KOMET GROUP

KomPass
СВЕРЛЕНИЕ



TOOLS + IDEAS®

KomPass СВЕРЛЕНИЕ – ВАШ плюс:



KOMET GROUP – Эксперт в обработке отверстий

Инновационные концепции инструментов и целостные решения в области обработки отверстий позволяют KOMET GROUP быть мировым лидером в технологии металлообработки.

Наши клиенты знают нас, как производителя первоклассных инструментов. Они понимают идеи, которые стоят за нашими инструментальными решениями. Мы поставили себе цель - разрабатывать и предлагать технологии, позволяющие получать нашим заказчикам исключительную выгоду.

Мы называем это "TOOLS PLUS IDEAS" (ИНСТРУМЕНТ + ИДЕИ). Это новый и иной путь передачи нашим заказчикам постоянных и устойчивых преимуществ путем предоставления усовершенствованного сервиса и технической поддержки.

Указатель

Сверление
KUB® Drillmax · KUB K2® · KUB Quatron®
KUB Pentron® · KUB Trigon® · KUB Duon®
KUB Centron® · KUB Centron® Powerline · KUB® V464
4 – 185

Черновая расточка
TwinKom® G01
186 – 219

Чистовая расточка и расточные системы
MicroKom® *hi.flex* · MicroKom *BluFlex*® · UniTurn®
220 – 315

Easy Special
Ступенчатое сверление · Черновая и Чистовая расточка
316 – 359

Оправки
Конусные хвостовики · HSK · ABS®
360 – 479

Kometric®
Карманы пластин
480 – 561

Режущие пластины
562 – 681

Информация
IDEEN-FABRIK · KOMET SERVICE® · KOMET® BRINKHAUS
Принадлежности · подробная информация
682 – 721

Цифровой указатель
Формуляры заказов
722 – 747

KOMET® – Сверление





Компания KOMET GROUP 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 GROUP 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.



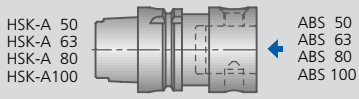
Указатель

	Стр.
Обзор программы	6 – 7
Выбор инструмента	8 – 9
Инструменты для сверления	
KOMET KUB® Drillmax	12 – 28
KOMET RHOBEST® Drillmax	30 – 36
KOMET KUB K2®	38 – 51
KOMET KUB Quatron®	52 – 67
KOMET KUB Pentron®	68 – 91
KOMET KUB Trigon®	92 – 119
Сверло KOMET KUB®	120 – 131
KOMET KUB Duon®	132 – 153
KOMET KUB Centron® Powerline	154 – 165
KOMET KUB Centron®	166 – 175
KOMET KUB® V464	176 – 179
Сверлильная головка KOMET KUB®	180 – 181
Инструмент с плоским торцом	182 – 183
Инструмент для кольцевого резания	184
Сверление пакетов	185
KOMET® Easy Special	Глава 4

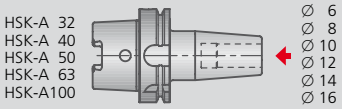
Обзор программы – Сверление

5 Оправки см. в главе 5

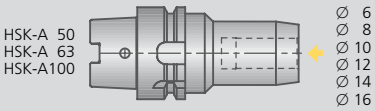
Оправки HSK-A
с креплением ABS®



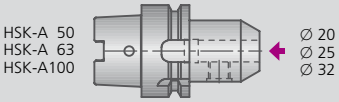
Термопатрон



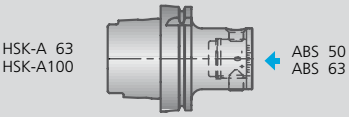
Гидрозажимной патрон



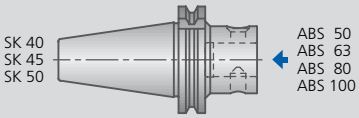
Переходная оправка Weldon



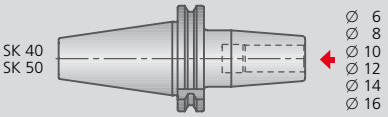
Переходник с эксцентриком, крепление ABS®



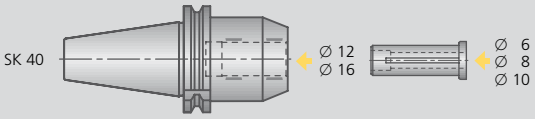
Конические хвостовики по DIN 69871
с креплением ABS®



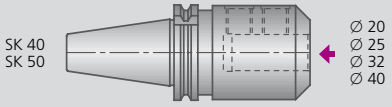
Термопатрон



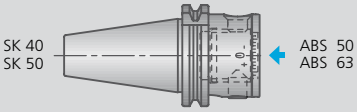
Гидрозажимной патрон



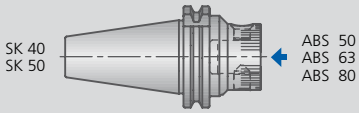
Переходная оправка Weldon / цилиндрический хвостовик



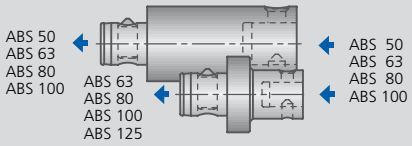
Переходник с эксцентриком, крепление ABS®



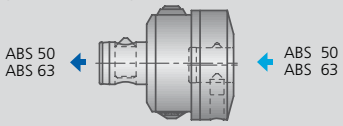
Переходник с виброгашением, крепление ABS®



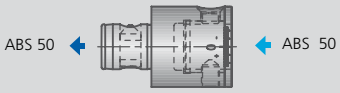
Оправки ABS®
Удлинитель / Переходник



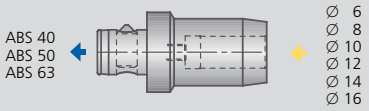
Регулировочное приспособление



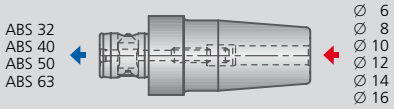
Переходник с эксцентриком



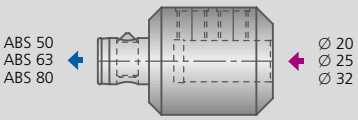
Гидрозажимной патрон



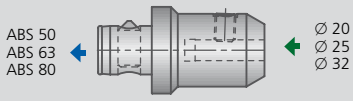
Термопатрон



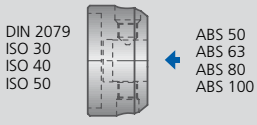
Переходная оправка Weldon



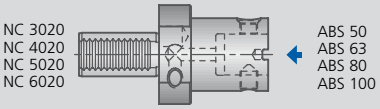
Переходная оправка Whistle Notch



Фланец крепления к шпинделю
с креплением ABS®



Оправка VDI
с креплением ABS®

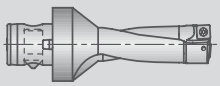


Дополнительные оправки см. в главе 5.

1 Инструменты для сверления, кольцевого резания и обработки плоского дна

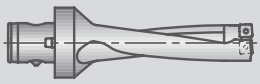
с креплением ABS®

ABS 50
ABS 63
ABS 80



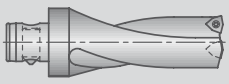
KUB Quatron ®
∅ 14 – 65 мм
▸ 54 – 57

ABS 50
ABS 63



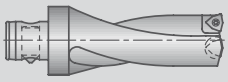
KUB Pentron ®
∅ 14 – 46 мм
▸ 70 – 77

ABS 50



KUB Trigon ®
∅ 14 – 44 мм
▸ 94 | 112

ABS 50
ABS 63
ABS 80



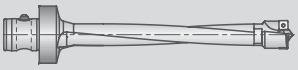
Сверло KUB®
∅ 38,5 – 82 мм
▸ 120 – 125

ABS 50
ABS 63



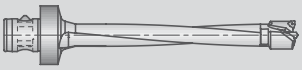
KUB Duon ®
∅ 17,3 – 44,2 мм
▸ 134 – 149

ABS 50
ABS 63
ABS 80



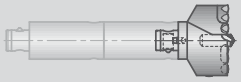
KUB Centron ® Powerline
∅ 20 – 65 мм
▸ 156 – 161

ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100



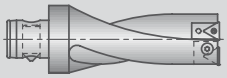
KUB Centron ®
∅ 20 – 81 мм
▸ 166 – 171

ABS 50
ABS 63
ABS 80



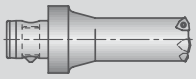
KUB ® V464
∅ 80 – 155 мм
▸ 176

ABS 50
ABS 63
ABS 80



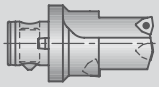
Инструмент с плоским торцом
∅ 37 – 64 мм
▸ 182

ABS 50
ABS 63
ABS 80

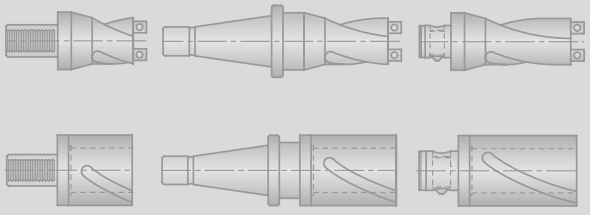


Сверление пакетов
∅ 14 – 82 мм
▸ 185

ABS 50

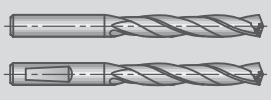


Easy Special
∅ 14 – 44 мм
▸ Глава 4



с цилиндрическим хвостовиком

∅ 6
∅ 8
∅ 10
∅ 12
∅ 14
∅ 16



KUB ® Drillmax
KUB ® Drillmax VA
∅ 3 – 16 мм
▸ 12 – 19

∅ 6
∅ 8
∅ 10
∅ 12



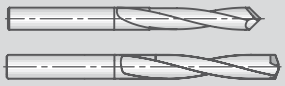
KUB ® Drillmax XL
∅ 3 – 12 мм
▸ 20 – 23

∅ 3
∅ 6
∅ 8
∅ 10
∅ 12
∅ 14



NCD Drillmax
∅ 0,8 – 13 мм
▸ 30 – 33

∅ 6
∅ 8
∅ 10



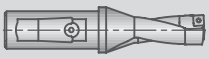
ПКА Drillmax
∅ 6 – 10 мм
▸ 34 – 35

∅ 12
∅ 16
∅ 20



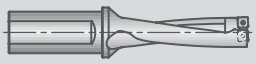
KUB K2 ®
∅ 10 – 20,5 мм
▸ 40 – 47

∅ 20
∅ 25
∅ 32
∅ 40



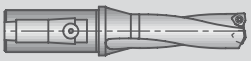
KUB Quatron ®
∅ 14 – 44 мм
▸ 58 – 61

∅ 20
∅ 25
∅ 32
∅ 40



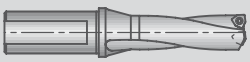
KUB Pentron ®
∅ 14 – 46 мм
▸ 78 – 85

∅ 20
∅ 25
∅ 32



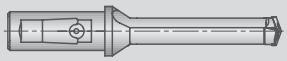
KUB Trigon ®
∅ 12 – 44 мм
▸ 98

∅ 20
∅ 25
∅ 32
∅ 40



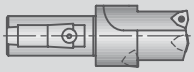
KUB Trigon ®
∅ 14 – 54 мм
▸ 104 | 116

∅ 25
∅ 32
∅ 40



KUB Duon ®
∅ 17,3 – 36,2 мм
▸ 134 – 145

∅ 20
∅ 25
∅ 32
∅ 40



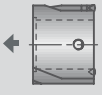
Easy Special
∅ 14 – 44 мм
▸ Глава 4

Ключ

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



Сверлильная головка KUB®
большие размеры поставляются по запросу
∅ 83 – 128 мм
▸ 180



