75°-⬡1,5
	N00 55050	M3×7,8 /75°-⬡1,5
W04 34..	N00 55060	M3,5×9,4/60°-⬡1,5
	N00 55070	M3,5×11,4/60°-⬡1,5
W04 42..	N00 55100	M4,5×12,4-⬡2,5
	N00 55110	M4,5×14,5-⬡2,5
	N00 55130	M4,5×18,7-⬡2,5
W04 50..	N00 55120	M4,5×16,4-⬡2,5
	N00 55140	M4,5×22,5-⬡2,5
W04 58..	N00 55180	M5,5×29,2-⬡3
W24		
W24 12..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W24 20..	N00 56651	S2560-8IP
W27		
W27 12..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W27 20..	N00 56651	S2560-8IP
W28 WOEX		
W28 10..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W28 17..	N00 55581	M2,5×4,5-8IP
	N00 55551*	M2,5×2,8-8IP
	N00 55561*	M2,5×4-8IP
W28 24..	N00 55571	M2,5×6-8IP
	N00 55561*	M2,5×4-8IP
	N00 55581*	M2,5×4,5-8IP
W28 34..	N00 55701	M3,5×5-8IP
	N00 55711	M3,5×7,4-8IP
W28 42..	N00 55811	M4,5×7-10IP
	N00 55801*	M4,5×6-10IP
	N00 55821*	M4,5×9-10IP
W28 50..	N00 55811	M4,5×7-10IP
	N00 55821*	M4,5×9-10IP
W28 58..	N00 55891	M5,5×8,5-20IP
	N00 55901*	M5,5×13,5-20IP
W28 72..	N00 55901	M5,5×13,5-20IP
W29 WOEX		
W29 04..	N00 56051	S/M1,8×3,8-5IP
W29 10..	N00 56041	S/M2×4,3-6IP
W29 18..	N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP
W29 24..	N00 57511	S/M2,5×7,2-8IP
W29 34..	N00 57521	S/M3,5×7,3-10IP
	N00 57790**	S/M3,5×7,3-10IP
W29 42..	N00 57531	S/M4,5×9-15IP
W29 50..	N00 57531	S/M4,5×9-15IP
W29 58..	N00 57541	S/M5,5×11-20IP
W30 TOHX | TOGX		
W30 04..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W30 14..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56101*	S/M2,6×5,2-8IP
	N00 56121*	S/M2,6×4,7-8IP
W30 26..	N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP
	N00 56211*	S/M3,5×7,3-10IP
W30 44.	N00 56401	S/M5×9,4-20IP
	N00 56411*	S/M5×13,4-20IP
W32 TPHX		
W32 03..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W32 13..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56101*	S/M2,6×5,2-8IP
W32 18..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56121*	S/M2,6×4,7-8IP
W32 23..	N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP
	N00 56211*	S/M3,5×7,3-10IP
W32 32..	N00 56301	S/M4×8-10IP
W32 44..	N00 56401	S/M5×9,4-20IP
	N00 56411*	S/M5×13,4-20IP
W34 TOHT		
W34 18..	N00 56651	S2560-8IP
W34 32..	N00 56751	S3574-10IP
	N00 56771	S35102-10IP
W37 TPHB		
W37 18..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56101*	S/M2,6×5,2-8IP
	N00 56121*	S/M2,6×4,7-8IP
W37 23..	N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP
	N00 56211*	S/M3,5×7,3-10IP
W37 32..	N00 56301	S/M4×8-10IP
W57 TOHX | TOGX		
W57 04..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W57 14..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56101*	S/M2,6×5,2-8IP
	N00 56121*	S/M2,6×4,7-8IP
W57 26..	N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP
	N00 56211*	S/M3,5×7,3-10IP
W58 TPHX		
W58 03..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
	N00 56021*	S/M2×3,8-6IP
W58 13..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56101*	S/M2,6×5,2-8IP
W58 18..	N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP
	N00 56121*	S/M2,6×4,7-8IP
W58 23..	N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP
	N00 56211*	S/M3,5×7,3-10IP
W58 32..	N00 56301	S/M4×8-10IP
W59 TOHT		
W59 18..	N00 56651	S2560-8IP
W59 32..	N00 56751	S3574-10IP
	N00 56771	S35102-10IP
W60 DOHT		
W60 18..	N00 56651	S2560-8IP
W60 32..	N00 56751	S3574-10IP
	N00 56771	S35102-10IP
W78 VOHT | VOGW		
W78 18..	N00 56651	S2560-8IP
W78 32..	N00 56751	S3574-10IP
	N00 56771	S35102-10IP
W79 DOHT		
W79 18..	N00 56651	S2560-8IP
W79 32..	N00 56751	S3574-10IP
	N00 56771	S35102-10IP
W80 SOGX		
W80 10..	N00 56051	S/M1,8×3,8-5IP
W80 12..	N00 56041	S/M2×4,3-6IP
W80 18..	N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP
W80 20..	N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP
W80 24..	N00 57571	S/M2,5×6,3-8IP
W80 28..	N00 57251	S3076-8IP
W80 32..	N00 57261	S3575-15IP
W80 38..	N00 57261	S3575-15IP
W80 42..	N00 57301	S45100-20IP
W80 46..	N00 57301	S45100-20IP

Соответствие: пластина – зажимной винт

Пластина	Зажимной винт	
Размер	№ заказа	Описание
W82 SOHX		
W82 32..	N00 57261	S3575-15IP
W83 SOEX		
W83 13..	N00 56041	S/M2×4,3-6IP
W83 18..	N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP
	N00 57740**	S/M2,2×5,5-6IP
	N00 57760**	S/M2,2×7,5-6IP
W83 23..	N00 57571	S/M2,5×6,3-8IP
	N00 57730**	S/M2,5×6,3-8IP
	N00 57780**	S/M2,5×8,8-8IP
W83 32..	N00 57261	S3575-15IP
	N00 57750**	S3575-15IP
W83 39..	N00 57271	S3585-15IP
W83 44..	N00 57301	S45100-20IP
W83 SPGT/SPGW		
W83 18..	N00 57221	S2553-7IP
W83 32..	N00 57261	S3575-15IP
W83 44..	N00 56851	S45111-20IP
W84		
W84 18..	N00 56651	S2560-8IP
W84 32..	N00 56771	S35102-10IP
W85 CPGT/CPGW		
W85 09..	N00 57191	S2043-6IP
W85 18..	N00 57221	S2553-7IP
W85 18.. .01 | .02	N00 56651	S2560-8IP
W85 23..	N00 57341	S3066-9IP
W85 32..	N00 57261	S3575-15IP
W85 32.. .02 | .03 .04 | .05	N00 56751	S3574-10IP
W85 44..	N00 56851	S45111-20IP
W86		
W86 18..	N00 56651	S2560-8IP
W86 32..	16301 00537	
W89 VCMT/VBMT		
W89 23..	51560 74551	
W89 32.. .05 | .06	16301 00537	
W89 32.. .07 | .08	N00 57271	S3585-15IP
C79 VBGT | VBGW		
C79 03..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
C79 18..	N00 57221	S2553-7IP
C79 32..	N00 57271	S3585-15IP
C83 SCMT | SCGW		
C83 32..	N00 57261	S3575-15IP
C83 44..	N00 56851	S45111-20IP
C84 TCGT | TCGW		
C84 13..	N00 57660	S/M2,2×4,8-6IP
C84 18..	N00 56651	S2560-8IP
C84 32..	N00 56771	S35102-10IP
C85 CCGT | CCGW		
C85 18..	N00 57221	S2553-7IP
C85 32..	N00 56751	S3574-10IP
C85 44..	N00 56851	S45111-20IP

Пластина	Зажимной винт	
Размер	№ заказа	Описание
C86 DCGT | DCGW		
C86 18..	N00 56651	S2560-8IP
C86 32..	N00 57261	S3575-15IP
C87 RCGT | RCGW		
C87 34..	N00 57261	S3575-15IP
C88 RCGT | RCGW		
C88 17..	N00 57221	S2553-7IP
C88 24..	N00 57341	S3066-9IP
C88 34..	N00 57261	S3575-15IP
C88 42..	N00 57261	S3575-15IP
C89 VCGT | VCGW		
C89 03..	N00 56031	S/M2×4,9-6IP
C89 18..	N00 57221	S2553-7IP
C89 32..	N00 57271	S3585-15IP
C95 CPGT | CPGW		
C95 09..	N00 57191	S2043-6IP
C95 18..	N00 57221	S2553-7IP
C95 23..	N00 57341	S3066-9IP
C95 32..	N00 57261	S3575-15IP
C95 44..	N00 56851	S45111-20IP
C98 RDHX		
C98 10..	N00 56051	SM1,8×3,8-5IP
C98 20..	N00 57221	S2553-7IP
C98 34..	N00 57261	S3575-15IP
C98 42..	N00 57261	S3575-15IP
H60 | H62 XOHX		
XOHX0802	N00 57660	S/M2,2×4,8-6IP
XOHX1003	N00 57630	S/M3×5,8-8IP
XOHX12T3	N00 57640	S/M3,5×6,9-10IP
XOHX1504	N00 57650	S/M4×8,7-15IP
XOHX2205	N00 57670	S/M5×10,4-20IP
H80 LNHX		
LNHX09T3	N00 57251	S3076-8IP
LNHX1205	N00 57411	S40101-15IP
Q09 SPGW | SPMT | SEHW | SEHT		
Q09 13..	N00 57221	S2553-7IP
Q09 18..	N00 57221	S2553-7IP
Q09 44..	N00 57301	S45100-20IP
Q09 53..	N00 57301	S45100-20IP
Q12 TCAA | TNAA | TCAX | TNAX | TPAX		
Q12 18..	N00 57201	S2536-7IP
	N00 57211	S2542-8IP
	N00 57221	S2553-7IP
Q12 32.. .05 | .06	N00 57231	S3056-8IP
Q12 32.. .07	N00 57241	S3070-8IP
Q12 32.. .08 | .09	N00 57271	S3585-15IP
Q12 32.. .15 | .16 .17	N00 57281	S3598-15IP
Q12 32.. .18 | .19 .20	N00 57251	S3076-8IP

Пластина	Зажимной винт	
Размер	№ заказа	Описание
Q12 32.. .38 | .41 .42 | .43	N00 57281	S3598-15IP
Q12 32.. .52 | .53	N00 57431	S3066-8IP
Q12 44..	N00 57301	S45100-20IP
Q15 CPMT | CPMW		
Q15 18..	N00 57221	S2553-7IP
Q15 32..	N00 57261	S3575-15IP
Q21		
Q21 24..	N00 57251	S3076-8IP
Q21 32..	N00 57261	S3575-15IP
Q21 44..	N00 57301	S45100-20IP
Q33		
Q33 18..	N00 56651	S2560-8IP
Q33 23..	N00 57241	S3070-8IP
	N00 57251	S3076-8IP
Q36 APKT		
Q36 18..	N00 57321	S2556-8IP
Q36 24..	N00 57341	S3066-9IP
Q36 38..	N00 57411	S40101-15IP
Q40 HOKT | HPCT | HPKT		
Q40 53..	N00 57890	S40110-15IP
Q43 SDHT | SDKT | SDMX		
Q43 28..	N00 57830	S3073-T8-55°
Q43 38.. Ø24,5	N00 57910	S4085-T15-55°
Q43 38.. Ø32,5-92,5	N00 57890	S40110-15IP
Q47 EOMT		
Q47 34.. Ø31,7	N00 57910	S4085-T15-55°
Q47 34.. Ø39,7-99,7	N00 57890	S40110-15IP
Q55 RPMX | RPHX | RDHW | RDHX		
Q55 34..	N00 57840	S3075-10IP
Q55 42.. Ø25-32	N00 57910	S4085-T15-55°
Q55 42.. Ø40-100	N00 57890	S40110-15IP
Q56 XPLT | XDLT | XOLT		
Q56 20..	N00 57820	S2550-T8-55°
Q56 32..	N00 57860	S3572-T15-55°
Q56 46..	N00 57880	S45105-T20-55°
Q63 SOKU		
Q63 46..	N00 57890	S40110-15IP
Q63 53..	N00 57900	S45130-20IP
Q75 RNKU | ROHU		
Q75 42..	N00 57890	S40110-15IP
Q80 LNGU		
Q80 09..	N00 57191	S2043-6IP
	N00 57720	S2053-6IP
Q80 20..	N00 57251	S3076-8IP
Q80 32..	N00 57411	S40101-15IP

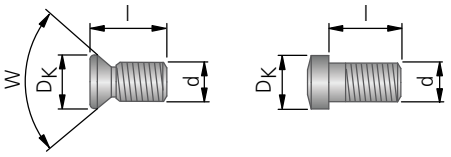
* применять только для специального инструмента

** предел прочности 1600 Н/мм²

Другие данные зажимного винта см. на следующей странице.

KOMET ®

Зажимной винт



№ заказа	Описание	Единица упаковки Количество	Резьба d	Длина l	Головка винта DK	Угол конуса W	Резьбовое гнездо TorxPlus	SW	Torx	Момент затяжки Nm
16301 00537									Tx15	
51560 74551									Tx9	
N00 55050	M3×7,8 /75°	10	3	7,8	4,5	75°		1,5		2,25
N00 55060	M3,5×9,4/60°	10	3,5	9,4	4,6	60°		1,5		2,8
N00 55070	M3,5×11,4/60°	10	3,5	11,4	4,6	60°		1,5		2,8
N00 55100	M4,5×12,4	10	4,5	12,4	5,9			2,5		4,5
N00 55110	M4,5×14,5	10	4,5	14,5	5,9			2,5		4,5
N00 55120	M4,5×16,4	10	4,5	16,4	5,9			2,5		4,5
N00 55130	M4,5×18,7	10	4,5	18,7	5,9			2,5		4,5
N00 55140	M4,5×22,5	10	4,5	22,5	5,9			2,5		4,5
N00 55180	M5,5×29,2	10	5,5	29,2	7,1			3		6,5
N00 55551	M2,5×2,8-8IP	10	2,5	2,8	3,45		8IP			1,28
N00 55561	M2,5×4-8IP	10	2,5	4	3,45		8IP			1,28
N00 55571	M2,5×6-8IP	10	2,5	6	3,45		8IP			1,28
N00 55581	M2,5×4,5-8IP	10	2,5	4,5	3,45		8IP			1,28
N00 55701	M3,5×5-8IP	10	3,5	5	5,15		8IP			2,25
N00 55711	M3,5×7,4-8IP	10	3,5	7,4	5,15		8IP			2,25
N00 55801	M4,5×6-10IP	10	4,5	6	6,05		10IP			4,3
N00 55811	M4,5×7-10IP	10	4,5	7	6,05		10IP			4,3
N00 55821	M4,5×9-10IP	10	4,5	9	6,05		10IP			4,3
N00 55851	M5×13,5-15IP	10	5	13,5	7,25		15IP			6,25
N00 55891	M5,5×8,5-20IP	10	5,5	8,5	7,25		20IP			6,25
N00 55901	M5,5×13,5-20IP	10	5,5	13,5	7,25		20IP			6,25
N00 56011	S/M1,8×2,9-5IP	10	1,8	2,95	2,4	75°	5IP			0,38
N00 56021	S/M2×3,8-6IP	10	2	3,8	2,7	75°	6IP			0,62
N00 56031	S/M2×4,9-6IP	10	2	4,9	2,7	75°	6IP			0,62
N00 56041	S/M2×4,3-6IP	10	2	4,3	2,7	75°	6IP			0,62
N00 56051	S/M1,8×3,8-5IP	10	1,8	3,85	2,4	75°	5IP			0,38
N00 56101	S/M2,6×5,2-8IP	10	2,6	5,2	3,4	75°	8IP			1,28
N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP	10	2,6	6,2	3,4	75°	8IP			1,28
N00 56121	S/M2,6×4,7-8IP	10	2,6	4,7	3,4	75°	8IP			1,28
N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP	10	3,5	6,2	4,65	75°	10IP			2,8
N00 56211	S/M3,5×7,3-10IP	10	3,5	7,3	4,65	75°	10IP			2,8
N00 56301	S/M4×8-10IP	10	4	8	5,15	75°	10IP			4,3
N00 56401	S/M5×9,4-20IP	10	5	9,4	6,65	75°	20IP			6,25
N00 56411	S/M5×13,4-20IP	10	5	13,4	6,65	75°	20IP			6,25
N00 56570	M2,2×5,0-7IP-55°	10	2,2	5	3	55°	7IP			1,01
N00 56591	S2247-6IP	10	2,2	4,7	3,15	60°	6IP			1,01
N00 56630	M2,5×6,0-8IP-55°	10	2,5	6	3,45	55°	8IP			1,28
N00 56651	S2560-8IP	10	2,5	6	3,5	55°	8IP			1,28
N00 56751	S3574-10IP	10	3,5	7,4	5,5	55°	10IP			2,8
N00 56771	S35102-10IP	10	3,5	10,25	5,5	55°	10IP			2,8
N00 56811	S40101-20IP	10	4	10,1	7,2	60°	20IP			4,3
N00 56851	S45111-20IP	10	4,5	11,1	6,9	55°	20IP			6,25
N00 56861	S4514-20IP	10	4,5	14	6,9	55°	20IP			4,3
N00 57170	M2,0×4,3-6IP-55°	10	2	4,3	2,6	55°	6IP			0,62
N00 57191	S2043-6IP	10	2	4,3	2,7	55°	6IP			0,62
N00 57201	S2536-7IP	10	2,5	3,6	3,5	55°	7IP			0,9
N00 57211	S2542-8IP	10	2,5	4,2	3,5	55°	8IP			1,28
N00 57221	S2553-7IP	10	2,5	5,3	3,5	55°	7IP			0,9
N00 57231	S3056-8IP	10	3	5,6	5	55°	8IP			2,25
N00 57241	S3070-8IP	10	3	7	4,3	55°	8IP			2,25

№ заказа	Описание	Единица упаковки Количество	Резьба d	Длина l	Головка винта D_K	Угол конуса W	Резьбовое гнездо TorxPlus	Резьбовое гнездо TORX ®	Момент затяжки Nm
N00 57251	S3076-8IP	10	3	7,6	4,3	55°	8IP		2,25
N00 57261	S3575-15IP	10	3,5	7,5	5,5	55°	15IP		2,8
N00 57271	S3585-15IP	10	3,5	8,5	5,5	55°	15IP		2,8
N00 57281	S3598-15IP	10	3,5	9,8	5,5	55°	15IP		2,8
N00 57301	S45100-20IP	10	4,5	10	6,4	55°	20IP		6,25
N00 57321	S2556-8IP	10	2,5	5,6	3,8	50°	8IP		1,28
N00 57341	S3066-9IP	10	3	6,6	4,4	60°	9IP		2,5
N00 57411	S40101-15IP	10	4	10,1	5,5	60°	15IP		4,3
N00 57421	S/M4,5×7,8-15IP	10	4,5	7,8	6,7	60°	15IP		6,25
N00 57431	S3066-8IP	10	3	6,6	5	55°	8IP		2,25
N00 57440	S4089-15IP	10	4	8,9	5,5	55°	15IP		4,3
N00 57450	S50115-20IP	10	5	11,5	7,4	55°	20IP		6,25
N00 57460	S55140-20IP	10	5,5	14	8,2	55°	20IP		6,25
N00 57470	S60160-20IP	10	6	16	8,8	55°	20IP		6,25
N00 57480	S2564-8IP	10	2,5	6,4	3,5	55°	8IP		1,28
N00 57490	S3074-8IP	10	3	7,4	4,3	55°	8IP		2,25
N00 57500	S45105-20IP	10	4,5	10,5	6,4	55°	20IP		6,25
N00 57511	S/M2,5×7,2-8IP	10	2,5	7,2	3,4	75°	8IP		1,28
N00 57521	S/M3,5×7,3-10IP	10	3,5	7,3	5,1	75°	10IP		2,8
N00 57531	S/M4,5×9-15IP	10	4,5	9	6,0	75°	15IP		6,25
N00 57541	S/M5,5×11-20IP	10	5,5	11	7,2	75°	20IP		6,25
N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP	10	2,2	5,5	3,1	75°	6IP		1,01
N00 57571	S/M2,5×6,3-8IP	10	2,5	6,3	3,4	75°	8IP		1,28
N00 57611	S/M3,5×6,6-10IP	10	3,5	6,6	5,1	75°	10IP		2,8
N00 57630	S/M3×5,8-8IP	10	3	5,8	3,8	75°	8IP		2,25
N00 57640	S/M3,5×6,9-10IP	10	3,5	6,9	4,6	75°	10IP		2,8
N00 57650	S/M4×8,7-15IP	10	4	8,7	5,3	75°	15IP		4,3
N00 57660	S/M2,2×4,8-6IP	10	2,2	4,8	2,9	75°	6IP		1,01
N00 57670	S/M5×10,4-20IP	10	5	10,4	6,6	75°	20IP		6,25
N00 57710	S3090-9IP	10	3	9	4,4	60°	9IP		2,5
N00 57720	S2053-6IP	10	2	5,3	2,7	55°	6IP		0,62
N00 57730	S/M2,5×6,3-8IP	10	2,5	6,3	3,4	75°	8IP		1,28
N00 57740	S/M2,2×5,5-6IP	10	2,2	5,5	3,1	75°	6IP		1,01
N00 57750	S3575-15IP	10	3,5	7,5	5,5	55°	15IP		2,8
N00 57760	S/M2,2×7,5-6IP	10	2,2	7,5	3,1	75°	6IP		1,01
N00 57770	S/M4,5×14-20IP	10	4,5	14	6,1	75°	20IP		6,25
N00 57780	S/M2,5×8,8-8IP	10	2,5	8,8	3,4	75°	8IP		1,28
N00 57790	S/M3,5×7,3-10IP	10	3,5	7,3	5,1	75°	10IP		2,8
N00 57800	S2255-6IP	10	2,2	5,2	3,15	60°	6IP		1,01
N00 57810	S40120-15IP	10	4	12	5,5	60°	15IP		4,3
N00 57820	S2550-T8-55°	10	2,5	5,0	3,45	55°		T8	1,2
N00 57830	S3073-T8-55°	10	3	7,3	4,1	55°		T8	2
N00 57840	S3075-10IP	10	3	7,5	4,2	55°	10IP		2
N00 57860	S3572-T15-55°	10	3,5	7,2	5,2	55°		T15	3,2
N00 57870	S3586-T15-55°	10	3,5	8,6	5,2	55°		T15	3,2
N00 57880	S45105-T20-55°	10	4,5	10,5	6,6	55°		T20	5
N00 57890	S40110-15IP	10	4	11,0	6,6	55°	15IP		4,3
N00 57900	S45130-20IP	10	4,5	13,0	5,3	55°	20IP		5
N00 57910	S4085-T15-55°	10	4	8,5	5,3	55°		T15	4,25
N00 57920	S40110-T15	10	4	11,0	5,3	55°		T15	4,25
N00 57930	S50110-20IP	10	5	11,0	7,1	55°	20IP		6,25

Динамометрические инструменты | Отвертки

Снижение расходов: использование правильно выбранного крутящего момента позволит вам избежать гарантийных исков.

Защита здоровья: ручка с патентованным дизайном SoftFinish®, обеспечивающая щадящий режим работы для рук и мышц.Рекомендовано немецкими врачами и терапевтами, входящими в ассоциацию AGR (Aktion Gesunder Rücken — Кампания за здоровые спины)!

Повышение эффективности: использование правильно выбранного крутящего момента позволит вам избежать повреждения материалов и дополнительной обработки.

Повышение надежности технологического процесса: жестко заданный момент затяжки, используемый при выполнении повторяющихся рабочих операций.

Чтобы гарантировать правильный момент затяжки на винтах, нужен моментный ключ системы TORX® / TORX PLUS®
Соответствует следующим требованиям: EN ISO 6789, BS EN 26789, ASME B107.14M (с сертификатом)

Жестко настроенные динамометрические инструменты

- Обеспечивают контроль при завинчивании, например в серийном производстве или выполнении часто повторяющихся действий.
- Хорошо слышимый и ощущаемый щелчок при достижении установленного момента затяжки.
- Каждая ручка для завинчивания винтов обеспечивает соотношение между направлением движения, скоростью и моментом затяжки, оптимально согласованное с учетом выполняемого задания по завинчиванию.
- Протоколирование проверок отдельных изделий сразу после изготовления на заводе.

Динамометрический инструмент TorqueFix ® – с предустановленным крутящим моментом
Точность: ± 6 % Момент отвинчивания: + 30 %

Динамометрический инструмент easyTorque – с предустановленным крутящим моментом
Точность: ± 10 % Момент отвинчивания: без огранич

TorqueFix ®



момент затяжки	№ заказа
0,38 Nm	L05 00901
0,62 Nm	L05 00911
0,90 Nm	L05 00921
1,01 Nm	L05 03301
1,28 Nm	L05 00931
2,25 Nm	L05 03311
2,50 Nm	L05 00941
2,80 Nm	L05 00951
4,30 Nm	L05 00961
6,25 Nm	L05 00971
8 Nm	L05 03400

easyTorque



момент затяжки	№ заказа
0,38 Nm	L05 00902
0,62 Nm	L05 00912
1,01 Nm	L05 00922
1,28 Nm	L05 00932
1,8 Nm	L05 03320
2,25 Nm	L05 00942
2,50 Nm	L05 00952
2,80 Nm	L05 00962
4,30 Nm	L05 00972

Сменная насадка

Размер	№ заказа	момент затяжки max.
5IP	L05 00700	0,5 Nm
6IP	L05 00710	1,01 Nm
7IP	L05 00720	1,3 Nm
8IP	L05 00730	2,25 Nm
9IP	L05 00740	3,0 Nm
10IP	L05 00750	4,5 Nm
15IP	L05 00760	6,6 Nm
20IP	L05 00770	8,0 Nm
SW4	L05 03410	8,0 Nm

TORX PLUS ®



Размер	№ заказа
5IP	L05 00800
6IP	L05 00810
7IP	L05 00820
8IP	L05 00830
9IP	L05 00840
10IP	L05 00850
15IP	L05 00860
20IP	L05 00870

TORX PLUS ®



Размер	№ заказа
5IP	L05 01110
6IP	L05 01120
8IP	L05 01240

TORX ®



Размер	№ заказа
T15	L05 00607
T20	L05 00608

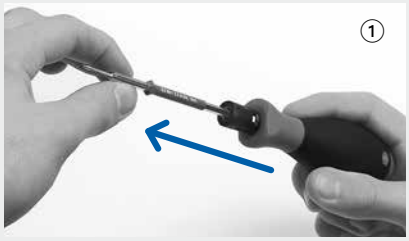
TORX ®



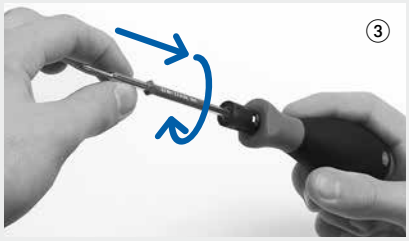
Размер	№ заказа
T8	L05 00605

Старые ключи TORX ® подходят к новым шлицам TORX PLUS®, но для затяжки таких винтов рекомендуется применять ключи TORX PLUS® .

TORX ® и TORX PLUS ® являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Acument Intellectual Properties, LLC, Troy Mich., US
TorqueFix ® , TorqueVario ® и SoftFinish ® являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Wiha Werkzeuge GmbH, Schonach







Изменение момента

① Извлечь насадку

② Вставить регулировочный ключ в ключ с регулировкой момента и повернуть, выставив нужный момент. Соответствующий момент считывается в окошке с градуированной шкалы.

③ Установить насадку на место

Динамометрический инструмент TorqueVario ®
с различными вариантами настройки

TorqueVario ®					
					
Размер	момент затяжки	№ заказа		Регулировочный ключ	Сменная насадка
5IP – 7IP	0,38 – 1,01 Nm	**L05 00781**	L05 00990	5IP	L05 00700
				6IP	L05 00710
				7IP	L05 00720
9IP – 20IP	2,25 – 6,25 Nm	**L05 00791**	L05 00990	9IP	L05 00740
				10IP	L05 00750
				15IP	L05 00760
				20IP	L05 00770

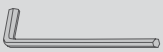
Поставка включает:
Моментный и регулировочный ключ и сменных насадок.

Динамометрический инструмент TorqueVario ® -S
с различными вариантами настройки

TorqueVario ® -S			подходящая вставка	
				
Размер	момент затяжки	№ заказа	Размер	№ заказа
T8 – T20	0,8 – 5 Nm (0,2 Nm)	**L05 00600**	T8	**L05 00601**
			T15	**L05 00603**
			T20	**L05 00604**

Поставка включает:
Моментный и регулировочный ключ без сменной насадки.

Шестигранный ключ	
	
Раствор ключа SW	№ заказа
SW1,5	**18591 10015**
SW2,5	**18591 10025**
SW3	**18591 10030**
SW4	**18591 10040**
SW5	**18591 10050**
SW6	**18591 10060**
SW10	**18591 10100**

Шестигранный ключ	
 ~ISO 2936L	
Раствор ключа SW	№ заказа
SW4	**18591 10041**

Торцевой ключ	
 DIN 6368	
Размер	№ заказа
16	**18701 80016**
22	**18701 80022**
27	**18701 80027**
32	**18701 80032**
40	**18701 80040**
50	**18701 80050**

Международный классификатор материалов (по стандарту VDI 3323)

	Материал		DIN	AISI / SAAE	BS EN	AFNOR	SS	UNI	UNE	JIS
P	1.0	1.0038	RSt37-2	A570-36	4360 40C	E24-2NE	1311			
	1.0	1.0116	St37-3	A573-81 65	4360 40B	E24-U	1312			
	1.0	1.0144	St44-3	A573-81	4360 43C	E28-4	1412			
	1.0	1.0201	St36	1006		Fd5	1160			
	1.0	1.0345	H1	A515 65	1 501 161	A37CP	1330			
	2.0	1.0401	C15	1015;1016;1017	080M15	CC12	1350	C15C16	F.111	
	2.0	1.0402	C22	1020;1023	055M15;070M20 ... 2C	AF42C20;XC25;1C22	1450	C20; C21; C25	1C22F.112	S20C; S22C
	2.0	1.0436	Ast45	A662C	1 501 224	A48FP	2103			
	2.0	1.0443	GS-45	A27 65-35	A1	E23-45M				
	2.0	1.0473	19Mn6	A537 1	1 501 224	A52CP	2101			
	2.0	1.0501	C35	1035	060A35	CC35	1550	C35	F.113	
	2.0	1.0503	C45	1043	080M46	AF65C45	1650	C45	F.5110	
	2.0	1.0503	C45	1045	080M46	CC45	1650	C45	F.114	
	2.0	1.0511	C40	1040	080M40	AF60C40		C40	F.114.A	
	2.0	1.0535	C55	1055	070M55		1655	C55	F.115	
	2.0	1.0551	GS-52	A27 70-36	A2	280-480M	1505			
	2.0	1.0553	GS-60	A148 80-40	A3	320-560M	1606			
	2.0	1.0577	Ast 52	A738	1 501 224	A52FP	2107			
	2.0	1.0601	C60	1060	080A62 ... 43D	CC55		C60		
	2.0	1.0841	St52-3	5120	150M19	20MC5	2172	Fe52	F.431	
	2.0	1.1121	Ck10	1010	045M10	XC10	1265	C10	F.1510-C10K	
	2.0	1.1133	20Mn5	1022;1518	120M19	20M5	1132	G22Mn3;20Mn7	F.1515-20Mn6	SMnC420
	2.0	1.1141	CK 15	1015, 1017	080M15	XC18	1370		F.1511	
	2.0	1.1158	C25E;Ck25	1025	070M26	2C25;XC25	1450	C25	F.1120-C25k	S25C; S28C
	2.0	1.1183	Cf35	1035	060A35	XC38TS	1572	C36		S35C
	2.0	1.1191	Ck45	1042	080A47	XC45	1660	C45	F.1140	
	2.0	1.1545	C105W1	W110	BW1A	Y105	1880	C36KU	F.5118	SK3
	2.0	1.5415	15Mo3	ASTM A204Gr.A	1501-240	15D3	2912	16Mo3KW	16Mo3	STBA 12
	2.0	1.5423	16Mo5	4520	1503-245-420			16Mo5	16Mo5	
	2.0	1.5622	14Ni6	ASTM A350LF5		16N6		14Ni6	15Ni6	
	2.1	1.0715	9 SMn28	1213	230M07	S250	1912	CF9SMn28	11SMn28	SUM22
	2.1	1.0718	9 SMnPb28	12 L 13		S250Pb	1914	CF9SMnPb28	11SMnPb28	SUM22,3,4L
	2.1	1.0722	10 SPb20	11 L 08		10PbF2		CF10 SPb20	10SPb20	
	2.1	1.0726	35S20	1140	212M36 ... 8M	35M F6	1957		F.210.G	
	2.1	1.0727	45S20	1146		45M F4	1973			
	2.1	1.0736	9SMn36	1215	240M07 ... 1b	S300		CF9SMn36	12SMn35	SUM25
	2.1	1.0737	9SMnPb36	12 L 14		S300Pb	1926	CF9SMnPb36	12SMnP35	
	3.0	1.0904	55Si7	9255	250A53 ... 45	55S7	2085	55Si8	56Si7	
	3.0	1.0961	60SiCr8	9262		60SC6		60SiCr8	60SiCr8	
	3.0	1.1157	40Mn4	1039	150M36 ... 15	35M5				
	3.0	1.1167	36Mn5	1335	150M36	40M5	2120		36Mn5	SMn438(H)
	3.0	1.1170	28Mn6	1330	150M28 ... 14A	20M5		C28Mn		SCMn1
	3.0	1.1203	Ck55	1055	070M55	XC55		C50	F.1203-36MnG	S55C
	3.0	1.1213	Cf53	1050	060A52	XC48TS	1674	C53		S50C
	3.0	1.1221	Ck60	1064	060A62	XC65	1678	C60	F.1150	
	3.0	1.1231	Ck67	1070	070A72	XC68	1770	C70	F.141	
	3.0	1.1248	Ck75	1080	060A78	XC75	1774		F.5107	
	3.0	1.1274	Ck101	1095	060A96	XC100	1870		F.5117	
	3.0	1.2713	55NiCrMoV6	L6		55NCDV7			F.520.S	SKT4
	3.0	1.2721	50NiCr13	L6		55NCV6	2550		F.528.S	
	3.0	1.3401	G-X120Mn12	ASTM A128 75	BW10	Z120M12	2183	GX120Mn12	AM-X120Mn12	SCMnH/1
	3.0	1.3505	100Cr6	52100	534A99 ... 31	100C6	2258	100Cr6	F.131	SUJ2
	3.0	1.5662	X8Ni9	ASM A353	502-650	9 Ni		X10Ni9	F.2645	SL9N60(53)
	3.0	1.5680	12Ni19	2515 (2517)	12Ni19	Z18N5		12Ni19	12Ni19	SL5N60
	3.0	1.5710	36NiCr6	3135	640A35 ... 111A	35NC6				SNC236
	3.0	1.5732	14NilCr10	3415		14NC11		16NiCr11	15NiCr11	SNC415(H)
	3.0	1.5752	14NilCr14	3310	655M13 ... 36A	12NC15				SNC815(H)
	3.0	1.6511	36CrNiMo4	9840	816M40 ... 110	40NCD3		36NiCrMo4(KB)	F.128	
	3.0	1.6523	21NiCrMo2	8620, 8617	805M20 ... 362	20NCD2	2506	20NiCrMo2	20NiCrMo2	SNCM220(H)
	3.0	1.6546	40NiCrMo22	8740, 8640, 8742	311-Type 7	40NCD2		40NiCrMo2(KB)	F.129	SNCM240
	3.0	1.6582	35CrNiMo6	4340	817M40 ... 24	35NCD6	2541	35NiCrMo6(KB)	F.127	
	3.0	1.6587	17CrNiMo6	4317	820A16	18NCD6			14NiCrMo13	
	3.0	1.6657	14NiCrMo13-4	9310	832M13 ... 36C			15NiCrMo13	14NiCrMo131	
	3.0	1.7015	15Cr3	5015	523M15	12C3				SCr415(H)
	3.0	1.7033	34Cr4	5132	530A32 ... 18B	32C4		34Cr4(KB)	35Cr4	SCr430(H)
	3.0	1.7035	41Cr4	5140	530M40 ... 18	42C4		41Cr4	42Cr4	SCr440(H)
	3.0	1.7039	34MoCrS4 G	L1	524A14		2092	105WCR 5		
	3.0	1.7045	42Cr4	5140			2245		42Cr4	SCr440
	3.0	1.7131	16MnCr5	5115	(527M20)	16MC5	2511	16MnCr5	16MnCr5	
	3.0	1.7139	16MnCr5				2127			
	3.0	1.7176	55Cr3	5155	527A60 ... 48	55C3				SUP9(A)
	3.0	1.7218	25CrMo4	4130	1717CDS110	25CD4	2225	25CrMo4(KB)	55Cr3	SCM420/430
	3.0	1.7220	34CrMo4	4135, 4137	34CrMo4	34CD4	2234	35CrMo4	34CrMo4	SCM435TK
	3.0	1.7223	41CrMo4	4142				41CrMo4	42CrMo4	SNB 22-1
	3.0	1.7225	42CrMo4	4140	708M40 ... 19A	42CD4	2244	42CrMo4	42CrMo4	SCM440(H)
	3.0	1.7262	15CrMo5			12CD4	2216		12CrMo4	SCM415(H)
	3.0	1.7335	13CrMo4 4	ASTM A182 F-12				14CrMo4 5	14CrMo45	
	3.0	1.7337	16CrMo44	ASTM A387 12-2	1501 620	15CD 4.5	2216	12CrMo910		
	3.0	1.7361	32CrMo12		722M24 ... 40B	30CD12	2240	32CrMo12	F.124.A	
	3.0	1.7715	14MoV6 3		1503-660-440				13MoCrV6	
	3.0	1.8159	50CrV4	6150				50CrV4	F.143	
	3.0	1.8509	41CrAlMo7	ASTM A290	905M39 ... 41B	40CAD6, 12	2940	41CrAlMo7	41CrAlMo7	
	3.0	1.8515	31 CeMo 12		722M24	30 CD 12	2240	30CrMo12	F.01712	
	3.0	1.8523	39CrMoV13 9		897M39 ... 40C			36CrMoV12		
	4.0	1.2067	100Cr6	L3	BL3	Y100C6			100Cr6	
	4.0	1.2080	X210Cr12	D3	BD3	Z200C12		X210Cr13KU	X210Cr12	SKD1
	4.0	1.2083	X42Cr13			X40Cr14	2314		F.5263	
	4.0	1.2344	X40CrMoV5 1	H13	BH13	Z40CDV5	2242	X40CrMoV511KU	F.5318	SKD61