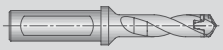
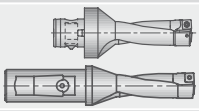
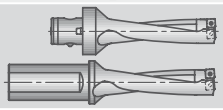
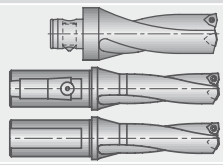
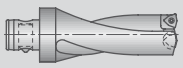
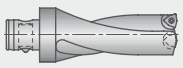
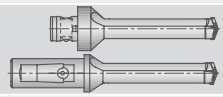
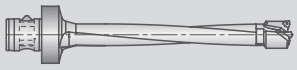
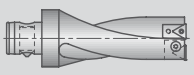
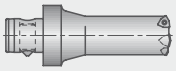
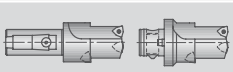
Инструмент кольцевого резания
по запросу
∅ 83 – 198 мм
▸ 184

KOMET® Выбор инструмента

Таблица выбора сверла

Ø (мм)	L / D	Обработка										
	длина/ диаметр	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
3,0 – 16,0	3×D	●	●	◐	○	○	○	○		○	○	
	5×D	●	●	◐	○	○	○	○		○	○	
	7-8×D	●	●	○	○	○	○	○		○	○	
3,0 – 16,0	5×D	●	●	◐	○	○	○	○		○	○	
3,0 – 12,0	12×D	●	●	◐	○	○	◐					
3,0 – 10,0	20|30×D	●	●		○		○	○				
0,8 – 13,0	5×D 7×D	●	●		●	●	◐	◐			●	
6,0 – 10,0	5×D	●	●		●	●	◐	◐			●	
10,0 – 20,5 +0,05	3×D 5×D 7×D	●	●	○	○			●		○		
14,0 – 65,0 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
	3×D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐
14,0 – 46,0 $^{+0,3}_{-0,1}$	4×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐		◐
14,0 – 46,0 $^{+0,35}_{-0,1}$	5×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐		◐		◐
12,0 – 44,0 ±0,1	2×D	●	●	●	●	●	●	◐	●		◐	●
12,0 – 54,0 ±0,1	3×D	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐		○	●
14,0 – 44,0 ±0,1	4×D	●	●	○	○	○	○	○	○			◐
38,5 – 82,0 $^{+1,0}_{-0,5}$	3×D	●	●	○	○	○	○	○	○			◐
45,0 – 82,0 ±0,2	2×D	●	●	●	●	●	◐	◐	●		◐	◐
	3×D	●	●	●	◐	◐	◐	◐	◐			◐
17,3 – 44,2 ±0,1	5×D	●	●	◐	○	◐	◐	○		●	○	
20,0 – 65,0 $^{+0,3}_{-0,1}$	4 – 9×D	●	●	◐	○	○	○	○				
20,0 – 81,0 ±0,1	4 – 9×D	●	●	◐	○	○	○	○	○			
80,0 – 155,0	6×D	●	●	◐	○	○	○	○				●
83,0 – 128,0 ±0,4	4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○			
83,0 – 198,0 ±0,5	3×D	●		◐	◐	◐	◐	●	●			
37,0 – 64,0 ±0,5	3×D		◐								●	●
14,0 – 82,0	2×D	◐	◐	◐	○	◐	◐	◐	◐	●	○	○
	3×D	◐	◐	◐	○	◐	◐	◐	◐	●	○	○
14,0 – 44,0	1,5 - 4×D	●	●	●	◐	◐	◐	◐	◐			●

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

СОЖ: Эмульсия, внутренний	СОЖ: Эмульсия, наружный, глубина сверления макс. 3×D	СОЖ: Минимальное кол-во СОЖ, внутренний	СОЖ: Минимальное кол-во СОЖ, наружный, глубина сверления макс. 0,5×D	Материал: P Стали	M Нержавеющие стали	K Чугуны	N Цветные сплавы	S Жаропрочные стали	H Закаленные материалы	Инструмент	Стр.
	●			●	◐	◐				 **KOMET KUB® Drillmax** цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA | HE	▸ 12 – 19
●	●	◐*	◐*	●	◐	◐					
●	●	◐*	◐*	●	◐	◐					
●	●	●*		●	○	◐	◐	●		 **KOMET KUB® Drillmax VA** цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA | HE	▸ 16 – 17
●		●*		●		●	◐			 **KOMET KUB® Drillmax XL** цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA	▸ 20 – 22
●	●	◐*	◐*	●		●					
●	●	●*	●*	CFRP ●	GFRP ●	CFRP/Al stacks ●		Honey-combs ◐		 **KOMET RHOBEST® Drillmax |**  цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA	▸ 30 – 33
●	●	●*	●*	CFRP ●	GFRP ●	CFRP/Al stacks ●		Honey-combs ◐		 **KOMET RHOBEST® Drillmax | ПКА** цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA | HE	▸ 34 – 35
●	●			●	◐	●				 **KOMET KUB K2®** цилиндрический хвостовик по ISO 9766	▸ 40 – 47
●	◐	●		●	○	●	●	●	○	 **KOMET KUB Quatron®** Крепление ABS® цилиндрический хвостовик	▸ 54 – 61
●	◐	●		●	○	●	●	●	○		
●	◐	◐		●	○	●	●	◐		 **KOMET KUB Pentron®** Крепление ABS® цилиндрический хвостовик по ISO 9766	▸ 70 – 85
●	◐	◐		●	○	●	●	◐			
●	◐	●		●	○	●	●	●	○	 **KOMET KUB Trigon®** Крепление ABS® цилиндрический хвостовик совместим с VDI	▸ 94 – 109 ↺ ▸ 112 – 117
●	◐	●		●	○	●	●	●	○		
●	◐	●		●	○	●	●	●	○		
●	○	◐	○	●	○	●	●	●		 **Регулируемое сверло KOMET KUB®** Крепление ABS®	▸ 120 – 121
●	◐	◐		●	○	●	●	●	○	 **Сверло KOMET KUB®** Крепление ABS®	▸ 124 – 125
●	○	◐	○	●	○	●	●	●	○		
●	○	●	○	●		●	●			 **KOMET KUB Duon®** Крепление ABS® цилиндрический хвостовик	▸ 134 – 149
●		○		●	◐	●	●	◐	◑	 **KOMET KUB Centron® Powerline** Крепление ABS®	▸ 156 – 161
●		○		●	○	●	●	◐		 **KOMET KUB Centron®** Крепление ABS®	▸ 166 – 171
●		○		●	○	●	●			 **KOMET KUB® V464** Крепление ABS® T	▸ 176 – 177
●	○	◐	○	●	○	●	●	●		 **Сверлильная головка KOMET KUB®**	▸ 180
●	○	◐	○	●	○	●	●	●		 **Инструмент кольцевого резания**	▸ 184
●	◐	◐	○	●	○	●	●			 **Инструмент с плоским торцом** Крепление ABS®	▸ 182
●	◐	◐	○	●	◐	●	◐			 **Сверление пакетов**	▸ 185
●	○	◐	○	●	◐	●	◐				
●	◐		○	●	○	●	●	●		 **KOMET® Easy Special**	Глава 4

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

↺ Леворежущее

KOMET KUB® Drillmax
Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло

1

KOMET KUB® Drillmax 3×D | 5×D | 7–8×D



Высокопроизводительное сверло для отверстий малых диаметров

Цельные твердосплавные сверла KUB® Drillmax допол няют нашу номенклатуру инструментов для получения отверстий диаметром от 3 до 16мм, с отношением длины к диаметру 3xD, 5xD и 7-8xD.
Оптимизированные стружкоотводящие канавки отлично удаляют стружку и повышают производительность операции сверления

ВАШ плюс:
- Точные допуски на диаметры отверстий
- Оптимальное удаление стружки благодаря винтовым канавкам специальной формы
- Оптимальный результат механообработки, благодаря взаимодополняющему сочетанию свойств твердого сплава, покрытия и геометрии сверла
- Длительный срок службы инструмента благодаря применению эффективного покрытия

KOMET KUB® Drillmax XL 12×D | 20×D | 30×D

Высокопроизводительное сверло для глубоких отверстий

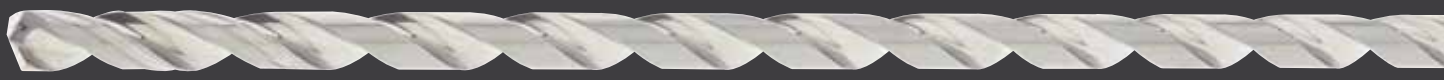
В KOMET KUB® Drillmax XL, реализован опыт, полученный при разработке многих специальных решений, теперь в стандартной программе инструментов представлены сверла для отверстий 12xD диаметром от 3 мм до 12 мм, 20xD диаметром от 3 мм до 10 мм, а также для отверстий 30xD диаметром от 3 мм до 8 мм.
Сверла для глубокого сверления с винтовыми канавками имеют четыре направляющих фаски, что обеспечивает точное позиционирование инструмента.

ВАШ плюс:
- 4 x фаски, обеспечивающих высокую точность сверления и позиционирования
- Надежное удаление стружки благодаря оптимизированным винтовым канавкам специальной формы
- Надежное сверление отверстий глубиной до 30xD, без вывода сверла
- Значительное сокращение времени обработки благодаря исключительно высокой подаче и скорости резания



KOMET KUB® Drillmax XL ALU 40×D

для обработки алюминия



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 GROUP 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.

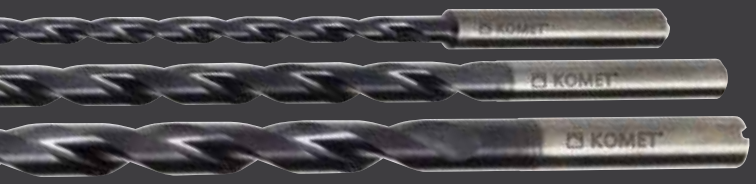


KOMET KUB® Drillmax VA 5×D

Идеален для обработки нержавеющих сталей

Специально подобранная геометрия и покрытие гарантируют оптимальную обработку коррозионностойких сталей.

Новое покрытие для нержавеющих сталей отличается высокой износо- и термостойкостью. Это позволяет увеличить срок службы и улучшить результаты обработки.







KOMET KUB® Drillmax	Стр
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA / HE	
3×D | ∅ 3 – 16 мм | праворежущее	12 – 13
5×D | ∅ 3 – 16 мм | праворежущее	14 – 15
7-8×D | ∅ 3 – 16 мм | праворежущее	18 – 19

KOMET KUB® Drillmax VA	
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA / HE	
5×D | ∅ 3 – 16 мм | праворежущее	16 – 17

KOMET KUB® Drillmax XL	
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA	
12×D | ∅ 3 – 12 мм | праворежущее	20
20×D | ∅ 3 – 10 мм | праворежущее	21
30×D | ∅ 3 – 8 мм | праворежущее	22

Технические указания	24 – 25

Техническая информация	26 – 28

KOMET RHOBEST® Drillmax	
Высокопроизводительное сверло на основе нанокристаллических алмазов	
5×D | ∅ 0,8 – 13 мм | DIN 6535 HA	30 – 31
7×D | ∅ 5 – 13 мм | DIN 6535 HA	32 – 33
Высокопроизводительное сверло на основе поликристаллических алмазов	
5×D | ∅ 6 – 10 мм | DIN 6535 HA/HE	34 – 35

Технические указания	36

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

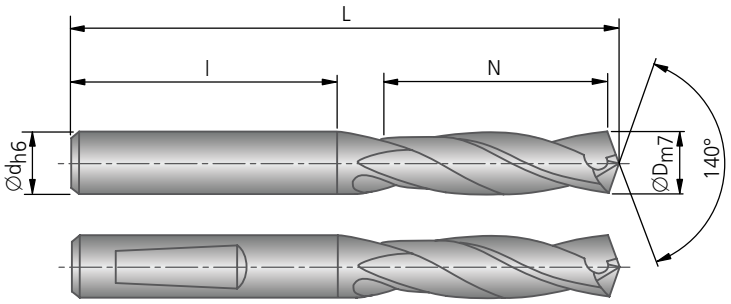
Неоднородность свойств новых облегченных материалов выдвигает индивидуальные и сложные требования к их обработке. Компания KOMET GROUP не только предлагает стандартный инструмент, но и готова стать компетентным партнером в решении конкретных задач своих заказчиков.

Компания KOMET GROUP 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 KUB® Drillmax — Ø 3,0 – 16,0 мм

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло

материал заготовки P M K N S H ● ◐ ◐ | 3×D | DIN 6535 HA | DIN 6535 HE | 2 Направляющая ленточка | TiAlN



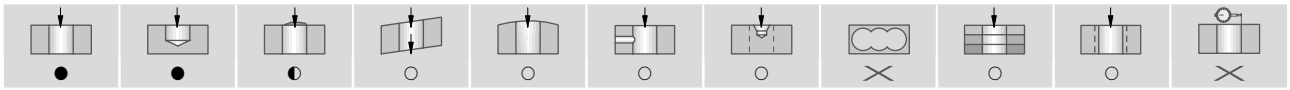
3×D						
D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	d_{h6}×l	L	N	kg ~
3,0	V07 03000.112730	V07 03000.212730	6×36	62	15	0,014
3,1	V07 03100.112730	V07 03100.212730	6×36	62	15	0,014
3,2	V07 03200.112730	V07 03200.212730	6×36	62	15	0,015
3,3	V07 03300.112730	V07 03300.212730	6×36	62	15	0,015
3,4	V07 03400.112730	V07 03400.212730	6×36	62	15	0,015
3,5	V07 03500.112730	V07 03500.212730	6×36	62	15	0,016
3,6	V07 03600.112730	V07 03600.212730	6×36	62	15	0,016
3,7	V07 03700.112730	V07 03700.212730	6×36	62	15	0,016
3,8	V07 03800.112730	V07 03800.212730	6×36	66	18	0,016
3,9	V07 03900.112730	V07 03900.212730	6×36	66	18	0,016
4,0	V07 04000.112730	V07 04000.212730	6×36	66	18	0,016
4,1	V07 04100.112730	V07 04100.212730	6×36	66	18	0,017
4,2	V07 04200.112730	V07 04200.212730	6×36	66	18	0,017
4,3	V07 04300.112730	V07 04300.212730	6×36	66	18	0,017
4,4	V07 04400.112730	V07 04400.212730	6×36	66	18	0,017
4,5	V07 04500.112730	V07 04500.212730	6×36	66	18	0,017
4,6	V07 04600.112730	V07 04600.212730	6×36	66	18	0,017
4,7	V07 04700.112730	V07 04700.212730	6×36	66	18	0,017
4,8	V07 04800.112730	V07 04800.212730	6×36	66	20	0,018
4,9	V07 04900.112730	V07 04900.212730	6×36	66	20	0,018
5,0	V07 05000.112730	V07 05000.212730	6×36	66	20	0,018
5,1	V07 05100.112730	V07 05100.212730	6×36	66	20	0,019
5,2	V07 05200.112730	V07 05200.212730	6×36	66	20	0,019
5,3	V07 05300.112730	V07 05300.212730	6×36	66	20	0,020
5,4	V07 05400.112730	V07 05400.212730	6×36	66	20	0,020

3×D						
D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	d_{h6}×l	L	N	kg ~
5,5	V07 05500.112730	V07 05500.212730	6×36	66	20	0,021
5,6	V07 05600.112730	V07 05600.212730	6×36	66	20	0,021
5,7	V07 05700.112730	V07 05700.212730	6×36	66	20	0,022
5,8	V07 05800.112730	V07 05800.212730	6×36	66	20	0,022
5,9	V07 05900.112730	V07 05900.212730	6×36	66	20	0,023
6,0	V07 06000.112730	V07 06000.212730	6×36	66	20	0,023
6,1	V07 06100.112730	V07 06100.212730	8×36	79	24	0,024
6,2	V07 06200.112730	V07 06200.212730	8×36	79	24	0,024
6,3	V07 06300.112730	V07 06300.212730	8×36	79	24	0,027
6,4	V07 06400.112730	V07 06400.212730	8×36	79	24	0,027
6,5	V07 06500.112730	V07 06500.212730	8×36	79	24	0,029
6,6	V07 06600.112730	V07 06600.212730	8×36	79	24	0,029
6,7	V07 06700.112730	V07 06700.212730	8×36	79	24	0,029
6,8	V07 06800.112730	V07 06800.212730	8×36	79	24	0,032
6,9	V07 06900.112730	V07 06900.212730	8×36	79	24	0,032
7,0	V07 07000.112730	V07 07000.212730	8×36	79	24	0,033
7,1	V07 07100.112730	V07 07100.212730	8×36	79	24	0,033
7,2	V07 07200.112730	V07 07200.212730	8×36	79	24	0,035
7,3	V07 07300.112730	V07 07300.212730	8×36	79	24	0,035
7,4	V07 07400.112730	V07 07400.212730	8×36	79	24	0,036
7,5	V07 07500.112730	V07 07500.212730	8×36	79	29	0,036
7,6	V07 07600.112730	V07 07600.212730	8×36	79	29	0,037
7,7	V07 07700.112730	V07 07700.212730	8×36	79	29	0,037
7,8	V07 07800.112730	V07 07800.212730	8×36	79	29	0,039
7,9	V07 07900.112730	V07 07900.212730	8×36	79	29	0,039

Примечание: с хвостовиком, по DIN 6535 HE или DIN 6535 HB (Пример заказа ***HB***: V07 xxxxx.***31***2730),
Время доставки - 1 неделя (минимальный размер заказа: 3 штуки).

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 26 | ✕ невозможно

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло





3×D						
D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	d_{h6}×l	L	N	kg ~
8,0	V07 08000.112730	V07 08000.212730	8×36	79	29	0,040
8,1	V07 08100.112730	V07 08100.212730	10×40	89	35	0,041
8,2	V07 08200.112730	V07 08200.212730	10×40	89	35	0,041
8,3	V07 08300.112730	V07 08300.212730	10×40	89	35	0,042
8,4	V07 08400.112730	V07 08400.212730	10×40	89	35	0,042
8,5	V07 08500.112730	V07 08500.212730	10×40	89	35	0,045
8,6	V07 08600.112730	V07 08600.212730	10×40	89	35	0,045
8,7	V07 08700.112730	V07 08700.212730	10×40	89	35	0,047
8,8	V07 08800.112730	V07 08800.212730	10×40	89	35	0,047
8,9	V07 08900.112730	V07 08900.212730	10×40	89	35	0,050
9,0	V07 09000.112730	V07 09000.212730	10×40	89	35	0,050
9,1	V07 09100.112730	V07 09100.212730	10×40	89	35	0,051
9,2	V07 09200.112730	V07 09200.212730	10×40	89	35	0,051
9,3	V07 09300.112730	V07 09300.212730	10×40	89	35	0,056
9,4	V07 09400.112730	V07 09400.212730	10×40	89	35	0,056
9,5	V07 09500.112730	V07 09500.212730	10×40	89	35	0,060
9,6	V07 09600.112730	V07 09600.212730	10×40	89	35	0,060
9,7	V07 09700.112730	V07 09700.212730	10×40	89	35	0,065
9,8	V07 09800.112730	V07 09800.212730	10×40	89	35	0,065
9,9	V07 09900.112730	V07 09900.212730	10×40	89	35	0,069
10,0	V07 10000.112730	V07 10000.212730	10×40	89	35	0,069
10,1	V07 10100.112730	V07 10100.212730	12×45	102	42	0,072
10,2	V07 10200.112730	V07 10200.212730	12×45	102	42	0,077
10,3	V07 10300.112730	V07 10300.212730	12×45	102	42	0,081
10,4	V07 10400.112730	V07 10400.212730	12×45	102	42	0,085

3×D						
D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	d_{h6}×l	L	N	kg ~
10,5	V07 10500.112730	V07 10500.212730	12×45	102	42	0,087
10,6	V07 10600.112730	V07 10600.212730	12×45	102	42	0,090
10,7	V07 10700.112730	V07 10700.212730	12×45	102	42	0,092
10,8	V07 10800.112730	V07 10800.212730	12×45	102	42	0,095
10,9	V07 10900.112730	V07 10900.212730	12×45	102	42	0,096
11,0	V07 11000.112730	V07 11000.212730	12×45	102	42	0,099
11,1	V07 11100.112730	V07 11100.212730	12×45	102	42	0,101
11,2	V07 11200.112730	V07 11200.212730	12×45	102	42	0,104
11,3	V07 11300.112730	V07 11300.212730	12×45	102	42	0,105
11,4	V07 11400.112730	V07 11400.212730	12×45	102	42	0,108
11,5	V07 11500.112730	V07 11500.212730	12×45	102	42	0,110
11,6	V07 11600.112730	V07 11600.212730	12×45	102	42	0,113
11,7	V07 11700.112730	V07 11700.212730	12×45	102	42	0,114
11,8	V07 11800.112730	V07 11800.212730	12×45	102	42	0,117
11,9	V07 11900.112730	V07 11900.212730	12×45	102	42	0,119
12,0	V07 12000.112730	V07 12000.212730	12×45	102	42	0,122
12,5	V07 12500.112730	V07 12500.212730	14×45	107	43	0,162
13,0	V07 13000.112730	V07 13000.212730	14×45	107	43	0,164
13,5	V07 13500.112730	V07 13500.212730	14×45	107	43	0,167
14,0	V07 14000.112730	V07 14000.212730	14×45	107	43	0,169
14,5	V07 14500.112730	V07 14500.212730	16×48	115	45	0,216
15,0	V07 15000.112730	V07 15000.212730	16×48	115	45	0,225
15,5	V07 15500.112730	V07 15500.212730	16×48	115	45	0,243
16,0	V07 16000.112730	V07 16000.212730	16×48	115	45	0,254