Международный классификатор материалов (по стандарту VDI 3323)

	Материал		DIN	AISI / SAAE	BS EN	AFNOR	SS	UNI	UNE	JIS
P	4.0	1.2363	X100CrMoV5 1	A2	BA2	Z100CDV5	2260	X100CrMoV51KU	F.5227	SKD12
	4.0	1.2379	X155CrVMo121	D2	BD2	Z160CDV12	2310	X155CrVMo12 1KU	F.520.A	SKD11
	4.0	1.2419	105WCr6			105WC13	2140	107WCr5	105WCr5	SKS31
	4.0	1.2436	X210 CrW 12	D4 (D6)	BD6	Z200CD12-01	2312	X215CrW12 1KU	F.5213	
	4.0	1.2542	45WCrV7	S1	BS1	45WCrV8	2710	45WCrV8KU	F.524	
	4.0	1.2581	X30WCrV9 3	H21	BH21	Z30WCV9		X30WCrV9 3KU	F.526	SKD5
	4.0	1.2601	X165CrMoV12				2310	X165CrMoW12KU	F.5211	
	4.1	1.3243	S6/5/2/5	M35	BM35	6-5-2-5	2723	HS6 5 2 5	F.5613	SKH55
	4.1	1.3343	S6/5/2	M2	BM2	Z85WDCV	2722	HS6 5 2	F.5604	SKH51
	4.1	1.3348	S2/9/2	M7		2 9 2	2782	HS2 9 2		
S	5.0	–	CoCr22W14	AMS 5772		KC22				
	5.0	1.4362	X2CrNiN23 4	S32304		Z2CN23-04AZ	2327			
	5.0	1.4460	X8CrNiMo27-5	S32900			2324			
	5.0	1.4462	X2CrNiMoN2253	S31803		Z2CND22-05-03	2377			
	5.0	2.4375	NiCu30Al	4676	3072-76					
	5.0	2.4603	NiCr 30 FeMo	5390A		NC22FeD				
	5.0	2.4630	NiCr20Ti		HR5,203-4	NC20T				
	5.0	2.4631	NiCr20TiAk		Hr40,601	NC20TA				
	5.0	2.4856	NiCr22Mo9N	5666		NC22FeDNB				
	5.0	2.4973	NiCr19Co11	AMS 5399		NC19KDT				
	5.0	LW2.467	S-NiCr13A16	5391	3146-3	NC12AD				
	5.0	LW2.466	NiFe35Cr14	5660		ZSNCDT42				
	5.0	LW2.466	NiCr19Fe19	5383	HR8	NC19FeNb				
	5.0	LW2.466	NiCr19Fe19	AMS 5544		NC20K14				
	5.0	LW2.467	NiCo15Cr10	AMS 5397						
	5.0	LW2.496	CoCr20W15	5537C		KC20WN				
	5.1	–	TiAl4Mo4Sn4Si0.5							
	5.1	–	TiAl6V4ELI	AMS R56401	TA11					
	5.1	3.7114	TiAl5Sn2.5	AMS R54520	TA14/17	T-A5E				
	5.1	3.7164	TiAl6V4	AMS R56400	TA10-13/TA2	T-A6V				
M	6.0	1.4000	X7Cr13	403	403S17	Z6C13	2301	X6Cr13	F.3110	SUS403
	6.0	1.4006	X10Cr13	410	410S21 ... 56A	Z10C14	2302	X12Cr13	F.3401	SUS410
	6.0	1.4021	X20Cr13	420	420S37	Z20C13	2303	X20Cr13		
	6.0	1.4034	X46Cr13		420S45 ... 56D	Z40CM	2304	X40Cr14	F.3405	SUS420J2
	6.0	1.4057	X22CrNi17	431	431S29 ... 57	Z15CNi6.02	2321	X16CrNi16	F.3427	SUS431
	6.0	1.4104	X12CrMoS17	430F		Z10CF17	2383	X10CrS17	F.3117	SUS430F
	6.0	1.4112	X90 CrMoV 18	440B						
	6.0	1.4113	X6CrMo17	434	434S17	Z8CD17.01	2325	X8CrMo17		SUS434
	6.0	1.4305	X12CrNiS18 8	303	303S21 ... 58M	Z10CNF18.09	2346	X10CrNiS18.09	F.3508	SUS303
	6.0	1.4306	X2CrNiN18 9	304L	304S12	Z2CrNi18 10	2352	X2CrNi18 11	F.3503	SCS19
	6.0	1.4310	X12CrNi17 7	301		Z12CN17.07	2331	X12CrNi17 07	F.3517	SUS301
	6.0	1.4311	X4CrNiN18 10	304LN	304S62	Z2CN18.10	2371			SUS304LN
	6.0	1.4313	X5CrNi13 4		425C11	Z4CND13.4M				SCS5
	6.0	1.4350	X5CrNi189	304	304S31 ... 58E	Z6CN18.09	2332/2333	X5CrNi18 10	F.3551	SUS304
	6.0	1.4401	X5CrNiMo18 10	316	316S16 ... 58J	Z2CND17.11	2347	X5CrNiMo17 12	F.3543	SUS316
	6.1	1.4429	X2CrNiMoN1813	316LN		Z2CND17.13	2375			SUS316LN
	6.1	1.4435	X2CrNiMo18 12	316L	316S13	Z2CND17.12	2353			X2CrNiMo17 12
	6.1	1.4438	X2CrNiMo18 16	317L	317S12	Z2CND19.15	2367			X2CrNiMo18 16
	6.1	1.4541	X10CrNiTi18 9	321	321S12 ... 58B	Z6CNT18.10	2337	X6CrNiTi18 11	F.3553	SUS321
	6.1	1.4542/1.4548	X5CrNiCuNb17-4-4	630		Z7CNU17-04				
	6.1	1.4550	X10CrNiNb	347	347S17 ... 58F	Z6CNNb18.10	2338	X6CrNiNb18 11	F.3552	SUS347
	6.1	1.4568/1.4504	X12CrNiAl177	17-7PH	316S111			Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	
	6.1	1.4571	X10CrNiMoTi18	316Ti	320S17 ... 58J	Z6NDT17.12	2350	X6CrNiMoTi17 12	F.3535	
	6.1	1.4583	X10CrNiMoNb18	318		Z6CNDNb17 13B		X6CrNiMoNb	17 13	
	7.0	1.4718	X45CrSi9 3	HW 3	401S45 ... 52	Z45CS9		X45CrSi8	F.3220	SUH1
	7.0	1.4724	X10CrA113	405	403S17	Z10C13		X10CrA112	F.311	SUS405
	7.0	1.4742	X10CrA118	430	439S15 ... 60	Z10CAS18		X8Cr17	F.3113	SUS430
	7.0	1.4747	X80CrNiSi20	HNV6	443S65 ... 59	Z80CSN20.02		X80CrSiNi20	F.320B	SUH4
	7.0	1.4762	X10CrA124	446		Z10CAS24	2322	X16Cr26		SUH446
	7.0	1.4828	X15CrNiSi20 12	309	309S24	Z15CNS20.12				SUH309
	7.0	1.4845	X12CrNi25 21	310S	310S24	Z12CN25 20	2361	X6CrNi25 20	F.331	SUH310
	7.0	1.4864	X12NiCrSi	330		Z12NCS35.16				SUH330
	7.0	1.4865	G-X40NiCrSi		330C11			XG50NiCr		SCH15
	7.0	1.4871	X53CrMnNiN219	EV8	349S54	Z52CMN21.09		X53CrMnNiN		SUH35,SUH36
K	8.0	0.6010	GG10	A48 20 B		Ft10D	01 10-00	G10	FG10	
	8.0	0.6015	GG15	A48 25 B	Grade 150	Ft15D	01 15-00	G14	FG15	
	8.0	0.6020	GG20	A48 30 B	Grade 220	Ft20D	01 20-00	G20	FG20	
	8.0	0.6025	GG25	A48 35 B	Grade 260	Ft25D	01 25-00	G25	FG25	
	8.0	0.6030	GG30	A48 45 B	Grade 300	Ft30D	01 30-00	G30	FG30	
	8.0	0.6035	GG35	A48 50 B	Grade 350	Ft35D	01 35-00	G35	FG35	
	8.0	0.6040	GG40	A48 60 B	Grade 400	Ft40D	01 40-00			
	9.0	0.7033	GGG35.3				07 17-1			
	9.0	0.7040	GGG40	60-40-18	SNG420/12	FGS400-12	07 17-0 2	GS400-12		FCD40
	9.0	0.7043	GGG40.3	0.7043	SNG370/17	FGS370-17	07 17-1 5	GSO42/15		
	9.0	0.7050	GGG50	80-55-06	SNG500/7	FGS500-7	07 27-0 2	GS500/7		FCD50
	9.0	0.7060	GGG60		SNG600/3	FGS600-3	07 32-0 3	GS600/3		FCD60
	9.0	0.7070	GGG70	100-70-03	SNG700/2	FGS700-2	07 37-0 1	GS700/2		FCD70
	9.0	0.8135	GTS-35	32510	B340/12	MN35-10	08 15			
	9.0	0.8145	GTS-45	400 10	P440/7		08 52			
	9.0	0.8155	GTS-55	50005	P510/4	MP50-5	08 54			
	9.0	0.8165	GTS-65	70003	P570/3	MP60-3	08 58			
N	14.0	3.2162	GD-AlSi8Cu3	A380.1	LM24		4250			
	14.0	3.2381	G-AlSi10Mg	A360.2	LM9		4253			
	14.0	3.2581	G-AlSi12	A413.2	LM6		4261			
	14.0	3.2583	G-AlSi12(Cu)	A413.1	LM20		4260			
	14.0	3.2982	GD-AlSi12	A413.0			4247			

KOMET® SERVICE подразделение KOMET, оказывающее сервисные услуги

Быстро, универсально и всегда рядом с Вами.

Широкая сеть партнерских заточных сервисных центров, занимающихся продажей и изготовлением твердосплавных специнструментов по индивидуальному заказу —

все из одних рук.





Восстановление инструментов с обеспечением оригинального качества

Наши специалисты по подготовке выполнят технический и экономический анализ ваших инструментов и произведут их индивидуальное восстановление.

Нанесение покрытия — абсолютно индивидуальный подход

Разумеется, на инструменты KOMET вновь наносится оригинальное покрытие.
Мы учтем ваши индивидуальные требования и выполним обработку в течение всего нескольких дней (в т. ч. с другими стандартными покрытиями).

Специальные инструменты

За счет проведения комплексного технического планирования проекта и конструкции вашим партнером KOMET SERVICE® вы в кратчайшее время получите индивидуально разработанный специальный твердосплавный инструмент.

Переделка инструментов

Наши партнеры с удовольствием произведут переделку ваших инструментов.Быстро и универсально.

Программа контроля срока службы инструментов TOOL*life*

Приобретайте инструменты, входящие в программу KomPass TOOL *life*, непосредственно через ближайшего к вам партнера KOMET SERVICE®.

Увеличение прибавочной стоимости за счет включения в сеть

Широкая сеть партнеров KOMET SERVICE® — в том числе в вашем регионе.

Служба доставки клиенту

В течение нескольких дней партнер KOMET SERVICE® доставит вам ваши инструменты.



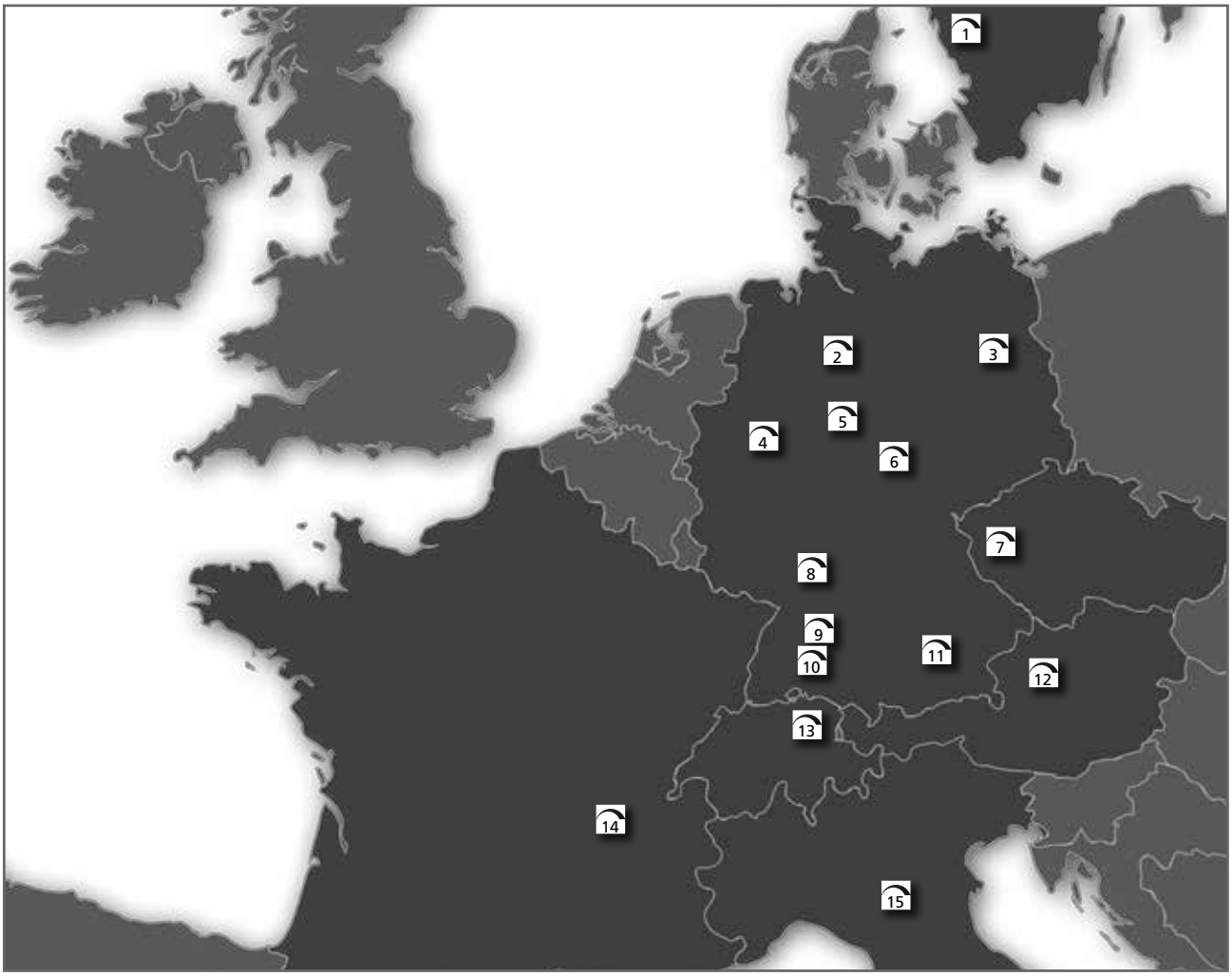






Партнер **KOMET** SERVICE ®

Европа



1 Görans Slipservice AB
Ångpannegatan 3 | SE-417 05 Göteborg
Tel. +46 31 232060 | Fax +46 31 229684
gorans@kometservice.com

2 Werkzeugservice Wulf e.K.
Inhaber: Karsten Wulf
Industriestr. 40 | D-30900 Wedemark
Tel. +49 5130 37670 | Fax +49 5130 376729
wulf@kometservice.com

3 Herbert Schaube Werkzeugschleiferei
Alt-Blankenburg 25 | D-13129 Berlin
Tel. +49 30 47471037 | Fax +49 30 4744194
schaube@kometservice.com

4 D. Hermes GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Str. 8 | D-58739 Wickede
Tel. +49 2377 92810 | Fax +49 2377 1470
hermes@kometservice.com

5 Kanne Werkzeugtechnik GmbH
Borsigstr. 29 | D-37154 Northeim
Tel. +49 5551 988060 | Fax +49 5551 9880666
kanne@kometservice.com

6 CNC Werkzeugschleiferei
und Werkzeughandel J. Steikert
OT Göllingen · Am Atzelsberg 1
D-99707 Kyffhäuserland
Tel. +49 34671 62551 | Fax +49 34671 79651
steikert@kometservice.com

7 Zero systems, s.r.o.
Pod Tratí 493/16 | CZ-32200 Plzeň
Tel. +420 377927171 | Fax +420 377983910
zero@kometservice.com

8 Andre Woitschach GmbH
Max-Berk-Straße 2 | D-69226 Nussloch
Tel. +49 6224 16334 | Fax +49 6224 16365
woitschach@kometservice.com

9 Liebrich GmbH
Trochtelfinger Str. 9 | D-70567 Stuttgart
Tel. +49 711 714995 | Fax +49 711 712645
liebrich@kometservice.com

10 NB Werkzeugtechnik
Im Anwandel 12 | D-72459 Albstadt
Tel. +49 7432 2009422 | Fax +49 7432 2009424
nb@kometservice.com

11 WEMA GmbH
Raiffeisenstraße 9 | D-85276 Pfaffenhofen
Tel. +49 8441 859160 | Fax +49 8441 8591620
wema@kometservice.com

12 Gradauer G.M.B.H.
Ternberger Straße 1a
A-4596 Steinbach/Steyr
Tel. +43 7257 7366 | Fax +43 7257 7366
gradauer@kometservice.com

13 TBS Werkzeugschärferei AG
Schändrichstrasse 6 | CH-9230 Flawil
Tel. +41 71 3949030 | Fax +41 71 3949039
tbs@kometservice.com

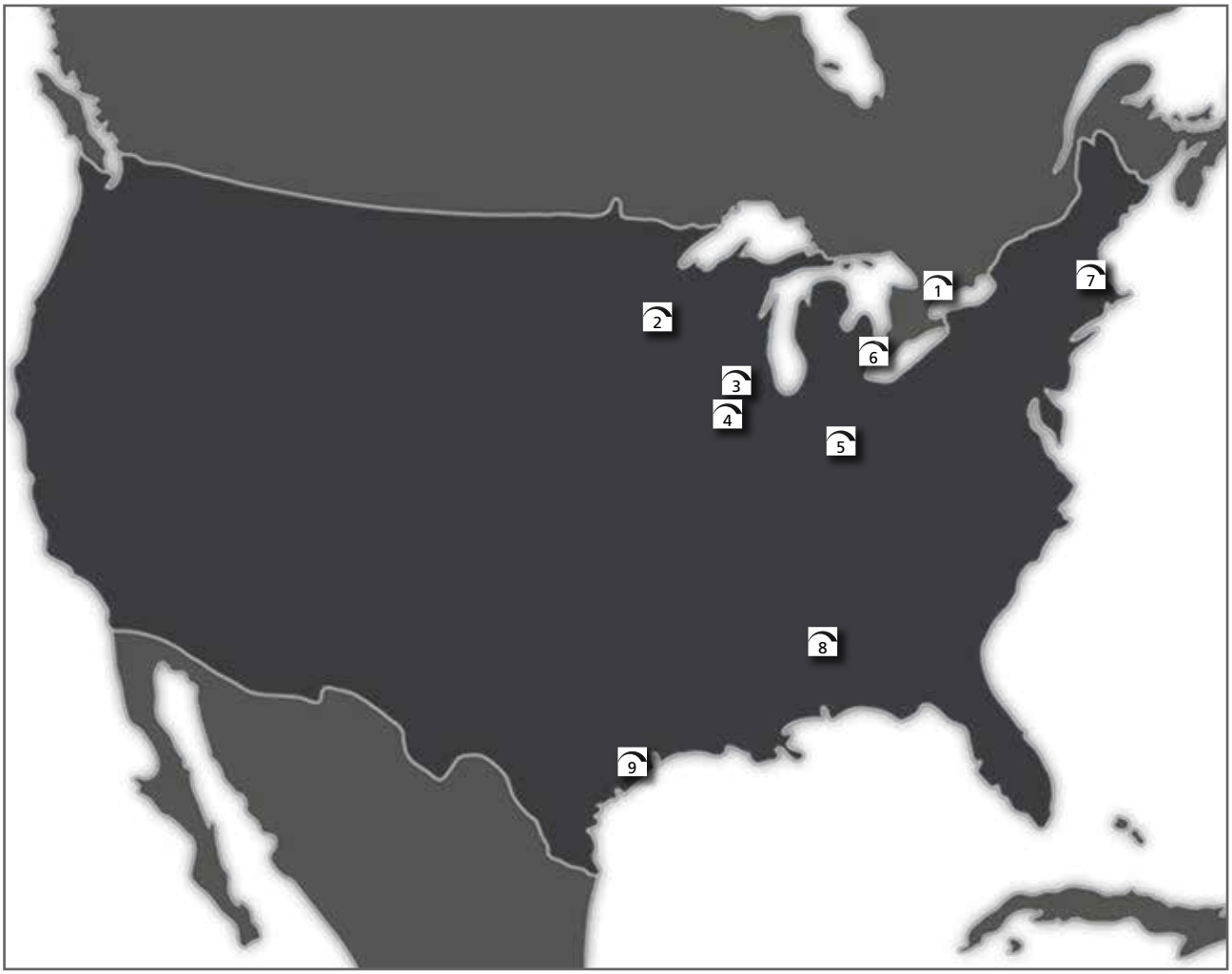
14 AFLY, Affûtage Lyonnais S.A.S.
200 rue Léon Blum | F-69100 Villeurbanne
Tel. +33 472 148939 | Fax +33 472 140320
afly@kometservice.com

15 PROJET SERVICE COMMERCIALE SRL
Via Raimondo dalla Costa, 271/1
I-41122 Modena - C.F. e P.I.: 03149110367
Tel. 059/250062 - 059/4734320
Fax 059/2558219
pjs@kometservice.com

Быстро, универсально и всегда рядом с Вами

www.kometservice.com

Северная Америка



1 Castelar Tool & Grinding Inc.
2775 Slough St.
L4T 1G2, Mississauga, Ontario, Canada
Tel. +1 9056773090
Fax +1 9056773091
castelar@kometservice.com

2 NTM, Inc.
140 NE Liberty Street
Minneapolis, MN 55432, USA
Tel. +1 763 780 1420
Fax +1 763 780 8921
Toll Free +1 800 274 4686
ntm@kometservice.com

3 Ekstrom Carlson
5248 27th Avenue
Rockford, IL 61109, USA
Tel. +1 815 394 1744
Fax +1 815 316 8120
ekstrom@kometservice.com

4 Countyline Tool, Inc.
3303 N. Main Street
East Peoria, IL 61611, USA
Tel. +1 309 694 2400
Fax +1 309 694 2445
countyline@kometservice.com

5 Tri-State Tool Grinding
5311-A Robert Ave
Cincinnati, OH 45248, USA
Tel. +1 513 347 0100
Fax +1 513 347 3728
tristate@kometservice.com

6 Brecker's ABC Tool Company
15919 East 12 Mile Road
Roseville, MI 48066, USA
Tel. +1 5867791122
Fax +1 5867790157
breckers@kometservice.com

7 Razor Tool, Inc.
41 Elm Street
Stoneham, MA 02180, USA
Tel. +1 7816541582
razortool@kometservice.com

8 Cutting Tool Engineers, Inc.
208 Commerce Parkway
Pelham, AL 35124, USA
Tel. +1 2057330100
Fax +1 2057330191
CTE@kometservice.com

9 Grinding Technology, LLC
220 Barren Springs Drive
Houston, TX 77090, USA
Tel. +1 7139107719
Fax +1 7139107554
GT@kometservice.com

TOOLS+IDEAS®

ИНСТРУМЕНТ ПЛЮС ИДЕИ
ПЛЮС для наших заказчиков и окружающей среды

Цели компании

KOMET придерживается политики последовательных инвестиций в развитие и добивается уверенного роста путем непрерывного совершенствования продукции и процессов в компании, так же как и благодаря последовательному росту квалификации сотрудников. Все это повышает ценность компании. KOMET постоянно увеличивает долю инноваций, внедряя результаты исследований и разработок, ежегодно представляет на рынок новую продукцию.
KOMET – синоним продукции высочайшего качества. IDEAS FACTORY – ФАБРИКА ИДЕЙ формирует уровень квалификации сотрудников и персонала заказчиков. Вклад KOMET в профессиональное образование – образец для подражания для всей отрасли.

Продукция и сервис

KOMET предоставляет заказчику исключительную добавленную стоимость.
KOMET разрабатывает, производит и предлагает наиболее полный набор инструментов для обработки отверстий. KOMET предлагает самые инновационные технологии, высочайшую экономическую эффективность, лучшее качество и самый привлекательный дизайн. KOMET видит себя не только производителем инструмента, а скорее поставщиком инновационных решений и идей, направленных на получение выгоды нашими заказчиками: TOOLS+IDEAS®.

Заказчики

KOMET ценит долговременные взаимовыгодные партнерские отношения.
KOMET прислушивается к потребностям заказчика и предлагает наиболее эффективные идеи и инструментальные решения для реализации задач металлообработки. KOMET предоставляет заказчикам информационную поддержку и сотрудничество посредством всемирной сети локальных сервисных центров. KOMET поддерживает программы профессионального обучения и повышения квалификации.

Окружающая среда

KOMET разделяет ответственность по предотвращению загрязнения окружающей среды и бережно относится к использованию исходных материалов и утилизации отходов. Менеджмент KOMET осознает ответственность перед обществом и создает фундамент современного рабочего сообщества, включая аспекты условий труда, эргономики и безопасности. Придерживаясь принципов основателя компании Роберта Брейнинга, KOMET поддерживает город Безигхайм, сохраняя прямые контакты с городскими учебными и общественными организациями.

Следуя вышеперечисленным принципам, KOMET внедрил современную интегрированную систему управления, известную как KMS (Komet Management System), прошедшую сертификацию в соответствии с ISO 9001:2008, ISO 14001:2009 и AZAV.

Сертификация

http://www.kometgroup.com/navigation-top/download/service/zertifikate.html

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
58797012000065	436
58797016000088	436
58797020000095	436
58797025000106	436
58797032000110	436
58798012000085	436
58798012000105	436
58798012000125	436
58798016000108	436
58798016000128	436
58798016000148	436
58798016000168	436
58798016000198	436
58798020000110	436
58798020000130	436
58798020000150	436
58798020000170	436
58798020000190	436
58798025000131	436
58798025000156	436
58798025000181	436
58798025000206	436
58798025000231	436
58798032000160	436
58798032000210	436
58798032000260	436
58798032000310	436
58798036000160	436
58798036000310	436
16301 00537	824
18021 01032	815
18021 01040	815
18021 01050	815
18021 01063	815
18021 01080	815
18021 01100	815
18591 10015	827
18591 10025	827
18591 10030	827
18591 10040	827
18591 10041	827
18591 10050	827
18591 10060	827
18591 10100	827
1Q8020FW06KDA0	789
1Q8020FW06KEP0	789
1Q8032FW08KDA0	789
1Q8032FW08KEP0	789
51391 00032	815
51391 00040	815
51391 00050	815
51391 00063	815
51391 00080	815
51391 00100	815
51560 74551	824
52911 01010	810
52911 01315	810
52911 01615	810
52911 04220	810
52911 05030	810
52914 00512	815
52914 00751	815
52914 00920	815
52914 01020	815
52914 01025	815
52914 01320	815
52914 01430	815
52914 02515	810
52914 03015	810
52914 03015	820
52914 04015	820
55011 03010	811

№ заказа	Стр.
55011 04012	811
55011 05016	811
55041 00810	810
55041 01010	810
55041 01215	810
55041 01615	810
55041 03615	810
55231 04017	820
55231 05020	820
55231 07025	820
55231 08025	820
55231 10030	820
55231 12540	820
55391 01240	821
55391 01645	821
55391 02050	821
55391 51640	821
55391 52045	821
55391 52450	821
55392 01240	821
55392 01645	821
55392 02050	821
55392 51640	821
55392 52045	821
55392 52450	821
56941 00811	810
56941 01013	810
56941 01215	810
56941 01620	810
A01 01130	434
A01 01140	434
A01 01150	434
A01 01160	434
A01 01240	434
A01 01250	434
A01 01260	434
A01 01270	434
A01 01450	434
A01 01460	434
A01 01470	434
A01 01490	434
A01 10151	440
A01 10241	440
A01 10251	440
A01 10261	440
A01 10271	440
A01 10351	440
A01 10361	440
A01 10371	440
A01 10451	440
A01 10461	440
A01 10471	440
A01 11152	438
A01 11252	438
A01 11262	438
A01 11271	438
A01 11352	438
A01 11362	438
A01 11372	438
A01 11452	438
A01 11462	438
A01 11472	438
A01 11482	438
A01 14251	439
A01 14261	439
A01 14351	439
A01 14361	439
A01 14370	439
A01 15450	437
A01 15460	437
A01 15550	437
A01 15560	437

№ заказа	Стр.
A01 15570	437
A01 15650	437
A01 15660	437
A01 15670	437
A01 15750	437
A01 15760	437
A01 15770	437
A01 15780	437
A05 03140	383
A05 03150	383
A05 03160	383
A05 03340	383
A05 03350	383
A05 03360	383
A05 03370	383
A05 06140	397
A05 06150	397
A05 06160	397
A05 06340	397
A05 06350	397
A05 06360	397
A05 06370	397
A05 12071	384
A05 12081	384
A05 12091	384
A05 12101	384
A05 12111	384
A05 12121	384
A05 12131	384
A05 12141	384
A05 12151	384
A05 12161	384
A05 12271	384
A05 12281	384
A05 12291	384
A05 12301	384
A05 12311	384
A05 12321	384
A05 12331	384
A05 12341	384
A05 12351	384
A05 12361	384
A05 13140	382
A05 13151	382
A05 13161	382
A05 13340	382
A05 13351	382
A05 13361	382
A05 13370	382
A05 16140	396
A05 16150	396
A05 16160	396
A05 16340	396
A05 16350	396
A05 16360	396
A05 16370	396
A05 24070	385
A05 24080	385
A05 24090	385
A05 24100	385
A05 24110	385
A05 24120	385
A05 24130	385
A05 24140	385
A05 24150	385
A05 24160	385
A05 24270	385
A05 24280	385
A05 24290	385
A05 24300	385
A05 24310	385
A05 24320	385

№ заказа	Стр.
A05 24330	385
A05 24340	385
A05 24350	385
A05 24360	385
A05 24370	385
A05 92090	386
A05 92100	386
A05 92120	386
A05 97530	386
A05 97550	386
A05 97570	386
A05 97630	386
A05 97670	386
A05 97690	386
A05 97730	398
A05 97750	398
A05 97770	398
A05 97870	398
A05 97890	398
A06 00120	346
A06 00130	346
A06 06010	444
A06 06020	444
A06 06030	444
A06 06040	444
A06 06050	444
A06 06061	444
A06 06071	444
A06 10120	346
A06 10140	346
A06 16040	444
A06 16050	444
A06 16061	444
A06 16071	444
A06 16081	444
A06 16091	444
A06 20121	346
A06 20131	346
A06 20141	346
A06 20151	346
A06 20601	350
A06 20801	350
A06 21001	350
A06 21201	350
A06 21401	350
A06 21601	350
A06 21801	350
A06 22001	350
A06 23301	352
A06 23311	352
A06 23321	352
A06 23331	352
A06 23341	352
A06 23351	352
A06 23361	352
A06 23371	352
A06 23401	354
A06 23431	354
A06 23470	814
A06 23480	364
A06 23530	357
A06 23570	357
A06 23620	363
A06 23751	360
A06 23761	360
A06 23771	360
A06 23781	360
A06 26040	444
A06 26050	444
A06 26061	444
A06 26071	444
A06 26081	444

№ заказа	Стр.
A06 26091	444
A06 26101	444
A06 26111	444
A06 30050	347
A06 30070	347
A06 30120	346
A06 30130	346
A06 30140	346
A06 30150	346
A06 30160	346
A06 30170	346
A06 30220	346
A06 30251	349
A06 30261	349
A06 30270	349
A06 30600	350
A06 30800	350
A06 31000	350
A06 31200	350
A06 31400	350
A06 31600	350
A06 31800	350
A06 32000	350
A06 32500	350
A06 33200	350
A06 33300	352
A06 33310	352
A06 33320	352
A06 33330	352
A06 33340	352
A06 33350	352
A06 33360	352
A06 33370	352
A06 33380	352
A06 33390	352
A06 33400	354
A06 33410	354
A06 33420	354
A06 33430	354
A06 33440	354
A06 33470	814
A06 33480	364
A06 33500	357
A06 33510	357
A06 33520	357
A06 33530	357
A06 33540	357
A06 33550	357
A06 33560	357
A06 33570	357
A06 33580	357
A06 33590	357
A06 33610	363
A06 33620	363
A06 33650	465
A06 33750	360
A06 33760	360
A06 33770	360
A06 33780	360
A06 33790	360
A06 33902	359
A06 33912	359
A06 33922	359
A06 33932	359
A06 33942	359
A06 34020	362
A06 34030	362
A06 34040	362
A06 34060	351
A06 34080	351
A06 34100	351
A06 34120	351

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
A06 34140	351
A06 34160	351
A06 34180	351
A06 34200	351
A06 34250	351
A06 34320	351
A06 34400	353
A06 34410	353
A06 34420	353
A06 34430	353
A06 34440	353
A06 34450	353
A06 34460	353
A06 34470	353
A06 34480	353
A06 34490	353
A06 34500	354
A06 34520	354
A06 34610	365
A06 34620	365
A06 34630	365
A06 34640	365
A06 34650	365
A06 34660	365
A06 34700	366
A06 34710	366
A06 34770	367
A06 34800	357
A06 34810	357
A06 34820	357
A06 34830	357
A06 34840	357
A06 34850	357
A06 34860	357
A06 34870	357
A06 34880	357
A06 34890	357
A06 34910	357
A06 34920	357
A06 34930	357
A06 34940	357
A06 34950	357
A06 34960	357
A06 34970	357
A06 35100	361
A06 35110	361
A06 35120	361
A06 35130	361
A06 35140	361
A06 35150	361
A06 35160	361
A06 35170	361
A06 35180	361
A06 35190	361
A06 35200	361
A06 35210	361
A06 36040	444
A06 36050	444
A06 36061	444
A06 36071	444
A06 36081	444
A06 36091	444
A06 36101	444
A06 36111	444
A06 36121	444
A06 36131	444
A06 36240	445
A06 36250	445
A06 36261	445
A06 36271	445
A06 36281	445
A06 36291	445

№ заказа	Стр.
A06 36440	445
A06 36450	445
A06 36461	445
A06 36471	445
A06 36481	445
A06 36491	445
A06 36501	445
A06 36511	445
A06 36521	445
A06 36531	445
A06 36730	348
A06 37530	357
A06 37550	357
A06 37570	357
A06 40150	346
A06 50050	347
A06 50060	347
A06 50070	347
A06 50120	346
A06 50130	346
A06 50140	346
A06 50150	346
A06 50160	346
A06 50170	346
A06 50180	346
A06 50251	349
A06 50261	349
A06 50270	349
A06 50600	350
A06 50800	350
A06 51000	350
A06 51200	350
A06 51400	350
A06 51600	350
A06 51800	350
A06 52000	350
A06 52500	350
A06 53200	350
A06 53300	352
A06 53310	352
A06 53320	352
A06 53330	352
A06 53340	352
A06 53350	352
A06 53360	352
A06 53370	352
A06 53380	352
A06 53390	352
A06 53400	354
A06 53410	354
A06 53420	354
A06 53430	354
A06 53440	354
A06 53470	814
A06 53480	364
A06 53500	357
A06 53520	357
A06 53530	357
A06 53540	357
A06 53550	357
A06 53560	357
A06 53570	357
A06 53580	357
A06 53590	357
A06 53650	465
A06 53750	360
A06 53760	360
A06 53770	360
A06 53780	360
A06 53790	360
A06 53800	360
A06 53902	359

№ заказа	Стр.
A06 53912	359
A06 53922	359
A06 53932	359
A06 53942	359
A06 53951	359
A06 53961	359
A06 54060	351
A06 54080	351
A06 54100	351
A06 54120	351
A06 54140	351
A06 54160	351
A06 54180	351
A06 54200	351
A06 54250	351
A06 54320	351
A06 54400	353
A06 54410	353
A06 54420	353
A06 54430	353
A06 54440	353
A06 54450	353
A06 54460	353
A06 54470	353
A06 54480	353
A06 54490	353
A06 54500	354
A06 54520	354
A06 55100	361
A06 55110	361
A06 55120	361
A06 55130	361
A06 55140	361
A06 55150	361
A06 55160	361
A06 55170	361
A06 55180	361
A06 56040	446
A06 56050	446
A06 56061	446
A06 56071	446
A06 56081	446
A06 56091	446
A06 56101	446
A06 56111	446
A06 56121	446
A06 56131	446
A06 56240	447
A06 56250	447
A06 56261	447
A06 56271	447
A06 56281	447
A06 56291	447
A06 56440	447
A06 56450	447
A06 56461	447
A06 56471	447
A06 56481	447
A06 56491	447
A06 56501	447
A06 56511	447
A06 56521	447
A06 56531	447
A06 56730	348
A06 56740	348
A06 57570	357
A06 57590	357
A08 61031	368
A08 61060	370
A08 71031	368
A08 91060	370
A10 16010	448

№ заказа	Стр.
A10 16020	448
A10 16040	448
A10 16050	448
A10 16061	448
A10 16071	448
A10 26010	448
A10 26020	448
A10 26040	448
A10 26050	448
A10 26061	448
A10 26071	448
A10 26081	448
A10 26091	448
A10 36010	448
A10 36020	448
A10 36030	448
A10 36040	448
A10 36050	448
A10 36061	448
A10 36071	448
A10 36081	448
A10 36091	448
A10 36101	448
A10 36111	448
A10 46040	448
A10 46050	448
A10 46060	448
A10 46070	448
A10 46080	448
A10 46090	448
A10 46110	448
A20 00020	408
A20 00030	408
A20 00040	408
A20 00050	408
A20 00060	408
A20 00070	408
A20 00080	408
A20 00090	408
A20 00150	408
A20 00160	408
A20 00170	408
A20 00220	408
A20 00230	408
A20 00240	408
A20 00250	408
A20 00260	408
A20 00270	408
A20 00280	408
A20 00290	408
A20 00530	408
A20 00540	408
A20 00550	408
A20 00560	408
A20 00570	408
A20 00580	408
A20 00620	410
A20 00630	410
A20 00651	412
A20 00661	412
A20 00670	412
A20 01060	414
A20 01070	414
A20 01080	414
A20 01160	414
A20 01170	414
A20 01180	414
A20 01220	417
A20 01230	417
A20 01240	416
A20 01250	416
A20 01260	416

№ заказа	Стр.
A20 01270	416
A20 01320	417
A20 01330	417
A20 01420	417
A20 01430	417
A20 05450	409
A20 05460	409
A20 05470	409
A20 05480	409
A20 05640	409
A20 05652	409
A20 05661	409
A20 05671	409
A20 05680	409
A20 05751	409
A20 05760	409
A20 05770	409
A20 05840	409
A20 05851	409
A20 05861	409
A20 05871	409
A20 05880	409
A20 05910	409
A20 05920	409
A20 05930	409
A20 05950	409
A20 05960	409
A20 05970	409
A20 10120	406
A20 10220	406
A20 10230	406
A20 10320	406
A20 10330	406
A20 10340	406
A20 10420	406
A20 10430	406
A20 10440	406
A20 10450	406
A20 10530	406
A20 10540	406
A20 10550	406
A20 10560	406
A20 10650	406
A20 10660	406
A20 10670	406
A20 10770	406
A20 10780	406
A20 11560	415
A20 11670	415
A20 20340	407
A20 20450	407
A20 20550	407
A20 20560	407
A20 20650	407
A20 20670	407
A20 21450	407
A20 21560	407
A20 60530	413
A20 60540	413
A20 60550	413
A20 60560	413
A20 60570	413
A21 02001	449
A21 02011	449
A21 02021	449
A21 02031	449
A21 02041	449
A21 04001	449
A21 04011	449
A21 04021	449
A21 04031	449
A21 04041	449

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
A21 06001	449
A21 06011	449
A21 06021	449
A21 06031	449
A21 06041	449
A21 06052	449
A21 06062	449
A25 06010	450
A25 06020	450
A25 06030	450
A25 06041	452
A25 06051	452
A25 06061	452
A25 06071	452
A25 06081	452
A25 06091	452
A25 06101	452
A25 06111	452
A25 06121	452
A25 06240	453
A25 06250	453
A25 06261	453
A25 06271	453
A25 06281	453
A25 06291	453
A25 06301	453
A25 06311	453
A25 26040	452
A25 26050	452
A25 26061	452
A25 26071	452
A25 26081	452
A25 26091	452
A25 26101	452
A25 26111	452
A25 26121	452
A25 26131	452
A25 26240	453
A25 26250	453
A25 26261	453
A25 26271	453
A25 26281	453
A25 26291	453
A25 26301	453
A25 26311	453
A25 36040	450
A25 36050	450
A25 36061	450
A25 36071	450
A25 36081	450
A25 36091	450
A25 36101	450
A25 36111	450
A25 36121	450
A25 36440	451
A25 36450	451
A25 36461	451
A25 36471	451
A25 36481	451
A25 36491	451
A25 36501	451
A25 36511	451
A25 86040	454
A25 86050	454
A25 86061	454
A25 86071	454
A25 86081	454
A25 86091	454
A25 86101	454
A25 86111	454
A25 86121	454
A25 86131	454

№ заказа	Стр.
A25 96040	455
A25 96050	455
A25 96061	455
A25 96071	455
A25 96081	455
A25 96091	455
A25 96101	455
A25 96111	455
A30 10601	418
A30 10801	418
A30 11001	418
A30 20601	418
A30 20801	418
A30 21001	418
A30 21201	418
A30 30601	419
A30 30801	419
A30 31001	419
A30 31201	419
A30 31601	419
A30 40601	419
A30 40801	419
A30 41001	419
A30 41201	419
A30 41601	419
A30 42002	419
A30 42502	419
A30 51001	419
A30 51201	419
A30 51601	419
A30 52001	419
A30 52501	419
A30 62501	419
A30 63201	419
A32 26050	456
A32 26061	456
A32 26071	456
A32 32060	428
A32 32070	428
A32 32080	428
A32 36050	456
A32 36061	456
A32 36071	456
A32 36091	456
A32 40010	420
A32 40020	420
A32 40030	420
A32 40040	420
A32 40050	420
A32 40060	420
A32 40070	420
A32 40080	420
A32 40090	420
A32 40260	421
A32 40270	421
A32 42101	428
A32 42110	428
A32 42120	428
A32 42130	428
A32 42140	428
A32 42150	428
A32 42160	428
A32 42170	428
A32 46040	456
A32 46050	456
A32 46061	456
A32 46071	456
A32 46081	456
A32 46091	456
A32 46101	456
A32 46111	456
A32 50040	420

№ заказа	Стр.
A32 50050	420
A32 50060	420
A32 50070	420
A32 50080	420
A32 50100	420
A32 50110	420
A32 50280	421
A32 52180	428
A32 52190	428
A32 52200	428
A32 56081	456
A32 56101	456
A32 56111	456
A32 56121	456
A32 56131	456
A32 60060	420
A32 60070	420
A32 60080	420
A33 11120	426
A33 12130	426
A33 13141	426
A33 14151	426
A33 15161	426
A33 16171	426
A33 52000...	355
A33 52000...	427
A33 52010...	355
A33 52010...	427
A33 53000...	355
A33 53000...	427
A33 53010...	355
A33 53010...	427
A33 54000...	355
A33 54000...	427
A33 54010...	355
A33 54010...	427
A33 55000...	355
A33 55000...	427
A33 55010...	355
A33 55010...	427
A33 56000...	355
A33 56000...	427
A33 56010...	355
A33 56010...	427
A34 05030	422
A34 05040	422
A34 14020	423
A34 14030	423
A34 14040	423
A34 15050	423
A34 24030	433
A34 24040	433
A34 32060	424
A34 33060	424
A34 34060	424
A34 34070	424
A34 35070	424
A34 35080	424
A34 91100..	425
A34 91110..	425
A34 91120..	425
A34 91130..	425
A34 91140..	425
A34 91150..	425
A34 91160..	425
A34 91170..	425
A34 91180..	425
A34 92160..	425
A34 92170..	425
A34 92180..	425
A34 92190..	425
A34 92200..	425

№ заказа	Стр.
A34 92210..	425
A34 92220..	425
A34 93190..	425
A34 93200..	425
A34 93210..	425
A34 93220..	425
A34 93230..	425
A34 93240..	425
A34 93250..	425
A34 93260..	425
A34 93270..	425
A34 94230..	425
A34 94240..	425
A34 94250..	425
A34 94260..	425
A34 94270..	425
A34 94280..	425
A34 94290..	425
A34 94300..	425
A34 94310..	425
A34 94320..	425
A34 96100..	425
A34 96110..	425
A34 96120..	425
A34 96130..	425
A34 96140..	425
A34 96150..	425
A34 96160..	425
A34 96170..	425
A34 96180..	425
A34 97160..	425
A34 97170..	425
A34 97180..	425
A34 97190..	425
A34 97200..	425
A34 97210..	425
A34 97220..	425
A34 98190..	425
A34 98200..	425
A34 98210..	425
A34 98220..	425
A34 98230..	425
A34 98240..	425
A34 98250..	425
A34 98260..	425
A34 98270..	425
A34 99230..	425
A34 99240..	425
A34 99250..	425
A34 99260..	425
A34 99270..	425
A34 99280..	425
A34 99290..	425
A34 99300..	425
A34 99310..	425
A34 99320..	425
A36 33050	441
A36 34050	441
A36 35050	441
A36 36050	441
A36 37050	441
A40 04022	432
A40 04032	432
A40 05021	432
A40 05031	432
A40 05041	432
A40 06031	432
A40 06041	432
A40 06051	432
A40 06061	432
A40 16062	431
A40 17062	431

№ заказа	Стр.
A40 17072	431
A40 24023	431
A40 24034	431
A40 24043	431
A40 24053	431
A40 25032	431
A40 25042	431
A40 25052	431
A40 25062	431
A40 26042	431
A40 26052	431
A40 26062	431
A40 27052	431
A40 27062	431
A50 00120	375
A50 00130	375
A50 00140	375
A50 00150	375
A50 00160	375
A50 00320	375
A50 00330	375
A50 00340	375
A50 00350	375
A50 00360	375
A50 00370	375
A50 00380	375
A50 00390	375
A50 00650	377
A50 00850	377
A50 00860	377
A50 00870	377
A50 00880	377
A50 01351	379
A50 01361	379
A50 01451	379
A50 01461	379
A50 01470	379
A50 55120	374
A50 55130	374
A50 55140	374
A50 55150	374
A50 55160	374
A50 55250	374
A50 55260	374
A50 55320	374
A50 55330	374
A50 55340	374
A50 55350	374
A50 55360	374
A50 55370	374
A50 55380	374
A50 56150	378
A50 56160	378
A50 56350	378
A50 56360	378
A50 57151	380
A50 57161	380
A50 57351	380
A50 57361	380
A50 57371	380
A50 57381	380
A50 76350	376
A50 76360	376
A50 76370	376
A50 76380	376
A51 14100	389
A51 14110	389
A51 14120	389
A51 14130	389
A51 14140	389
A51 14200	389
A51 14210	389

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
A51 14220	389
A51 14230	389
A51 14240	389
A51 14250	389
A51 14300	389
A51 14310	389
A51 14320	389
A51 14330	389
A51 14340	389
A51 14410	389
A51 14420	389
A51 14430	389
A51 14440	389
A51 14450	389
A51 14500	381
A51 14510	381
A51 14520	381
A51 14530	381
A51 14540	381
A51 14550	381
A51 14560	381
A51 14570	381
A51 14580	381
A51 14590	381
A51 14600	381
A51 14610	381
A51 14620	381
A51 14630	381
A51 14640	381
A51 14700	381
A51 14710	381
A51 14720	381
A51 14730	381
A51 14740	381
A51 14750	381
A51 14760	381
A51 14770	381
A51 14780	381
A51 15000	401
A51 15010	401
A51 15020	401
A51 15030	401
A51 15100	401
A51 15110	401
A51 15120	401
A51 15130	401
A51 15140	401
A51 15210	401
A51 15220	401
A51 15230	401
A51 15240	401
A51 15250	401
A51 15300	401
A51 15310	401
A51 15320	401
A51 15330	401
A51 15340	401
A51 15410	401
A51 15420	401
A51 15430	401
A51 15440	401
A51 15450	401
A51 15500	399
A51 15510	399
A51 15520	399
A51 15530	399
A51 15540	399
A51 15550	399
A51 15560	399
A51 15570	399
A51 15580	399
A51 15590	399
A51 15600	399
A51 15610	399
A51 15620	399
A51 15700	399
A51 15710	399
A51 15720	399
A51 15730	399
A51 15740	399
A51 15750	399
A51 15760	399
A54 00140	402
A54 00150	402
A54 00160	402
A54 00330	402
A54 00340	402
A54 00350	402
A54 00360	402
A54 00370	402
A54 00380	402
A54 10850	403
A54 10860	403
A54 10870	403
A54 10880	403
A55 00120	390
A55 00130	390
A55 00140	390
A55 00150	390
A55 00160	390
A55 00330	390
A55 00340	390
A55 00350	390
A55 00360	390
A55 00370	390
A55 00380	390
A55 02150	395
A55 02160	395
A55 02350	395
A55 02360	395
A55 10650	392
A55 10850	392
A55 10860	392
A55 10870	392
A55 50350	391
A55 50360	391
A55 50370	391
A55 55150	391
A55 55160	391
A55 55350	391
A55 55360	391
A55 55370	391
A55 55380	391
A55 56150	394
A55 56160	394
A55 56350	394
A55 56360	394
A55 57121	393
A55 57131	393
A55 57141	393
A55 57151	393
A55 57161	393
A55 57331	393
A55 57341	393
A55 57351	393
A55 57361	393
A55 57371	393
A55 57381	393
A69 04050	435
A69 04200	465
A69 04210	465
A69 04220	465
A69 05050	435
A69 05210	465
A69 05220	465
A69 05230	465
A69 06050	435
A69 06060	435
A69 06220	465
A69 06230	465
A69 06240	465
A69 08050	435
A69 08060	435
A69 08070	435
A69 08230	465
A69 08250	465
B00 00680	240
B00 00690	240
B00 15510	244
B00 15530	244
B00 15610	244
B00 15620	244
B00 15630	244
B00 15640	244
B00 15650	244
B00 15661	244
B00 15671	244
B00 15681	244
B00 15691	244
B00 15710	244
B00 15751	244
B00 25510	246
B00 25530	246
B00 25540	246
B00 25610	246
B00 25620	246
B00 25630	246
B00 25640	246
B00 25650	246
B00 25661	246
B00 25671	246
B00 25681	246
B00 25691	246
B00 25700	246
B00 25710	246
B00 25810	246
B00 25820	246
B00 25830	246
B00 25840	246
B00 25850	246
B00 25861	246
B00 25871	246
B00 25911	246
B00 30280	240
B00 30290	240
B00 37010	244
B00 37020	244
B05 20100	226
B05 20120	226
B05 20140	226
B05 20160	226
B05 20180	226
B05 20220	226
B05 20260	226
B10 01011	464
B10 02011	464
B10 03011	464
B10 04011	464
B10 05011	464
B10 06011	464
B10 07011	464
B30 01010	252
B30 01010	252
B30 01220	252
B30 02010	252
B30 02010	252
B30 02200	252
B30 03010	252
B30 03010	252
B30 04010	252
B30 05010	252
B30 06010	252
B30 07010	252
B30 11010	256
B30 11020	256
B30 12010	256
B30 12020	256
B30 13010	256
B30 13020	256
B30 14010	256
B30 14020	256
B30 15010	256
B30 15020	256
B30 16010	256
B30 16020	256
B30 17010	256
B30 17020	256
B30 17030	256
C62 32600.044060	755
C62 32600.045750	755
C62 32600.084060	755
C62 32600.085750	755
C62 32600.124060	755
C62 32600.125750	755
C62 44600.044060	755
C62 44600.045750	755
C62 44600.084060	755
C62 44600.085750	755
C62 44600.124060	755
C62 44600.125750	755
C62 44600.164060	755
C62 44600.165750	755
C62 44690.044020	753
C62 44690.044040	753
C62 44690.044060	753
C62 44690.044080	753
C62 44690.045730	753
C62 44690.045750	753
C62 44690.045830	753
C62 44690.045860	753
C62 44690.084020	753
C62 44690.084040	753
C62 44690.084060	753
C62 44690.084080	753
C62 44690.085730	753
C62 44690.085750	753
C62 44690.085830	753
C62 44690.085860	753
C62 44690.124020	753
C62 44690.124040	753
C62 44690.124060	753
C62 44690.124080	753
C62 44690.125730	753
C62 44690.125750	753
C62 44690.125830	753
C62 44690.125860	753
C62 44700.044020	754
C62 44700.044040	754
C62 44700.044060	754
C62 44700.044080	754
C62 44700.045730	754
C62 44700.045750	754
C62 44700.045830	754
C62 44700.045860	754
C62 44700.084020	754
C62 44700.084040	754
C62 44700.084060	754
C62 44700.084080	754
C62 44700.085730	754
C62 44700.085750	754
C62 44700.085830	754
C62 44700.085860	754
C62 44700.124020	754
C62 44700.124040	754
C62 44700.124060	754
C62 44700.124080	754
C62 44700.125730	754
C62 44700.125750	754
C62 44700.125830	754
C62 44700.125860	754
C63 32690.024020	757
C63 32690.024040	757
C63 32690.024060	757
C63 32690.024080	757
C63 32690.025730	757
C63 32690.025750	757
C63 32690.025830	757
C63 32690.025860	757
C63 32690.044020	757
C63 32690.044040	757
C63 32690.044060	757
C63 32690.044080	757
C63 32690.045730	757
C63 32690.045750	757
C63 32690.045830	757
C63 32690.045860	757
C63 32690.084020	757
C63 32690.084040	757
C63 32690.084060	757
C63 32690.084080	757
C63 32690.085730	757
C63 32690.085750	757
C63 32690.085830	757
C63 32690.085860	757
C63 32690.124020	757
C63 32690.124040	757
C63 32690.124060	757
C63 32690.124080	757
C63 32690.125730	757
C63 32690.125750	757
C63 32690.125830	757
C63 32690.125860	757
C63 32700.024020	758
C63 32700.024040	758
C63 32700.024060	758
C63 32700.024080	758
C63 32700.025730	758
C63 32700.025750	758
C63 32700.025830	758
C63 32700.025860	758
C63 32700.044020	758
C63 32700.044040	758
C63 32700.044060	758
C63 32700.044080	758
C63 32700.045730	758
C63 32700.045750	758
C63 32700.045830	758
C63 32700.045860	758
C63 32700.084020	758
C63 32700.084040	758
C63 32700.084060	758
C63 32700.084080	758
C63 32700.085730	758
C63 32700.085750	758
C63 32700.085830	758
C63 32700.085860	758
C63 32700.124020	758
C63 32700.124040	758
C63 32700.124060	758
C63 32700.124080	758

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
C63 32700.125730	758
C63 32700.125750	758
C63 32700.125830	758
C63 32700.125860	758
C64 44690.024020	736
C64 44690.024040	736
C64 44690.024060	736
C64 44690.024080	736
C64 44690.025730	736
C64 44690.025750	736
C64 44690.025830	736
C64 44690.025860	736
C64 44690.044020	736
C64 44690.044040	736
C64 44690.044060	736
C64 44690.044080	736
C64 44690.045730	736
C64 44690.045750	736
C64 44690.045830	736
C64 44690.045860	736
C64 44690.084020	736
C64 44690.084040	736
C64 44690.084060	736
C64 44690.084080	736
C64 44690.085730	736
C64 44690.085750	736
C64 44690.085830	736
C64 44690.085860	736
C64 44690.124020	736
C64 44690.124040	736
C64 44690.124060	736
C64 44690.124080	736
C64 44690.125730	736
C64 44690.125750	736
C64 44690.125830	736
C64 44690.125860	736
C64 44700.024020	738
C64 44700.024040	738
C64 44700.024060	738
C64 44700.024080	738
C64 44700.025730	738
C64 44700.025750	738
C64 44700.025830	738
C64 44700.025860	738
C64 44700.044020	738
C64 44700.044040	738
C64 44700.044060	738
C64 44700.044080	738
C64 44700.045730	738
C64 44700.045750	738
C64 44700.045830	738
C64 44700.045860	738
C64 44700.084020	738
C64 44700.084040	738
C64 44700.084060	738
C64 44700.084080	738
C64 44700.085730	738
C64 44700.085750	738
C64 44700.085830	738
C64 44700.085860	738
C64 44700.124020	738
C64 44700.124040	738
C64 44700.124060	738
C64 44700.124080	738
C64 44700.125730	738
C64 44700.125750	738
C64 44700.125830	738
C64 44700.125860	738
C64 44750.024020	737
C64 44750.024040	737
C64 44750.024060	737
C64 44750.024080	737

№ заказа	Стр.
C64 44750.025730	737
C64 44750.025750	737
C64 44750.025830	737
C64 44750.025860	737
C64 44750.044020	737
C64 44750.044040	737
C64 44750.044060	737
C64 44750.044080	737
C64 44750.045730	737
C64 44750.045750	737
C64 44750.045830	737
C64 44750.045860	737
C64 44750.084020	737
C64 44750.084040	737
C64 44750.084060	737
C64 44750.084080	737
C64 44750.085730	737
C64 44750.085750	737
C64 44750.085830	737
C64 44750.085860	737
C64 44750.124020	737
C64 44750.124040	737
C64 44750.124060	737
C64 44750.124080	737
C64 44750.125730	737
C64 44750.125750	737
C64 44750.125830	737
C64 44750.125860	737
C64 44760.024020	739
C64 44760.024040	739
C64 44760.024060	739
C64 44760.024080	739
C64 44760.025730	739
C64 44760.025750	739
C64 44760.025830	739
C64 44760.025860	739
C64 44760.044020	739
C64 44760.044040	739
C64 44760.044060	739
C64 44760.044080	739
C64 44760.045730	739
C64 44760.045750	739
C64 44760.045830	739
C64 44760.045860	739
C64 44760.084020	739
C64 44760.084040	739
C64 44760.084060	739
C64 44760.084080	739
C64 44760.085730	739
C64 44760.085750	739
C64 44760.085830	739
C64 44760.085860	739
C64 44760.124020	739
C64 44760.124040	739
C64 44760.124060	739
C64 44760.124080	739
C64 44760.125730	739
C64 44760.125750	739
C64 44760.125830	739
C64 44760.125860	739
C65 32690.025730	742
C65 32690.025750	742
C65 32690.025830	742
C65 32690.025860	742
C65 32690.045730	742
C65 32690.045750	742
C65 32690.045830	742
C65 32690.045860	742
C65 32690.085730	742
C65 32690.085750	742
C65 32690.085830	742
C65 32690.085860	742

№ заказа	Стр.
C65 32700.025730	746
C65 32700.025750	746
C65 32700.025830	746
C65 32700.025860	746
C65 32700.045730	746
C65 32700.045750	746
C65 32700.045830	746
C65 32700.045860	746
C65 32700.085730	746
C65 32700.085750	746
C65 32700.085830	746
C65 32700.085860	746
C65 44690.024020	742
C65 44690.024040	742
C65 44690.024060	742
C65 44690.024080	742
C65 44690.025730	742
C65 44690.025750	742
C65 44690.025830	742
C65 44690.025860	742
C65 44690.044020	742
C65 44690.044040	742
C65 44690.044060	742
C65 44690.044080	742
C65 44690.045730	742
C65 44690.045750	742
C65 44690.045830	742
C65 44690.045860	742
C65 44690.084020	742
C65 44690.084040	742
C65 44690.084060	742
C65 44690.084080	742
C65 44690.085730	742
C65 44690.085750	742
C65 44690.085830	742
C65 44690.085860	742
C65 44690.124020	742
C65 44690.124040	742
C65 44690.124060	742
C65 44690.124080	742
C65 44690.125730	742
C65 44690.125750	742
C65 44690.125830	742
C65 44690.125860	742
C65 44700.024020	746
C65 44700.024040	746
C65 44700.024060	746
C65 44700.024080	746
C65 44700.025730	746
C65 44700.025750	746
C65 44700.025830	746
C65 44700.025860	746
C65 44700.044020	746
C65 44700.044040	746
C65 44700.044060	746
C65 44700.044080	746
C65 44700.045730	746
C65 44700.045750	746
C65 44700.045830	746
C65 44700.045860	746
C65 44700.084020	746
C65 44700.084040	746
C65 44700.084060	746
C65 44700.084080	746
C65 44700.085730	746
C65 44700.085750	746
C65 44700.085830	746
C65 44700.085860	746
C65 44700.124020	746
C65 44700.124040	746
C65 44700.124060	746
C65 44700.124080	746

№ заказа	Стр.
C65 44700.125730	746
C65 44700.125750	746
C65 44700.125830	746
C65 44700.125860	746
C65 44750.044020	743
C65 44750.044040	743
C65 44750.044060	743
C65 44750.044080	743
C65 44750.045730	743
C65 44750.045750	743
C65 44750.045830	743
C65 44750.045860	743
C65 44750.084020	743
C65 44750.084040	743
C65 44750.084060	743
C65 44750.084080	743
C65 44750.085730	743
C65 44750.085750	743
C65 44750.085830	743
C65 44750.085860	743
C65 44760.044020	747
C65 44760.044040	747
C65 44760.044060	747
C65 44760.044080	747
C65 44760.045730	747
C65 44760.045750	747
C65 44760.045830	747
C65 44760.045860	747
C65 44760.084020	747
C65 44760.084040	747
C65 44760.084060	747
C65 44760.084080	747
C65 44760.085730	747
C65 44760.085750	747
C65 44760.085830	747
C65 44760.085860	747
C66 44690.024020	744
C66 44690.024040	744
C66 44690.024060	744
C66 44690.024080	744
C66 44690.025730	744
C66 44690.025750	744
C66 44690.025830	744
C66 44690.025860	744
C66 44690.044020	744
C66 44690.044040	744
C66 44690.044060	744
C66 44690.044080	744
C66 44690.045730	744
C66 44690.045750	744
C66 44690.045830	744
C66 44690.045860	744
C66 44690.084020	744
C66 44690.084040	744
C66 44690.084060	744
C66 44690.084080	744
C66 44690.085730	744
C66 44690.085750	744
C66 44690.085830	744
C66 44690.085860	744
C66 44690.124020	744
C66 44690.124040	744
C66 44690.124060	744
C66 44690.124080	744
C66 44690.125730	744
C66 44690.125750	744
C66 44690.125830	744
C66 44690.125860	744
C66 44700.024020	748
C66 44700.024040	748
C66 44700.024060	748
C66 44700.024080	748

№ заказа	Стр.
C66 44700.025730	748
C66 44700.025750	748
C66 44700.025830	748
C66 44700.025860	748
C66 44700.044020	748
C66 44700.044040	748
C66 44700.044060	748
C66 44700.044080	748
C66 44700.045730	748
C66 44700.045750	748
C66 44700.045830	748
C66 44700.045860	748
C66 44700.084020	748
C66 44700.084040	748
C66 44700.084060	748
C66 44700.084080	748
C66 44700.085730	748
C66 44700.085750	748
C66 44700.085830	748
C66 44700.085860	748
C66 44700.124020	748
C66 44700.124040	748
C66 44700.124060	748
C66 44700.124080	748
C66 44700.125730	748
C66 44700.125750	748
C66 44700.125830	748
C66 44700.125860	748
C66 44750.044020	745
C66 44750.044040	745
C66 44750.044060	745
C66 44750.044080	745
C66 44750.045730	745
C66 44750.045750	745
C66 44750.045830	745
C66 44750.045860	745
C66 44750.084020	745
C66 44750.084040	745
C66 44750.084060	745
C66 44750.084080	745
C66 44750.085730	745
C66 44750.085750	745
C66 44750.085830	745
C66 44750.085860	745
C66 44760.044020	749
C66 44760.044040	749
C66 44760.044060	749
C66 44760.044080	749
C66 44760.045730	749
C66 44760.045750	749
C66 44760.045830	749
C66 44760.045860	749
C66 44760.084020	749
C66 44760.084040	749
C66 44760.084060	749
C66 44760.084080	749
C66 44760.085730	749
C66 44760.085750	749
C66 44760.085830	749
C66 44760.085860	749
C67 17600.004060	750
C67 17600.005750	750
C67 28600.004060	750
C67 28600.005750	750
C67 42600.004060	750
C67 42600.005750	750
C68 17600.004060	751
C68 17600.005750	751
C68 28600.004060	751
C68 28600.005750	751
C68 42600.004060	751
C68 42600.005750	751

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
C69 32690.024020	761
C69 32690.024040	761
C69 32690.024060	761
C69 32690.024080	761
C69 32690.025730	761
C69 32690.025750	761
C69 32690.025830	761
C69 32690.025860	761
C69 32690.044020	761
C69 32690.044040	761
C69 32690.044060	761
C69 32690.044080	761
C69 32690.045730	761
C69 32690.045750	761
C69 32690.045830	761
C69 32690.045860	761
C69 32690.084020	761
C69 32690.084040	761
C69 32690.084060	761
C69 32690.084080	761
C69 32690.085730	761
C69 32690.085750	761
C69 32690.085830	761
C69 32690.085860	761
C69 32690.124020	761
C69 32690.124040	761
C69 32690.124060	761
C69 32690.124080	761
C69 32690.125730	761
C69 32690.125750	761
C69 32690.125830	761
C69 32690.125860	761
C69 32700.024020	762
C69 32700.024040	762
C69 32700.024060	762
C69 32700.024080	762
C69 32700.025730	762
C69 32700.025750	762
C69 32700.025830	762
C69 32700.025860	762
C69 32700.044020	762
C69 32700.044040	762
C69 32700.044060	762
C69 32700.044080	762
C69 32700.045730	762
C69 32700.045750	762
C69 32700.045830	762
C69 32700.045860	762
C69 32700.084020	762
C69 32700.084040	762
C69 32700.084060	762
C69 32700.084080	762
C69 32700.085730	762
C69 32700.085750	762
C69 32700.085830	762
C69 32700.085860	762
C69 32700.124020	762
C69 32700.124040	762
C69 32700.124060	762
C69 32700.124080	762
C69 32700.125730	762
C69 32700.125750	762
C69 32700.125830	762
C69 32700.125860	762
C70 44690.024020	763
C70 44690.024040	763
C70 44690.024060	763
C70 44690.024080	763
C70 44690.025730	763
C70 44690.025750	763
C70 44690.025830	763
C70 44690.025860	763
C70 44690.044020	763
C70 44690.044040	763
C70 44690.044060	763
C70 44690.044080	763
C70 44690.045730	763
C70 44690.045750	763
C70 44690.045830	763
C70 44690.045860	763
C70 44690.084020	763
C70 44690.084040	763
C70 44690.084060	763
C70 44690.084080	763
C70 44690.085730	763
C70 44690.085750	763
C70 44690.085830	763
C70 44690.085860	763
C70 44690.124020	763
C70 44690.124040	763
C70 44690.124060	763
C70 44690.124080	763
C70 44690.125730	763
C70 44690.125750	763
C70 44690.125830	763
C70 44690.125860	763
C70 44700.024020	765
C70 44700.024040	765
C70 44700.024060	765
C70 44700.024080	765
C70 44700.025730	765
C70 44700.025750	765
C70 44700.025830	765
C70 44700.025860	765
C70 44700.044020	765
C70 44700.044040	765
C70 44700.044060	765
C70 44700.044080	765
C70 44700.045730	765
C70 44700.045750	765
C70 44700.045830	765
C70 44700.045860	765
C70 44700.084020	765
C70 44700.084040	765
C70 44700.084060	765
C70 44700.084080	765
C70 44700.085730	765
C70 44700.085750	765
C70 44700.085830	765
C70 44700.085860	765
C70 44700.124020	765
C70 44700.124040	765
C70 44700.124060	765
C70 44700.124080	765
C70 44700.125730	765
C70 44700.125750	765
C70 44700.125830	765
C70 44700.125860	765
C70 44750.044020	764
C70 44750.044040	764
C70 44750.044060	764
C70 44750.044080	764
C70 44750.045730	764
C70 44750.045750	764
C70 44750.045830	764
C70 44750.045860	764
C70 44750.084020	764
C70 44750.084040	764
C70 44750.084060	764
C70 44750.084080	764
C70 44750.085730	764
C70 44750.085750	764
C70 44750.085830	764
C70 44750.085860	764

№ заказа	Стр.
C70 44750.124020	764
C70 44750.124040	764
C70 44750.124060	764
C70 44750.124080	764
C70 44750.125730	764
C70 44750.125750	764
C70 44750.125830	764
C70 44750.125860	764
C70 44760.044020	766
C70 44760.044040	766
C70 44760.044060	766
C70 44760.044080	766
C70 44760.045730	766
C70 44760.045750	766
C70 44760.045830	766
C70 44760.045860	766
C70 44760.084020	766
C70 44760.084040	766
C70 44760.084060	766
C70 44760.084080	766
C70 44760.085730	766
C70 44760.085750	766
C70 44760.085830	766
C70 44760.085860	766
C70 44760.124020	766
C70 44760.124040	766
C70 44760.124060	766
C70 44760.124080	766
C70 44760.125730	766
C70 44760.125750	766
C70 44760.125830	766
C70 44760.125860	766
C79 03690.025730	759
C79 03690.025750	759
C79 03690.025830	759
C79 03690.025860	759
C79 03690.045730	759
C79 03690.045750	759
C79 03690.045830	759
C79 03690.045860	759
C79 18690.024020	759
C79 18690.024040	759
C79 18690.024060	759
C79 18690.024080	759
C79 18690.025730	759
C79 18690.025750	759
C79 18690.025830	759
C79 18690.025860	759
C79 18690.044020	759
C79 18690.044040	759
C79 18690.044060	759
C79 18690.044080	759
C79 18690.045730	759
C79 18690.045750	759
C79 18690.045830	759
C79 18690.045860	759
C79 18690.084020	759
C79 18690.084040	759
C79 18690.084060	759
C79 18690.084080	759
C79 18690.085730	759
C79 18690.085750	759
C79 18690.085830	759
C79 18690.085860	759
C79 18960.025510	720
C79 18960.025605	720
C79 18960.045510	720
C79 18960.045605	720
C79 18960.085510	720
C79 18960.085605	720
C79 18970.025510	719
C79 18970.025605	719