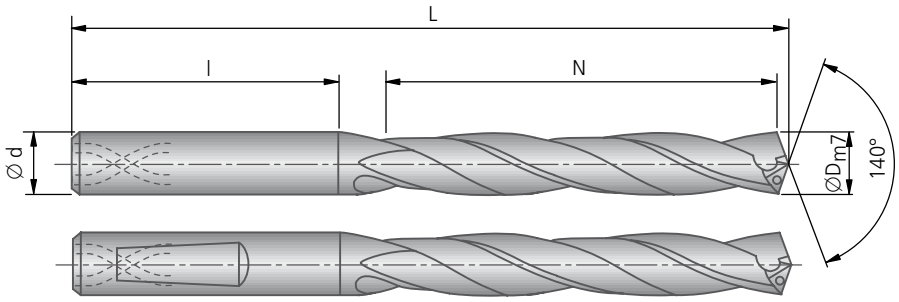
Другие диаметры поставляются по запросу.

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 24-25.

KOMET KUB® Drillmax Ø 3,0 – 16,0 мм

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло

материал заготовки P M K N S H ● ◐ ◐ | 5×D | DIN 6535 HA | DIN 6535 HE | 2 Направляющая ленточка | TiAlN



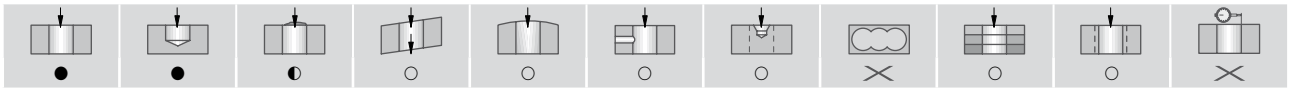
5×D						
D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	d×l	L	N	kg ~
3,0	V03 03000.112730	V03 03000.212730	6×36	66	24	0,016
3,1	V03 03100.112730	V03 03100.212730	6×36	66	24	0,016
3,2	V03 03200.112730	V03 03200.212730	6×36	66	24	0,017
3,3	V03 03300.112730	V03 03300.212730	6×36	66	24	0,017
3,4	V03 03400.112730	V03 03400.212730	6×36	66	24	0,017
3,5	V03 03500.112730	V03 03500.212730	6×36	66	24	0,018
3,6	V03 03600.112730	V03 03600.212730	6×36	66	24	0,018
3,7	V03 03700.112730	V03 03700.212730	6×36	66	24	0,018
3,8	V03 03800.112730	V03 03800.212730	6×36	74	30	0,018
3,9	V03 03900.112730	V03 03900.212730	6×36	74	30	0,018
4,0	V03 04000.112730	V03 04000.212730	6×36	74	30	0,018
4,1	V03 04100.112730	V03 04100.212730	6×36	74	30	0,019
4,2	V03 04200.112730	V03 04200.212730	6×36	74	30	0,019
4,3	V03 04300.112730	V03 04300.212730	6×36	74	30	0,019
4,4	V03 04400.112730	V03 04400.212730	6×36	74	30	0,019
4,5	V03 04500.112730	V03 04500.212730	6×36	74	30	0,019
4,6	V03 04600.112730	V03 04600.212730	6×36	74	30	0,019
4,7	V03 04700.112730	V03 04700.212730	6×36	74	30	0,019
4,8	V03 04800.112730	V03 04800.212730	6×36	82	35	0,020
4,9	V03 04900.112730	V03 04900.212730	6×36	82	35	0,020
5,0	V03 05000.112730	V03 05000.212730	6×36	82	35	0,020
5,1	V03 05100.112730	V03 05100.212730	6×36	82	35	0,021
5,2	V03 05200.112730	V03 05200.212730	6×36	82	35	0,021
5,3	V03 05300.112730	V03 05300.212730	6×36	82	35	0,022
5,4	V03 05400.112730	V03 05400.212730	6×36	82	35	0,022
5,5	V03 05500.112730	V03 05500.212730	6×36	82	35	0,023
5,54	V03 05540.112730	V03 05540.212730	6×36	82	35	0,023

5×D						
D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	d×l	L	N	kg ~
5,6	V03 05600.112730	V03 05600.212730	6×36	82	35	0,023
5,7	V03 05700.112730	V03 05700.212730	6×36	82	35	0,024
5,8	V03 05800.112730	V03 05800.212730	6×36	82	35	0,024
5,9	V03 05900.112730	V03 05900.212730	6×36	82	35	0,025
6,0	V03 06000.112730	V03 06000.212730	6×36	82	35	0,025
6,1	V03 06100.112730	V03 06100.212730	8×36	91	43	0,027
6,2	V03 06200.112730	V03 06200.212730	8×36	91	43	0,027
6,3	V03 06300.112730	V03 06300.212730	8×36	91	43	0,030
6,4	V03 06400.112730	V03 06400.212730	8×36	91	43	0,030
6,5	V03 06500.112730	V03 06500.212730	8×36	91	43	0,032
6,6	V03 06600.112730	V03 06600.212730	8×36	91	43	0,032
6,7	V03 06700.112730	V03 06700.212730	8×36	91	43	0,032
6,8	V03 06800.112730	V03 06800.212730	8×36	91	43	0,035
6,9	V03 06900.112730	V03 06900.212730	8×36	91	43	0,035
7,0	V03 07000.112730	V03 07000.212730	8×36	91	43	0,037
7,1	V03 07100.112730	V03 07100.212730	8×36	91	43	0,037
7,2	V03 07200.112730	V03 07200.212730	8×36	91	43	0,039
7,3	V03 07300.112730	V03 07300.212730	8×36	91	43	0,039
7,4	V03 07400.112730	V03 07400.212730	8×36	91	43	0,040
7,43	V03 07430.112730	V03 07430.212730	8×36	91	43	0,040
7,5	V03 07500.112730	V03 07500.212730	8×36	91	43	0,040
7,6	V03 07600.112730	V03 07600.212730	8×36	91	43	0,041
7,7	V03 07700.112730	V03 07700.212730	8×36	91	43	0,041
7,8	V03 07800.112730	V03 07800.212730	8×36	91	43	0,043
7,9	V03 07900.112730	V03 07900.212730	8×36	91	43	0,043
8,0	V03 08000.112730	V03 08000.212730	8×36	91	43	0,044
8,1	V03 08100.112730	V03 08100.212730	10×40	103	49	0,045

Примечание: с хвостовиком, по DIN 6535 HE или DIN 6535 HB (Пример заказа ***HB***: V03 xxxxx.***31***2730),
Время доставки - 1 неделя (минимальный размер заказа: 3 штуки).

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 26 | ✕ невозможно

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло





5×D						
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HE				
D_{m7}	№ заказа	№ заказа	d×l	L	N	kg ~
8,2	V03 08200.112730	V03 08200.212730	10×40	103	49	0,045
8,3	V03 08300.112730	V03 08300.212730	10×40	103	49	0,047
8,4	V03 08400.112730	V03 08400.212730	10×40	103	49	0,047
8,5	V03 08500.112730	V03 08500.212730	10×40	103	49	0,050
8,6	V03 08600.112730	V03 08600.212730	10×40	103	49	0,050
8,7	V03 08700.112730	V03 08700.212730	10×40	103	49	0,052
8,8	V03 08800.112730	V03 08800.212730	10×40	103	49	0,052
8,9	V03 08900.112730	V03 08900.212730	10×40	103	49	0,055
9,0	V03 09000.112730	V03 09000.212730	10×40	103	49	0,055
9,1	V03 09100.112730	V03 09100.212730	10×40	103	49	0,057
9,2	V03 09200.112730	V03 09200.212730	10×40	103	49	0,057
9,3	V03 09300.112730	V03 09300.212730	10×40	103	49	0,062
9,4	V03 09400.112730	V03 09400.212730	10×40	103	49	0,062
9,5	V03 09500.112730	V03 09500.212730	10×40	103	49	0,067
9,54	V03 09540.112730	V03 09540.212730	10×40	103	49	0,067
9,6	V03 09600.112730	V03 09600.212730	10×40	103	49	0,067
9,7	V03 09700.112730	V03 09700.212730	10×40	103	49	0,072
9,8	V03 09800.112730	V03 09800.212730	10×40	103	49	0,072
9,9	V03 09900.112730	V03 09900.212730	10×40	103	49	0,077
10,0	V03 10000.112730	V03 10000.212730	10×40	103	49	0,077
10,1	V03 10100.112730	V03 10100.212730	12×45	118	56	0,080
10,2	V03 10200.112730	V03 10200.212730	12×45	118	56	0,085
10,3	V03 10300.112730	V03 10300.212730	12×45	118	56	0,090
10,4	V03 10400.112730	V03 10400.212730	12×45	118	56	0,094
10,5	V03 10500.112730	V03 10500.212730	12×45	118	56	0,097
10,6	V03 10600.112730	V03 10600.212730	12×45	118	56	0,100
10,7	V03 10700.112730	V03 10700.212730	12×45	118	56	0,102

5×D						
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HE				
D_{m7}	№ заказа	№ заказа	d×l	L	N	kg ~
10,8	V03 10800.112730	V03 10800.212730	12×45	118	56	0,105
10,9	V03 10900.112730	V03 10900.212730	12×45	118	56	0,107
11,0	V03 11000.112730	V03 11000.212730	12×45	118	56	0,110
11,1	V03 11100.112730	V03 11100.212730	12×45	118	56	0,112
11,2	V03 11200.112730	V03 11200.212730	12×45	118	56	0,115
11,3	V03 11300.112730	V03 11300.212730	12×45	118	56	0,117
11,4	V03 11400.112730	V03 11400.212730	12×45	118	56	0,120
11,5	V03 11500.112730	V03 11500.212730	12×45	118	56	0,122
11,54	V03 11540.112730	V03 11540.212730	12×45	118	56	0,122
11,6	V03 11600.112730	V03 11600.212730	12×45	118	56	0,125
11,7	V03 11700.112730	V03 11700.212730	12×45	118	56	0,127
11,8	V03 11800.112730	V03 11800.212730	12×45	118	56	0,130
11,9	V03 11900.112730	V03 11900.212730	12×45	118	56	0,132
12,0	V03 12000.112730	V03 12000.212730	12×45	118	56	0,135
12,5	V03 12500.112730	V03 12500.212730	14×45	124	60	0,180
12,8	V03 12800.112730	V03 12800.212730	14×45	124	60	0,180
13,0	V03 13000.112730	V03 13000.212730	14×45	124	60	0,182
13,3	V03 13300.112730	V03 13300.212730	14×45	124	60	0,182
13,5	V03 13500.112730	V03 13500.212730	14×45	124	60	0,185
13,8	V03 13800.112730	V03 13800.212730	14×45	124	60	0,185
14,0	V03 14000.112730	V03 14000.212730	14×45	124	60	0,188
14,5	V03 14500.112730	V03 14500.212730	16×48	133	63	0,240
14,8	V03 14800.112730	V03 14800.212730	16×48	133	63	0,240
15,0	V03 15000.112730	V03 15000.212730	16×48	133	63	0,250
15,5	V03 15500.112730	V03 15500.212730	16×48	133	63	0,270
15,8	V03 15800.112730	V03 15800.212730	16×48	133	63	0,270
16,0	V03 16000.112730	V03 16000.212730	16×48	133	63	0,282

Другие диаметры поставляются по запросу.