№ заказа	Стр.
C79 18970.045510	719
C79 18970.045605	719
C79 18970.085510	719
C79 18970.085605	719
C79 18980.015510	718
C79 18980.015605	718
C79 18980.025510	718
C79 18980.025605	718
C79 18980.045510	718
C79 18980.045605	718
C79 18980.085510	718
C79 18980.085605	718
C79 18990.015510	721
C79 18990.015605	721
C79 18990.025510	721
C79 18990.025605	721
C79 18990.045510	721
C79 18990.045605	721
C79 18990.085510	721
C79 18990.085605	721
C79 32690.024020	759
C79 32690.024040	759
C79 32690.024060	759
C79 32690.024080	759
C79 32690.025730	759
C79 32690.025750	759
C79 32690.025830	759
C79 32690.025860	759
C79 32690.044020	759
C79 32690.044040	759
C79 32690.044060	759
C79 32690.044080	759
C79 32690.045730	759
C79 32690.045750	759
C79 32690.045830	759
C79 32690.045860	759
C79 32690.084020	759
C79 32690.084040	759
C79 32690.084060	759
C79 32690.084080	759
C79 32690.085730	759
C79 32690.085750	759
C79 32690.085830	759
C79 32690.085860	759
C79 32690.124020	759
C79 32690.124040	759
C79 32690.124060	759
C79 32690.124080	759
C79 32690.125730	759
C79 32690.125750	759
C79 32690.125830	759
C79 32690.125860	759
C79 32960.025510	720
C79 32960.025605	720
C79 32960.045510	720
C79 32960.045605	720
C79 32960.085510	720
C79 32960.085605	720
C79 32960.125510	720
C79 32960.125605	720
C79 32970.025510	719
C79 32970.025605	719
C79 32970.045510	719
C79 32970.045605	719
C79 32970.085510	719
C79 32970.085605	719
C79 32970.125510	719
C79 32970.125605	719
C79 32980.015510	718
C79 32980.015605	718
C79 32980.025510	718
C79 32980.025605	718

№ заказа	Стр.
C79 32980.045510	718
C79 32980.045605	718
C79 32980.085510	718
C79 32980.085605	718
C79 32980.125510	718
C79 32980.125605	718
C79 32990.015510	721
C79 32990.015605	721
C79 32990.025510	721
C79 32990.025605	721
C79 32990.045510	721
C79 32990.045605	721
C79 32990.085510	721
C79 32990.085605	721
C79 32990.125510	721
C79 32990.125605	721
C83 32010.047625	654
C83 32050.046110	655
C83 32050.086110	655
C83 32140.083215	656
C83 32690.024020	752
C83 32690.024040	752
C83 32690.024060	752
C83 32690.024080	752
C83 32690.025730	752
C83 32690.025750	752
C83 32690.025830	752
C83 32690.025860	752
C83 32690.044020	752
C83 32690.044040	752
C83 32690.044060	752
C83 32690.044080	752
C83 32690.045730	752
C83 32690.045750	752
C83 32690.045830	752
C83 32690.045860	752
C83 32690.084020	752
C83 32690.084040	752
C83 32690.084060	752
C83 32690.084080	752
C83 32690.085730	752
C83 32690.085750	752
C83 32690.085830	752
C83 32690.085860	752
C83 44010.047625	654
C83 44010.087625	654
C83 44050.086110	655
C83 44690.024020	752
C83 44690.024040	752
C83 44690.024060	752
C83 44690.024080	752
C83 44690.025730	752
C83 44690.025750	752
C83 44690.025830	752
C83 44690.025860	752
C83 44690.044020	752
C83 44690.044040	752
C83 44690.044060	752
C83 44690.044080	752
C83 44690.045730	752
C83 44690.045750	752
C83 44690.045830	752
C83 44690.045860	752
C83 44690.084020	752
C83 44690.084040	752
C83 44690.084060	752
C83 44690.084080	752
C83 44690.085730	752
C83 44690.085750	752
C83 44690.085830	752
C83 44690.085860	752
C83 44690.124020	752

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
C83 44690.124040	752
C83 44690.124060	752
C83 44690.124080	752
C83 44690.125730	752
C83 44690.125750	752
C83 44690.125830	752
C83 44690.125860	752
C84 13690.024020	756
C84 13690.024040	756
C84 13690.024060	756
C84 13690.024080	756
C84 13690.025730	756
C84 13690.025750	756
C84 13690.025830	756
C84 13690.025860	756
C84 13690.044020	756
C84 13690.044040	756
C84 13690.044060	756
C84 13690.044080	756
C84 13690.045730	756
C84 13690.045750	756
C84 13690.045830	756
C84 13690.045860	756
C84 13690.084020	756
C84 13690.084040	756
C84 13690.084060	756
C84 13690.084080	756
C84 13690.085730	756
C84 13690.085750	756
C84 13690.085830	756
C84 13690.085860	756
C84 13810.025510	710
C84 13810.025605	710
C84 13810.045510	710
C84 13810.045605	710
C84 13810.085510	710
C84 13810.085605	710
C84 13840.025510	712
C84 13840.025605	712
C84 13840.045510	712
C84 13840.045605	712
C84 13840.085510	712
C84 13840.085605	712
C84 13860.025510	711
C84 13860.025605	711
C84 13860.045510	711
C84 13860.045605	711
C84 13860.085510	711
C84 13860.085605	711
C84 13940.025510	716
C84 13940.025605	716
C84 13940.045510	716
C84 13940.045605	716
C84 13940.085510	716
C84 13940.085605	716
C84 13960.025510	709
C84 13960.025605	709
C84 13960.045510	709
C84 13960.045605	709
C84 13960.085510	709
C84 13960.085605	709
C84 13970.025510	708
C84 13970.025605	708
C84 13970.045510	708
C84 13970.045605	708
C84 13970.085510	708
C84 13970.085605	708
C84 13980.025510	707
C84 13980.025605	707
C84 13980.045510	707
C84 13980.045605	707
C84 13980.085510	707

№ заказа	Стр.
C84 13980.085605	707
C84 13990.025510	715
C84 13990.025605	715
C84 13990.045510	715
C84 13990.045605	715
C84 13990.085510	715
C84 13990.085605	715
C84 18140.047625	657
C84 18140.087625	657
C84 18690.024020	756
C84 18690.024040	756
C84 18690.024060	756
C84 18690.024080	756
C84 18690.025730	756
C84 18690.025750	756
C84 18690.025830	756
C84 18690.025860	756
C84 18690.044020	756
C84 18690.044040	756
C84 18690.044060	756
C84 18690.044080	756
C84 18690.045730	756
C84 18690.045750	756
C84 18690.045830	756
C84 18690.045860	756
C84 18690.084020	756
C84 18690.084040	756
C84 18690.084060	756
C84 18690.084080	756
C84 18690.085730	756
C84 18690.085750	756
C84 18690.085830	756
C84 18690.085860	756
C84 18810.025510	710
C84 18810.025605	710
C84 18810.045510	710
C84 18810.045605	710
C84 18810.085510	710
C84 18810.085605	710
C84 18810.125510	710
C84 18810.125605	710
C84 18840.025510	712
C84 18840.025605	712
C84 18840.045510	712
C84 18840.045605	712
C84 18840.085510	712
C84 18840.085605	712
C84 18840.125510	712
C84 18840.125605	712
C84 18860.025510	711
C84 18860.025605	711
C84 18860.045510	711
C84 18860.045605	711
C84 18860.085510	711
C84 18860.085605	711
C84 18860.125510	711
C84 18860.125605	711
C84 18880.025510	717
C84 18880.025605	717
C84 18880.045510	717
C84 18880.045605	717
C84 18880.085510	717
C84 18880.085605	717
C84 18890.025510	714
C84 18890.025605	714
C84 18890.045510	714
C84 18890.045605	714
C84 18890.085510	714
C84 18890.085605	714
C84 18900.025510	713
C84 18900.025605	713
C84 18900.045510	713

№ заказа	Стр.
C84 18900.045605	713
C84 18900.085510	713
C84 18900.085605	713
C84 18940.025510	716
C84 18940.025605	716
C84 18940.045510	716
C84 18940.045605	716
C84 18940.085510	716
C84 18940.085605	716
C84 18940.125510	716
C84 18940.125605	716
C84 18960.025510	709
C84 18960.025605	709
C84 18960.045510	709
C84 18960.045605	709
C84 18960.085510	709
C84 18960.085605	709
C84 18970.025510	708
C84 18970.025605	708
C84 18970.045510	708
C84 18970.045605	708
C84 18970.085510	708
C84 18970.085605	708
C84 18980.025510	707
C84 18980.025605	707
C84 18980.045510	707
C84 18980.045605	707
C84 18980.085510	707
C84 18980.085605	707
C84 18990.025510	715
C84 18990.025605	715
C84 18990.045510	715
C84 18990.045605	715
C84 18990.085510	715
C84 18990.085605	715
C84 32140.087625	657
C84 32690.024020	756
C84 32690.024040	756
C84 32690.024060	756
C84 32690.024080	756
C84 32690.025730	756
C84 32690.025750	756
C84 32690.025830	756
C84 32690.025860	756
C84 32690.044020	756
C84 32690.044040	756
C84 32690.044060	756
C84 32690.044080	756
C84 32690.045730	756
C84 32690.045750	756
C84 32690.045830	756
C84 32690.045860	756
C84 32690.084020	756
C84 32690.084040	756
C84 32690.084060	756
C84 32690.084080	756
C84 32690.085730	756
C84 32690.085750	756
C84 32690.085830	756
C84 32690.085860	756
C84 32810.025510	710
C84 32810.025605	710
C84 32810.045510	710
C84 32810.045605	710
C84 32810.085510	710
C84 32810.085605	710
C84 32810.125510	710
C84 32810.125605	710
C84 32840.025510	712
C84 32840.025605	712
C84 32840.045510	712
C84 32840.045605	712

№ заказа	Стр.
C84 32840.085510	712
C84 32840.085605	712
C84 32840.125510	712
C84 32840.125605	712
C84 32860.025510	711
C84 32860.025605	711
C84 32860.045510	711
C84 32860.045605	711
C84 32860.085510	711
C84 32860.085605	711
C84 32860.125510	711
C84 32860.125605	711
C84 32940.025510	716
C84 32940.025605	716
C84 32940.045510	716
C84 32940.045605	716
C84 32940.085510	716
C84 32940.085605	716
C84 32940.125510	716
C84 32940.125605	716
C84 32960.025510	709
C84 32960.025605	709
C84 32960.045510	709
C84 32960.045605	709
C84 32960.085510	709
C84 32960.085605	709
C84 32960.125510	709
C84 32960.125605	709
C84 32970.025510	708
C84 32970.025605	708
C84 32970.045510	708
C84 32970.045605	708
C84 32970.085510	708
C84 32970.085605	708
C84 32970.125510	708
C84 32970.125605	708
C84 32980.025510	707
C84 32980.025605	707
C84 32980.045510	707
C84 32980.045605	707
C84 32980.085510	707
C84 32980.085605	707
C84 32980.125510	707
C84 32980.125605	707
C84 32990.025510	715
C84 32990.025605	715
C84 32990.045510	715
C84 32990.045605	715
C84 32990.085510	715
C84 32990.085605	715
C84 32990.125510	715
C84 32990.125605	715
C85 18010.047625	658
C85 18050.046110	659
C85 18120.0222	660
C85 18120.0422	660
C85 18140.023215	661
C85 18140.027625	661
C85 18140.043215	661
C85 18140.047625	661
C85 18150.027925	662
C85 18150.047925	662
C85 18690.024020	734
C85 18690.024040	734
C85 18690.024060	734
C85 18690.024080	734
C85 18690.025730	734
C85 18690.025750	734
C85 18690.025830	734
C85 18690.025860	734
C85 18690.044020	734
C85 18690.044040	734

№ заказа	Стр.
C85 18690.044060	734
C85 18690.044080	734
C85 18690.045730	734
C85 18690.045750	734
C85 18690.045830	734
C85 18690.045860	734
C85 18690.084020	734
C85 18690.084040	734
C85 18690.084060	734
C85 18690.084080	734
C85 18690.085730	734
C85 18690.085750	734
C85 18690.085830	734
C85 18690.085860	734
C85 18840.025510	676
C85 18840.025605	676
C85 18840.045510	676
C85 18840.045605	676
C85 18840.085510	676
C85 18840.085605	676
C85 18850.025510	677
C85 18850.025605	677
C85 18850.045510	677
C85 18850.045605	677
C85 18850.085510	677
C85 18850.085605	677
C85 18860.025510	674
C85 18860.025605	674
C85 18860.045510	674
C85 18860.045605	674
C85 18860.085510	674
C85 18860.085605	674
C85 18870.025510	675
C85 18870.025605	675
C85 18870.045510	675
C85 18870.045605	675
C85 18870.085510	675
C85 18870.085605	675
C85 18910.025510	679
C85 18910.025605	679
C85 18910.045510	679
C85 18910.045605	679
C85 18910.085510	679
C85 18910.085605	679
C85 18920.025510	673
C85 18920.025605	673
C85 18920.045510	673
C85 18920.045605	673
C85 18920.085510	673
C85 18920.085605	673
C85 18930.025510	671
C85 18930.025605	671
C85 18930.045510	671
C85 18930.045605	671
C85 18930.085510	671
C85 18930.085605	671
C85 18940.025510	680
C85 18940.025605	680
C85 18940.045510	680
C85 18940.045605	680
C85 18940.085510	680
C85 18940.085605	680
C85 18950.025510	681
C85 18950.025605	681
C85 18950.045510	681
C85 18950.045605	681
C85 18950.085510	681
C85 18950.085605	681
C85 18960.025510	672
C85 18960.025605	672
C85 18960.045510	672
C85 18960.045605	672

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
C85 18960.085510	672
C85 18960.085605	672
C85 18970.025510	670
C85 18970.025605	670
C85 18970.045510	670
C85 18970.045605	670
C85 18970.085510	670
C85 18970.085605	670
C85 18980.025510	669
C85 18980.025605	669
C85 18980.045510	669
C85 18980.045605	669
C85 18980.085510	669
C85 18980.085605	669
C85 18990.025510	678
C85 18990.025605	678
C85 18990.045510	678
C85 18990.045605	678
C85 18990.085510	678
C85 18990.085605	678
C85 32010.047625	658
C85 32010.087625	658
C85 32050.046110	659
C85 32050.086110	659
C85 32120.0822	660
C85 32140.087625	661
C85 32690.024020	734
C85 32690.024040	734
C85 32690.024060	734
C85 32690.024080	734
C85 32690.025730	734
C85 32690.025750	734
C85 32690.025830	734
C85 32690.025860	734
C85 32690.044020	734
C85 32690.044040	734
C85 32690.044060	734
C85 32690.044080	734
C85 32690.045730	734
C85 32690.045750	734
C85 32690.045830	734
C85 32690.045860	734
C85 32690.084020	734
C85 32690.084040	734
C85 32690.084060	734
C85 32690.084080	734
C85 32690.085730	734
C85 32690.085750	734
C85 32690.085830	734
C85 32690.085860	734
C85 32750.025730	735
C85 32750.025750	735
C85 32750.025830	735
C85 32750.025860	735
C85 32750.044020	735
C85 32750.044040	735
C85 32750.044060	735
C85 32750.044080	735
C85 32750.045730	735
C85 32750.045750	735
C85 32750.045830	735
C85 32750.045860	735
C85 32750.084020	735
C85 32750.084040	735
C85 32750.084060	735
C85 32750.084080	735
C85 32750.085730	735
C85 32750.085750	735
C85 32750.085830	735
C85 32750.085860	735
C85 32840.045510	676
C85 32840.045605	676

№ заказа	Стр.
C85 32840.085510	676
C85 32840.085605	676
C85 32840.125510	676
C85 32840.125605	676
C85 32850.045510	677
C85 32850.045605	677
C85 32850.085510	677
C85 32850.085605	677
C85 32850.125510	677
C85 32850.125605	677
C85 32860.045510	674
C85 32860.045605	674
C85 32860.085510	674
C85 32860.085605	674
C85 32860.125510	674
C85 32860.125605	674
C85 32870.045510	675
C85 32870.045605	675
C85 32870.085510	675
C85 32870.085605	675
C85 32870.125510	675
C85 32870.125605	675
C85 32910.025510	679
C85 32910.025605	679
C85 32910.045510	679
C85 32910.045605	679
C85 32910.085510	679
C85 32910.085605	679
C85 32910.125510	679
C85 32910.125605	679
C85 32920.025510	673
C85 32920.025605	673
C85 32920.045510	673
C85 32920.045605	673
C85 32920.085510	673
C85 32920.085605	673
C85 32920.125510	673
C85 32920.125605	673
C85 32930.025510	671
C85 32930.025605	671
C85 32930.045510	671
C85 32930.045605	671
C85 32930.085510	671
C85 32930.085605	671
C85 32930.125510	671
C85 32930.125605	671
C85 32940.045510	680
C85 32940.045605	680
C85 32940.085510	680
C85 32940.085605	680
C85 32940.125510	680
C85 32940.125605	680
C85 32950.045510	681
C85 32950.045605	681
C85 32950.085510	681
C85 32950.085605	681
C85 32950.125510	681
C85 32950.125605	681
C85 32960.025510	672
C85 32960.025605	672
C85 32960.045510	672
C85 32960.045605	672
C85 32960.085510	672
C85 32960.085605	672
C85 32960.125510	672
C85 32960.125605	672
C85 32970.025510	670
C85 32970.025605	670
C85 32970.045510	670
C85 32970.045605	670
C85 32970.085510	670
C85 32970.085605	670

№ заказа	Стр.
C85 32970.125510	670
C85 32970.125605	670
C85 32980.025510	669
C85 32980.025605	669
C85 32980.045510	669
C85 32980.045605	669
C85 32980.085510	669
C85 32980.085605	669
C85 32980.125510	669
C85 32980.125605	669
C85 32990.025510	678
C85 32990.025605	678
C85 32990.045510	678
C85 32990.045605	678
C85 32990.085510	678
C85 32990.085605	678
C85 32990.125510	678
C85 32990.125605	678
C85 44010.047625	658
C85 44010.087625	658
C85 44050.046110	659
C85 44050.086110	659
C85 44050.126110	659
C85 44690.024020	734
C85 44690.024040	734
C85 44690.024060	734
C85 44690.024080	734
C85 44690.025730	734
C85 44690.025750	734
C85 44690.025830	734
C85 44690.025860	734
C85 44690.044020	734
C85 44690.044040	734
C85 44690.044060	734
C85 44690.044080	734
C85 44690.045730	734
C85 44690.045750	734
C85 44690.045830	734
C85 44690.045860	734
C85 44690.084020	734
C85 44690.084040	734
C85 44690.084060	734
C85 44690.084080	734
C85 44690.085730	734
C85 44690.085750	734
C85 44690.085830	734
C85 44690.085860	734
C85 44690.124020	734
C85 44690.124040	734
C85 44690.124060	734
C85 44690.124080	734
C85 44690.125730	734
C85 44690.125750	734
C85 44690.125830	734
C85 44690.125860	734
C85 44750.044020	735
C85 44750.044040	735
C85 44750.044060	735
C85 44750.044080	735
C85 44750.045730	735
C85 44750.045750	735
C85 44750.045830	735
C85 44750.045860	735
C85 44750.084020	735
C85 44750.084040	735
C85 44750.084060	735
C85 44750.084080	735
C85 44750.085730	735
C85 44750.085750	735
C85 44750.085830	735
C85 44750.085860	735
C85 44750.124020	735

№ заказа	Стр.
C85 44750.124040	735
C85 44750.124060	735
C85 44750.124080	735
C85 44750.125730	735
C85 44750.125750	735
C85 44750.125830	735
C85 44750.125860	735
C85 44840.045510	676
C85 44840.045605	676
C85 44840.085510	676
C85 44840.085605	676
C85 44850.045510	677
C85 44850.045605	677
C85 44850.085510	677
C85 44850.085605	677
C85 44860.045510	674
C85 44860.045605	674
C85 44860.085510	674
C85 44860.085605	674
C85 44870.045510	675
C85 44870.045605	675
C85 44870.085510	675
C85 44870.085605	675
C85 44910.025510	679
C85 44910.025605	679
C85 44910.045510	679
C85 44910.045605	679
C85 44910.085510	679
C85 44910.085605	679
C85 44910.125510	679
C85 44910.125605	679
C85 44920.025510	673
C85 44920.025605	673
C85 44920.045510	673
C85 44920.045605	673
C85 44920.085510	673
C85 44920.085605	673
C85 44920.125510	673
C85 44920.125605	673
C85 44930.025510	671
C85 44930.025605	671
C85 44930.045510	671
C85 44930.045605	671
C85 44930.085510	671
C85 44930.085605	671
C85 44930.125510	671
C85 44930.125605	671
C85 44940.045510	680
C85 44940.045605	680
C85 44940.085510	680
C85 44940.085605	680
C85 44950.045510	681
C85 44950.045605	681
C85 44950.085510	681
C85 44950.085605	681
C85 44960.025510	672
C85 44960.025605	672
C85 44960.045510	672
C85 44960.045605	672
C85 44960.085510	672
C85 44960.085605	672
C85 44960.125510	672
C85 44960.125605	672
C85 44970.025510	670
C85 44970.025605	670
C85 44970.045510	670
C85 44970.045605	670
C85 44970.085510	670
C85 44970.085605	670
C85 44970.125510	670
C85 44970.125605	670
C85 44980.025510	669

№ заказа	Стр.
C85 44980.025605	669
C85 44980.045510	669
C85 44980.045605	669
C85 44980.085510	669
C85 44980.085605	669
C85 44990.025510	678
C85 44990.025605	678
C85 44990.045510	678
C85 44990.045605	678
C85 44990.085510	678
C85 44990.085605	678
C85 44990.125510	678
C85 44990.125605	678
C86 18140.047625	665
C86 18690.024020	740
C86 18690.024040	740
C86 18690.024060	740
C86 18690.024080	740
C86 18690.025730	740
C86 18690.025750	740
C86 18690.025830	740
C86 18690.025860	740
C86 18690.044020	740
C86 18690.044040	740
C86 18690.044060	740
C86 18690.044080	740
C86 18690.045730	740
C86 18690.045750	740
C86 18690.045830	740
C86 18690.045860	740
C86 18690.084020	740
C86 18690.084040	740
C86 18690.084060	740
C86 18690.084080	740
C86 18690.085730	740
C86 18690.085750	740
C86 18690.085830	740
C86 18690.085860	740
C86 18750.044020	741
C86 18750.044040	741
C86 18750.044060	741
C86 18750.044080	741
C86 18750.045730	741
C86 18750.045750	741
C86 18750.045830	741
C86 18750.045860	741
C86 18750.084020	741
C86 18750.084040	741
C86 18750.084060	741
C86 18750.084080	741
C86 18750.085730	741
C86 18750.085750	741
C86 18750.085830	741
C86 18750.085860	741
C86 18910.025510	697
C86 18910.025605	697
C86 18910.045510	697
C86 18910.045605	697
C86 18910.085510	697
C86 18910.085605	697
C86 18920.025510	695
C86 18920.025605	695
C86 18920.045510	695
C86 18920.045605	695
C86 18920.085510	695
C86 18920.085605	695
C86 18930.025510	693
C86 18930.025605	693
C86 18930.045510	693
C86 18930.045605	693
C86 18930.085510	693
C86 18930.085605	693

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
C86 18960.025510	694
C86 18960.025605	694
C86 18960.045510	694
C86 18960.045605	694
C86 18960.085510	694
C86 18960.085605	694
C86 18970.025510	692
C86 18970.025605	692
C86 18970.045510	692
C86 18970.045605	692
C86 18970.085510	692
C86 18970.085605	692
C86 18980.015510	691
C86 18980.015605	691
C86 18980.025510	691
C86 18980.025605	691
C86 18980.045510	691
C86 18980.045605	691
C86 18980.085510	691
C86 18980.085605	691
C86 18990.015510	696
C86 18990.015605	696
C86 18990.025510	696
C86 18990.025605	696
C86 18990.045510	696
C86 18990.045605	696
C86 18990.085510	696
C86 18990.085605	696
C86 32050.046110	663
C86 32050.086110	663
C86 32120.0222	664
C86 32120.0422	664
C86 32140.043215	665
C86 32140.047625	665
C86 32140.087625	665
C86 32690.024020	740
C86 32690.024040	740
C86 32690.024060	740
C86 32690.024080	740
C86 32690.025730	740
C86 32690.025750	740
C86 32690.025830	740
C86 32690.025860	740
C86 32690.044020	740
C86 32690.044040	740
C86 32690.044060	740
C86 32690.044080	740
C86 32690.045730	740
C86 32690.045750	740
C86 32690.045830	740
C86 32690.045860	740
C86 32690.084020	740
C86 32690.084040	740
C86 32690.084060	740
C86 32690.084080	740
C86 32690.085730	740
C86 32690.085750	740
C86 32690.085830	740
C86 32690.085860	740
C86 32750.044020	741
C86 32750.044040	741
C86 32750.044060	741
C86 32750.044080	741
C86 32750.045730	741
C86 32750.045750	741
C86 32750.045830	741
C86 32750.045860	741
C86 32750.084020	741
C86 32750.084040	741
C86 32750.084060	741
C86 32750.084080	741
C86 32750.085730	741

№ заказа	Стр.
C86 32750.085750	741
C86 32750.085830	741
C86 32750.085860	741
C86 32910.025510	697
C86 32910.025605	697
C86 32910.045510	697
C86 32910.045605	697
C86 32910.085510	697
C86 32910.085605	697
C86 32920.025510	695
C86 32920.025605	695
C86 32920.045510	695
C86 32920.045605	695
C86 32920.085510	695
C86 32920.085605	695
C86 32930.025510	693
C86 32930.025605	693
C86 32930.045510	693
C86 32930.045605	693
C86 32930.085510	693
C86 32930.085605	693
C86 32960.025510	694
C86 32960.025605	694
C86 32960.045510	694
C86 32960.045605	694
C86 32960.085510	694
C86 32960.085605	694
C86 32960.125510	694
C86 32960.125605	694
C86 32970.025510	692
C86 32970.025605	692
C86 32970.045510	692
C86 32970.045605	692
C86 32970.085510	692
C86 32970.085605	692
C86 32970.125510	692
C86 32970.125605	692
C86 32980.015510	691
C86 32980.015605	691
C86 32980.025510	691
C86 32980.025605	691
C86 32980.045510	691
C86 32980.045605	691
C86 32980.085510	691
C86 32980.085605	691
C86 32980.125510	691
C86 32980.125605	691
C86 32990.015510	696
C86 32990.015605	696
C86 32990.025510	696
C86 32990.025605	696
C86 32990.045510	696
C86 32990.045605	696
C86 32990.085510	696
C86 32990.085605	696
C86 32990.125510	696
C86 32990.125605	696
C87 34880.005510	702
C87 34880.005605	702
C87 34890.005510	700
C87 34890.005605	700
C87 34900.005510	698
C87 34900.005605	698
C88 17880.005510	703
C88 17880.005605	703
C88 17890.005510	701
C88 17890.005605	701
C88 17900.005510	699
C88 17900.005605	699
C88 24880.005510	703
C88 24880.005605	703
C88 24890.005510	701

№ заказа	Стр.
C88 24890.005605	701
C88 24900.005510	699
C88 24900.005605	699
C88 34880.005510	703
C88 34880.005605	703
C88 34890.005510	701
C88 34890.005605	701
C88 34900.005510	699
C88 34900.005605	699
C88 42880.005510	703
C88 42880.005605	703
C88 42890.005510	701
C88 42890.005605	701
C88 42900.005510	699
C88 42900.005605	699
C89 03690.024020	760
C89 03690.024040	760
C89 03690.024060	760
C89 03690.024080	760
C89 03690.025730	760
C89 03690.025750	760
C89 03690.025830	760
C89 03690.025860	760
C89 03690.044020	760
C89 03690.044040	760
C89 03690.044060	760
C89 03690.044080	760
C89 03690.045730	760
C89 03690.045750	760
C89 03690.045830	760
C89 03690.045860	760
C89 03960.025510	724
C89 03960.025605	724
C89 03960.045510	724
C89 03960.045605	724
C89 03960.085510	724
C89 03960.085605	724
C89 03970.025510	723
C89 03970.025605	723
C89 03970.045510	723
C89 03970.045605	723
C89 03970.085510	723
C89 03970.085605	723
C89 03980.015510	722
C89 03980.015605	722
C89 03980.025510	722
C89 03980.025605	722
C89 03980.045510	722
C89 03980.045605	722
C89 03980.085510	722
C89 03980.085605	722
C89 03990.015510	725
C89 03990.015605	725
C89 03990.025510	725
C89 03990.025605	725
C89 03990.045510	725
C89 03990.045605	725
C89 03990.085510	725
C89 03990.085605	725
C89 18690.024020	760
C89 18690.024040	760
C89 18690.024060	760
C89 18690.024080	760
C89 18690.025730	760
C89 18690.025750	760
C89 18690.025830	760
C89 18690.025860	760
C89 18690.044020	760
C89 18690.044040	760
C89 18690.044060	760
C89 18690.044080	760
C89 18690.045730	760

№ заказа	Стр.
C89 18690.045750	760
C89 18690.045830	760
C89 18690.045860	760
C89 18690.084020	760
C89 18690.084040	760
C89 18690.084060	760
C89 18690.084080	760
C89 18690.085730	760
C89 18690.085750	760
C89 18690.085830	760
C89 18690.085860	760
C89 18960.025510	724
C89 18960.025605	724
C89 18960.045510	724
C89 18960.045605	724
C89 18960.085510	724
C89 18960.085605	724
C89 18970.025510	723
C89 18970.025605	723
C89 18970.045510	723
C89 18970.045605	723
C89 18970.085510	723
C89 18970.085605	723
C89 18980.015510	722
C89 18980.015605	722
C89 18980.025510	722
C89 18980.025605	722
C89 18980.045510	722
C89 18980.045605	722
C89 18980.085510	722
C89 18980.085605	722
C89 18990.015510	725
C89 18990.015605	725
C89 18990.025510	725
C89 18990.025605	725
C89 18990.045510	725
C89 18990.045605	725
C89 18990.085510	725
C89 18990.085605	725
C89 32690.024020	760
C89 32690.024040	760
C89 32690.024060	760
C89 32690.024080	760
C89 32690.025730	760
C89 32690.025750	760
C89 32690.025830	760
C89 32690.025860	760
C89 32690.044020	760
C89 32690.044040	760
C89 32690.044060	760
C89 32690.044080	760
C89 32690.045730	760
C89 32690.045750	760
C89 32690.045830	760
C89 32690.045860	760
C89 32690.084020	760
C89 32690.084040	760
C89 32690.084060	760
C89 32690.084080	760
C89 32690.085730	760
C89 32690.085750	760
C89 32690.085830	760
C89 32690.085860	760
C89 32690.124020	760
C89 32690.124040	760
C89 32690.124060	760
C89 32690.124080	760
C89 32690.125730	760
C89 32690.125750	760
C89 32690.125830	760
C89 32690.125860	760
C89 32960.025510	724

№ заказа	Стр.
C89 32960.025605	724
C89 32960.045510	724
C89 32960.045605	724
C89 32960.085510	724
C89 32960.085605	724
C89 32960.125510	724
C89 32960.125605	724
C89 32970.025510	723
C89 32970.025605	723
C89 32970.045510	723
C89 32970.045605	723
C89 32970.085510	723
C89 32970.085605	723
C89 32970.125510	723
C89 32970.125605	723
C89 32980.015510	722
C89 32980.015605	722
C89 32980.025510	722
C89 32980.025605	722
C89 32980.045510	722
C89 32980.045605	722
C89 32980.085510	722
C89 32980.085605	722
C89 32980.125510	722
C89 32980.125605	722
C89 32990.015510	725
C89 32990.015605	725
C89 32990.025510	725
C89 32990.025605	725
C89 32990.045510	725
C89 32990.045605	725
C89 32990.085510	725
C89 32990.085605	725
C89 32990.125510	725
C89 32990.125605	725
C95 09840.025510	686
C95 09840.025605	686
C95 09850.025510	687
C95 09850.025605	687
C95 09860.025510	684
C95 09860.025605	684
C95 09870.025510	685
C95 09870.025605	685
C95 09940.025510	688
C95 09940.025605	688
C95 09950.025510	689
C95 09950.025605	689
C95 09960.025510	683
C95 09960.025605	683
C95 09970.025510	682
C95 09970.025605	682
C95 09990.025510	690
C95 09990.025605	690
C95 18840.025510	686
C95 18840.025605	686
C95 18840.045510	686
C95 18840.045605	686
C95 18850.025510	687
C95 18850.025605	687
C95 18850.045510	687
C95 18850.045605	687
C95 18860.025510	684
C95 18860.025605	684
C95 18860.045510	684
C95 18860.045605	684
C95 18870.025510	685
C95 18870.025605	685
C95 18870.045510	685
C95 18870.045605	685
C95 18940.025510	688
C95 18940.025605	688
C95 18940.045510	688

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
C95 18940.045605	688
C95 18950.025510	689
C95 18950.025605	689
C95 18950.045510	689
C95 18950.045605	689
C95 18960.015510	683
C95 18960.015605	683
C95 18960.025510	683
C95 18960.025605	683
C95 18960.045510	683
C95 18960.045605	683
C95 18960.085510	683
C95 18960.085605	683
C95 18970.015510	682
C95 18970.015605	682
C95 18970.025510	682
C95 18970.025605	682
C95 18970.045510	682
C95 18970.045605	682
C95 18970.085510	682
C95 18970.085605	682
C95 18990.015510	690
C95 18990.015605	690
C95 18990.025510	690
C95 18990.025605	690
C95 18990.045510	690
C95 18990.045605	690
C95 18990.085510	690
C95 18990.085605	690
C95 23840.045510	686
C95 23840.045605	686
C95 23850.045510	687
C95 23850.045605	687
C95 23860.045510	684
C95 23860.045605	684
C95 23870.045510	685
C95 23870.045605	685
C95 23940.025510	688
C95 23940.025605	688
C95 23940.045510	688
C95 23940.045605	688
C95 23950.045510	689
C95 23950.045605	689
C95 32840.045510	686
C95 32840.045605	686
C95 32840.085510	686
C95 32840.085605	686
C95 32850.045510	687
C95 32850.045605	687
C95 32850.085510	687
C95 32850.085605	687
C95 32860.045510	684
C95 32860.045605	684
C95 32860.085510	684
C95 32860.085605	684
C95 32870.045510	685
C95 32870.045605	685
C95 32870.085510	685
C95 32870.085605	685
C95 32940.045510	688
C95 32940.045605	688
C95 32940.085510	688
C95 32940.085605	688
C95 32950.045510	689
C95 32950.045605	689
C95 32950.085510	689
C95 32950.085605	689
C95 32960.025510	683
C95 32960.025605	683
C95 32960.045510	683
C95 32960.045605	683
C95 32960.085510	683

№ заказа	Стр.
C95 32960.085605	683
C95 32970.025510	682
C95 32970.025605	682
C95 32970.045510	682
C95 32970.045605	682
C95 32970.085510	682
C95 32970.085605	682
C95 32990.025510	690
C95 32990.025605	690
C95 32990.045510	690
C95 32990.045605	690
C95 32990.085510	690
C95 32990.085605	690
C95 44840.045510	686
C95 44840.045605	686
C95 44840.085510	686
C95 44840.085605	686
C95 44850.045510	687
C95 44850.045605	687
C95 44850.085510	687
C95 44850.085605	687
C95 44860.045510	684
C95 44860.045605	684
C95 44860.085510	684
C95 44860.085605	684
C95 44870.045510	685
C95 44870.045605	685
C95 44870.085510	685
C95 44870.085605	685
C95 44940.045510	688
C95 44940.045605	688
C95 44940.085510	688
C95 44940.085605	688
C95 44950.045510	689
C95 44950.045605	689
C95 44950.085510	689
C95 44950.085605	689
C95 44960.045510	683
C95 44960.045605	683
C95 44960.085510	683
C95 44960.085605	683
C95 44960.125510	683
C95 44960.125605	683
C95 44970.045510	682
C95 44970.045605	682
C95 44970.085510	682
C95 44970.085605	682
C95 44970.125510	682
C95 44970.125605	682
C95 44990.045510	690
C95 44990.045605	690
C95 44990.085510	690
C95 44990.085605	690
C95 44990.125510	690
C95 44990.125605	690
C98 10880.005510	706
C98 10880.005605	706
C98 10890.005510	705
C98 10890.005605	705
C98 10900.005510	704
C98 10900.005605	704
C98 20880.005510	706
C98 20880.005605	706
C98 20890.005510	705
C98 20890.005605	705
C98 20900.005510	704
C98 20900.005605	704
C98 34880.005510	706
C98 34880.005605	706
C98 34890.005510	705
C98 34890.005605	705
C98 34900.005510	704

№ заказа	Стр.
C98 34900.005605	704
C98 42880.005510	706
C98 42880.005605	706
C98 42890.005510	705
C98 42890.005605	705
C98 42900.005510	704
C98 42900.005605	704
D20 00000	513
D20 00020	513
D20 00040	513
D20 00060	513
D20 00091	513
D20 00100	514
D20 00120	514
D20 00140	514
D20 00160	514
D20 00171	514
D20 00191	514
D20 00200	515
D20 00220	515
D20 00240	515
D20 00271	515
D20 00400	516
D20 00420	516
D20 00440	516
D20 00460	516
D20 00471	516
D20 00500	517
D20 00520	517
D20 00600	518
D20 00620	518
D20 00640	518
D20 00660	518
D20 00691	518
D20 00791	519
D20 05000	513
D20 05020	513
D20 05060	513
D20 05071	513
D20 05091	513
D20 05100	514
D20 05120	514
D20 05200	515
D20 05220	515
D20 05240	515
D20 05271	515
D20 05291	515
D20 05400	516
D20 05420	516
D20 05440	516
D20 05471	516
D20 05491	516
D20 05500	517
D20 05520	517
D20 05540	517
D20 05560	517
D20 05571	517
D20 05600	518
D20 05620	518
D20 05640	518
D20 05691	518
D20 05700	519
D20 05720	519
D20 05740	519
D20 05760	519
D20 05791	519
D20 05800	519
D20 10030	521
D20 10050	521
D20 10071	521
D20 10091	521
D20 10111	521

№ заказа	Стр.
D20 10131	521
D20 10630	522
D20 10650	522
D20 10691	522
D20 10711	522
D20 10731	522
D20 10810	523
D20 10830	523
D20 10850	523
D20 10891	523
D20 15010	521
D20 15030	521
D20 15050	521
D20 15091	521
D20 15111	521
D20 15131	521
D20 15671	522
D20 15810	523
D20 15830	523
D20 15891	523
D20 20040	524
D20 20060	524
D20 20081	524
D20 20101	524
D20 20220	525
D20 20240	525
D20 20260	525
D20 20281	525
D20 20301	525
D20 20321	525
D20 40000	499
D20 40010	499
D20 40100	500
D20 40210	501
D20 40310	502
D20 40320	502
D20 40410	503
D20 45310	502
D20 50090	513
D20 50120	514
D20 50190	514
D20 50420	516
D20 50490	516
D20 50590	517
D20 50620	518
D20 50690	518
D20 50720	519
D20 50790	519
D20 55090	513
D20 55120	514
D20 55490	516
D20 80360	504
D20 80460	505
D40 00160	479
D40 00170	479
D40 00180	479
D40 00460	481
D40 00470	481
D40 00670	482
D40 00860	483
D40 00870	483
D40 00970	484
D40 01020	485
D40 01040	485
D40 01110	486
D40 01120	486
D40 01140	486
D40 01210	487
D40 01220	487
D40 01240	487
D40 02010	538
D40 02020	538

№ заказа	Стр.
D40 02030	538
D40 02040	538
D40 05160	479
D40 05170	479
D40 05180	479
D40 05190	479
D40 05260	480
D40 05270	480
D40 05460	481
D40 05470	481
D40 05660	482
D40 05670	482
D40 05860	483
D40 05870	483
D40 05970	484
D40 05980	484
D40 06010	485
D40 06020	485
D40 06040	485
D40 06110	486
D40 06140	486
D40 06210	487
D40 06220	487
D40 06240	487
D40 06430	540
D40 06500	488
D40 06520	488
D40 06551	488
D40 06600	489
D40 06610	489
D40 06630	489
D40 06640	489
D40 06700	478
D40 06710	478
D40 06801	478
D40 06811	478
D40 06821	478
D40 06901	478
D40 06911	478
D40 06921	478
D40 07000	538
D40 07010	538
D40 07020	538
D40 07030	538
D40 07130	479
D40 07140	479
D40 07200	539
D40 07210	539
D40 07220	539
D40 07230	539
D40 07240	539
D40 07250	539
D40 50011	468
D40 50020	468
D40 50120	469
D40 50140	469
D40 50820	476
D40 50920	477
D40 50940	477
D40 55020	468
D40 55040	468
D40 55111	469
D40 55120	469
D40 55140	469
D40 55150	469
D40 55160	469
D40 55170	469
D40 55190	493
D40 55211	470
D40 55220	470
D40 55240	470
D40 55311	471

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
D40 55320	471
D40 55411	472
D40 55420	472
D40 55440	472
D40 55460	472
D40 55511	473
D40 55520	473
D40 55540	473
D40 55611	474
D40 55620	474
D40 55640	474
D40 55720	475
D40 55740	475
D40 55811	476
D40 55820	476
D40 55911	477
D40 55920	477
D40 55940	477
D40 58000	492
D40 58400	492
D40 65011	495
D40 65081	495
D40 65131	495
D40 65180	493
D40 65190	493
D40 70000	491
D50 00800	537
D50 00810	537
D50 50290	159
D50 50300	165
D50 50310	165
D50 55090	159
D50 55100	109
D50 55100	165
D50 55100	168
D50 55110	109
D50 55110	113
D50 55110	165
D50 55110	168
D50 55120	109
D50 55120	113
D50 55120	168
D50 55130	109
D50 55130	113
D50 55300	168
D50 55310	113
D50 55310	168
D50 55320	113
D50 55320	168
D50 55330	113
D52 01100	506
D52 01110	506
D52 06110	506
D52 50090	507
D52 50100	507
D52 50110	507
D52 50120	507
D52 50130	507
D52 55090	507
D52 55100	507
D52 55130	507
D53 05110	172
D53 05110	172
D53 05120	172
D53 05120	172
D53 05310	172
D53 05310	172
D53 05320	172
D53 05320	172
D53 51430	497
D53 51440	497
D53 53200	159

№ заказа	Стр.
D53 53220	159
D53 53230	159
D53 53240	159
D53 53350	165
D53 53360	164
D53 53370	164
D53 53380	164
D53 53390	164
D53 53400	164
D53 53410	164
D53 53420	164
D53 53430	164
D53 56201	108
D53 56211	108
D53 56221	108
D53 56231	108
D53 56410	497
D53 56430	497
D53 56440	497
D54 60030	187
D54 60040	187
D54 60050	187
D54 60060	187
D54 60060	187
D54 60070	187
D54 60070	189
D54 60130	187
D54 60140	187
D54 60150	187
D54 60160	187
D54 60160	187
D54 60170	187
D54 60170	189
D54 60330	187
D54 60340	187
D54 60360	187
D54 60360	187
D54 60370	189
D54 60460	187
D54 60460	187
D54 60470	187
D54 60470	189
D54 60510	187
D54 60520	187
D54 60560	187
D54 60560	187
D54 60570	187
D54 60570	189
D54 60610	187
D54 60620	187
D54 60760	187
D54 60760	187
D54 60770	187
F10 00051	210
F10 00061	210
F10 00071	210
F10 00081	210
F10 00091	210
F10 00101	210
F10 00350	210
F10 00370	210
F10 00380	210
F10 00390	210
F10 00400	210
F10 10021	208
F10 10031	208
F10 10040	208
F10 10050	208
F10 10060	208
F10 11070	208
F10 11080	208
F10 11090	208

№ заказа	Стр.
F10 11100	208
F10 11110	208
F10 11120	208
F10 11130	208
G01 23511	288
G01 23521	288
G01 23531	288
G01 23601	288
G01 63532	189
G01 63542	189
G01 63552	189
G01 70552	186
G01 70562	186
G01 71022	186
G01 71072	186
G01 71132	186
G01 71522	186
G01 71622	186
G01 72022	186
G01 72122	186
G01 72522	186
G01 72622	186
G01 73032	186
G01 73042	186
G01 73122	186
G01 73562	186
G01 73572	186
G03 10281	189
G03 10291	189
G03 10301	189
G03 50510	203
G03 50520	203
G03 50530	203
G03 50540	203
G03 50550	203
G03 50560	203
G03 50570	203
G03 60510	203
G03 60520	203
G03 60530	203
G03 60540	203
G03 60550	203
G03 60560	203
G03 60570	203
G03 70011	187
G03 70021	187
G03 70031	187
G03 70041	187
G03 70061	187
G03 70071	187
G03 70081	187
G03 70091	187
G03 70141	186
G03 70150	186
G03 70160	186
G03 70170	186
G03 70180	186
G03 70190	186
G03 70200	186
G03 70210	186
G03 70220	186
G03 70230	186
G03 70240	186
G03 70250	186
G03 70260	186
G03 70330	186
G03 80021	186
G03 80030	186
G03 80040	186
G03 80050	186
G03 80060	186
G03 80070	186

№ заказа	Стр.
G03 80080	186
G03 80090	186
G03 80100	186
G03 80110	186
G03 80120	186
G03 80310	186
G04 00500	202
G04 01000	202
G04 01000.12	202
G04 01010	202
G04 01500	202
G04 01500.12	202
G04 01510	202
G04 01510.12	202
G04 02000	202
G04 02010	202
G04 02010.12	202
G04 02020	202
G04 02500	202
G04 02500.12	202
G04 02510	202
G04 03000	202
G04 03000.12	202
G04 03010	202
G04 03500	202
G04 03500.12	202
G05 00100	204
G05 00100	290
G05 10100	204
G05 10100	290
G05 10110	204
G05 10110	290
G05 20100	204
G05 20100	290
G10 10111	248
G10 10111.15	240
G10 10111.15	248
G10 10121	248
G10 10121.15	248
G10 10131	248
G10 10131.15	240
G10 10131.15	248
G10 10141	248
G10 10141.15	248
G10 10151	248
G10 10151.15	248
G10 10161	248
G10 10161.15	248
G10 10611	248
G10 10621	248
G10 10631	248
G10 10641	248
G10 10651	248
G10 10661	248
G10 12060	240
G10 12060	240
G10 12070	240
G10 12070	240
G10 12080	240
G10 12621	240
G10 12711	240
G10 12731	240
G10 12841	240
G10 12861	240
H15 21110.02	243
H15 21110.21	243
H15 21120.02	243
H15 21120.21	243
H15 21130.21	243
H15 21140.21	243
H50 01240	262
H50 01281	262

№ заказа	Стр.
H50 01640	262
H50 01681	262
H50 21640	262
H50 21680	262
H50 23240	262
H50 23280	262
H51 31100.0182	264
H51 31150.0182	264
H51 31200.0182	264
H51 32100.0182	264
H51 32150.0182	264
H51 32200.0182	264
H51 41100.0182	264
H51 41150.0182	264
H51 41200.0182	264
H51 41250.0182	264
H51 42100.0182	264
H51 42150.0182	264
H51 42200.0182	264
H51 42250.0182	264
H51 51100.0282	264
H51 51150.0282	264
H51 51200.0282	264
H51 51250.0282	264
H51 51300.0282	264
H51 52100.0282	264
H51 52150.0282	264
H51 52200.0282	264
H51 52250.0282	264
H51 52300.0282	264
H51 61150.0282	264
H51 61200.0282	264
H51 61250.0282	264
H51 61300.0282	264
H51 61350.0282	264
H51 62150.0282	264
H51 62200.0282	264
H51 62250.0282	264
H51 62300.0282	264
H51 62350.0282	264
H51 81150.0282	264
H51 81200.0282	264
H51 81250.0282	264
H51 81300.0282	264
H51 81350.0282	264
H51 81400.0282	264
H51 82150.0282	264
H51 82200.0282	264
H51 82250.0282	264
H51 82300.0282	264
H51 82350.0282	264
H51 82400.0282	264
H52 31100.1082	266
H52 31150.1082	266
H52 32100.1082	266
H52 32150.1082	266
H52 41100.1082	266
H52 41150.1082	266
H52 41200.1082	266
H52 42100.1082	266
H52 42150.1082	266
H52 42200.1082	266
H52 42250.1082	266
H52 51150.1082	266
H52 51150.2082	266
H52 51200.1082	266
H52 51200.1582	266
H52 51200.2082	266
H52 51300.1082	266
H52 52100.1082	266
H52 52100.1582	266
H52 52100.2082	266

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
H52 52150.1082	266
H52 52150.2082	266
H52 52200.1082	266
H52 52200.1582	266
H52 52200.2082	266
H52 52250.1082	266
H52 52250.1582	266
H52 52250.2082	266
H52 52300.1082	266
H52 52300.2082	266
H52 61150.1082	266
H52 61150.1582	266
H52 61150.2082	266
H52 61200.1082	266
H52 61200.1582	266
H52 61200.2082	266
H52 61250.2082	266
H52 61300.1082	266
H52 61300.2082	266
H52 61350.1082	266
H52 62150.1082	266
H52 62150.1582	266
H52 62150.2082	266
H52 62200.1082	266
H52 62200.1582	266
H52 62200.2082	266
H52 62250.1082	266
H52 62250.2082	266
H52 62300.1082	266
H52 62300.1582	266
H52 62300.2082	266
H52 62350.1082	266
H52 62350.1582	266
H52 62350.2082	266
H52 81150.1082	266
H52 81150.1582	266
H52 81150.2082	266
H52 81200.1082	266
H52 81200.1582	266
H52 81200.2082	266
H52 81250.1082	266
H52 81250.1582	266
H52 81250.2082	266
H52 81300.2082	266
H52 81350.2082	266
H52 81400.1582	266
H52 81400.2082	266
H52 82150.1082	266
H52 82150.1582	266
H52 82150.2082	266
H52 82200.1082	266
H52 82200.1582	266
H52 82200.2082	266
H52 82250.1082	266
H52 82250.1582	266
H52 82250.2082	266
H52 82300.1082	266
H52 82300.1582	266
H52 82300.2082	266
H52 82350.1082	266
H52 82350.1582	266
H52 82350.2082	266
H52 82400.1082	266
H52 82400.1582	266
H52 82400.2082	266
H54 51150.1082	272
H54 52150.1082	272
H54 62150.1282	272
H54 82150.1582	272
H54 82150.1782	272
H55 31100.0182	268
H55 32100.0182	268
H55 32150.0182	268
H55 41200.0182	268
H55 42150.0182	268
H55 42200.0182	268
H55 51150.0282	268
H55 51200.0282	268
H55 52250.0282	268
H55 61300.0282	268
H55 62200.0282	268
H55 62300.0282	268
H55 81200.0282	268
H55 82400.0282	268
H56 31100.0140	270
H56 32100.0140	270
H56 41121.0140	270
H56 42121.0140	270
H56 51151.0140	270
H56 52151.0140	270
H56 61201.0140	270
H56 62201.0140	270
H56 81251.0140	270
H56 82251.0140	270
H60 17500.2715	643
H60 17500.84	643
H60 17500.8440	643
H60 17700.8440	643
H60 17800.84	643
H60 18000.84	643
H60 18000.8440	643
H60 18100.8440	643
H60 18500.84	643
H60 18500.8440	643
H60 19000.2715	643
H60 19000.84	643
H60 19000.8440	643
H60 19100.8440	643
H60 19500.2715	643
H60 19500.84	643
H60 19500.8440	643
H60 19800.2715	643
H60 20000.2715	643
H60 20000.8440	643
H60 20500.2715	643
H60 20500.84	643
H60 20700.8440	643
H60 20800.2715	643
H60 21000.2715	643
H60 21000.84	643
H60 21000.8440	643
H60 21100.2715	643
H60 21100.84	643
H60 21300.84	644
H60 21500.2715	644
H60 21500.8440	644
H60 21700.2715	644
H60 21800.2715	644
H60 21800.8440	644
H60 22000.2715	644
H60 22000.84	644
H60 22000.8440	644
H60 22100.84	644
H60 22200.84	644
H60 22200.8440	644
H60 22400.84	644
H60 22500.84	644
H60 22600.84	644
H60 22700.8440	644
H60 23000.2715	644
H60 23000.84	644
H60 23000.8440	644
H60 23500.84	644
H60 23500.8440	644
H60 23800.2715	644
H60 23800.84	644
H60 24000.2715	644
H60 24000.84	644
H60 24000.8440	644
H60 24500.2715	644
H60 24500.84	644
H60 24600.2715	644
H60 24800.84	644
H60 24900.2715	644
H60 25000.2715	644
H60 25000.84	644
H60 25000.8440	644
H60 25100.84	644
H60 25500.84	645
H60 25700.84	645
H60 25700.8440	645
H60 25800.2715	645
H60 25900.8440	645
H60 26000.2715	645
H60 26000.84	645
H60 26000.8440	645
H60 26500.2715	645
H60 26500.84	645
H60 26500.8440	645
H60 26700.84	645
H60 27000.2715	645
H60 27000.84	645
H60 27000.8440	645
H60 27100.2715	645
H60 27100.84	645
H60 27500.8440	645
H60 28000.2715	645
H60 28000.84	645
H60 28000.8440	645
H60 28100.84	645
H60 28200.84	645
H60 28300.2715	645
H60 28500.2715	645
H60 28500.84	645
H60 28500.8440	645
H60 28600.84	645
H60 29000.2715	645
H60 29100.84	645
H60 29300.8440	646
H60 29500.2715	646
H60 29500.84	646
H60 29500.8440	646
H60 29700.2715	646
H60 29700.84	646
H60 29700.8440	646
H60 29800.84	646
H60 30000.2715	646
H60 30000.84	646
H60 30000.8440	646
H60 30100.84	646
H60 30500.2715	646
H60 30500.84	646
H60 30700.8440	646
H60 30800.2715	646
H60 31000.2715	646
H60 31000.8440	646
H60 31100.84	646
H60 31500.84	646
H60 31800.2715	646
H60 31800.84	646
H60 32000.2715	646
H60 32000.84	646
H60 32000.8440	646
H60 32100.8440	646
H60 32700.8440	646
H60 32900.8440	646
H60 33000.2715	646
H60 33000.84	646
H60 33000.8440	646
H60 33100.84	646
H60 33400.2715	647
H60 33700.84	647
H60 34000.2715	647
H60 34500.8440	647
H60 34900.84	647
H60 35000.2715	647
H60 35000.84	647
H60 35000.8440	647
H60 35200.8440	647
H60 35300.2715	647
H60 35300.8440	647
H60 35500.2715	647
H60 35700.84	647
H60 36000.84	647
H60 36000.8440	647
H60 36100.84	647
H60 36500.84	647
H60 36800.2715	647
H60 37000.2715	647
H60 37000.84	647
H60 37100.2715	647
H60 37500.2715	648
H60 37500.84	648
H60 37500.8440	648
H60 38000.84	648
H60 39000.2715	648
H60 39200.2715	648
H60 39300.8440	648
H60 39500.2715	648
H60 39700.84	648
H60 40000.2715	648
H60 40000.8440	648
H60 42000.2715	649
H60 42000.8440	649
H60 43000.2715	649
H60 43000.84	649
H60 44000.2715	649
H62 20100.7710	643
H62 21000.7710	643
H62 25000.7710	644
H62 31200.7710	646
H62 39200.7710	648
H75 10000.018425	22
H75 10000.018425	650
H75 10100.018425	22
H75 10100.018425	650
H75 10200.018425	22
H75 10200.018425	650
H75 10300.018425	22
H75 10300.018425	650
H75 10400.018425	22
H75 10400.018425	650
H75 10500.018425	22
H75 10500.018425	650
H75 10600.018425	22
H75 10600.018425	650
H75 10700.018425	22
H75 10700.018425	650
H75 10800.018425	22
H75 10800.018425	650
H75 10900.018425	22
H75 10900.018425	650
H75 11000.018425	22
H75 11000.018425	650
H75 11100.018425	22
H75 11100.018425	650
H75 11200.018425	22
H75 11200.018425	650
H75 11300.018425	22
H75 11300.018425	650
H75 11400.018425	22
H75 11400.018425	650
H75 11500.018425	22
H75 11500.018425	650
H75 11600.018425	22
H75 11600.018425	650
H75 11700.018425	22
H75 11700.018425	650
H75 11800.018425	22
H75 11800.018425	650
H75 11900.018425	22
H75 11900.018425	650
H75 12000.018425	22
H75 12000.018425	650
H75 12100.018425	22
H75 12100.018425	650
H75 12200.018425	22
H75 12200.018425	650
H75 12300.018425	22
H75 12300.018425	650
H75 12400.018425	22
H75 12400.018425	650
H75 12500.018425	22
H75 12500.018425	650
H75 12600.018425	22
H75 12600.018425	650
H75 12700.018425	22
H75 12700.018425	650
H75 12800.018425	22
H75 12800.018425	650
H75 12900.018425	22
H75 12900.018425	650
H75 13000.018425	22
H75 13000.018425	650
H75 13100.018425	22
H75 13100.018425	650
H75 13200.018425	22
H75 13200.018425	650
H75 13300.018425	22
H75 13300.018425	650
H75 13400.018425	22
H75 13400.018425	650
H75 13500.018425	22
H75 13500.018425	650
H75 13600.018425	22
H75 13600.018425	650
H75 13700.018425	22
H75 13700.018425	650
H75 13800.018425	22
H75 13800.018425	650
H75 13900.018425	22
H75 13900.018425	650
H75 14000.018425	24
H75 14000.018425	651
H75 14100.018425	24
H75 14100.018425	651
H75 14200.018425	24
H75 14200.018425	651
H75 14300.018425	24
H75 14300.018425	651
H75 14400.018425	24
H75 14400.018425	651
H75 14500.018425	24
H75 14500.018425	651
H75 14600.018425	24
H75 14600.018425	651
H75 14700.018425	24
H75 14700.018425	651
H75 14800.018425	24
H75 14800.018425	651

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
H75 14900.018425	24
H75 14900.018425	651
H75 15000.018425	24
H75 15000.018425	651
H75 15100.018425	24
H75 15100.018425	651
H75 15200.018425	24
H75 15200.018425	651
H75 15300.018425	24
H75 15300.018425	651
H75 15400.018425	24
H75 15400.018425	651
H75 15500.018425	24
H75 15500.018425	651
H75 15600.018425	24
H75 15600.018425	651
H75 15700.018425	24
H75 15700.018425	651
H75 15800.018425	24
H75 15800.018425	651
H75 15900.018425	24
H75 15900.018425	651
H75 16000.018425	24
H75 16000.018425	651
H75 16100.018425	24
H75 16100.018425	651
H75 16200.018425	24
H75 16200.018425	651
H75 16300.018425	24
H75 16300.018425	651
H75 16400.018425	24
H75 16400.018425	651
H75 16500.018425	24
H75 16500.018425	651
H75 16600.018425	24
H75 16600.018425	651
H75 16700.018425	24
H75 16700.018425	651
H75 16800.018425	24
H75 16800.018425	651
H75 16900.018425	24
H75 16900.018425	651
H75 17000.018425	26
H75 17000.018425	651
H75 17100.018425	26
H75 17100.018425	651
H75 17200.018425	26
H75 17200.018425	651
H75 17300.018425	26
H75 17300.018425	651
H75 17400.018425	26
H75 17400.018425	651
H75 17500.018425	26
H75 17500.018425	651
H75 17600.018425	26
H75 17600.018425	651
H75 17700.018425	26
H75 17700.018425	651
H75 17800.018425	26
H75 17800.018425	651
H75 17900.018425	26
H75 17900.018425	651
H75 18000.018425	26
H75 18000.018425	652
H75 18100.018425	26
H75 18100.018425	652
H75 18200.018425	26
H75 18200.018425	652
H75 18300.018425	26
H75 18300.018425	652
H75 18400.018425	26
H75 18400.018425	652

№ заказа	Стр.
H75 18500.018425	26
H75 18500.018425	652
H75 18600.018425	26
H75 18600.018425	652
H75 18700.018425	26
H75 18700.018425	652
H75 18800.018425	26
H75 18800.018425	652
H75 18900.018425	26
H75 18900.018425	652
H75 19000.018425	26
H75 19000.018425	652
H75 19100.018425	26
H75 19100.018425	652
H75 19200.018425	26
H75 19200.018425	652
H75 19300.018425	26
H75 19300.018425	652
H75 19400.018425	26
H75 19400.018425	652
H75 19500.018425	26
H75 19500.018425	652
H75 19600.018425	26
H75 19600.018425	652
H75 19700.018425	26
H75 19700.018425	652
H75 19800.018425	26
H75 19800.018425	652
H75 19900.018425	26
H75 19900.018425	652
H75 20000.018425	26
H75 20000.018425	652
H75 20100.018425	26
H75 20100.018425	652
H75 20200.018425	26
H75 20200.018425	652
H75 20300.018425	26
H75 20300.018425	652
H75 20400.018425	26
H75 20400.018425	652
H75 20500.018425	26
H75 20500.018425	652
H76 10000.012725	22
H76 10000.012725	650
H76 10100.012725	22
H76 10100.012725	650
H76 10200.012725	22
H76 10200.012725	650
H76 10300.012725	22
H76 10300.012725	650
H76 10400.012725	22
H76 10400.012725	650
H76 10500.012725	22
H76 10500.012725	650
H76 10600.012725	22
H76 10600.012725	650
H76 10700.012725	22
H76 10700.012725	650
H76 10800.012725	22
H76 10800.012725	650
H76 10900.012725	22
H76 10900.012725	650
H76 11000.012725	22
H76 11000.012725	650
H76 11100.012725	22
H76 11100.012725	650
H76 11200.012725	22
H76 11200.012725	650
H76 11300.012725	22
H76 11300.012725	650
H76 11400.012725	22
H76 11400.012725	650

№ заказа	Стр.
H76 11500.012725	22
H76 11500.012725	650
H76 11600.012725	22
H76 11600.012725	650
H76 11700.012725	22
H76 11700.012725	650
H76 11800.012725	22
H76 11800.012725	650
H76 11900.012725	22
H76 11900.012725	650
H76 12000.012725	22
H76 12000.012725	650
H76 12100.012725	22
H76 12100.012725	650
H76 12200.012725	22
H76 12200.012725	650
H76 12300.012725	22
H76 12300.012725	650
H76 12400.012725	22
H76 12400.012725	650
H76 12500.012725	22
H76 12500.012725	650
H76 12600.012725	22
H76 12600.012725	650
H76 12700.012725	22
H76 12700.012725	650
H76 12800.012725	22
H76 12800.012725	650
H76 12900.012725	22
H76 12900.012725	650
H76 13000.012725	22
H76 13000.012725	650
H76 13100.012725	22
H76 13100.012725	650
H76 13200.012725	22
H76 13200.012725	650
H76 13300.012725	22
H76 13300.012725	650
H76 13400.012725	22
H76 13400.012725	650
H76 13500.012725	22
H76 13500.012725	650
H76 13600.012725	22
H76 13600.012725	650
H76 13700.012725	22
H76 13700.012725	650
H76 13800.012725	22
H76 13800.012725	650
H76 13900.012725	22
H76 13900.012725	650
H76 14000.012725	24
H76 14000.012725	651
H76 14100.012725	24
H76 14100.012725	651
H76 14200.012725	24
H76 14200.012725	651
H76 14300.012725	24
H76 14300.012725	651
H76 14400.012725	24
H76 14400.012725	651
H76 14500.012725	24
H76 14500.012725	651
H76 14600.012725	24
H76 14600.012725	651
H76 14700.012725	24
H76 14700.012725	651
H76 14800.012725	24
H76 14800.012725	651
H76 14900.012725	24
H76 14900.012725	651
H76 15000.012725	24
H76 15000.012725	651

№ заказа	Стр.
H76 15100.012725	24
H76 15100.012725	651
H76 15200.012725	24
H76 15200.012725	651
H76 15300.012725	24
H76 15300.012725	651
H76 15400.012725	24
H76 15400.012725	651
H76 15500.012725	24
H76 15500.012725	651
H76 15600.012725	24
H76 15600.012725	651
H76 15700.012725	24
H76 15700.012725	651
H76 15800.012725	24
H76 15800.012725	651
H76 15900.012725	24
H76 15900.012725	651
H76 16000.012725	24
H76 16000.012725	651
H76 16100.012725	24
H76 16100.012725	651
H76 16200.012725	24
H76 16200.012725	651
H76 16300.012725	24
H76 16300.012725	651
H76 16400.012725	24
H76 16400.012725	651
H76 16500.012725	24
H76 16500.012725	651
H76 16600.012725	24
H76 16600.012725	651
H76 16700.012725	24
H76 16700.012725	651
H76 16800.012725	24
H76 16800.012725	651
H76 16900.012725	24
H76 16900.012725	651
H76 17000.012725	26
H76 17000.012725	651
H76 17100.012725	26
H76 17100.012725	651
H76 17200.012725	26
H76 17200.012725	651
H76 17300.012725	26
H76 17300.012725	651
H76 17400.012725	26
H76 17400.012725	651
H76 17500.012725	26
H76 17500.012725	651
H76 17600.012725	26
H76 17600.012725	651
H76 17700.012725	26
H76 17700.012725	651
H76 17800.012725	26
H76 17800.012725	651
H76 17900.012725	26
H76 17900.012725	651
H76 18000.012725	26
H76 18000.012725	652
H76 18100.012725	26
H76 18100.012725	652
H76 18200.012725	26
H76 18200.012725	652
H76 18300.012725	26
H76 18300.012725	652
H76 18400.012725	26
H76 18400.012725	652
H76 18500.012725	26
H76 18500.012725	652
H76 18600.012725	26
H76 18600.012725	652

№ заказа	Стр.
H76 18700.012725	26
H76 18700.012725	652
H76 18800.012725	26
H76 18800.012725	652
H76 18900.012725	26
H76 18900.012725	652
H76 19000.012725	26
H76 19000.012725	652
H76 19100.012725	26
H76 19100.012725	652
H76 19200.012725	26
H76 19200.012725	652
H76 19300.012725	26
H76 19300.012725	652
H76 19400.012725	26
H76 19400.012725	652
H76 19500.012725	26
H76 19500.012725	652
H76 19600.012725	26
H76 19600.012725	652
H76 19700.012725	26
H76 19700.012725	652
H76 19800.012725	26
H76 19800.012725	652
H76 19900.012725	26
H76 19900.012725	652
H76 20000.012725	26
H76 20000.012725	652
H76 20100.012725	26
H76 20100.012725	652
H76 20200.012725	26
H76 20200.012725	652
H76 20300.012725	26
H76 20300.012725	652
H76 20400.012725	26
H76 20400.012725	652
H76 20500.012725	26
H76 20500.012725	652
H80 32000.01....	206
H80 32000.012710	653
H80 32000.016110	653
H80 35000.01....	206
H80 35000.012710	653
H80 35000.016110	653
H80 37500.01....	206
H80 37500.012710	653
H80 37500.016110	653
H80 40000.01....	206
H80 40000.012710	653
H80 40000.016110	653
H80 42000.01....	206
H80 42000.012710	653
H80 42000.016110	653
H80 44000.01....	206
H80 44000.012710	653
H80 44000.016110	653
H80 46000.01....	206
H80 46000.012710	653
H80 46000.016110	653
H80 48000.01....	206
H80 48000.012710	653
H80 48000.016110	653
H80 50000.01....	206
H80 50000.012710	653
H80 50000.016110	653
H80 52000.01....	206
H80 52000.012710	653
H80 52000.016110	653
H80 54000.01....	206
H80 54000.012710	653
H80 54000.016110	653
H80 56000.01....	206

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
H80 56000.012710	653
H80 56000.016110	653
H80 58000.01....	206
H80 58000.012710	653
H80 58000.016110	653
H80 60000.01....	206
H80 60000.012710	653
H80 60000.016110	653
H80 62000.01....	206
H80 62000.012710	653
H80 62000.016110	653
H80 67000.01....	206
H80 67000.012710	653
H80 67000.016110	653
H80 72000.01....	206
H80 72000.012710	653
H80 72000.016110	653
H80 77000.01....	206
H80 77000.012710	653
H80 77000.016110	653
H80 82000.01....	206
H80 82000.012710	653
H80 82000.016110	653
H80 87000.01....	206
H80 87000.012710	653
H80 87000.016110	653
H80 92000.01....	206
H80 92000.012710	653
H80 92000.016110	653
H80 97000.01....	206
H80 97000.012710	653
H80 97000.016110	653
L01 00001	820
L01 00011	820
L01 00031	820
L01 00041	820
L01 00051	820
L01 00061	820
L01 00800	820
L01 00900	820
L01 00910	820
L01 00930	820
L01 00940	820
L01 00950	820
L01 00960	820
L01 01000	820
L01 01100	820
L01 02011	810
L01 02021	810
L01 02031	810
L01 02041	810
L01 02051	810
L01 02061	810
L01 02071	810
L01 03020	810
L01 03030	810
L01 03040	810
L01 03050	810
L01 03060	810
L01 03070	810
L01 03080	810
L01 10431	242
L01 10441	242
L01 13201	387
L01 13201	429
L01 13211	387
L01 13211	429
L01 13221	387
L01 13221	429
L01 13231	387
L01 13231	429
L01 13241	387

№ заказа	Стр.
L01 13241	429
L01 13251	387
L01 13251	429
L01 13261	387
L01 13261	429
L01 13271	387
L01 13271	429
L01 13281	387
L01 13281	429
L01 13291	387
L01 13291	429
L01 13301	387
L01 13301	429
L01 13311	387
L01 13311	429
L01 13321	387
L01 13321	429
L01 13331	387
L01 13331	429
L01 13501	387
L01 13501	429
L01 13511	387
L01 13511	429
L01 13520	387
L01 13520	429
L01 13531	387
L01 13531	429
L01 13541	387
L01 13541	429
L01 13551	387
L01 13551	429
L01 13561	387
L01 13561	429
L01 13571	387
L01 13571	429
L01 13581	387
L01 13581	429
L01 14201	387
L01 14201	429
L01 14211	387
L01 14211	429
L01 14221	387
L01 14221	429
L01 14231	387
L01 14231	429
L01 14241	387
L01 14241	429
L01 14251	387
L01 14251	429
L01 14261	387
L01 14261	429
L01 14271	387
L01 14271	429
L01 14281	387
L01 14281	429
L01 14291	387
L01 14291	429
L01 14301	387
L01 14301	429
L01 14311	387
L01 14311	429
L01 14321	387
L01 14321	429
L01 14331	387
L01 14331	429
L01 14400	387
L01 14400	429
L01 14410	387
L01 14410	429
L01 14420	387
L01 14420	429
L01 14430	387