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 24-25.

KOMET KUB® Drillmax VA

Ø 3,0 – 16,0 мм

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло

материал заготовки P M K N S H

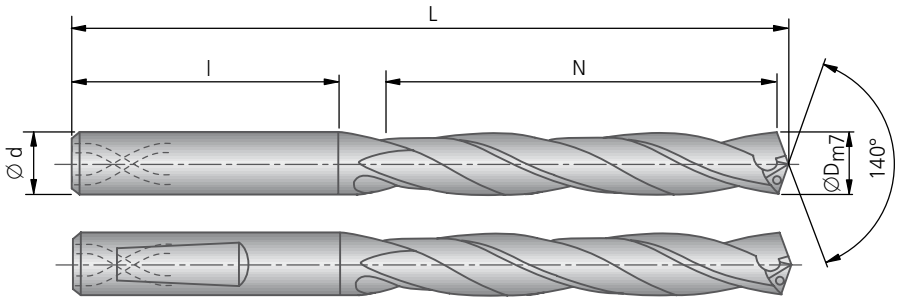
5×D

DIN 6535 HA

DIN 6535 HE

2 Направляющая ленточка

TiAlN



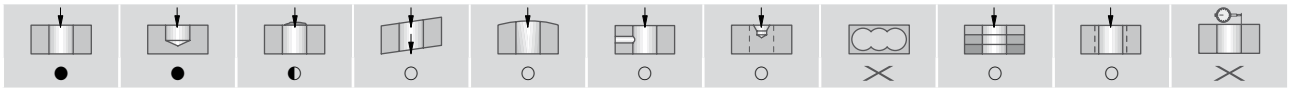
5×D						
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HE				
D_{m7}	№ заказа	№ заказа	d×l	L	N	kg ~
3,0	V09 03000.112930	V09 03000.212930	6×36	66	24	0,016
3,1	V09 03100.112930	V09 03100.212930	6×36	66	24	0,016
3,2	V09 03200.112930	V09 03200.212930	6×36	66	24	0,017
3,3	V09 03300.112930	V09 03300.212930	6×36	66	24	0,017
3,4	V09 03400.112930	V09 03400.212930	6×36	66	24	0,017
3,5	V09 03500.112930	V09 03500.212930	6×36	66	24	0,018
3,6	V09 03600.112930	V09 03600.212930	6×36	66	24	0,018
3,7	V09 03700.112930	V09 03700.212930	6×36	66	24	0,018
3,8	V09 03800.112930	V09 03800.212930	6×36	74	30	0,018
3,9	V09 03900.112930	V09 03900.212930	6×36	74	30	0,018
4,0	V09 04000.112930	V09 04000.212930	6×36	74	30	0,018
4,1	V09 04100.112930	V09 04100.212930	6×36	74	30	0,019
4,2	V09 04200.112930	V09 04200.212930	6×36	74	30	0,019
4,3	V09 04300.112930	V09 04300.212930	6×36	74	30	0,019
4,4	V09 04400.112930	V09 04400.212930	6×36	74	30	0,019
4,5	V09 04500.112930	V09 04500.212930	6×36	74	30	0,019
4,6	V09 04600.112930	V09 04600.212930	6×36	74	30	0,019
4,7	V09 04700.112930	V09 04700.212930	6×36	74	30	0,019
4,8	V09 04800.112930	V09 04800.212930	6×36	82	35	0,020
4,9	V09 04900.112930	V09 04900.212930	6×36	82	35	0,020
5,0	V09 05000.112930	V09 05000.212930	6×36	82	35	0,020
5,1	V09 05100.112930	V09 05100.212930	6×36	82	35	0,021
5,2	V09 05200.112930	V09 05200.212930	6×36	82	35	0,021
5,3	V09 05300.112930	V09 05300.212930	6×36	82	35	0,022
5,4	V09 05400.112930	V09 05400.212930	6×36	82	35	0,022
5,5	V09 05500.112930	V09 05500.212930	6×36	82	35	0,023
5,54	V09 05540.112930	V09 05540.212930	6×36	82	35	0,023

5×D						
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HE				
D_{m7}	№ заказа	№ заказа	d×l	L	N	kg ~
5,6	V09 05600.112930	V09 05600.212930	6×36	82	35	0,023
5,7	V09 05700.112930	V09 05700.212930	6×36	82	35	0,024
5,8	V09 05800.112930	V09 05800.212930	6×36	82	35	0,024
5,9	V09 05900.112930	V09 05900.212930	6×36	82	35	0,025
6,0	V09 06000.112930	V09 06000.212930	6×36	82	35	0,025
6,1	V09 06100.112930	V09 06100.212930	8×36	91	43	0,027
6,2	V09 06200.112930	V09 06200.212930	8×36	91	43	0,027
6,3	V09 06300.112930	V09 06300.212930	8×36	91	43	0,030
6,4	V09 06400.112930	V09 06400.212930	8×36	91	43	0,030
6,5	V09 06500.112930	V09 06500.212930	8×36	91	43	0,032
6,6	V09 06600.112930	V09 06600.212930	8×36	91	43	0,032
6,7	V09 06700.112930	V09 06700.212930	8×36	91	43	0,032
6,8	V09 06800.112930	V09 06800.212930	8×36	91	43	0,035
6,9	V09 06900.112930	V09 06900.212930	8×36	91	43	0,035
7,0	V09 07000.112930	V09 07000.212930	8×36	91	43	0,037
7,1	V09 07100.112930	V09 07100.212930	8×36	91	43	0,037
7,2	V09 07200.112930	V09 07200.212930	8×36	91	43	0,039
7,3	V09 07300.112930	V09 07300.212930	8×36	91	43	0,039
7,4	V09 07400.112930	V09 07400.212930	8×36	91	43	0,040
7,43	V09 07430.112930	V09 07430.212930	8×36	91	43	0,040
7,5	V09 07500.112930	V09 07500.212930	8×36	91	43	0,040
7,6	V09 07600.112930	V09 07600.212930	8×36	91	43	0,041
7,7	V09 07700.112930	V09 07700.212930	8×36	91	43	0,041
7,8	V09 07800.112930	V09 07800.212930	8×36	91	43	0,043
7,9	V09 07900.112930	V09 07900.212930	8×36	91	43	0,043
8,0	V09 08000.112930	V09 08000.212930	8×36	91	43	0,044
8,1	V09 08100.112930	V09 08100.212930	10×40	103	49	0,045

Примечание: с хвостовиком, по DIN 6535 HE или DIN 6535 HB (Пример заказа ***HB***: V09 xxxxx.***31***2730),
Время доставки - 1 неделя (минимальный размер заказа: 3 штуки).

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 26 | ✕ невозможно

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло





5×D						
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HE				
D_{m7}	№ заказа	№ заказа	d×l	L	N	kg ~
8,2	V09 08200.112930	V09 08200.212930	10×40	103	49	0,045
8,3	V09 08300.112930	V09 08300.212930	10×40	103	49	0,047
8,4	V09 08400.112930	V09 08400.212930	10×40	103	49	0,047
8,5	V09 08500.112930	V09 08500.212930	10×40	103	49	0,050
8,6	V09 08600.112930	V09 08600.212930	10×40	103	49	0,050
8,7	V09 08700.112930	V09 08700.212930	10×40	103	49	0,052
8,8	V09 08800.112930	V09 08800.212930	10×40	103	49	0,052
8,9	V09 08900.112930	V09 08900.212930	10×40	103	49	0,055
9,0	V09 09000.112930	V09 09000.212930	10×40	103	49	0,055
9,1	V09 09100.112930	V09 09100.212930	10×40	103	49	0,057
9,2	V09 09200.112930	V09 09200.212930	10×40	103	49	0,057
9,3	V09 09300.112930	V09 09300.212930	10×40	103	49	0,062
9,4	V09 09400.112930	V09 09400.212930	10×40	103	49	0,062
9,5	V09 09500.112930	V09 09500.212930	10×40	103	49	0,067
9,54	V09 09540.112930	V09 09540.212930	10×40	103	49	0,067
9,6	V09 09600.112930	V09 09600.212930	10×40	103	49	0,067
9,7	V09 09700.112930	V09 09700.212930	10×40	103	49	0,072
9,8	V09 09800.112930	V09 09800.212930	10×40	103	49	0,072
9,9	V09 09900.112930	V09 09900.212930	10×40	103	49	0,077
10,0	V09 10000.112930	V09 10000.212930	10×40	103	49	0,077
10,1	V09 10100.112930	V09 10100.212930	12×45	118	56	0,080
10,2	V09 10200.112930	V09 10200.212930	12×45	118	56	0,085
10,3	V09 10300.112930	V09 10300.212930	12×45	118	56	0,090
10,4	V09 10400.112930	V09 10400.212930	12×45	118	56	0,094
10,5	V09 10500.112930	V09 10500.212930	12×45	118	56	0,097
10,6	V09 10600.112930	V09 10600.212930	12×45	118	56	0,100
10,7	V09 10700.112930	V09 10700.212930	12×45	118	56	0,102