№ заказа	Стр.
L01 14430	429
L01 14440	387
L01 14440	429
L01 14450	387
L01 14450	429
L01 14460	387
L01 14460	429
L01 14470	387
L01 14470	429
L01 14501	387
L01 14501	429
L01 14511	387
L01 14511	429
L01 14521	387
L01 14521	429
L01 14531	387
L01 14531	429
L01 14540	387
L01 14540	429
L01 14551	387
L01 14551	429
L01 14561	387
L01 14561	429
L01 14571	387
L01 14571	429
L01 14581	387
L01 14581	429
L02 30510	810
L02 30510	810
L02 30520	810
L02 30520	810
L02 30530	810
L02 30540	810
L02 30550	810
L02 30920	821
L02 30930	821
L02 30940	821
L05 00600	827
L05 00601	827
L05 00603	827
L05 00604	827
L05 00605	826
L05 00607	826
L05 00608	826
L05 00700	826
L05 00710	826
L05 00720	826
L05 00730	826
L05 00740	826
L05 00750	826
L05 00760	826
L05 00770	826
L05 00781	827
L05 00791	827
L05 00800	826
L05 00810	826
L05 00820	826
L05 00830	826
L05 00840	826
L05 00850	826
L05 00860	826
L05 00870	826
L05 00901	826
L05 00902	826
L05 00911	826
L05 00912	826
L05 00921	826
L05 00922	826
L05 00931	826
L05 00932	826
L05 00941	826
L05 00942	826

№ заказа	Стр.
L05 00951	826
L05 00952	826
L05 00961	826
L05 00962	826
L05 00971	826
L05 00972	826
L05 01110	826
L05 01120	826
L05 01240	826
L05 01590	811
L05 01590	811
L05 01590	811
L05 01590	811
L05 01590	811
L05 01590	811
L05 01590	811
L05 01590	811
L05 01590	811
L05 03301	826
L05 03311	826
L05 03320	826
L05 03400	826
L05 03410	826
L05 09430	457
L05 09440	457
L05 09450	457
L05 09461	457
L05 09471	457
L05 09480	457
L05 09490	457
L05 09500	457
L05 09510	457
L05 09520	457
L07 01020	817
L07 01030	817
L07 01040	817
L07 01050	817
L07 01060	817
L07 01070	817
L07 01080	817
L07 01430	817
L07 01440	817
L07 01450	817
L07 01460	817
L07 01470	817
L07 01480	817
L07 01730	817
L07 01740	817
L07 01750	817
L07 01761	817
L07 01771	817
L07 01780	817
L07 02040	818
L07 02050	818
L07 02060	818
L07 02070	818
L07 02080	818
M01 00001	411
M01 00011	411
M01 00021	411
M03 00115	278
M03 00515	278
M03 01025	280
M03 01535	280
M03 02045	280
M03 02555	280
M03 10011	279
M03 10021	279
M03 10033	230
M03 10033	281
M03 10033	283
M03 10043	230
M03 10043	232

№ заказа	Стр.
M03 10043	234
M03 10043	234
M03 10043	281
M03 10043	281
M03 10043	283
M03 10063	281
M03 10070	285
M03 11100	279
M03 11110	279
M03 11120	230
M03 11120	281
M03 11120	283
M03 11130	230
M03 11130	232
M03 11130	234
M03 11130	234
M03 11130	281
M03 11200	279
M03 11210	279
M03 11220	231
M03 11220	281
M03 11220	283
M03 11230	231
M03 11230	233
M03 11230	235
M03 11230	235
M03 11230	281
M03 11230	281
M03 11230	283
M03 11250	281
M03 11260	285
M03 11310	279
M03 11320	231
M03 11320	281
M03 11320	283
M03 11330	231
M03 11330	233
M03 11330	235
M03 11330	235
M03 11330	281
M03 11330	281
M03 11330	283
M03 11350	281
M03 12000	279
M03 12020	230
M03 12020	281
M03 12020	283
M03 12030	230
M03 12030	232
M03 12030	234
M03 12030	234
M03 12030	281
M03 12030	281
M03 12030	283
M03 12050	281
M03 12110	279
M03 12120	230
M03 12120	281
M03 12120	283
M03 12130	230
M03 12130	232
M03 12130	234
M03 12130	234
M03 12130	281
M03 12130	281
M03 12130	283
M03 12160	285
M03 12210	279
M03 12220	231
M03 12220	281
M03 12220	283
M03 12230	231

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
M03 12230	233
M03 12230	235
M03 12230	235
M03 12230	281
M03 12230	281
M03 12230	283
M03 12250	281
M03 12260	285
M03 12300	279
M03 12310	279
M03 12320	231
M03 12320	281
M03 12320	283
M03 12330	231
M03 12330	233
M03 12330	235
M03 12330	235
M03 12330	281
M03 12330	281
M03 12330	283
M03 12350	281
M03 12360	285
M03 20090	284
M03 20100	284
M03 20110	284
M03 20120	284
M03 20140	282
M03 20150	282
M03 20160	282
M03 20170	282
M03 20180	282
M03 20190	282
M04 30000	225
M04 30100	225
M05 01000	224
M05 20101	227
M05 20110	227
M05 20151	227
M05 20151	228
M05 20151	229
M05 21100	230
M05 21100	230
M05 21150	230
M05 21150	230
M05 21150	232
M05 21150	232
M05 21150	234
M05 21150	234
M05 21150	234
M05 21150	234
M05 80101	229
M05 80101	234
M05 80101	234
M05 80200	229
M05 80200	234
M05 80200	234
M05 80300	229
M05 80300	234
M05 80300	234
M05 80400	229
M05 80400	234
M05 80400	234
M05 80500	229
M05 80500	234
M05 80500	234
M05 80510	229
M05 80510	234
M05 80510	234
M05 80520	229
M05 80520	234
M05 80520	234
M05 80530	229

№ заказа	Стр.
M05 80530	234
M05 80530	234
M05 80540	229
M05 80540	234
M05 80540	234
M05 90100	227
M05 90100	230
M05 90100	230
M05 90100	230
M05 90100	230
M05 90110	227
M05 90110	230
M05 90110	230
M05 90110	230
M05 90110	230
M05 90200	239
M05 90210	239
M05 90220	239
M05 90230	239
M05 90240	239
M05 90300	238
M10 50010.15	250
M10 50010.16	250
M10 50010.16	250
M10 50010.16	250
M10 50010.18	250
M10 50011	250
M10 50021	250
M10 50021.15	250
M10 50021.18	250
M10 50030.15	250
M10 50030.18	250
M10 50031	250
M30 00011	528
M30 00021	528
M30 00031	253
M30 00031	529
M30 00031	532
M30 00041	529
M30 00051	529
M30 00051	532
M30 00061	529
M30 00071	529
M30 00071	532
M30 00081	529
M30 00091	529
M30 00101	529
M30 00111	529
M30 00121	529
M30 00131	529
M30 00141	529
M30 00151	529
M30 00161	529
M30 02011	530
M30 02021	530
M30 02031	253
M30 02031	253
M30 02031	531
M30 02031	542
M30 02041	253
M30 02041	253
M30 02041	531
M30 02041	542
M30 02051	253
M30 02051	253
M30 02051	531
M30 02051	542
M30 02061	253
M30 02061	253
M30 02061	531
M30 02061	542
M30 02071	253

№ заказа	Стр.
M30 02071	253
M30 02071	531
M30 02071	542
M30 02081	253
M30 02081	253
M30 02081	531
M30 02081	542
M30 02091	253
M30 02091	531
M30 02101	253
M30 02101	531
M30 02111	253
M30 02111	531
M30 02121	253
M30 02121	531
M30 02131	253
M30 02131	531
M30 02141	253
M30 02141	531
M30 02151	253
M30 02151	531
M30 02161	253
M30 02161	531
M30 02231	253
M30 02241	253
M30 02251	253
M30 02261	253
M30 02271	253
M30 02281	253
M30 02291	253
M30 02301	253
M30 02311	253
M30 02321	253
M30 02331	253
M30 02341	253
M30 02351	253
M30 02361	253
M30 04011	253
M30 04011	532
M30 04111	253
M30 04121	253
M30 20011	256
M30 20011	533
M30 20021	256
M30 20021	533
M30 20031	256
M30 20031	533
M30 20041	256
M30 20041	533
M30 20051	256
M30 20051	288
M30 20051	533
M30 20061	256
M30 20061	533
M30 20071	256
M30 20071	533
M30 20201	543
M30 20211	543
M30 20221	543
M30 50021	529
M30 50031	529
M30 50041	529
M30 50051	529
M30 50061	529
M30 50071	529
M30 51021	529
M30 51031	529
M30 51041	529
M30 51051	529
M30 51061	529
M30 51071	529
M30 52021	253

№ заказа	Стр.
M30 52021	531
M30 52031	253
M30 52031	531
M30 52041	253
M30 52041	531
M30 52051	253
M30 52051	531
M30 52061	253
M30 52061	531
M30 52071	253
M30 52071	253
M30 52071	531
M30 52111.21	530
M30 52421	253
M30 52421	542
M30 52431	253
M30 52431	542
M30 52441	253
M30 52441	542
M30 53021	531
M30 53031	531
M30 53041	531
M30 53051	531
M30 53061	531
M30 54011	253
M30 54011	532
M30 54021	253
M30 54021	532
M30 54030	532
M30 54040	532
M31 00022	526
M31 00032	526
M31 00042	526
M31 00122	544
M31 00153	544
M31 00162	544
M31 01022	527
M31 01032	527
M31 01042	527
M31 01122	545
M31 01153	545
M31 01162	545
N00 00451	811
N00 00461	811
N00 00471	811
N00 00481	811
N00 00491	811
N00 00501	811
N00 00511	811
N00 00521	811
N00 00530	811
N00 01661	811
N00 01670	811
N00 01680	811
N00 01690	811
N00 01700	811
N00 02052	810
N00 02062	810
N00 02072	810
N00 02082	810
N00 02092	810
N00 02102	810
N00 02112	810
N00 02122	810
N00 02131	810
N00 03052	810
N00 03062	810
N00 03072	810
N00 03082	810
N00 03092	810
N00 03102	810
N00 03112	810

№ заказа	Стр.
N00 03122	810
N00 03131	810
N00 04050	811
N00 04060	811
N00 04070	811
N00 04080	811
N00 04090	811
N00 04100	811
N00 04110	811
N00 04120	811
N00 04130	811
N00 04250	811
N00 04261	811
N00 04271	811
N00 04281	811
N00 04291	811
N00 04301	811
N00 04311	811
N00 05051	811
N00 05062	811
N00 05072	811
N00 05082	811
N00 05092	811
N00 05102	811
N00 05112	811
N00 05251	811
N00 05262	811
N00 05272	811
N00 05282	811
N00 05292	811
N00 05302	811
N00 05312	811
N00 06050	811
N00 06060	811
N00 06070	811
N00 06080	811
N00 06090	811
N00 06100	811
N00 06110	811
N00 06120	811
N00 06130	811
N00 06250	811
N00 06260	811
N00 06270	811
N00 06280	811
N00 06290	811
N00 06300	811
N00 07100	810
N00 15251	810
N00 15261	810
N00 15271	810
N00 15281	810
N00 15291	810
N00 15301	810
N00 15311	810
N00 15321	810
N00 15330	810
N00 17651	811
N00 17661	811
N00 17671	811
N00 17681	811
N00 17691	811
N00 17701	811
N00 17711	811
N00 17721	811
N00 17730	811
N00 17851	811
N00 17862	811
N00 17872	811
N00 17882	811
N00 17892	811
N00 17902	811

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
N00 17912	811
N00 18181	811
N00 18191	811
N00 18201	811
N00 19252	811
N00 19263	811
N00 19273	811
N00 19283	811
N00 19293	811
N00 19303	811
N00 19313	811
N00 20060	811
N00 20070	811
N00 20080	811
N00 20090	811
N00 20100	811
N00 40010	536
N00 40020	536
N00 40020	536
N00 40030	536
N00 40030	536
N00 40040	536
N00 40050	536
N00 40060	536
N00 40070	536
N00 55050	824
N00 55060	824
N00 55070	824
N00 55100	824
N00 55110	824
N00 55120	824
N00 55130	824
N00 55140	824
N00 55180	824
N00 55551	824
N00 55561	824
N00 55571	824
N00 55581	824
N00 55701	824
N00 55711	824
N00 55801	824
N00 55811	824
N00 55821	824
N00 55851	824
N00 55891	824
N00 55901	824
N00 56011	824
N00 56021	824
N00 56031	824
N00 56041	824
N00 56051	824
N00 56101	824
N00 56111	824
N00 56121	824
N00 56201	824
N00 56211	824
N00 56301	824
N00 56401	824
N00 56411	824
N00 56570	824
N00 56591	824
N00 56630	824
N00 56651	824
N00 56751	824
N00 56771	824
N00 56811	824
N00 56851	824
N00 56861	824
N00 57170	824
N00 57191	824
N00 57201	824
N00 57211	824

№ заказа	Стр.
N00 57221	824
N00 57231	824
N00 57241	824
N00 57251	825
N00 57261	825
N00 57271	825
N00 57281	825
N00 57301	825
N00 57321	825
N00 57341	825
N00 57411	825
N00 57421	825
N00 57431	825
N00 57440	144
N00 57440	144
N00 57440	825
N00 57450	825
N00 57460	825
N00 57470	825
N00 57480	144
N00 57480	144
N00 57480	825
N00 57490	144
N00 57490	144
N00 57490	825
N00 57500	825
N00 57511	825
N00 57521	825
N00 57531	825
N00 57541	825
N00 57553	825
N00 57571	825
N00 57611	825
N00 57630	825
N00 57640	825
N00 57650	825
N00 57660	825
N00 57670	825
N00 57710	825
N00 57720	825
N00 57730	825
N00 57740	825
N00 57750	825
N00 57760	825
N00 57770	825
N00 57780	825
N00 57790	825
N00 57800	825
N00 57810	825
N00 57820	825
N00 57830	825
N00 57840	825
N00 57860	825
N00 57870	825
N00 57880	825
N00 57890	825
N00 57900	825
N00 57910	825
N00 57920	825
N00 57930	825
N00 71020	428
N00 71070	428
N00 71070	428
N00 71540	428
N00 71540	428
N00 71540	428
N00 71540	428
N00 71730	428
N00 71730	428
N00 71800	428
N00 71800	428
N00 71800	428

№ заказа	Стр.
N00 71800	428
N00 71800	428
N10 12010	144
N10 12010	144
N10 12010	144
N10 12010	144
N10 12010	144
N10 12010	144
N10 12020	146
N10 12030	146
N10 12030	146
N10 12030	146
N10 12050	146
N10 12050	148
N10 12060	148
N10 30737	817
N10 30738	817
N10 30739	817
N10 30740	817
N10 30741	817
N10 30742	817
N12 20280	811
N12 20290	811
N12 20300	811
N75 80000	811
N75 80010	811
N75 80020	811
N75 80030	811
N75 80040	811
N75 80050	811
N75 80060	811
N75 80070	811
N75 80080	811
N75 80100	811
N75 80110	811
N75 80120	811
N75 80130	811
N75 80140	811
N75 80150	811
N75 80160	811
N75 80170	811
N75 80170	811
Q09 13000.0103	768
Q09 13000.0122	768
Q09 18000.1722	769
Q09 18000.172725	769
Q09 18000.1787	769
Q09 44000.0222	770
Q09 44000.158425	770
Q09 44000.2364	770
Q12 18000.0122	771
Q12 18000.012715	771
Q12 18000.018425	771
Q12 18000.0222	771
Q12 18000.022715	771
Q12 18000.028425	771
Q12 18000.0322	771
Q12 18000.032715	771
Q12 18000.038425	771
Q12 18000.0422	771
Q12 18000.042715	771
Q12 18000.048425	771
Q12 18000.1022	773
Q12 18000.102715	773
Q12 18000.108425	773
Q12 18000.1122	772
Q12 18000.112715	772
Q12 18000.118425	772
Q12 18000.1222	772
Q12 18000.122715	772
Q12 18000.128425	772
Q12 18000.1322	772
Q12 18000.132715	772

№ заказа	Стр.
Q12 18000.138425	772
Q12 18000.1422	772
Q12 18000.142715	772
Q12 18000.148425	772
Q12 18000.3122	773
Q12 18000.312715	773
Q12 18000.318425	773
Q12 18000.3222	773
Q12 18000.322715	773
Q12 18000.328425	773
Q12 18000.3322	773
Q12 18000.332715	773
Q12 18000.338425	773
Q12 18000.3422	773
Q12 18000.342715	773
Q12 18000.348425	773
Q12 18000.3622	774
Q12 18000.362715	774
Q12 18000.368425	774
Q12 32000.0522	771
Q12 32000.052715	771
Q12 32000.058425	771
Q12 32000.0622	771
Q12 32000.062715	771
Q12 32000.068425	771
Q12 32000.0722	771
Q12 32000.072715	771
Q12 32000.078425	771
Q12 32000.0822	771
Q12 32000.082715	771
Q12 32000.088425	771
Q12 32000.0922	771
Q12 32000.092715	771
Q12 32000.098425	771
Q12 32000.1522	773
Q12 32000.152715	773
Q12 32000.158425	773
Q12 32000.1622	773
Q12 32000.162715	773
Q12 32000.168425	773
Q12 32000.1722	773
Q12 32000.172715	773
Q12 32000.178425	773
Q12 32000.1822	772
Q12 32000.182715	772
Q12 32000.188425	772
Q12 32000.1922	772
Q12 32000.192715	772
Q12 32000.198425	772
Q12 32000.2022	772
Q12 32000.202715	772
Q12 32000.208425	772
Q12 32000.3822	774
Q12 32000.382715	774
Q12 32000.388425	774
Q12 32000.4122	773
Q12 32000.412715	773
Q12 32000.418425	773
Q12 32000.4222	773
Q12 32000.422715	773
Q12 32000.428425	773
Q12 32000.4322	773
Q12 32000.432715	773
Q12 32000.438425	773
Q12 32000.5222	771
Q12 32000.522715	771
Q12 32000.528425	771
Q12 32000.5322	771
Q12 32000.532715	771
Q12 32000.538425	771
Q12 44000.2122	772
Q12 44000.212715	772

№ заказа	Стр.
Q12 44000.218425	772
Q12 44000.2222	772
Q12 44000.222715	772
Q12 44000.228425	772
Q12 44000.2322	772
Q12 44000.232715	772
Q12 44000.238425	772
Q12 44000.2522	772
Q12 44000.252715	772
Q12 44000.258425	772
Q12 44000.8422	773
Q12 44000.842715	773
Q12 44000.848425	773
Q12 44000.8522	773
Q12 44000.852715	773
Q12 44000.858425	773
Q12 44000.8622	773
Q12 44000.862715	773
Q12 44000.868425	773
Q12 44000.8722	774
Q12 44000.872715	774
Q12 44000.878425	774
Q15 18000.0104	775
Q15 18000.018425	775
Q15 18000.018440	775
Q15 18000.0261	775
Q15 32000.0322	775
Q15 32000.048425	775
Q15 32000.048440	775
Q36 18000.0103	776
Q36 18000.0121	776
Q36 18000.016110	776
Q36 18000.0164	776
Q36 18000.0168	776
Q36 18000.0178	776
Q36 18000.0180	776
Q36 18000.018425	776
Q36 24000.0203	776
Q36 24000.0221	776
Q36 24000.026110	776
Q36 24000.0264	776
Q36 24000.0268	776
Q36 24000.0278	776
Q36 24000.0280	776
Q36 24000.028425	776
Q36 24000.0421	777
Q36 24000.0464	777
Q36 24000.0468	777
Q36 24000.048425	777
Q36 24000.0521	777
Q36 24000.0564	777
Q36 24000.0568	777
Q36 24000.058425	777
Q36 24000.0621	777
Q36 24000.0664	777
Q36 24000.0668	777
Q36 24000.068425	777
Q36 38000.0703	776
Q36 38000.0721	776
Q36 38000.076110	776
Q36 38000.0764	776
Q36 38000.0778	776
Q36 38000.0780	776
Q36 38000.078425	776
Q40 53010.042735	778
Q40 53010.042740	778
Q40 53010.046130	778
Q40 53010.048425	778
Q40 53050.046110	778
Q40 53120.0423	778
Q40 53210.042740	778
Q40 53210.046435	778

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
Q40 53210.048425	778
Q43 28010.088425	779
Q43 28050.086110	779
Q43 28120.0823	779
Q43 28210.082740	779
Q43 28210.086435	779
Q43 28210.087740	779
Q43 38010.158425	780
Q43 38050.156110	780
Q43 38210.152740	780
Q43 38250.156435	780
Q43 38250.157740	780
Q47 34210.162740	781
Q47 34210.168425	781
Q55 34010.118425	782
Q55 34020.152710	782
Q55 34050.116110	782
Q55 34120.1523	782
Q55 34210.112740	782
Q55 34250.116435	782
Q55 34250.117740	782
Q55 42010.118425	782
Q55 42020.152710	782
Q55 42050.116110	782
Q55 42120.1523	782
Q55 42210.112740	782
Q55 42250.116435	782
Q55 42250.117740	782
Q55 42260.116110	783
Q55 42260.118425	783
Q55 42460.116435	783
Q55 42460.117740	783
Q56 20010.052740	784
Q56 20010.058425	784
Q56 20210.056435	784
Q56 20210.057740	784
Q56 32010.082740	784
Q56 32010.088425	784
Q56 32050.086110	784
Q56 32210.082740	784
Q56 32210.086435	784
Q56 32210.087740	784
Q56 32210.088425	784
Q56 46010.102740	784
Q56 46010.108425	784
Q56 46050.106110	784
Q56 46210.102740	784
Q56 46210.106435	784
Q56 46210.107740	784
Q56 46210.108425	784
Q63 46050.066110	785
Q63 46210.062740	785
Q63 46210.066435	785
Q63 46210.068425	785
Q63 53050.066110	785
Q63 53210.062740	785
Q63 53210.066435	785
Q63 53210.068425	785
Q75 42010.008425	786
Q75 42050.006110	786
Q75 42210.032740	786
Q75 42250.036435	786
Q75 42250.037740	786
Q80 09050.042715	788
Q80 09050.042730	788
Q80 09050.046115	788
Q80 20050.062715	788
Q80 20050.062730	788
Q80 20050.066115	788
Q80 32000.012715	788
Q80 32000.012730	788
Q80 32000.016115	788

№ заказа	Стр.
Q80 32000.022730	790
Q80 32050.452715	787
Q80 32050.456115	787
Q80 32210.082730	791
Q80 32210.087935	791
U10 01402	39
U10 01502	39
U10 01550	39
U10 01600	39
U10 01700	39
U10 11750	39
U10 11800	39
U10 11850	39
U10 11900	39
U10 11950	39
U10 12000	39
U10 12050	39
U10 12100	39
U10 12200	39
U10 12250	39
U10 12300	39
U10 22400	39
U10 22450	39
U10 22500	39
U10 22600	39
U10 22650	39
U10 22700	39
U10 22800	39
U10 22850	39
U10 22900	39
U10 22950	39
U10 23000	39
U10 23100	39
U10 23150	39
U10 23200	39
U10 23300	39
U10 23400	40
U10 23500	40
U10 23600	40
U10 23700	40
U10 23750	40
U10 23800	40
U10 23900	40
U10 23950	40
U10 24000	40
U10 24100	40
U10 24200	40
U10 24300	40
U10 24400	40
U10 33300	39
U10 33400	40
U10 33500	40
U10 33600	40
U10 33700	40
U10 33750	40
U10 33800	40
U10 33900	40
U10 33950	40
U10 34000	40
U10 34100	40
U10 34200	40
U10 34300	40
U10 34400	40
U10 71402	35
U10 71502	35
U10 71550	35
U10 71600	35
U10 71700	35
U10 71750	35
U10 71800	35
U10 71850	35
U10 71900	35

№ заказа	Стр.
U10 71950	35
U10 72000	35
U10 72050	35
U10 72100	35
U10 72200	35
U10 72250	35
U10 72300	35
U10 72400	35
U10 72450	35
U10 72500	35
U10 72600	35
U10 72650	35
U10 72700	35
U10 72800	35
U10 72850	35
U10 72900	35
U10 72950	35
U10 73000	35
U10 73100	35
U10 73150	35
U10 73200	35
U10 73300	35
U10 73400	37
U10 73500	37
U10 73600	37
U10 73700	37
U10 73750	37
U10 73800	37
U10 73900	37
U10 73950	37
U10 74000	37
U10 74100	37
U10 74200	37
U10 74300	37
U10 74400	37
U10 84500	37
U10 84600	37
U10 84700	37
U10 84800	37
U10 84900	37
U10 85000	37
U10 85100	37
U10 85200	37
U10 85300	37
U10 85400	37
U10 95500	37
U10 95600	37
U10 95700	37
U10 95800	37
U10 95900	37
U10 96000	37
U10 96100	37
U10 96200	37
U10 96300	37
U10 96400	37
U10 96500	37
U11 51402	35
U11 51502	35
U11 51550	35
U11 51600	35
U11 51650	35
U11 51700	35
U11 51750	35
U11 51800	35
U11 51850	35
U11 51900	35
U11 51950	35
U11 52000	35
U11 52050	35
U11 52100	35
U11 52200	35
U11 52250	35

№ заказа	Стр.
U11 52300	35
U11 52400	35
U11 52450	35
U11 52500	35
U11 52600	35
U11 52650	35
U11 52700	35
U11 52800	35
U11 52850	35
U11 52900	35
U11 52950	35
U11 53000	35
U11 53100	35
U11 53150	35
U11 53200	35
U11 53300	35
U11 53400	37
U11 53500	37
U11 53600	37
U11 53700	37
U11 53750	37
U11 53800	37
U11 53900	37
U11 53950	37
U11 54000	37
U11 54100	37
U11 54200	37
U11 54300	37
U11 54400	37
U11 61402	39
U11 61502	39
U11 61550	39
U11 61600	39
U11 61650	39
U11 61700	39
U11 71750	39
U11 71800	39
U11 71850	39
U11 71900	39
U11 71950	39
U11 72000	39
U11 72050	39
U11 72100	39
U11 72200	39
U11 72250	39
U11 72300	39
U11 82400	39
U11 82450	39
U11 82500	39
U11 82600	39
U11 82650	39
U11 82700	39
U11 82800	39
U11 82850	39
U11 82900	39
U11 82950	39
U11 83000	39
U11 83100	39
U11 83150	39
U11 83200	39
U11 83300	39
U11 83400	40
U11 83500	40
U11 83600	40
U11 83700	40
U11 83750	40
U11 83800	40
U11 83900	40
U11 83950	40
U11 84000	40
U11 84100	40
U11 84200	40

№ заказа	Стр.
U11 84300	40
U11 84400	40
U11 93300	39
U11 93400	40
U11 93500	40
U11 93600	40
U11 93700	40
U11 93750	40
U11 93800	40
U11 93900	40
U11 93950	40
U11 94000	40
U11 94100	40
U11 94200	40
U11 94300	40
U11 94400	40
U12 34500	37
U12 34600	37
U12 34700	37
U12 34800	37
U12 34900	37
U12 35000	37
U12 35100	37
U12 35200	37
U12 35300	37
U12 35400	37
U12 45500	37
U12 45600	37
U12 45700	37
U12 45800	37
U12 45900	37
U12 46000	37
U12 46100	37
U12 46200	37
U12 46300	37
U12 46400	37
U12 46500	37
U20 01750	123
U20 01800	123
U20 01850	123
U20 01900	123
U20 01950	123
U20 02000	123
U20 02050	123
U20 02100	125
U20 02150	125
U20 02200	125
U20 02250	125
U20 02300	125
U20 02350	125
U20 02400	125
U20 02450	127
U20 02500	127
U20 02550	127
U20 02600	127
U20 02650	127
U20 02700	127
U20 02750	127
U20 02800	129
U20 02850	129
U20 02900	129
U20 02950	129
U20 03000	129
U20 03050	129
U20 03100	129
U20 03150	131
U20 03200	131
U20 03250	131
U20 03300	131
U20 03350	131
U20 03400	131
U20 03450	131

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
U20 03500	133
U20 03550	133
U20 03600	133
U20 13650	133
U20 13700	133
U20 13750	133
U20 13800	133
U20 13850	135
U20 13900	135
U20 13950	135
U20 14000	135
U20 14050	135
U20 14100	135
U20 14150	135
U20 14200	137
U20 14250	137
U20 14300	137
U20 14350	137
U20 14400	137
U20 71750	123
U20 71800	123
U20 71850	123
U20 71900	123
U20 81950	123
U20 82000	123
U20 82050	123
U20 82100	125
U20 82150	125
U20 82200	125
U20 82250	125
U20 82300	125
U20 82350	125
U20 82400	125
U20 82450	127
U20 82500	127
U20 82550	127
U20 82600	127
U20 82650	127
U20 82700	127
U20 92750	127
U20 92800	129
U20 92850	129
U20 92900	129
U20 92950	129
U20 93000	129
U20 93050	129
U20 93100	129
U20 93150	131
U20 93200	131
U20 93250	131
U20 93300	131
U20 93350	131
U20 93400	131
U20 93450	131
U20 93500	133
U20 93550	133
U20 93600	133
U22 21750	139
U22 22100	139
U22 22500	139
U22 23000	139
U22 43650	139
U22 71750	139
U22 82100	139
U22 82500	139
U22 93000	139
U40 51400	62
U40 51430	62
U40 51450	62
U40 51500	62
U40 51510	62
U40 51550	62

№ заказа	Стр.
U40 51590	62
U40 51600	62
U40 51650	62
U40 51670	62
U40 51700	62
U40 51750	62
U40 51790	62
U40 51800	62
U40 51850	62
U40 51900	62
U40 51910	62
U40 51940	62
U40 51950	62
U40 51980	62
U40 52000	62
U40 52050	62
U40 52100	62
U40 52150	62
U40 52160	62
U40 52200	62
U40 52220	62
U40 52250	62
U40 52300	62
U40 52350	62
U40 52380	62
U40 52400	62
U40 52450	62
U40 52500	62
U40 52540	62
U40 52550	62
U40 52600	62
U40 52620	62
U40 52650	62
U40 52700	62
U40 52750	62
U40 52800	62
U40 52820	62
U40 52850	62
U40 52860	62
U40 52900	62
U40 52940	62
U40 52950	62
U40 53000	62
U40 61400	62
U40 61430	62
U40 61450	62
U40 61500	62
U40 61510	62
U40 61550	62
U40 61590	62
U40 61600	62
U40 61650	62
U40 61670	62
U40 61700	62
U40 61750	62
U40 61790	62
U40 61800	62
U40 61850	62
U40 61900	62
U40 61910	62
U40 61940	62
U40 61950	62
U40 61980	62
U40 62000	62
U40 62050	62
U40 62100	62
U40 62150	62
U40 62160	62
U40 62200	62
U40 62220	62
U40 62250	62
U40 62300	62

№ заказа	Стр.
U40 62350	62
U40 62380	62
U40 62400	62
U40 62450	62
U40 62500	62
U40 62540	62
U40 62550	62
U40 62600	62
U40 62620	62
U40 62650	62
U40 62700	62
U40 62750	62
U40 62800	62
U40 62820	62
U40 62850	62
U40 62860	62
U40 62900	62
U40 62940	62
U40 62950	62
U40 63000	62
U40 63050	64
U40 63100	64
U40 63150	64
U40 63200	64
U40 63250	64
U40 63300	64
U40 63350	64
U40 63400	64
U40 63450	64
U40 63500	64
U40 63550	64
U40 63600	64
U40 63650	64
U40 63700	64
U40 63750	64
U40 63800	64
U40 63850	64
U40 63900	64
U40 63950	64
U40 64000	64
U40 64050	64
U40 64100	64
U40 64150	64
U40 64200	64
U40 64250	64
U40 64300	64
U40 64350	64
U40 64400	64
U40 64450	64
U40 64500	64
U40 64550	64
U40 64600	64
U40 71600	63
U40 71650	63
U40 71670	63
U40 71700	63
U40 71750	63
U40 71790	63
U40 71800	63
U40 71850	63
U40 71900	63
U40 71910	63
U40 71940	63
U40 71950	63
U40 71980	63
U40 72000	63
U40 72050	63
U40 72100	63
U40 72150	63
U40 72160	63
U40 72200	63
U40 72220	63

№ заказа	Стр.
U40 72250	63
U40 72300	63
U40 72350	63
U40 72380	63
U40 72400	63
U40 72450	63
U40 72500	63
U40 72540	63
U40 72550	63
U40 72600	63
U40 72620	63
U40 72650	63
U40 72700	63
U40 72750	63
U40 72800	63
U40 72820	63
U40 72850	63
U40 72860	63
U40 72900	63
U40 72940	63
U40 72950	63
U40 73000	63
U42 01400	56
U42 01430	56
U42 01450	56
U42 01500	56
U42 01510	56
U42 01550	56
U42 01590	56
U42 01600	56
U42 01650	56
U42 01670	56
U42 01700	56
U42 11750	56
U42 11790	56
U42 11800	56
U42 11850	56
U42 11900	56
U42 11910	56
U42 11940	56
U42 11950	56
U42 11980	56
U42 12000	56
U42 12050	56
U42 12060	56
U42 12100	56
U42 12150	56
U42 12170	56
U42 12200	56
U42 12220	56
U42 12250	56
U42 12300	56
U42 22350	56
U42 22380	56
U42 22400	56
U42 22450	56
U42 22500	56
U42 22540	56
U42 22550	56
U42 22600	56
U42 22620	58
U42 22650	58
U42 22700	58
U42 22750	58
U42 22800	58
U42 22820	58
U42 22850	58
U42 22860	58
U42 22900	58
U42 22940	58
U42 22950	58
U42 23000	58

№ заказа	Стр.
U42 33020	58
U42 33050	58
U42 33090	58
U42 33100	58
U42 33150	58
U42 33180	58
U42 33200	58
U42 33250	58
U42 33300	58
U42 33320	58
U42 33330	58
U42 33350	58
U42 33370	58
U42 33400	58
U42 33450	58
U42 33490	58
U42 33500	58
U42 33550	58
U42 33600	58
U42 33650	58
U42 33700	58
U42 33730	60
U42 33750	60
U42 33800	60
U42 33810	60
U42 33850	60
U42 33900	60
U42 33920	60
U42 33950	60
U42 33970	60
U42 34000	60
U42 34050	60
U42 34100	60
U42 34130	60
U42 34150	60
U42 34200	60
U42 34210	60
U42 34250	60
U42 34290	60
U42 34300	60
U42 34350	60
U42 34400	60
U42 34450	60
U42 34500	60
U42 34550	60
U42 34600	60
U42 51400	50
U42 51430	50
U42 51450	50
U42 51500	50
U42 51510	50
U42 51550	50
U42 51590	50
U42 51600	50
U42 51650	50
U42 51670	50
U42 51700	50
U42 51750	50
U42 51790	50
U42 51800	50
U42 51850	50
U42 51900	50
U42 51910	50
U42 51940	50
U42 51950	50
U42 51980	50
U42 52000	50
U42 52050	50
U42 52060	50
U42 52100	50
U42 52150	50
U42 52200	50