5×D						
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HE				
D_{m7}	№ заказа	№ заказа	d×l	L	N	kg ~
10,8	V09 10800.112930	V09 10800.212930	12×45	118	56	0,105
10,9	V09 10900.112930	V09 10900.212930	12×45	118	56	0,107
11,0	V09 11000.112930	V09 11000.212930	12×45	118	56	0,110
11,1	V09 11100.112930	V09 11100.212930	12×45	118	56	0,112
11,2	V09 11200.112930	V09 11200.212930	12×45	118	56	0,115
11,3	V09 11300.112930	V09 11300.212930	12×45	118	56	0,117
11,4	V09 11400.112930	V09 11400.212930	12×45	118	56	0,120
11,5	V09 11500.112930	V09 11500.212930	12×45	118	56	0,122
11,54	V09 11540.112930	V09 11540.212930	12×45	118	56	0,122
11,6	V09 11600.112930	V09 11600.212930	12×45	118	56	0,125
11,7	V09 11700.112930	V09 11700.212930	12×45	118	56	0,127
11,8	V09 11800.112930	V09 11800.212930	12×45	118	56	0,130
11,9	V09 11900.112930	V09 11900.212930	12×45	118	56	0,132
12,0	V09 12000.112930	V09 12000.212930	12×45	118	56	0,135
12,5	V09 12500.112930	V09 12500.212930	14×45	124	60	0,180
12,8	V09 12800.112930	V09 12800.212930	14×45	124	60	0,180
13,0	V09 13000.112930	V09 13000.212930	14×45	124	60	0,182
13,3	V09 13300.112930	V09 13300.212930	14×45	124	60	0,182
13,5	V09 13500.112930	V09 13500.212930	14×45	124	60	0,185
13,8	V09 13800.112930	V09 13800.212930	14×45	124	60	0,185
14,0	V09 14000.112930	V09 14000.212930	14×45	124	60	0,188
14,5	V09 14500.112930	V09 14500.212930	16×48	133	63	0,240
14,8	V09 14800.112930	V09 14800.212930	16×48	133	63	0,240
15,0	V09 15000.112930	V09 15000.212930	16×48	133	63	0,250
15,5	V09 15500.112930	V09 15500.212930	16×48	133	63	0,270
15,8	V09 15800.112930	V09 15800.212930	16×48	133	63	0,270
16,0	V09 16000.112930	V09 16000.212930	16×48	133	63	0,282

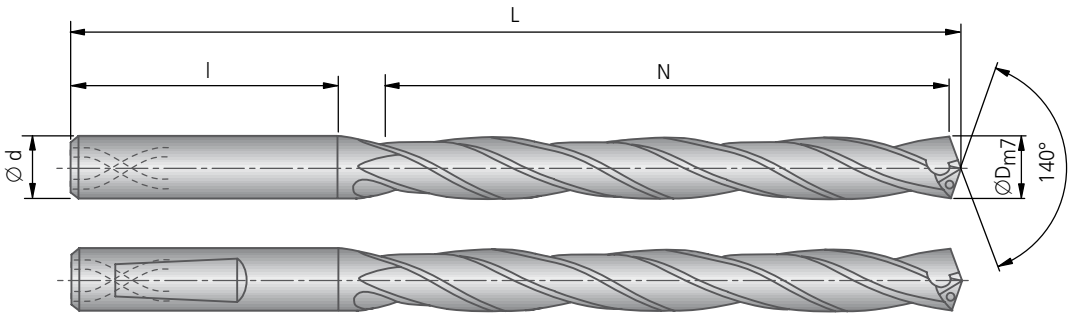
Другие диаметры поставляются по запросу.

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 24-25.

KOMET KUB® Drillmax — Ø 3,0 – 16,0 мм

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло

материал заготовки P M K N S H ● ◐ ◐ | 7–8×D | DIN 6535 HA | DIN 6535 HE | 4 Направляющая ленточка | TiAlN



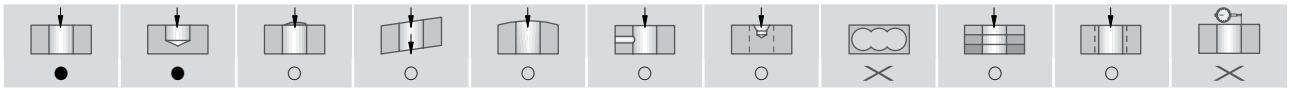
7 – 8×D						
D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	d×l	L	N	kg ~
3,0	V04 03000.112730	V04 03000.212730	6×36	70	28	0,017
3,1	V04 03100.112730	V04 03100.212730	6×36	70	28	0,017
3,2	V04 03200.112730	V04 03200.212730	6×36	70	28	0,017
3,3	V04 03300.112730	V04 03300.212730	6×36	70	28	0,017
3,4	V04 03400.112730	V04 03400.212730	6×36	70	28	0,018
3,5	V04 03500.112730	V04 03500.212730	6×36	70	28	0,018
3,6	V04 03600.112730	V04 03600.212730	6×36	70	28	0,018
3,7	V04 03700.112730	V04 03700.212730	6×36	70	28	0,018
3,8	V04 03800.112730	V04 03800.212730	6×36	80	36	0,019
3,9	V04 03900.112730	V04 03900.212730	6×36	80	36	0,019
4,0	V04 04000.112730	V04 04000.212730	6×36	80	36	0,019
4,1	V04 04100.112730	V04 04100.212730	6×36	80	36	0,020
4,2	V04 04200.112730	V04 04200.212730	6×36	80	36	0,020
4,3	V04 04300.112730	V04 04300.212730	6×36	80	36	0,020
4,4	V04 04400.112730	V04 04400.212730	6×36	80	36	0,021
4,5	V04 04500.112730	V04 04500.212730	6×36	80	36	0,021
4,6	V04 04600.112730	V04 04600.212730	6×36	80	36	0,021
4,7	V04 04700.112730	V04 04700.212730	6×36	80	36	0,021
4,8	V04 04800.112730	V04 04800.212730	6×36	92	45	0,023
4,9	V04 04900.112730	V04 04900.212730	6×36	92	45	0,023
5,0	V04 05000.112730	V04 05000.212730	6×36	92	45	0,024
5,1	V04 05100.112730	V04 05100.212730	6×36	92	45	0,025
5,2	V04 05200.112730	V04 05200.212730	6×36	92	45	0,025
5,3	V04 05300.112730	V04 05300.212730	6×36	92	45	0,026
5,4	V04 05400.112730	V04 05400.212730	6×36	92	45	0,027
5,5	V04 05500.112730	V04 05500.212730	6×36	92	45	0,027
5,54	V04 05540.112730	V04 05540.212730	6×36	92	45	0,027

7 – 8×D						
D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	d×l	L	N	kg ~
5,6	V04 05600.112730	V04 05600.212730	6×36	92	45	0,028
5,7	V04 05700.112730	V04 05700.212730	6×36	92	45	0,029
5,8	V04 05800.112730	V04 05800.212730	6×36	92	45	0,030
5,9	V04 05900.112730	V04 05900.212730	6×36	92	45	0,030
6,0	V04 06000.112730	V04 06000.212730	6×36	92	45	0,031
6,1	V04 06100.112730	V04 06100.212730	8×36	100	52	0,032
6,2	V04 06200.112730	V04 06200.212730	8×36	100	52	0,034
6,3	V04 06300.112730	V04 06300.212730	8×36	100	52	0,036
6,4	V04 06400.112730	V04 06400.212730	8×36	100	52	0,038
6,5	V04 06500.112730	V04 06500.212730	8×36	100	52	0,039
6,6	V04 06600.112730	V04 06600.212730	8×36	100	52	0,040
6,7	V04 06700.112730	V04 06700.212730	8×36	100	52	0,041
6,8	V04 06800.112730	V04 06800.212730	8×36	100	52	0,043
6,9	V04 06900.112730	V04 06900.212730	8×36	108	60	0,045
7,0	V04 07000.112730	V04 07000.212730	8×36	108	60	0,045
7,1	V04 07100.112730	V04 07100.212730	8×36	108	60	0,046
7,2	V04 07200.112730	V04 07200.212730	8×36	108	60	0,047
7,3	V04 07300.112730	V04 07300.212730	8×36	108	60	0,047
7,4	V04 07400.112730	V04 07400.212730	8×36	108	60	0,048
7,43	V04 07430.112730	V04 07430.212730	8×36	108	60	0,048
7,5	V04 07500.112730	V04 07500.212730	8×36	108	60	0,049
7,6	V04 07600.112730	V04 07600.212730	8×36	108	60	0,050
7,7	V04 07700.112730	V04 07700.212730	8×36	108	60	0,050
7,8	V04 07800.112730	V04 07800.212730	8×36	108	60	0,051
7,9	V04 07900.112730	V04 07900.212730	8×36	108	60	0,052
8,0	V04 08000.112730	V04 08000.212730	8×36	108	60	0,053
8,1	V04 08100.112730	V04 08100.212730	10×40	122	68	0,055

Примечание: с хвостовиком, по DIN 6535 HE или DIN 6535 HB (Пример заказа ***HB***: V04 xxxxx.***31***2730),
Время доставки - 1 неделя (минимальный размер заказа: 3 штуки).

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 27 | ✕ невозможно

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло





7 – 8×D						
D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	d×l	L	N	kg ~
8,2	V04 08200.112730	V04 08200.212730	10×40	122	68	0,057
8,3	V04 08300.112730	V04 08300.212730	10×40	122	68	0,060
8,4	V04 08400.112730	V04 08400.212730	10×40	122	68	0,062
8,5	V04 08500.112730	V04 08500.212730	10×40	122	68	0,065
8,6	V04 08600.112730	V04 08600.212730	10×40	122	68	0,067
8,7	V04 08700.112730	V04 08700.212730	10×40	122	68	0,070
8,8	V04 08800.112730	V04 08800.212730	10×40	122	68	0,072
8,9	V04 08900.112730	V04 08900.212730	10×40	122	68	0,075
9,0	V04 09000.112730	V04 09000.212730	10×40	122	68	0,077
9,1	V04 09100.112730	V04 09100.212730	10×40	130	76	0,080
9,2	V04 09200.112730	V04 09200.212730	10×40	130	76	0,082
9,3	V04 09300.112730	V04 09300.212730	10×40	130	76	0,085
9,4	V04 09400.112730	V04 09400.212730	10×40	130	76	0,087
9,5	V04 09500.112730	V04 09500.212730	10×40	130	76	0,090
9,54	V04 09540.112730	V04 09540.212730	10×40	130	76	0,090
9,6	V04 09600.112730	V04 09600.212730	10×40	130	76	0,090
9,7	V04 09700.112730	V04 09700.212730	10×40	130	76	0,092
9,8	V04 09800.112730	V04 09800.212730	10×40	130	76	0,095
9,9	V04 09900.112730	V04 09900.212730	10×40	130	76	0,097
10,0	V04 10000.112730	V04 10000.212730	10×40	130	76	0,099
10,1	V04 10100.112730	V04 10100.212730	12×45	152	90	0,102
10,2	V04 10200.112730	V04 10200.212730	12×45	152	90	0,105
10,3	V04 10300.112730	V04 10300.212730	12×45	152	90	0,110
10,4	V04 10400.112730	V04 10400.212730	12×45	152	90	0,112
10,5	V04 10500.112730	V04 10500.212730	12×45	152	90	0,115
10,6	V04 10600.112730	V04 10600.212730	12×45	152	90	0,117
10,7	V04 10700.112730	V04 10700.212730	12×45	152	90	0,120