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
U42 52220	50
U42 52250	50
U42 52300	50
U42 52350	50
U42 52380	50
U42 52400	50
U42 52450	50
U42 52500	50
U42 52540	50
U42 52550	50
U42 52600	50
U42 52620	52
U42 52650	52
U42 52700	52
U42 52750	52
U42 52800	52
U42 52820	52
U42 52850	52
U42 52860	52
U42 52900	52
U42 52940	52
U42 52950	52
U42 53000	52
U42 63020	52
U42 63050	52
U42 63090	52
U42 63100	52
U42 63150	52
U42 63180	52
U42 63200	52
U42 63250	52
U42 63300	52
U42 63320	52
U42 63330	52
U42 63350	52
U42 63370	52
U42 63400	52
U42 63450	52
U42 63490	52
U42 63500	52
U42 63550	52
U42 63600	52
U42 63650	52
U42 63700	52
U42 63730	54
U42 63750	54
U42 63800	54
U42 63810	54
U42 63850	54
U42 63900	54
U42 63920	54
U42 63950	54
U42 63970	54
U42 64000	54
U42 64050	54
U42 64100	54
U42 64130	54
U42 64150	54
U42 64200	54
U42 64210	54
U42 64250	54
U42 64290	54
U42 64300	54
U42 64350	54
U42 64400	54
U42 64450	54
U42 64500	54
U42 64550	54
U42 64600	54
U43 01400	56
U43 01430	56
U43 01450	56
U43 01500	56
U43 01510	56
U43 01550	56
U43 01590	56
U43 01600	56
U43 01650	56
U43 01670	56
U43 01700	56
U43 11750	56
U43 11790	56
U43 11800	56
U43 11850	56
U43 11900	56
U43 11910	56
U43 11940	56
U43 11950	56
U43 11980	56
U43 12000	56
U43 12050	56
U43 12060	56
U43 12100	56
U43 12150	56
U43 12170	56
U43 12200	56
U43 12220	56
U43 12250	56
U43 12300	56
U43 22350	56
U43 22380	56
U43 22400	56
U43 22450	56
U43 22500	56
U43 22540	56
U43 22550	56
U43 22600	56
U43 22620	58
U43 22650	58
U43 22700	58
U43 22750	58
U43 22800	58
U43 22820	58
U43 22850	58
U43 22860	58
U43 22900	58
U43 22940	58
U43 22950	58
U43 23000	58
U43 33020	58
U43 33050	58
U43 33090	58
U43 33100	58
U43 33150	58
U43 33180	58
U43 33200	58
U43 33250	58
U43 33300	58
U43 33320	58
U43 33330	58
U43 33350	58
U43 33370	58
U43 33400	58
U43 33450	58
U43 33490	58
U43 33500	58
U43 33550	58
U43 33600	58
U43 33650	58
U43 33700	58
U43 33730	60
U43 33750	60
U43 33800	60
U43 33810	60
U43 33850	60
U43 33900	60
U43 33920	60
U43 33950	60
U43 33970	60
U43 34000	60
U43 34050	60
U43 34100	60
U43 34130	60
U43 34150	60
U43 34200	60
U43 34210	60
U43 34250	60
U43 34290	60
U43 34300	60
U43 34350	60
U43 34400	60
U43 34450	60
U43 34500	60
U43 34550	60
U43 34600	60
U43 51400	50
U43 51430	50
U43 51450	50
U43 51500	50
U43 51510	50
U43 51550	50
U43 51590	50
U43 51600	50
U43 51650	50
U43 51670	50
U43 51700	50
U43 51750	50
U43 51790	50
U43 51800	50
U43 51850	50
U43 51900	50
U43 51910	50
U43 51940	50
U43 51950	50
U43 51980	50
U43 52000	50
U43 52050	50
U43 52060	50
U43 52100	50
U43 52150	50
U43 52170	50
U43 52200	50
U43 52220	50
U43 52250	50
U43 52300	50
U43 52350	50
U43 52380	50
U43 52400	50
U43 52450	50
U43 52500	50
U43 52540	50
U43 52550	50
U43 52600	50
U43 52620	52
U43 52650	52
U43 52700	52
U43 52750	52
U43 52800	52
U43 52820	52
U43 52850	52
U43 52860	52
U43 52900	52
U43 52940	52
U43 52950	52
U43 53000	52
U43 63020	52
U43 63050	52
U43 63090	52
U43 63100	52
U43 63150	52
U43 63180	52
U43 63200	52
U43 63250	52
U43 63300	52
U43 63320	52
U43 63330	52
U43 63350	52
U43 63370	52
U43 63400	52
U43 63450	52
U43 63490	52
U43 63500	52
U43 63550	52
U43 63600	52
U43 63650	52
U43 63700	52
U43 63730	54
U43 63750	54
U43 63800	54
U43 63810	54
U43 63850	54
U43 63900	54
U43 63920	54
U43 63950	54
U43 63970	54
U43 64000	54
U43 64050	54
U43 64100	54
U43 64130	54
U43 64150	54
U43 64200	54
U43 64210	54
U43 64250	54
U43 64290	54
U43 64300	54
U43 64350	54
U43 64400	54
U43 64450	54
U43 64500	54
U43 64550	54
U43 64600	54
U44 01400	57
U44 01430	57
U44 01450	57
U44 01500	57
U44 01510	57
U44 01550	57
U44 01590	57
U44 01600	57
U44 01650	57
U44 01670	57
U44 01700	57
U44 11750	57
U44 11790	57
U44 11800	57
U44 11850	57
U44 11900	57
U44 11910	57
U44 11940	57
U44 11950	57
U44 11980	57
U44 12000	57
U44 12050	57
U44 12060	57
U44 12100	57
U44 12150	57
U44 12170	57
U44 12200	57
U44 12220	57
U44 12250	57
U44 12300	57
U44 22350	57
U44 22380	57
U44 22400	57
U44 22450	57
U44 22500	57
U44 22540	57
U44 22550	57
U44 22600	57
U44 22620	59
U44 22650	59
U44 22700	59
U44 22750	59
U44 22800	59
U44 22820	59
U44 22850	59
U44 22860	59
U44 22900	59
U44 22940	59
U44 22950	59
U44 23000	59
U44 33020	59
U44 33050	59
U44 33090	59
U44 33100	59
U44 33150	59
U44 33180	59
U44 33200	59
U44 33250	59
U44 33300	59
U44 33320	59
U44 33330	59
U44 33350	59
U44 33370	59
U44 33400	59
U44 33450	59
U44 33490	59
U44 33500	59
U44 33550	59
U44 33600	59
U44 33650	59
U44 33700	59
U44 33730	61
U44 33750	61
U44 33800	61
U44 33810	61
U44 33850	61
U44 33900	61
U44 33920	61
U44 33950	61
U44 33970	61
U44 34000	61
U44 34050	61
U44 34100	61
U44 34130	61
U44 34150	61
U44 34200	61
U44 34210	61
U44 34250	61
U44 34290	61
U44 34300	61
U44 34350	61
U44 34400	61
U44 34450	61
U44 34500	61
U44 34550	61
U44 34600	61
U44 51400	51
U44 51430	51
U44 51450	51

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
U44 51500	51
U44 51510	51
U44 51550	51
U44 51590	51
U44 51600	51
U44 51650	51
U44 51670	51
U44 51700	51
U44 51750	51
U44 51790	51
U44 51800	51
U44 51850	51
U44 51900	51
U44 51910	51
U44 51940	51
U44 51950	51
U44 51980	51
U44 52000	51
U44 52050	51
U44 52060	51
U44 52100	51
U44 52150	51
U44 52170	51
U44 52200	51
U44 52220	51
U44 52250	51
U44 52300	51
U44 52350	51
U44 52380	51
U44 52400	51
U44 52450	51
U44 52500	51
U44 52540	51
U44 52550	51
U44 52600	51
U44 52620	53
U44 52650	53
U44 52700	53
U44 52750	53
U44 52800	53
U44 52820	53
U44 52850	53
U44 52860	53
U44 52900	53
U44 52940	53
U44 52950	53
U44 53000	53
U44 63020	53
U44 63050	53
U44 63090	53
U44 63100	53
U44 63150	53
U44 63180	53
U44 63200	53
U44 63250	53
U44 63300	53
U44 63320	53
U44 63330	53
U44 63350	53
U44 63370	53
U44 63400	53
U44 63450	53
U44 63490	53
U44 63500	53
U44 63550	53
U44 63600	53
U44 63650	53
U44 63700	53
U44 63730	55
U44 63750	55
U44 63800	55
U44 63810	55
U44 63850	55
U44 63900	55
U44 63920	55
U44 63950	55
U44 63970	55
U44 64000	55
U44 64050	55
U44 64100	55
U44 64130	55
U44 64150	55
U44 64200	55
U44 64210	55
U44 64250	55
U44 64290	55
U44 64300	55
U44 64350	55
U44 64400	55
U44 64450	55
U44 64500	55
U44 64550	55
U44 64600	55
U45 01400	57
U45 01430	57
U45 01450	57
U45 01500	57
U45 01510	57
U45 01550	57
U45 01590	57
U45 01600	57
U45 01650	57
U45 01670	57
U45 01700	57
U45 11750	57
U45 11790	57
U45 11800	57
U45 11850	57
U45 11900	57
U45 11910	57
U45 11940	57
U45 11950	57
U45 11980	57
U45 12000	57
U45 12050	57
U45 12060	57
U45 12100	57
U45 12150	57
U45 12170	57
U45 12200	57
U45 12220	57
U45 12250	57
U45 12300	57
U45 22350	57
U45 22380	57
U45 22400	57
U45 22450	57
U45 22500	57
U45 22540	57
U45 22550	57
U45 22600	57
U45 22620	59
U45 22650	59
U45 22700	59
U45 22750	59
U45 22800	59
U45 22820	59
U45 22850	59
U45 22860	59
U45 22900	59
U45 22940	59
U45 22950	59
U45 23000	59
U45 33020	59
U45 33050	59
U45 33090	59
U45 33100	59
U45 33150	59
U45 33180	59
U45 33200	59
U45 33250	59
U45 33300	59
U45 33320	59
U45 33330	59
U45 33350	59
U45 33370	59
U45 33400	59
U45 33450	59
U45 33490	59
U45 33500	59
U45 33550	59
U45 33600	59
U45 33650	59
U45 33700	59
U45 33730	61
U45 33750	61
U45 33800	61
U45 33810	61
U45 33850	61
U45 33900	61
U45 33920	61
U45 33950	61
U45 33970	61
U45 34000	61
U45 34050	61
U45 34100	61
U45 34130	61
U45 34150	61
U45 34200	61
U45 34210	61
U45 34250	61
U45 34290	61
U45 34300	61
U45 34350	61
U45 34400	61
U45 34450	61
U45 34500	61
U45 34550	61
U45 34600	61
U45 51400	51
U45 51430	51
U45 51450	51
U45 51500	51
U45 51510	51
U45 51550	51
U45 51590	51
U45 51600	51
U45 51650	51
U45 51670	51
U45 51700	51
U45 51750	51
U45 51790	51
U45 51800	51
U45 51850	51
U45 51900	51
U45 51910	51
U45 51940	51
U45 51950	51
U45 51980	51
U45 52000	51
U45 52050	51
U45 52060	51
U45 52100	51
U45 52150	51
U45 52170	51
U45 52200	51
U45 52220	51
U45 52250	51
U45 52300	51
U45 52350	51
U45 52380	51
U45 52400	51
U45 52450	51
U45 52500	51
U45 52540	51
U45 52550	51
U45 52600	51
U45 52620	53
U45 52650	53
U45 52700	53
U45 52750	53
U45 52800	53
U45 52820	53
U45 52850	53
U45 52860	53
U45 52900	53
U45 52940	53
U45 52950	53
U45 53000	53
U45 63020	53
U45 63050	53
U45 63090	53
U45 63100	53
U45 63150	53
U45 63180	53
U45 63200	53
U45 63250	53
U45 63300	53
U45 63320	53
U45 63330	53
U45 63350	53
U45 63370	53
U45 63400	53
U45 63450	53
U45 63490	53
U45 63500	53
U45 63550	53
U45 63600	53
U45 63650	53
U45 63700	53
U45 63730	55
U45 63750	55
U45 63800	55
U45 63810	55
U45 63850	55
U45 63900	55
U45 63920	55
U45 63950	55
U45 63970	55
U45 64000	55
U45 64050	55
U45 64100	55
U45 64130	55
U45 64150	55
U45 64200	55
U45 64210	55
U45 64250	55
U45 64290	55
U45 64300	55
U45 64350	55
U45 64400	55
U45 64450	55
U45 64500	55
U45 64550	55
U45 64600	55
U49 02600	77
U49 03220	77
U49 03280	77
U49 03300	77
U49 03880	77
U49 03900	77
U49 03920	77
U49 04480	77
U49 04500	77
U53 21000	23
U53 21050	23
U53 21100	23
U53 21150	23
U53 31200	23
U53 31250	23
U53 31300	23
U53 41600	25
U53 41700	27
U53 41800	27
U53 41900	27
U55 21000	23
U55 21050	23
U55 21100	23
U55 21150	23
U55 31200	23
U55 31250	23
U55 31300	23
U55 41600	25
U55 41700	27
U55 41800	27
U55 41900	27
U57 21000	23
U57 21050	23
U57 21100	23
U57 21150	23
U57 31200	23
U57 31250	23
U57 31300	23
U57 31400	25
U57 31500	25
U57 41600	25
U57 41700	27
U57 41800	27
U57 41900	27
V03 06000.145510	17
V03 08000.145510	17
V03 10000.145510	17
V11 00800.135210	12
V11 01000.135210	12
V11 01500.135210	12
V11 01600.135210	12
V11 01700.135210	12
V11 01800.135210	12
V11 01900.135210	12
V11 02000.135210	12
V11 02100.135210	12
V11 02200.135210	12
V11 02300.135210	12
V11 02400.135210	12
V11 02500.135210	12
V11 02600.135210	12
V11 02700.135210	12
V11 02800.135210	12
V11 02900.135210	12
V11 03000.135210	12
V11 03100.135210	12
V11 03200.135210	12
V11 03300.135210	12
V11 03400.135210	12
V11 03500.135210	12
V11 03600.135210	12
V11 03700.135210	12
V11 03800.135210	12
V11 03900.135210	12
V11 04000.135210	12

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
V11 04100.135210	12
V11 04200.135210	12
V11 04300.135210	12
V11 04400.135210	12
V11 04500.135210	12
V11 04600.135210	12
V11 04700.135210	12
V11 04800.135210	12
V11 04830.135210	12
V11 04900.135210	12
V11 04930.135210	12
V11 05000.135210	12
V11 05100.135210	12
V11 05200.135210	12
V11 05300.135210	12
V11 05400.135210	12
V11 05500.135210	12
V11 05600.135210	12
V11 05700.135210	12
V11 05800.135210	12
V11 05900.135210	12
V11 06000.135210	12
V11 06000.135510	16
V11 06000.235510	16
V11 06100.135210	12
V11 06200.135210	12
V11 06300.135210	12
V11 06350.135210	12
V11 06400.135210	12
V11 06500.135210	12
V11 06600.135210	12
V11 06700.135210	12
V11 06800.135210	12
V11 06900.135210	12
V11 07000.135210	12
V11 07100.135210	12
V11 07200.135210	13
V11 07300.135210	13
V11 07400.135210	13
V11 07500.135210	13
V11 07600.135210	13
V11 07700.135210	13
V11 07800.135210	13
V11 07900.135210	13
V11 07930.135210	13
V11 08000.135210	13
V11 08000.135510	16
V11 08000.235510	16
V11 08100.135210	13
V11 08200.135210	13
V11 08300.135210	13
V11 08400.135210	13
V11 08500.135210	13
V11 08600.135210	13
V11 08700.135210	13
V11 08800.135210	13
V11 08900.135210	13
V11 09000.135210	13
V11 09100.135210	13
V11 09200.135210	13
V11 09300.135210	13
V11 09400.135210	13
V11 09500.135210	13
V11 09520.135210	13
V11 09600.135210	13
V11 09700.135210	13
V11 09800.135210	13
V11 09900.135210	13
V11 10000.135210	13
V11 10000.135510	16
V11 10000.235510	16
V11 10100.135210	13

№ заказа	Стр.
V11 10200.135210	13
V11 10300.135210	13
V11 10400.135210	13
V11 10500.135210	13
V11 10600.135210	13
V11 10700.135210	13
V11 10800.135210	13
V11 10900.135210	13
V11 11000.135210	13
V11 11100.135210	13
V11 11200.135210	13
V11 11300.135210	13
V11 11400.135210	13
V11 11500.135210	13
V11 11600.135210	13
V11 11700.135210	13
V11 11800.135210	13
V11 11900.135210	13
V11 12000.135210	13
V11 12100.135210	13
V11 12200.135210	13
V11 12300.135210	13
V11 12400.135210	13
V11 12500.135210	13
V11 12600.135210	13
V11 12700.135210	13
V11 12800.135210	13
V11 12900.135210	13
V11 13000.135210	13
V13 34500	112
V13 34600	112
V13 34700	112
V13 34800	112
V13 34900	112
V13 35000	112
V13 35100	112
V13 35200	112
V13 35300	112
V13 35400	112
V13 74500	112
V13 74600	112
V13 74700	112
V13 74800	112
V13 74900	112
V13 75000	112
V13 75100	112
V13 75200	112
V13 75300	112
V13 75400	112
V14 35500	112
V14 35600	112
V14 35700	112
V14 35800	112
V14 35900	112
V14 36000	112
V14 36100	112
V14 36200	112
V14 36300	112
V14 36400	112
V14 36500	112
V14 36600	112
V14 36700	112
V14 36800	112
V14 36900	112
V14 37000	112
V14 37100	112
V14 37200	112
V14 37300	112
V14 37400	112
V14 37500	112
V14 37600	112
V14 37700	112

№ заказа	Стр.
V14 37800	112
V14 37900	112
V14 38000	112
V14 38100	112
V14 38200	112
V14 75500	112
V14 75600	112
V14 75700	112
V14 75800	112
V14 75900	112
V14 76000	112
V14 76100	112
V14 76200	112
V14 76300	112
V14 76400	112
V14 76500	112
V14 76600	112
V14 76700	112
V14 76800	112
V14 76900	112
V14 77000	112
V14 77100	112
V14 77200	112
V14 77300	112
V14 77400	112
V14 77500	112
V14 77600	112
V14 77700	112
V14 77800	112
V14 77900	112
V14 78000	112
V14 78100	112
V14 78200	112
V21 05000.135210	14
V21 05100.135210	14
V21 05200.135210	14
V21 05300.135210	14
V21 05400.135210	14
V21 05500.135210	14
V21 05600.135210	14
V21 05700.135210	14
V21 05800.135210	14
V21 05900.135210	14
V21 06000.135210	14
V21 06100.135210	14
V21 06200.135210	14
V21 06300.135210	14
V21 06400.135210	14
V21 06500.135210	14
V21 06600.135210	14
V21 06700.135210	14
V21 06800.135210	14
V21 06900.135210	14
V21 07000.135210	14
V21 07100.135210	14
V21 07200.135210	14
V21 07300.135210	14
V21 07400.135210	14
V21 07500.135210	14
V21 07600.135210	14
V21 07700.135210	14
V21 07800.135210	14
V21 07900.135210	14
V21 08000.135210	14
V21 08100.135210	14
V21 08200.135210	14
V21 08300.135210	14
V21 08400.135210	14
V21 08500.135210	14
V21 08600.135210	14
V21 08700.135210	14
V21 08800.135210	14

№ заказа	Стр.
V21 08900.135210	14
V21 09000.135210	15
V21 09100.135210	15
V21 09200.135210	15
V21 09300.135210	15
V21 09400.135210	15
V21 09500.135210	15
V21 09600.135210	15
V21 09700.135210	15
V21 09800.135210	15
V21 09900.135210	15
V21 10000.135210	15
V21 10100.135210	15
V21 10200.135210	15
V21 10300.135210	15
V21 10400.135210	15
V21 10500.135210	15
V21 10600.135210	15
V21 10700.135210	15
V21 10800.135210	15
V21 10900.135210	15
V21 11000.135210	15
V21 11100.135210	15
V21 11200.135210	15
V21 11300.135210	15
V21 11400.135210	15
V21 11500.135210	15
V21 11600.135210	15
V21 11700.135210	15
V21 11800.135210	15
V21 11900.135210	15
V21 12000.135210	15
V21 12100.135210	15
V21 12200.135210	15
V21 12300.135210	15
V21 12400.135210	15
V21 12500.135210	15
V21 12600.135210	15
V21 12700.135210	15
V21 12800.135210	15
V21 12900.135210	15
V21 13000.135210	15
V30 21402	101
V30 21502	101
V30 21600	101
V30 21700	101
V30 21800	101
V30 21900	101
V30 22000	101
V30 22100	101
V30 22200	101
V30 22300	101
V30 22400	101
V30 22500	101
V30 22600	101
V30 22700	101
V30 22800	101
V30 22900	101
V30 23000	101
V30 23100	101
V30 23200	101
V30 23300	101
V30 23400	101
V30 23500	101
V30 23600	101
V30 23700	101
V30 23800	101
V30 23900	101
V30 24000	101
V30 24100	101
V30 24200	101
V30 24300	101

№ заказа	Стр.
V30 24400	101
V30 31403	82
V30 31503	82
V30 31551	82
V30 31601	82
V30 31701	82
V30 31751	82
V30 31801	82
V30 31851	82
V30 31901	82
V30 31951	82
V30 32001	82
V30 32101	82
V30 32201	82
V30 32251	82
V30 32301	82
V30 32401	82
V30 32451	82
V30 32501	82
V30 32601	82
V30 32651	82
V30 32701	82
V30 32801	82
V30 32851	82
V30 32901	82
V30 32951	82
V30 33001	82
V30 33101	82
V30 33151	82
V30 33201	82
V30 33301	82
V30 33401	82
V30 33501	82
V30 33601	82
V30 33701	82
V30 33751	82
V30 33801	82
V30 33901	82
V30 33951	82
V30 34001	82
V30 34101	82
V30 34201	82
V30 34301	82
V30 34401	82
V30 61402	101
V30 61502	101
V30 61600	101
V30 61700	101
V30 61800	101
V30 61900	101
V30 62000	101
V30 62100	101
V30 62200	101
V30 62300	101
V30 62400	101
V30 62500	101
V30 62600	101
V30 62700	101
V30 62800	101
V30 62900	101
V30 63000	101
V30 63100	101
V30 63200	101
V30 63300	101
V30 63400	101
V30 63500	101
V30 63600	101
V30 63700	101
V30 63800	101
V30 63900	101
V30 64000	101
V30 64100	101

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
V30 64200	101
V30 64300	101
V30 64400	101
V30 71403	82
V30 71503	82
V30 71551	82
V30 71601	82
V30 71701	82
V30 71751	82
V30 71801	82
V30 71851	82
V30 71901	82
V30 71951	82
V30 72001	82
V30 72101	82
V30 72201	82
V30 72251	82
V30 72301	82
V30 72401	82
V30 72451	82
V30 72501	82
V30 72601	82
V30 72651	82
V30 72701	82
V30 72801	82
V30 72851	82
V30 72901	82
V30 72951	82
V30 73001	82
V30 73101	82
V30 73151	82
V30 73201	82
V30 73301	82
V30 73401	82
V30 73501	82
V30 73601	82
V30 73701	82
V30 73751	82
V30 73801	82
V30 73901	82
V30 73951	82
V30 74001	82
V30 74101	82
V30 74201	82
V30 74301	82
V30 74401	82
V30 91403	83
V30 91503	83
V30 91551	83
V30 91601	83
V30 91701	83
V30 91751	83
V30 91801	83
V30 91851	83
V30 91901	83
V30 91951	83
V30 92001	83
V30 92101	83
V30 92201	83
V30 92251	83
V30 92301	83
V30 92401	83
V30 92451	83
V30 92501	83
V30 92601	83
V30 92651	83
V30 92701	83
V30 92801	83
V30 92851	83
V30 92901	83
V30 92951	83
V30 93001	83

№ заказа	Стр.
V30 93101	83
V30 93151	83
V30 93201	83
V30 93301	83
V30 93401	83
V30 93501	83
V30 93601	83
V30 93701	83
V30 93751	83
V30 93801	83
V30 93901	83
V30 93951	83
V30 94001	83
V30 94101	83
V30 94201	83
V30 94301	83
V30 94401	83
V36 71402	93
V36 71502	93
V36 71600	93
V36 71700	93
V36 71800	93
V36 71900	93
V36 72000	95
V36 72100	95
V36 72200	95
V36 72300	95
V36 72400	95
V37 61402	104
V37 61502	104
V37 61600	104
V37 61700	104
V37 61800	104
V37 61900	104
V37 62000	104
V37 62100	104
V37 62200	104
V37 62300	104
V37 62400	104
V37 71402	93
V37 71502	93
V37 71600	93
V37 71700	93
V37 71800	93
V37 71900	93
V37 72000	95
V37 72100	95
V37 72200	95
V37 72300	95
V37 72400	95
V37 72600	95
V37 72800	95
V37 72900	95
V38 61402	104
V38 61502	104
V38 61600	104
V38 61700	104
V38 61800	104
V38 61900	104
V38 62000	104
V38 62100	104
V38 62200	104
V38 62300	104
V38 62400	104
V38 62500	104
V38 62600	104
V38 62700	104
V38 62800	104
V38 62900	104
V38 63000	104
V38 63100	104
V38 63200	104

№ заказа	Стр.
V38 63300	104
V38 63400	104
V38 63500	104
V38 63600	104
V38 63700	104
V38 63800	104
V38 63900	104
V38 64000	104
V38 64100	104
V38 64200	104
V38 64300	104
V38 64400	104
V38 71402	93
V38 71502	93
V38 71600	93
V38 71700	93
V38 71800	93
V38 71900	93
V38 72000	95
V38 72100	95
V38 72200	95
V38 72300	95
V38 72400	95
V38 72500	95
V38 72600	95
V38 72700	95
V38 72800	95
V38 72900	95
V38 73000	97
V38 73100	97
V38 73200	97
V38 73300	97
V38 73400	97
V38 73500	97
V38 73600	97
V38 73700	97
V38 73800	97
V38 73900	97
V38 74000	97
V38 74100	97
V38 74200	97
V38 74300	97
V38 74400	97
V38 91402	93
V38 91502	93
V38 91550	93
V38 91600	93
V38 91700	93
V38 91750	93
V38 91800	93
V38 91850	93
V38 91900	93
V38 91950	93
V38 92000	95
V38 92100	95
V38 92200	95
V38 92250	95
V38 92300	95
V38 92400	95
V38 92450	95
V38 92500	95
V38 92600	95
V38 92650	95
V38 92700	95
V38 92800	95
V38 92850	95
V38 92900	95
V38 92950	95
V38 93000	97
V38 93100	97
V38 93150	97
V38 93200	97

№ заказа	Стр.
V38 93300	97
V38 93400	97
V38 93500	97
V38 93600	97
V39 61402	104
V39 61502	104
V39 61600	104
V39 61700	104
V39 61800	104
V39 61900	104
V39 62000	104
V39 62100	104
V39 62200	104
V39 62300	104
V39 62400	104
V39 62500	104
V39 62600	104
V39 62700	104
V39 62800	104
V39 62900	104
V39 63000	104
V39 63100	104
V39 63200	104
V39 63300	104
V39 63400	104
V39 63500	104
V39 63600	104
V39 63700	104
V39 63800	104
V39 63900	104
V39 64000	104
V39 64100	104
V39 64200	104
V39 64300	104
V39 64400	104
V39 71402	93
V39 71502	93
V39 71600	93
V39 71700	93
V39 71800	93
V39 71900	93
V39 72000	95
V39 72100	95
V39 72200	95
V39 72300	95
V39 72400	95
V39 72500	95
V39 72600	95
V39 72700	95
V39 72800	95
V39 72900	95
V39 73000	97
V39 73100	97
V39 73200	97
V39 73300	97
V39 73400	97
V39 73500	97
V39 73600	97
V39 73700	97
V39 73800	97
V39 73900	97
V39 74000	97
V39 74100	97
V39 74200	97
V39 74300	97
V39 74400	97
V39 91402	93
V39 91502	93
V39 91550	93
V39 91600	93
V39 91700	93
V39 91750	93

№ заказа	Стр.
V39 91800	93
V39 91850	93
V39 91900	93
V39 91950	93
V39 92000	95
V39 92100	95
V39 92200	95
V39 92250	95
V39 92300	95
V39 92400	95
V39 92450	95
V39 92500	95
V39 92600	95
V39 92650	95
V39 92700	95
V39 92800	95
V39 92850	95
V39 92900	95
V39 92950	95
V39 93000	97
V39 93100	97
V39 93150	97
V39 93200	97
V39 93300	97
V39 93400	97
V39 93500	97
V39 93600	97
V39 93700	97
V39 93750	97
V39 93800	97
V39 93900	97
V39 93950	97
V39 94000	97
V39 94100	97
V39 94200	97
V39 94300	97
V39 94400	97
V43 31202	86
V43 31272	86
V43 31302	86
V43 31372	86
V43 31404	86
V43 31504	86
V43 31552	86
V43 31602	86
V43 31702	86
V43 31752	86
V43 31802	86
V43 31852	86
V43 31902	86
V43 31952	86
V43 32002	86
V43 32102	86
V43 32202	86
V43 32252	86
V43 32302	86
V43 32402	88
V43 32452	88
V43 71202	86
V43 71272	86
V43 71302	86
V43 71372	86
V43 71404	86
V43 71504	86
V43 71552	86
V43 71602	86
V43 71702	86
V43 71752	86
V43 71802	86
V43 71852	86
V43 71902	86
V43 71952	86

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
V43 72002	86
V43 72102	86
V43 72202	86
V43 72252	86
V43 72302	86
V43 72402	88
V43 72452	88
V43 91404	87
V43 91504	87
V43 91602	87
V43 91702	87
V43 91802	87
V43 91902	87
V44 32002	86
V44 32102	86
V44 32202	86
V44 32252	86
V44 32302	86
V44 32402	88
V44 32452	88
V44 32502	88
V44 32602	88
V44 32652	88
V44 32702	88
V44 32802	88
V44 32852	88
V44 32902	88
V44 32952	88
V44 71404	86
V44 71504	86
V44 71552	86
V44 71602	86
V44 71702	86
V44 71752	86
V44 71802	86
V44 71852	86
V44 71902	86
V44 71952	86
V44 72002	86
V44 72102	86
V44 72202	86
V44 72252	86
V44 72302	86
V44 72402	88
V44 72452	88
V44 72502	88
V44 72602	88
V44 72652	88
V44 72702	88
V44 72802	88
V44 72852	88
V44 72902	88
V44 72952	88
V44 92002	87
V44 92102	87
V44 92202	87
V44 92302	87
V44 92402	89
V44 92452	89
V45 32402	88
V45 32452	88
V45 32502	88
V45 32602	88
V45 32652	88
V45 32702	88
V45 32802	88
V45 32852	88
V45 32902	88
V45 32952	88
V45 33002	88
V45 33102	88
V45 33152	88

№ заказа	Стр.
V45 33202	88
V45 33302	88
V45 33402	88
V45 33502	88
V45 33602	88
V45 33702	88
V45 33752	88
V45 33802	88
V45 33902	88
V45 33952	88
V45 34002	88
V45 34102	88
V45 34202	88
V45 34302	88
V45 34402	88
V45 72002	86
V45 72102	86
V45 72202	86
V45 72252	86
V45 72302	86
V45 72402	88
V45 72452	88
V45 72502	88
V45 72602	88
V45 72652	88
V45 72702	88
V45 72802	88
V45 72852	88
V45 72902	88
V45 72952	88
V45 73002	88
V45 73102	88
V45 73152	88
V45 73202	88
V45 73302	88
V45 73402	88
V45 73502	88
V45 73602	88
V45 73702	88
V45 73752	88
V45 73802	88
V45 73902	88
V45 73952	88
V45 74002	88
V45 74102	88
V45 74202	88
V45 74302	88
V45 74402	88
V45 92502	89
V45 92602	89
V45 92702	89
V45 92802	89
V45 92902	89
V45 93002	89
V45 93102	89
V45 93202	89
V45 93302	89
V45 93402	89
V45 93502	89
V45 93602	89
V46 22000	144
V46 22100	144
V46 22200	144
V46 22300	144
V46 22400	144
V46 22500	144
V46 22600	144
V46 22620	144
V46 22700	144
V46 22800	144
V46 22900	144
V46 23000	144

№ заказа	Стр.
V46 23100	144
V46 23200	144
V46 23300	144
V46 23320	144
V46 23400	144
V46 23500	144
V46 23600	144
V46 23700	144
V46 23800	144
V46 23900	144
V46 23920	144
V46 24000	146
V46 24100	146
V46 24200	146
V46 24300	146
V46 24400	146
V46 24500	146
V46 24600	146
V46 24700	146
V46 24800	146
V46 24900	146
V46 25000	146
V46 25050	146
V46 25100	146
V46 25200	146
V46 25250	146
V46 25300	146
V46 25400	146
V46 25500	146
V46 25600	146
V46 25700	146
V46 25800	146
V46 25900	146
V46 26000	148
V46 26100	148
V46 26200	148
V46 26300	148
V46 26400	148
V46 26500	148
V46 40801	164
V46 40851	164
V46 40901	164
V46 40951	164
V46 41001	164
V46 41051	164
V46 41101	164
V46 41151	164
V46 41201	164
V46 41251	164
V46 41301	164
V46 41351	164
V46 41401	164
V46 41451	164
V46 41501	164
V46 41551	164
V46 50201	154
V46 50211	154
V46 50221	154
V46 50231	154
V46 50241	154
V46 50251	154
V46 50260	154
V46 50270	154
V46 50280	154
V46 50290	154
V46 50300	154
V46 50310	154
V46 50320	154
V46 50330	154
V46 50340	154
V46 50350	154
V46 50360	154

№ заказа	Стр.
V46 50370	154
V46 50380	154
V46 50390	154
V46 50400	156
V46 50410	156
V46 50420	156
V46 50430	156
V46 50440	156
V46 50450	156
V46 50460	156
V46 50470	156
V46 50480	156
V46 50490	156
V46 50500	156
V46 50510	156
V46 50520	156
V46 50530	156
V46 50540	156
V46 50550	156
V46 50560	156
V46 50570	156
V46 50580	156
V46 50590	156
V46 50600	156
V46 50610	156
V46 50620	156
V46 50630	156
V46 50640	156
V46 50650	158
V46 50660	158
V46 50670	158
V46 50680	158
V46 50690	158
V46 50700	158
V46 50710	158
V46 50720	158
V46 50730	158
V46 50740	158
V46 50750	158
V46 50760	158
V46 50770	158
V46 50780	158
V46 50790	158
V46 50800	158
V46 50810	158
V47 20201	144
V47 20201	154
V47 20261	144
V47 20261	154
V47 20331	144
V47 20331	154
V47 20401	146
V47 20401	156
V47 20461	146
V47 20461	156
V47 20551	146
V47 20551	148
V47 20551	156
V47 20651	148
V47 20651	158
V47 20721	158
V47 40201	144
V47 40201	154
V47 40261	144
V47 40261	154
V47 40331	144
V47 40331	154
V47 40401	146
V47 40401	156
V47 40461	146
V47 40461	156
V47 40551	146

№ заказа	Стр.
V47 40551	148
V47 40551	156
V47 40651	148
V47 40651	158
V47 40721	158
V47 60201	144
V47 60201	154
V47 60261	144
V47 60261	154
V47 60331	144
V47 60331	154
V47 60401	146
V47 60401	156
V47 60461	146
V47 60461	156
V47 60551	146
V47 60551	148
V47 60551	156
V47 60651	148
V47 60651	158
V47 60721	158
V50 30830	168
V50 30880	168
V50 30930	168
V50 30980	168
V50 31030	168
V50 31080	168
V50 31130	168
V50 31180	168
V50 31230	168
V50 31280	168
V59 64500	104
V59 64600	104
V59 64700	104
V59 64800	104
V59 64900	104
V59 65000	104
V59 65100	104
V59 65400	104
V59 74500	97
V59 74600	97
V59 74700	97
V59 74800	97
V59 74900	97
V59 75000	97
V59 75100	97
V59 75200	97
V59 75300	97
V59 75400	97
V71 00200	172
V71 00210	172
V71 00250	172
V71 00260	172
V71 00330	172
V82 73900	108
V82 74000	108
V82 74100	108
V82 74200	108
V82 74300	108
V82 74400	108
V83 74500	108
V83 74600	108
V83 74700	108
V83 74800	108
V83 74900	108
V83 75000	108
V83 75100	108
V83 75200	108
V83 75300	108
V83 75400	108
V84 75500	108
V84 75600	108

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
V84 75700	108
V84 75800	108
V84 75900	108
V84 76000	108
V84 76100	108
V84 76200	108
V84 76300	108
V84 76400	108
V84 76500	108
V84 76600	108
V84 76700	108
V84 76800	108
V84 76900	108
V84 77000	108
V84 77100	108
V84 77200	108
V84 77300	108
V84 77400	108
V84 77500	108
V84 77600	108
V84 77700	108
V84 77800	108
V84 77900	108
V84 78000	108
V84 78100	108
V95 10012.0089	767
V95 10012.0090	767
V95 10022.0089	767
V95 10022.0090	767
V95 10032.0089	767
V95 10032.0090	767
V95 10042.0089	767
V95 10042.0090	767
V95 10050.0089	767
V95 10050.0090	767
V95 10063.0089	767
V95 10063.0090	767
V95 10213.0089	767
V95 10213.0090	767
V95 10310.8450	767
V95 10320.8450	767
V95 10330.8450	767
V95 10340.8450	767
V96 01100.8450	145
V96 01100.8450	145
V96 01100.8450	767
V96 01110.8450	145
V96 01110.8450	145
V96 01110.8450	767
V96 01120.8450	145
V96 01120.8450	145
V96 01120.8450	767
V96 01130.8450	145
V96 01130.8450	145
V96 01130.8450	145
V96 01130.8450	145
V96 01130.8450	145
V96 01130.8450	767
V96 01140.8450	145
V96 01140.8450	145
V96 01140.8450	145
V96 01140.8450	145
V96 01140.8450	145
V96 01140.8450	767
V96 01150.8450	145
V96 01150.8450	145
V96 01150.8450	145
V96 01150.8450	145
V96 01150.8450	767
V96 01160.8450	145
V96 01160.8450	145
V96 01160.8450	145

№ заказа	Стр.
V96 01160.8450	767
W00 04120.0104	564
W00 04120.0121	564
W00 04120.012710	564
W00 04120.016440	564
W00 04120.018440	564
W00 04120.022710	564
W00 04120.028440	564
W00 04420.0104	564
W00 04420.012710	564
W00 04420.016440	564
W00 04420.018440	564
W00 04420.022710	564
W00 04420.028440	564
W01 10060.048425	565
W01 10120.0403	565
W01 10120.0421	565
W01 10120.048425	565
W01 10360.048425	566
W01 10420.048425	566
W01 18120.0421	565
W01 18120.046425	565
W01 18120.048425	565
W01 18360.046425	566
W01 18360.048425	566
W01 18420.048425	566
W01 18600.0421	567
W01 18600.047615	567
W01 24060.0203	565
W01 24060.0221	565
W01 24060.026425	565
W01 24060.028425	565
W01 24060.046115	565
W01 24120.0203	565
W01 24120.026425	565
W01 24120.028425	565
W01 24120.0403	565
W01 24120.0421	565
W01 24120.046425	565
W01 24120.048425	565
W01 24360.046115	566
W01 24420.0203	566
W01 24420.0221	566
W01 24420.026425	566
W01 24420.028425	566
W01 24600.0421	567
W01 24600.047615	567
W01 24600.087615	567
W01 24600.756115	571
W01 24600.906115	570
W01 24940.045510	568
W01 24940.0457	569
W01 34060.0203	565
W01 34060.0221	565
W01 34060.026425	565
W01 34060.028425	565
W01 34060.046115	565
W01 34060.048425	565
W01 34120.0203	565
W01 34120.028425	565
W01 34120.0403	565
W01 34120.0421	565
W01 34120.046425	565
W01 34120.048425	565
W01 34360.0203	566
W01 34360.046115	566
W01 34360.3403	572
W01 34360.3421	572
W01 34360.346440	572
W01 34360.3521	572
W01 34420.0203	566
W01 34420.026425	566

№ заказа	Стр.
W01 34420.028425	566
W01 34600.0421	567
W01 34600.047615	567
W01 34600.087615	567
W01 34600.756115	571
W01 34600.906115	570
W01 34940.045510	568
W01 34940.0457	569
W01 42060.0203	565
W01 42060.026425	565
W01 42060.028425	565
W01 42060.0421	565
W01 42060.046115	565
W01 42120.026425	565
W01 42120.028425	565
W01 42120.0403	565
W01 42120.0421	565
W01 42120.046425	565
W01 42120.048425	565
W01 42360.0203	566
W01 42360.046115	566
W01 42360.046425	566
W01 42360.3403	572
W01 42360.3421	572
W01 42420.0203	566
W01 42420.0221	566
W01 42420.026425	566
W01 42420.028425	566
W01 42420.048425	566
W01 42600.047615	567
W01 42600.087615	567
W01 42600.756115	571
W01 42600.906115	570
W01 42940.045510	568
W01 50060.0403	565
W01 50060.0421	565
W01 50060.046425	565
W01 50060.048425	565
W01 50120.0421	565
W01 50120.048425	565
W01 50360.0403	566
W01 50420.0403	566
W01 50420.048425	566
W01 50600.756115	571
W01 50600.906115	570
W01 58060.068425	565
W01 58120.068425	565
W04 34180.0212	573
W04 34480.0212	574
W04 42180.0204	573
W04 42180.0212	573
W04 42180.0221	573
W04 42180.026425	573
W04 42480.0204	574
W04 42480.0212	574
W04 42480.0221	574
W04 42480.026425	574
W04 42480.0412	574
W04 50180.0404	573
W04 50180.0412	573
W04 50180.046425	573
W04 50480.0404	574
W04 50480.0412	574
W04 50480.0421	574
W04 50480.046425	574
W04 58480.0612	574
W29 04010.027935	576
W29 04010.028425	576
W29 10010.0404	576
W29 10010.0421	576
W29 10010.046115	576
W29 10010.0462	576

№ заказа	Стр.
W29 10010.0472	576
W29 10010.047615	576
W29 10010.047935	576
W29 10010.048425	576
W29 10030.046425	578
W29 10030.048425	578
W29 10110.0421	579
W29 10110.0450	580
W29 10110.0477	579
W29 10110.047710	579
W29 10130.0404	581
W29 10130.047325	581
W29 10130.0479	581
W29 10130.048425	581
W29 10150.048430	582
W29 10160.0460	583
W29 10160.048430	583
W29 10200.042730	584
W29 10200.048430	584
W29 18010.0404	576
W29 18010.0421	576
W29 18010.046115	576
W29 18010.0462	576
W29 18010.0472	576
W29 18010.047615	576
W29 18010.047935	576
W29 18010.048425	576
W29 18030.046425	578
W29 18030.048425	578
W29 18110.0421	579
W29 18110.0450	580
W29 18110.0477	579
W29 18110.047710	579
W29 18130.0404	581
W29 18130.047325	581
W29 18130.0479	581
W29 18130.048425	581
W29 18150.0460	582
W29 18150.048430	582
W29 18160.0473	583
W29 18160.048430	583
W29 18200.042730	584
W29 18200.048430	584
W29 24000.0403	575
W29 24000.0421	575
W29 24000.046115	575
W29 24000.046425	575
W29 24000.046440	575
W29 24000.047615	575
W29 24000.048425	575
W29 24010.0403	576
W29 24010.0404	576
W29 24010.0421	576
W29 24010.046115	576
W29 24010.0462	576
W29 24010.046420	576
W29 24010.046425	576
W29 24010.046440	576
W29 24010.0472	576
W29 24010.047615	576
W29 24010.047935	576
W29 24010.048425	576
W29 24010.0803	576
W29 24010.0804	576
W29 24010.0821	576
W29 24010.086115	576
W29 24010.0862	576
W29 24010.086420	576
W29 24010.086425	576
W29 24010.086440	576
W29 24010.087615	576
W29 24010.087935	576

№ заказа	Стр.
W29 24010.088425	576
W29 24020.046425	577
W29 24020.046440	577
W29 24020.086440	577
W29 24030.046425	578
W29 24030.048425	578
W29 24030.086425	578
W29 24110.0421	579
W29 24110.0450	580
W29 24110.0477	579
W29 24110.047710	579
W29 24130.0404	581
W29 24130.047325	581
W29 24130.0479	581
W29 24130.048425	581
W29 24150.0460	582
W29 24150.0473	582
W29 24150.048430	582
W29 24160.0460	583
W29 24160.048430	583
W29 24200.042730	584
W29 24200.048430	584
W29 34000.0403	575
W29 34000.0421	575
W29 34000.046115	575
W29 34000.046425	575
W29 34000.046440	575
W29 34000.047615	575
W29 34000.048425	575
W29 34010.0403	576
W29 34010.0404	576
W29 34010.0421	576
W29 34010.046115	576
W29 34010.0462	576
W29 34010.046420	576
W29 34010.046425	576
W29 34010.046440	576
W29 34010.0472	576
W29 34010.047615	576
W29 34010.047935	576
W29 34010.048425	576
W29 34010.0821	576
W29 34010.086115	576
W29 34010.0862	576
W29 34010.086425	576
W29 34010.086440	576
W29 34010.0872	576
W29 34010.087615	576
W29 34010.087935	576
W29 34010.088425	576
W29 34020.046425	577
W29 34020.046440	577
W29 34020.086440	577
W29 34030.0403	578
W29 34030.046425	578
W29 34030.048425	578
W29 34030.086425	578
W29 34030.088425	578
W29 34110.0421	579
W29 34110.0450	580
W29 34110.0477	579
W29 34110.047710	579
W29 34130.047325	581
W29 34130.0479	581
W29 34130.048425	581
W29 34150.0460	582
W29 34150.048430	582
W29 34160.0460	583
W29 34160.0473	583
W29 34160.048430	583
W29 34200.042730	584
W29 34200.048430	584

№ заказа	Стр.
W29 42000.0403	575
W29 42000.0421	575
W29 42000.046115	575
W29 42000.046425	575
W29 42000.046440	575
W29 42000.047615	575
W29 42000.048425	575
W29 42010.0403	576
W29 42010.0404	576
W29 42010.0421	576
W29 42010.046115	576
W29 42010.0462	576
W29 42010.046420	576
W29 42010.046425	576
W29 42010.046440	576
W29 42010.0472	576
W29 42010.047615	576
W29 42010.047935	576
W29 42010.048425	576
W29 42010.0803	576
W29 42010.0804	576
W29 42010.0821	576
W29 42010.086115	576
W29 42010.0862	576
W29 42010.086420	576
W29 42010.086425	576
W29 42010.086440	576
W29 42010.0872	576
W29 42010.087615	576
W29 42010.087935	576
W29 42010.088425	576
W29 42020.046440	577
W29 42020.086440	577
W29 42030.0403	578
W29 42030.046425	578
W29 42030.048425	578
W29 42030.086425	578
W29 42030.088425	578
W29 42110.0421	579
W29 42110.0450	580
W29 42110.0477	579
W29 42110.047710	579
W29 42130.0404	581
W29 42130.047325	581
W29 42130.0479	581
W29 42130.048425	581
W29 42150.0460	582
W29 42150.0473	582
W29 42150.048430	582
W29 42160.0460	583
W29 42160.048430	583
W29 42200.042730	584
W29 42200.048430	584
W29 50000.0403	575
W29 50000.0421	575
W29 50000.046115	575
W29 50000.046425	575
W29 50000.046440	575
W29 50000.048425	575
W29 50000.086115	575
W29 50000.086440	575
W29 50010.0403	576
W29 50010.0404	576
W29 50010.0421	576
W29 50010.046115	576
W29 50010.0462	576
W29 50010.046420	576
W29 50010.046425	576
W29 50010.046440	576
W29 50010.0472	576
W29 50010.047615	576
W29 50010.047935	576

№ заказа	Стр.
W29 50010.048425	576
W29 50010.0803	576
W29 50010.0804	576
W29 50010.0821	576
W29 50010.086115	576
W29 50010.0862	576
W29 50010.086420	576
W29 50010.086425	576
W29 50010.086440	576
W29 50010.087615	576
W29 50010.087935	576
W29 50010.088425	576
W29 50020.046440	577
W29 50020.086440	577
W29 50030.0403	578
W29 50030.046425	578
W29 50030.048425	578
W29 50030.086425	578
W29 50030.088425	578
W29 50110.0421	579
W29 50110.0450	580
W29 50110.0477	579
W29 50110.047710	579
W29 50130.0404	581
W29 50130.047325	581
W29 50130.0479	581
W29 50130.048425	581
W29 50200.042730	584
W29 50200.048430	584
W29 58000.0821	575
W29 58000.086115	575
W29 58000.086425	575
W29 58000.086440	575
W29 58000.088425	575
W29 58010.0803	576
W29 58010.0804	576
W29 58010.0821	576
W29 58010.086115	576
W29 58010.0862	576
W29 58010.086420	576
W29 58010.086425	576
W29 58010.086440	576
W29 58010.0872	576
W29 58010.087615	576
W29 58010.087935	576
W29 58010.088425	576
W29 58020.086440	577
W29 58030.086425	578
W29 58030.088425	578
W29 58130.0804	581
W29 58130.087325	581
W29 58130.0879	581
W29 58130.088425	581
W30 04060.0203	585
W30 04060.0221	585
W30 04060.022710	585
W30 04060.026110	585
W30 04060.026425	585
W30 04060.026440	585
W30 04060.027615	585
W30 04060.028425	585
W30 04060.0303	585
W30 04060.0321	585
W30 04060.032710	585
W30 04060.036110	585
W30 04060.036425	585
W30 04060.036440	585
W30 04060.037615	585
W30 04060.038425	585
W30 04060.0403	585
W30 04060.0421	585
W30 04060.046425	585

№ заказа	Стр.
W30 04060.046440	585
W30 04060.3021	585
W30 04060.306425	585
W30 04060.308425	585
W30 04060.316425	591
W30 04060.316440	591
W30 04060.317615	591
W30 04120.0203	585
W30 04120.0221	585
W30 04120.0230	585
W30 04120.0232	585
W30 04120.0237	585
W30 04120.0238	585
W30 04120.026425	585
W30 04120.026440	585
W30 04120.028425	585
W30 04120.0303	585
W30 04120.0321	585
W30 04120.0332	585
W30 04120.0337	585
W30 04120.036425	585
W30 04120.036440	585
W30 04120.038425	585
W30 04120.0403	585
W30 04120.0421	585
W30 04120.0430	585
W30 04120.0438	585
W30 04120.046425	585
W30 04120.046440	585
W30 04120.048425	585
W30 04120.306425	585
W30 04120.308425	585
W30 04120.3121	591
W30 04120.3130	591
W30 04120.3138	591
W30 04120.316425	591
W30 04120.318425	591
W30 04120.3230	592
W30 04120.3232	592
W30 04120.3237	592
W30 04120.3238	592
W30 04120.326425	592
W30 04120.326440	592
W30 04120.328425	592
W30 04120.3977	594
W30 04200.0221	585
W30 04200.026425	585
W30 04200.028425	585
W30 04200.0321	585
W30 04200.036425	585
W30 04360.0203	586
W30 04360.0221	586
W30 04360.026425	586
W30 04360.028425	586
W30 04360.0303	586
W30 04360.0321	586
W30 04360.036425	586
W30 04360.036440	586
W30 04360.038425	586
W30 04360.046425	586
W30 04360.048425	586
W30 04420.0203	586
W30 04420.0221	586
W30 04420.0230	586
W30 04420.0232	586
W30 04420.0237	586
W30 04420.0238	586
W30 04420.026425	586
W30 04420.028425	586
W30 04420.0303	586
W30 04420.0321	586
W30 04420.0337	586

№ заказа	Стр.
W30 04420.036425	586
W30 04420.036440	586
W30 04420.038425	586
W30 04420.0430	586
W30 04420.0438	586
W30 04420.046425	586
W30 04420.048425	586
W30 04500.0221	586
W30 04500.0321	586
W30 04600.0221	587
W30 04600.0303	587
W30 04600.0321	587
W30 04600.036425	587
W30 04600.037615	587
W30 04600.038425	587
W30 04660.0303	588
W30 04660.0321	588
W30 04660.036425	588
W30 04660.036440	588
W30 04660.038425	588
W30 04720.0303	588
W30 04720.0321	588
W30 04720.036425	588
W30 04820.0230	589
W30 04820.0232	589
W30 04820.0238	589
W30 04820.0332	589
W30 04820.0430	589
W30 04820.0438	589
W30 04820.3230	593
W30 04820.3238	593
W30 04830.0232	590
W30 04980.035510	597
W30 04990.0240	599
W30 04990.025510	598
W30 04990.0257	599
W30 04990.035510	598
W30 04990.0357	599
W30 04990.045510	598
W30 14060.0203	585
W30 14060.0221	585
W30 14060.022710	585
W30 14060.026110	585
W30 14060.026425	585
W30 14060.026440	585
W30 14060.027615	585
W30 14060.028425	585
W30 14060.0403	585
W30 14060.0421	585
W30 14060.042710	585
W30 14060.046110	585
W30 14060.046425	585
W30 14060.046440	585
W30 14060.047615	585
W30 14060.048425	585
W30 14060.0821	585
W30 14060.082710	585
W30 14060.086110	585
W30 14060.086425	585
W30 14060.087615	585
W30 14060.088425	585
W30 14060.3021	585
W30 14060.306425	585
W30 14060.308425	585
W30 14060.3121	591
W30 14060.316425	591
W30 14060.316440	591
W30 14060.317615	591
W30 14120.0203	585
W30 14120.0221	585
W30 14120.0230	585
W30 14120.0232	585

№ заказа	Стр.
W30 14120.0237	585
W30 14120.0238	585
W30 14120.026425	585
W30 14120.026440	585
W30 14120.028425	585
W30 14120.0403	585
W30 14120.0421	585
W30 14120.0430	585
W30 14120.0432	585
W30 14120.0437	585
W30 14120.0438	585
W30 14120.046425	585
W30 14120.046440	585
W30 14120.048425	585
W30 14120.0821	585
W30 14120.086425	585
W30 14120.088425	585
W30 14120.3021	585
W30 14120.306425	585
W30 14120.308425	585
W30 14120.3130	591
W30 14120.3138	591
W30 14120.316425	591
W30 14120.316440	591
W30 14120.318425	591
W30 14120.3230	592
W30 14120.3232	592
W30 14120.3237	592
W30 14120.3238	592
W30 14120.326115	592
W30 14120.326425	592
W30 14120.326440	592
W30 14120.328425	592
W30 14120.3977	594
W30 14200.0203	585
W30 14200.0221	585
W30 14200.026425	585
W30 14200.028425	585
W30 14200.0421	585
W30 14200.046425	585
W30 14360.0203	586
W30 14360.0221	586
W30 14360.026425	586
W30 14360.028425	586
W30 14360.0403	586
W30 14360.0421	586
W30 14360.046425	586
W30 14360.046440	586
W30 14360.047615	586
W30 14360.048425	586
W30 14360.088425	586
W30 14360.3003	586
W30 14420.0203	586
W30 14420.0221	586
W30 14420.0232	586
W30 14420.0237	586
W30 14420.0238	586
W30 14420.026425	586
W30 14420.028425	586
W30 14420.0403	586
W30 14420.0421	586
W30 14420.0430	586
W30 14420.0432	586
W30 14420.0437	586
W30 14420.0438	586
W30 14420.046425	586
W30 14420.046440	586
W30 14420.047615	586
W30 14420.048425	586
W30 14420.3021	586
W30 14500.0221	586
W30 14500.0421	586

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
W30 14500.046425	586
W30 14600.0221	587
W30 14600.0403	587
W30 14600.0421	587
W30 14600.0462	587
W30 14600.046425	587
W30 14600.047615	587
W30 14600.048425	587
W30 14600.087615	587
W30 14660.028425	588
W30 14660.0403	588
W30 14660.0404	588
W30 14660.0421	588
W30 14660.046425	588
W30 14660.046440	588
W30 14660.047615	588
W30 14660.048425	588
W30 14660.3303	588
W30 14660.3321	588
W30 14660.336425	588
W30 14660.336440	588
W30 14660.338425	588
W30 14720.026425	588
W30 14720.0403	588
W30 14720.0421	588
W30 14720.046425	588
W30 14720.046440	588
W30 14720.048425	588
W30 14800.0421	588
W30 14820.0230	589
W30 14820.0232	589
W30 14820.0238	589
W30 14820.0430	589
W30 14820.0432	589
W30 14820.0438	589
W30 14820.3230	593
W30 14820.3232	593
W30 14820.3238	593
W30 14830.0232	590
W30 14940.045510	595
W30 14940.0457	596
W30 14980.045510	597
W30 14990.0240	599
W30 14990.025510	598
W30 14990.0257	599
W30 14990.0440	599
W30 14990.045510	598
W30 14990.0457	599
W30 14990.085510	598
W30 14990.0857	599
W30 26060.0203	585
W30 26060.0221	585
W30 26060.022710	585
W30 26060.026110	585
W30 26060.026425	585
W30 26060.027615	585
W30 26060.028425	585
W30 26060.0403	585
W30 26060.0421	585
W30 26060.042710	585
W30 26060.046110	585
W30 26060.046425	585
W30 26060.046440	585
W30 26060.047615	585
W30 26060.048425	585
W30 26060.0503	585
W30 26060.0521	585
W30 26060.052710	585
W30 26060.056110	585
W30 26060.056425	585
W30 26060.056440	585
W30 26060.057615	585

№ заказа	Стр.
W30 26060.058425	585
W30 26060.082710	585
W30 26060.086110	585
W30 26060.086425	585
W30 26060.087615	585
W30 26060.088425	585
W30 26060.3121	591
W30 26060.316425	591
W30 26060.316440	591
W30 26060.317615	591
W30 26060.318425	591
W30 26120.0203	585
W30 26120.0221	585
W30 26120.0232	585
W30 26120.0237	585
W30 26120.0238	585
W30 26120.026425	585
W30 26120.026440	585
W30 26120.028425	585
W30 26120.0403	585
W30 26120.0421	585
W30 26120.0430	585
W30 26120.0438	585
W30 26120.046425	585
W30 26120.048425	585
W30 26120.0503	585
W30 26120.0521	585
W30 26120.0532	585
W30 26120.0537	585
W30 26120.056425	585
W30 26120.056440	585
W30 26120.058425	585
W30 26120.086425	585
W30 26120.088425	585
W30 26120.306425	585
W30 26120.3130	591
W30 26120.316425	591
W30 26120.316440	591
W30 26120.318425	591
W30 26120.3230	592
W30 26120.3232	592
W30 26120.3237	592
W30 26120.3238	592
W30 26120.326425	592
W30 26120.326440	592
W30 26120.328425	592
W30 26120.3977	594
W30 26200.0221	585
W30 26200.0421	585
W30 26200.0521	585
W30 26360.0221	586
W30 26360.028425	586
W30 26360.046425	586
W30 26360.0503	586
W30 26360.0521	586
W30 26360.056425	586
W30 26360.056440	586
W30 26360.058425	586
W30 26420.0221	586
W30 26420.026425	586
W30 26420.0438	586
W30 26420.0503	586
W30 26420.0521	586
W30 26420.0537	586
W30 26420.056425	586
W30 26420.058425	586
W30 26500.058425	586
W30 26600.047615	587
W30 26600.0503	587
W30 26600.0521	587
W30 26600.057615	587
W30 26600.058425	587

№ заказа	Стр.
W30 26600.0821	587
W30 26600.086425	587
W30 26600.087615	587
W30 26660.0503	588
W30 26660.0521	588
W30 26660.056425	588
W30 26660.056440	588
W30 26660.057615	588
W30 26660.058425	588
W30 26720.0503	588
W30 26720.0521	588
W30 26720.056425	588
W30 26820.0232	589
W30 26820.0238	589
W30 26820.0438	589
W30 26820.0532	589
W30 26820.3230	593
W30 26820.3238	593
W30 26940.055510	595
W30 26940.0557	596
W30 26980.055510	597
W30 26990.025510	598
W30 26990.0257	599
W30 26990.0440	599
W30 26990.045510	598
W30 26990.0457	599
W30 26990.055510	598
W30 26990.0557	599
W30 44060.088425	585
W30 44360.0803	586
W30 44360.088425	586
W30 44420.088425	586
W30 44600.0821	587
W30 44600.087615	587
W30 44660.0803	588
W30 44660.0821	588
W30 44660.086425	588
W30 44660.086440	588
W30 44660.087615	588
W30 44720.0821	588
W30 44720.086425	588
W32 03150.0421	600
W32 03150.0450	601
W32 03150.047710	600
W32 03450.0421	602
W32 03600.0421	603
W32 03600.0450	604
W32 03980.045510	606
W32 03990.045510	607
W32 13150.0421	600
W32 13150.0450	601
W32 13150.047710	600
W32 13150.0821	600
W32 13150.0850	601
W32 13150.087710	600
W32 13450.0421	602
W32 13600.0421	603
W32 13600.0450	604
W32 13600.0821	603
W32 13600.0850	604
W32 13940.045510	605
W32 13980.025510	606
W32 13980.045510	606
W32 13990.045510	607
W32 18150.0421	600
W32 18150.047710	600
W32 18150.0821	600
W32 18150.0850	601
W32 18150.087710	600
W32 18450.0421	602
W32 18600.0421	603
W32 18600.0450	604

№ заказа	Стр.
W32 18600.0821	603
W32 18600.0850	604
W32 18940.045510	605
W32 18940.085510	605
W32 18980.045510	606
W32 18990.045510	607
W32 23150.0421	600
W32 23150.0450	601
W32 23150.087710	600
W32 23600.0421	603
W32 23600.0450	604
W32 23600.0821	603
W32 23940.045510	605
W32 23980.045510	606
W32 23990.045510	607
W32 32150.0421	600
W32 32150.0450	601
W32 32600.0421	603
W32 32600.0450	604
W32 32600.0821	603
W32 32600.0850	604
W32 32940.045510	605
W32 32980.045510	606
W32 32990.045510	607
W32 44600.0421	603
W32 44600.0821	603
W32 44600.0850	604
W34 18660.0421	608
W34 18660.046425	608
W37 18600.0421	609
W37 18600.0821	609
W37 23600.0821	609
W57 04120.0223	610
W57 04120.027710	610
W57 04140.023210	611
W57 04140.023230	611
W57 04140.0260	611
W57 04140.028430	611
W57 04140.043210	611
W57 04140.043230	611
W57 04140.0460	611
W57 04140.048430	611
W57 04180.0432	612
W57 04180.048430	612
W57 14120.0423	610
W57 14120.047710	610
W57 14140.023210	611
W57 14140.023230	611
W57 14140.0260	611
W57 14140.028430	611
W57 14140.043210	611
W57 14140.043230	611
W57 14140.0460	611
W57 14140.048430	611
W57 14140.083210	611
W57 14140.083230	611
W57 14140.0860	611
W57 14140.088430	611
W57 14180.0432	612
W57 14180.048430	612
W57 14180.0832	612
W57 14180.088430	612
W57 26120.0423	610
W57 26120.047710	610
W57 26140.023210	611
W57 26140.023230	611
W57 26140.0260	611
W57 26140.028430	611
W57 26140.043210	611
W57 26140.043230	611
W57 26140.0460	611
W57 26140.048430	611

№ заказа	Стр.
W57 26140.083210	611
W57 26140.083230	611
W57 26140.0860	611
W57 26140.088430	611
W57 26180.0432	612
W57 26180.048430	612
W57 26180.0832	612
W57 26180.088430	612
W58 03120.0423	613
W58 03120.047710	613
W58 13120.0423	613
W58 13120.047710	613
W58 18120.0423	613
W58 18120.047710	613
W58 23120.0423	613
W58 23120.047710	613
W58 32120.0423	613
W58 32120.047710	613
W59 18050.0403	614
W59 18050.0421	614
W59 18050.046110	614
W59 18050.046425	614
W59 18050.046440	614
W59 18050.047615	614
W59 18050.0479	614
W59 18050.048425	614
W59 32050.0803	614
W59 32050.0821	614
W59 32050.086110	614
W59 32050.086425	614
W59 32050.086440	614
W59 32050.087615	614
W59 32050.0879	614
W59 32050.088425	614
W60 18060.0203	615
W60 18060.046425	615
W60 18120.0203	615
W60 18120.0221	615
W60 18120.022710	615
W60 18120.026425	615
W60 18120.0403	615
W60 18120.0421	615
W60 18120.042710	615
W60 18120.046425	615
W60 18200.0221	615
W60 18360.0203	616
W60 18360.026425	616
W60 18360.046425	616
W60 18420.0203	616
W60 18420.0221	616
W60 18420.026425	616
W60 18420.0403	616
W60 18420.0421	616
W60 18420.046425	616
W60 18500.0221	616
W60 18500.0421	616
W60 18600.0221	617
W60 18600.0421	617
W60 18980.045510	618
W60 18990.0240	620
W60 18990.025510	619
W60 18990.0440	620
W60 18990.045510	619
W60 18990.0457	620
W60 32120.0203	615
W60 32120.0221	615
W60 32120.026425	615
W60 32120.0403	615
W60 32120.0421	615
W60 32120.042710	615
W60 32120.046425	615
W60 32120.082710	615

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
W60 32120.086425	615
W60 32360.086425	616
W60 32420.0203	616
W60 32420.0221	616
W60 32420.026425	616
W60 32420.0403	616
W60 32420.0421	616
W60 32420.046425	616
W60 32420.086425	616
W60 32600.0421	617
W60 32980.045510	618
W60 32990.0240	620
W60 32990.025510	619
W60 32990.0440	620
W60 32990.045510	619
W60 32990.0457	620
W78 18070.0214	621
W78 18070.0266	621
W78 18070.0414	621
W78 18070.0466	621
W78 18980.045510	622
W78 18990.045510	623
W78 18990.0457	624
W78 32070.0414	621
W78 32070.0466	621
W78 32070.0814	621
W78 32070.0866	621
W78 32980.045510	622
W78 32990.085510	623
W78 32990.0857	624
W79 18060.0203	625
W79 18060.0221	625
W79 18060.022710	625
W79 18060.026425	625
W79 18060.026440	625
W79 18060.0403	625
W79 18060.0421	625
W79 18060.042710	625
W79 18060.046425	625
W79 18060.046440	625
W79 18060.047615	625
W79 18060.086425	625
W79 18060.086440	625
W79 32060.0221	625
W79 32060.026425	625
W79 32060.0403	625
W79 32060.0421	625
W79 32060.042710	625
W79 32060.046425	625
W79 32060.046440	625
W79 32060.0821	625
W79 32060.082710	625
W79 32060.086425	625
W79 32060.086440	625
W80 10010.046115	626
W80 10010.046425	626
W80 10010.047710	626
W80 10010.047935	626
W80 10010.048425	626
W80 10030.048430	627
W80 10210.047710	628
W80 10210.047935	628
W80 10210.048430	628
W80 12010.046115	626
W80 12010.046425	626
W80 12010.047710	626
W80 12010.047935	626
W80 12010.048425	626
W80 12030.048430	627
W80 12210.047710	628
W80 12210.047935	628
W80 12210.048430	628

№ заказа	Стр.
W80 18010.066115	626
W80 18010.066425	626
W80 18010.067710	626
W80 18010.067935	626
W80 18010.068425	626
W80 18030.068430	627
W80 18210.067710	628
W80 18210.067935	628
W80 18210.068430	628
W80 20010.086115	626
W80 20010.086425	626
W80 20010.087710	626
W80 20010.087935	626
W80 20010.088425	626
W80 20030.088430	627
W80 20210.087710	628
W80 20210.087935	628
W80 20210.088430	628
W80 24010.086115	626
W80 24010.086425	626
W80 24010.087710	626
W80 24010.087935	626
W80 24010.088425	626
W80 24030.088430	627
W80 24210.087710	628
W80 24210.087935	628
W80 24210.088430	628
W80 28010.086115	626
W80 28010.086425	626
W80 28010.087710	626
W80 28010.087935	626
W80 28010.088425	626
W80 28030.088430	627
W80 28210.087710	628
W80 28210.087935	628
W80 28210.088430	628
W80 32010.086115	626
W80 32010.086425	626
W80 32010.087710	626
W80 32010.087935	626
W80 32010.088425	626
W80 32030.088430	627
W80 32210.087710	628
W80 32210.087935	628
W80 32210.088430	628
W80 38010.086115	626
W80 38010.086425	626
W80 38010.087710	626
W80 38010.087935	626
W80 38010.088425	626
W80 38030.088430	627
W80 38210.087710	628
W80 38210.087935	628
W80 38210.088430	628
W80 42010.086115	626
W80 42010.086425	626
W80 42010.087710	626
W80 42010.087935	626
W80 42010.088425	626
W80 42030.088430	627
W80 42210.087710	628
W80 42210.087935	628
W80 42210.088430	628
W80 46010.086115	626
W80 46010.086425	626
W80 46010.087710	626
W80 46010.087935	626
W80 46010.088425	626
W80 46030.088430	627
W80 46210.087710	628
W80 46210.087935	628
W80 46210.088430	628

№ заказа	Стр.
W82 32210.048530	629
W82 32210.082730	629
W82 32210.088530	629
W83 13000.016115	630
W83 13000.0174	630
W83 13010.046420	630
W83 13010.047615	630
W83 13010.047935	630
W83 13010.048425	630
W83 13030.046730	631
W83 13030.048430	631
W83 13130.047935	632
W83 13130.048425	632
W83 13210.046130	633
W83 13210.047710	633
W83 13210.047935	633
W83 13210.048430	633
W83 13320.047935	634
W83 13320.048425	634
W83 18000.096115	630
W83 18000.0974	630
W83 18000.1074	632
W83 18000.1521	635
W83 18000.1621	635
W83 18010.066420	630
W83 18010.067615	630
W83 18010.067935	630
W83 18010.068425	630
W83 18030.066730	631
W83 18030.068430	631
W83 18130.066420	632
W83 18130.067935	632
W83 18130.068425	632
W83 18130.086420	632
W83 18130.0874	632
W83 18130.087935	632
W83 18130.088425	632
W83 18210.066130	633
W83 18210.067710	633
W83 18210.067935	633
W83 18210.068430	633
W83 18210.086130	633
W83 18210.087710	633
W83 18210.087935	633
W83 18210.088430	633
W83 18330.067935	634
W83 18330.068425	634
W83 23000.016115	630
W83 23000.0174	630
W83 23000.0274	632
W83 23010.086420	630
W83 23010.087615	630
W83 23010.087935	630
W83 23010.088425	630
W83 23030.086730	631
W83 23030.088430	631
W83 23130.086420	632
W83 23130.087935	632
W83 23130.088425	632
W83 23210.086130	633
W83 23210.087710	633
W83 23210.087935	633
W83 23210.088430	633
W83 23330.087935	634
W83 23330.088425	634
W83 32000.135510	636
W83 32000.145510	636
W83 32000.156115	630
W83 32000.1574	630
W83 32000.1774	632
W83 32000.1821	635
W83 32000.1921	635

№ заказа	Стр.
W83 32010.086420	630
W83 32010.087615	630
W83 32010.087935	630
W83 32010.088425	630
W83 32030.086730	631
W83 32030.088430	631
W83 32130.086420	632
W83 32130.087935	632
W83 32130.088425	632
W83 32210.086130	633
W83 32210.087710	633
W83 32210.087935	633
W83 32210.088430	633
W83 32320.087935	634
W83 32320.088425	634
W83 39130.086420	632
W83 39130.0874	632
W83 39130.087935	632
W83 39130.088425	632
W83 39210.086130	633
W83 39210.087710	633
W83 39210.087935	633
W83 39210.088430	633
W83 44000.186115	630
W83 44000.1874	630
W83 44000.1974	632
W83 44010.086420	630
W83 44010.087615	630
W83 44010.087935	630
W83 44010.088425	630
W83 44030.086730	631
W83 44030.088430	631
W83 44130.086420	632
W83 44130.087935	632
W83 44130.088425	632
W83 44210.086130	633
W83 44210.087710	633
W83 44210.087935	633
W83 44210.088430	633
W83 44320.087935	634
W83 44320.088425	634
W85 09000.0121	637
W85 09000.0321	637
W85 09000.0377	637
W85 09000.1221	637
W85 09000.1321	639
W85 09000.1421	639
W85 18000.0621	637
W85 18000.0821	637
W85 18000.0877	637
W85 18000.1721	640
W85 18000.1821	640
W85 18000.2657	641
W85 18000.2721	639
W85 18000.2821	639
W85 23000.0121	637
W85 23000.0221	637
W85 23000.0321	639
W85 23000.0421	639
W85 32000.2321	637
W85 32000.2350	638
W85 32000.2377	637
W85 32000.2421	637
W85 32000.2450	638
W85 32000.2477	637
W85 32000.2621	640
W85 32000.3140	641
W85 32000.3157	641
W85 32000.3421	639
W85 32000.3521	639
W85 44000.2950	638
W85 44000.2977	637

№ заказа	Стр.
W85 44000.3077	637
W85 44000.3221	640
W85 44000.3321	640
W85 44000.3921	639
W89 32000.0576	642
W89 32000.0675	642
W89 32000.0676	642

KOMET Deutschland GmbH
Zeppelinstraße 3 \ 74354 Besigheim \ Germany
T. +49 7143 373-0 \ **F.** +49 7143 373-233 \ **E.** info.besigheim@ceratizit.com
www.kometgroup.com

39914 02600-10/18 · © 2018 KOMET Deutschland GmbH
Компания оставляет за собой право вносить в документ изменения.