7 – 8×D						
D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	DIN 6535 HE № заказа	d×l	L	N	kg ~
10,8	V04 10800.112730	V04 10800.212730	12×45	152	90	0,122
10,9	V04 10900.112730	V04 10900.212730	12×45	152	90	0,125
11,0	V04 11000.112730	V04 11000.212730	12×45	152	90	0,127
11,1	V04 11100.112730	V04 11100.212730	12×45	152	90	0,130
11,2	V04 11200.112730	V04 11200.212730	12×45	152	90	0,132
11,3	V04 11300.112730	V04 11300.212730	12×45	152	90	0,135
11,4	V04 11400.112730	V04 11400.212730	12×45	152	90	0,137
11,5	V04 11500.112730	V04 11500.212730	12×45	152	90	0,140
11,54	V04 11540.112730	V04 11540.212730	12×45	152	90	0,140
11,6	V04 11600.112730	V04 11600.212730	12×45	152	90	0,145
11,7	V04 11700.112730	V04 11700.212730	12×45	152	90	0,150
11,8	V04 11800.112730	V04 11800.212730	12×45	152	90	0,155
11,9	V04 11900.112730	V04 11900.212730	12×45	152	90	0,160
12,0	V04 12000.112730	V04 12000.212730	12×45	152	90	0,168
12,5	V04 12500.112730	V04 12500.212730	14×45	170	106	0,198
12,8	V04 12800.112730	V04 12800.212730	14×45	170	106	0,200
13,0	V04 13000.112730	V04 13000.212730	14×45	170	106	0,210
13,3	V04 13300.112730	V04 13300.212730	14×45	170	106	0,220
13,5	V04 13500.112730	V04 13500.212730	14×45	170	106	0,230
13,8	V04 13800.112730	V04 13800.212730	14×45	170	106	0,240
14,0	V04 14000.112730	V04 14000.212730	14×45	170	106	0,246
14,5	V04 14500.112730	V04 14500.212730	16×48	192	122	0,315
14,8	V04 14800.112730	V04 14800.212730	16×48	192	122	0,317
15,0	V04 15000.112730	V04 15000.212730	16×48	192	122	0,320
15,5	V04 15500.112730	V04 15500.212730	16×48	192	122	0,340
15,8	V04 15800.112730	V04 15800.212730	16×48	192	122	0,350
16,0	V04 16000.112730	V04 16000.212730	16×48	192	122	0,360

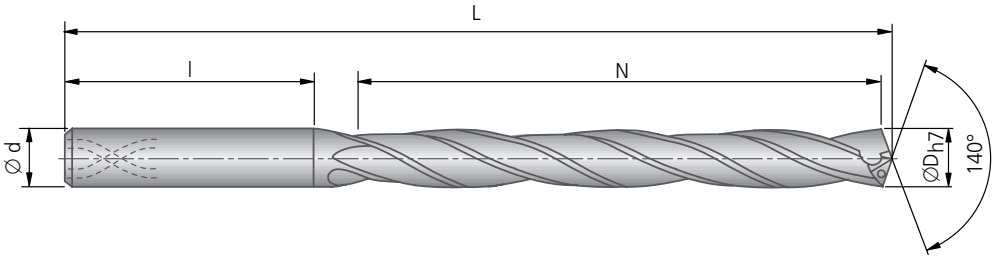
Другие диаметры поставляются по запросу.

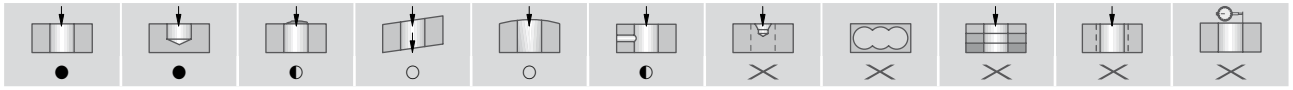
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 24-25.

KOMET KUB® Drillmax XL 12×D

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло







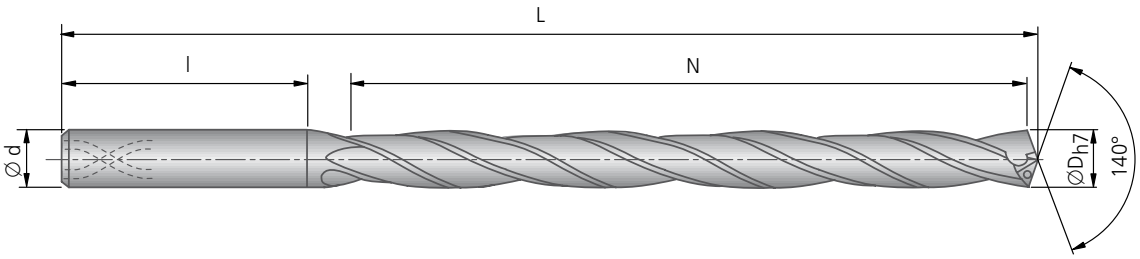
12×D				
Ø D_{h7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d × l	L	N
3,0	V25 03000.117830	6 × 36	84	38
4,0	V25 04000.117830	6 × 36	100	50
4,5	V25 04500.117830	6 × 36	108	56
5,0	V25 05000.117830	6 × 36	116	63
5,5	V25 05500.117830	6 × 36	124	69
6,0	V25 06000.117830	6 × 36	132	75
6,5	V25 06500.117830	8 × 36	140	81
8,0	V25 08000.117830	8 × 36	164	100
8,5	V25 08500.117830	10 × 40	176	106
9,0	V25 09000.117830	10 × 40	184	112
10,0	V25 10000.117830	10 × 40	200	125
12,0	V25 12000.117830	12 × 45	237	149

Другие диаметры поставляются по запросу.

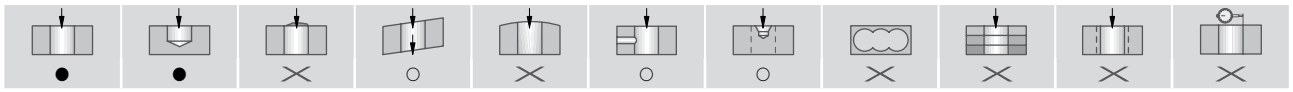
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 28 | ✕ невозможно

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло





Внимание! Всегда следует сверлить пилотное отверстие. Непосредственную засверловку невозможно точно выполнить даже на цекованной поверхности. Поверхности под углом или необработанные поверхности следует обработать или цековать перед сверлением пилотного отверстия (стр. 29).



20×D				
Ø D_{h7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d × l	L	N
3,0	V05 03000.117830	6 × 36	108	62
4,0	V05 04000.117830	6 × 36	132	82
4,5	V05 04500.117830	6 × 36	144	95
5,0	V05 05000.117830	6 × 36	156	103
5,5	V05 05500.117830	6 × 36	168	113
6,0	V05 06000.117830	6 × 36	178	123
6,5	V05 06500.117830	8 × 36	192	133
8,0	V05 08000.117830	8 × 36	222	164
8,5	V05 08500.117830	10 × 40	244	174
9,0	V05 09000.117830	10 × 40	256	184
10,0	V05 10000.117830	10 × 40	270	205

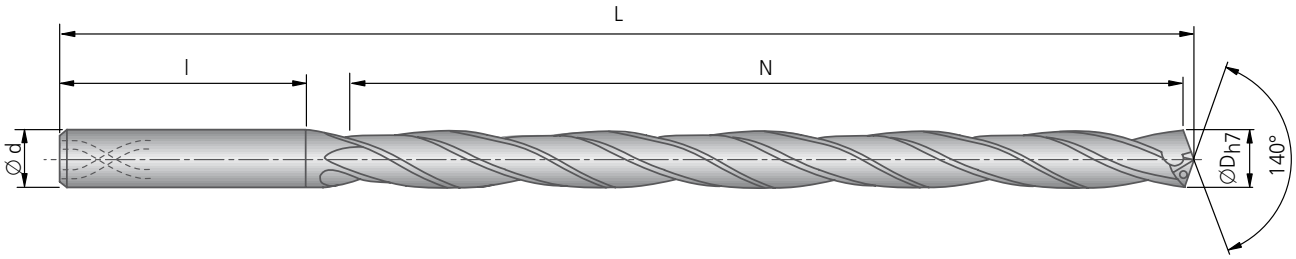
Другие диаметры поставляются по запросу.

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 24-25.

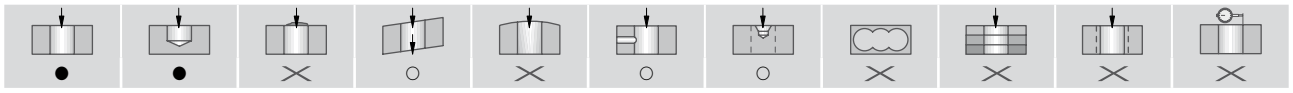
KOMET KUB® Drillmax XL 30×D

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло





Внимание! Всегда следует сверлить пилотное отверстие. Непосредственную засверловку невозможно точно выполнить даже на цекованной поверхности. Поверхности под углом или необработанные поверхности следует обработать или цековать перед сверлением пилотного отверстия (стр. 29).



30×D				
Ø D_{h7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d × l	L	N
3,0	V06 03000.117830	6 × 36	138	92
4,0	V06 04000.117830	6 × 36	172	122
4,5	V06 04500.117830	6 × 36	189	137
5,0	V06 05000.117830	6 × 36	206	153
5,5	V06 05500.117830	6 × 36	223	168
6,0	V06 06000.117830	6 × 36	238	183
6,5	V06 06500.117830	8 × 36	257	198
8,0	V06 08000.117830	8 × 36	302	244

Другие диаметры поставляются по запросу.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 28 | ✕ невозможно

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 24-25.

KOMET KUB® Drillmax XL ALU

Высокопроизводительное цельное твердосплавное сверло

возможна поставка под заказ



Высокопроизводительное сверло специально для алюминия

Сверло KOMET KUB® Drillmax XL ALU, адаптированное для обработки алюминия, отличается оптимизированной геометрией режущих кромок и канавок. Дополнительные направляющие ленточки обеспечивают оптимальное центрирование и ведение сверла, благодаря чему достигается высокая соосность. Дополнительно отполированные стружечные канавки надежно отводят стружку из отверстия глубиной до 40xD.

ВАШ плюс:

- **Оптимальный подбор геометрии режущей кромки**
- **Отполированные стружечные канавки**
- **Встроенный подвод СОЖ для MSS или KSS**
- **Надежное сверление до 40xD без вывода сверла**
- **Высокая соосность**

Пример использования:
Глубокое сверление Ø 5,0 мм, в алюминии, минимальный расход смазки (масляный туман)

Материал: AlSi12Cu1
Заготовка: лестничная рама
Отверстие: ∅ 5,0 мм, глубиной 36xD после цилиндрической зенковки
Машина: обрабатывающий центр, вертикальный
Охлаждение:
минимальный расход СОЖ 10 бар (MMS)

Инструмент: KOMET KUB® Drillmax XL ALU
∅ 5,0 мм Инструмент рассчитан на 40xD
Необходимо пилотное отверстие 6xD

Режим резания:
v_C = 100 м/мин = 6370 об/мин
f = 0,12 мм/об

Обработка: заход в пилотное отверстие с пониженной частотой вращения и подачей. Дальнейшее сверление с 2 периодами выдержки, затем на конечную глубину сверления с пониженной частотой вращения и подачей. Отвод из готового отверстия на пониженной частоте вращения.

Итог: удалось увеличить срок службы по сравнению с конкурентами с 6000 до 10 000 отверстий (1802 м). Инструмент отличается эксплуатационной надежностью.

Технические указания



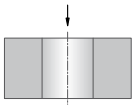
Рекомендуемые параметры для сверления						KUB® Drillmax 3×D | 5×D | 7–8×D																					
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)			Подача f (мм/об)																			
									Ø 3,0-5,0			Ø 5,1-8,0			Ø 8,1-10,0			Ø 10,1-12,0			Ø 12,1-14,0			Ø 14,1-16,0		
						min	opt.	max	min	opt.	max	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)	95	**115**	135	0,08	**0,14**	0,20	0,15	**0,20**	0,25	0,15	**0,23**	0,30	0,20	**0,28**	0,35	0,25	**0,33**	0,40	0,30	**0,38**	0,45	
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	70	**85**	100	0,06	**0,12**	0,18	0,12	**0,17**	0,22	0,15	**0,20**	0,25	0,18	**0,24**	0,30	0,20	**0,28**	0,35	0,30	**0,44**	0,48	
	2.1	< 500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	70	**85**	100	0,06	**0,12**	0,18	0,10	**0,18**	0,25	0,20	**0,28**	0,35	0,25	**0,33**	0,40	0,30	**0,38**	0,45	0,35	**0,44**	0,52	
	3.0	> 900 - 1200		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	70	**75**	80	0,05	**0,10**	0,15	0,10	**0,15**	0,20	0,12	**0,19**	0,25	0,15	**0,23**	0,30	0,20	**0,28**	0,35	0,25	**0,33**	0,40	
	4.0	> 1200		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	45	**60**	75	0,05	**0,09**	0,13	0,10	**0,14**	0,18	0,12	**0,18**	0,23	0,15	**0,22**	0,28	0,18	**0,25**	0,32	0,20	**0,28**	0,35	
	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	**55**	70	0,06	**0,12**	0,18	0,12	**0,17**	0,22	0,15	**0,20**	0,25	0,18	**0,24**	0,30	0,20	**0,28**	0,35	0,22	**0,31**	0,40	
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	25	**45**	65	0,05	**0,08**	0,10	0,09	**0,15**	0,20	0,11	**0,17**	0,22	0,14	**0,20**	0,25	0,16	**0,23**	0,30	0,20	**0,28**	0,35	
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	15	**30**	40	0,05	**0,08**	0,10	0,06	**0,10**	0,14	0,08	**0,13**	0,18	0,12	**0,17**	0,22	0,14	**0,20**	0,26	0,16	**0,23**	0,30	
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	90	**115**	140	0,10	**0,18**	0,25	0,15	**0,23**	0,30	0,20	**0,30**	0,40	0,25	**0,33**	0,40	0,25	**0,35**	0,45	0,30	**0,40**	0,50		
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	70	**95**	120	0,10	**0,18**	0,25	0,15	**0,23**	0,30	0,20	**0,30**	0,40	0,25	**0,33**	0,40	0,25	**0,35**	0,45	0,30	**0,40**	0,50		
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	100	**120**	140	0,08	**0,14**	0,20	0,15	**0,20**	0,25	0,15	**0,23**	0,30	0,20	**0,28**	0,35	0,25	**0,33**	0,40	0,30	**0,38**	0,45		
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	80	**100**	120	0,06	**0,12**	0,18	0,10	**0,15**	0,20	0,14	**0,20**	0,25	0,18	**0,24**	0,30	0,20	**0,28**	0,35	0,25	**0,33**	0,40		
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	70	**90**	110	0,06	**0,12**	0,18	0,10	**0,15**	0,20	0,14	**0,20**	0,25	0,18	**0,24**	0,30	0,20	**0,28**	0,35	0,25	**0,33**	0,40		
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	60	**70**	80	0,06	**0,12**	0,18	0,10	**0,15**	0,20	0,14	**0,20**	0,25	0,18	**0,24**	0,30	0,20	**0,28**	0,35	0,25	**0,33**	0,40		
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	60	**70**	80	0,06	**0,12**	0,18	0,10	**0,15**	0,20	0,14	**0,20**	0,25	0,18	**0,24**	0,30	0,20	**0,28**	0,35	0,25	**0,33**	0,40		
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																							

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

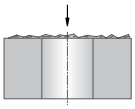
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

| | KUB® Drillmax VA 5×D | | |

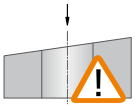
Техническая информация

1. 

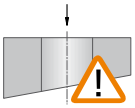
Засверливание в ровные обработанные поверхности
- Засверливание без снижения подачи сверла
- Отказ от циклов разгрузки и предварительного центрования
- Внимание! Если центрование уже было выполнено, необходимо проследить за тем, чтобы центровка располагалась концентрически вокруг оси сверления, а центровочный угол совпадал с углом при вершине твердосплавного сверла.

2. 

Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от качества поверхности цековать либо уменьшить подачу на входе
- Внимание! литые детали могут иметь формовочные уклоны до 5° (см. 3.)

3. 

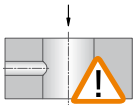
Врезание в поверхность под углом
- В зависимости от угла наклона необходимо снизить подачу при засверливании. Эмпирическое правило для инструментов с длиной вылета не более 3×D: 2°≙80°, 4°≙70°, 6°≙50°
- При углах наклона большей величины необходимо врезаться под углом

4. 

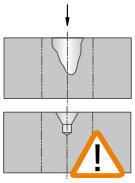
Выход из отверстия под углом
- уменьшить подачу на 50 % в зоне выхода

5. 

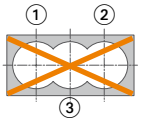
Врезание в выпуклую поверхность
- При сверлении по центру выпуклых поверхностей не требуется снижать параметры резания.
- Если место засверливания находится не по центру радиуса выпуклой поверхности, следует действовать в соответствии с инструкциями раздела 3.

6. 

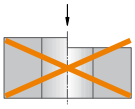
Сверление через пересекающееся отверстие
- Сверление сквозного поперечного отверстия или прерывистое резание вызывает сложности
- уменьшить подачу вдвое на участке пересечения

7. 

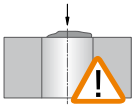
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- по возможности цековать или центровать до сверления (диаметр минимум на 0,1 мм больше чем диаметр сверла)
- возможно при определенных условиях. Уменьшить подачу при необходимости.

8. 

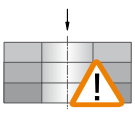
Сверление кармана
- невозможно

9. 

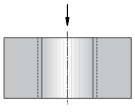
Сверление уступа
- невозможно (точка врезания должна быть плоской)

10. 

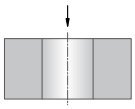
Врезание в сварной шов
- цековать поверхность до сверления

11. 

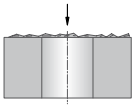
Сверление пакета заготовок
- Можно приступать к сверлению, если поверхности сопряжения обработаны, а заготовки прижаты друг к другу прочно и без зазора.
- Внимание! Приваренные приливы из листового металла часто образуют зазор между заготовками. В таких случаях следует учитывать вероятность застревания инструмента. Высока вероятность появления выщербин на кромках. Поэтому не рекомендуется использовать сверло для такой обработки.

12. 

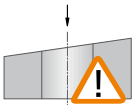
Черновая расточка
- возможна для 3xD и 5xD

1. 

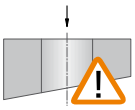
Засверливание в ровные обработанные поверхности
- При засверливании на глубину до 0,25×D следует снизить подачу более чем на 50% от номинальной
- Отказ от циклов разгрузки и предварительного центрования

2. 

Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от качества поверхности цековать либо уменьшить подачу на входе
- Внимание! литые детали могут иметь формовочные уклоны до 5° (см. 3.)

3. 

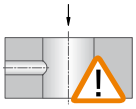
Врезание в поверхность под углом
- цековать поверхность до сверления

4. 

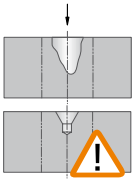
Выход из отверстия под углом
- уменьшить подачу на 50 % в зоне выхода

5. 

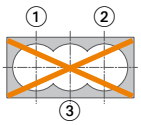
Врезание в выпуклую поверхность
- цековать поверхность до сверления

6. 

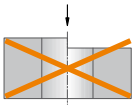
Сверление через пересекающееся отверстие
- Сверление сквозного поперечного отверстия или прерывистое резание вызывает сложности
- уменьшить подачу вдвое на участке пересечения

7. 

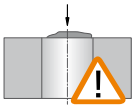
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- по возможности цековать или центровать до сверления (диаметр минимум на 0,1 мм больше чем диаметр сверла)
- возможно при определенных условиях. Уменьшить подачу при необходимости.

8. 

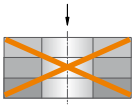
Сверление кармана
- невозможно

9. 

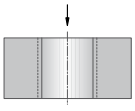
Сверление уступа
- невозможно (точка врезания должна быть плоской)

10. 

Врезание в сварной шов
- цековать поверхность до сверления

11. 

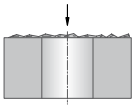
Сверление пакета заготовок
- невозможно

12. 

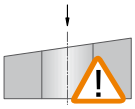
Черновая расточка
- возможна для 7-8xD

Внимание! Всегда следует сверлить пилотное отверстие. Непосредственную засверловку невозможно точно выполнить даже на цекованной поверхности. Поверхности под углом или необработанные поверхности следует обработать или цековать перед сверлением пилотного отверстия.

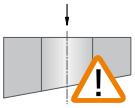
Техническая информация

1. 

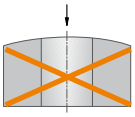
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от качества поверхности цековать либо уменьшить подачу на входе
- Предварительно выполните пилотное отверстие

2. 

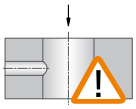
Врезание в поверхность под углом
- цековать поверхность до сверления

3. 

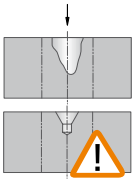
Выход из отверстия под углом
- уменьшить подачу на 50 % в зоне выхода

4. 

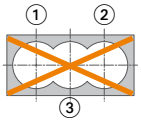
Врезание в выпуклую поверхность
- невозможно

5. 

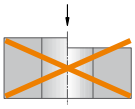
Сверление через пересекающееся отверстие
- уменьшить подачу вдвое на участке пересечения

6. 

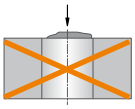
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- по возможности цековать или центровать до сверления (диаметр минимум на 0,1 мм больше чем диаметр сверла)
- возможно при определенных условиях. Уменьшить подачу при необходимости.

7. 

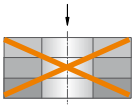
Сверление кармана
- невозможно

8. 

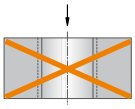
Сверление уступа
- невозможно

9. 

Врезание в сварной шов
- невозможно

10. 

Сверление пакета заготовок
- невозможно

11. 

Черновая расточка
- невозможно



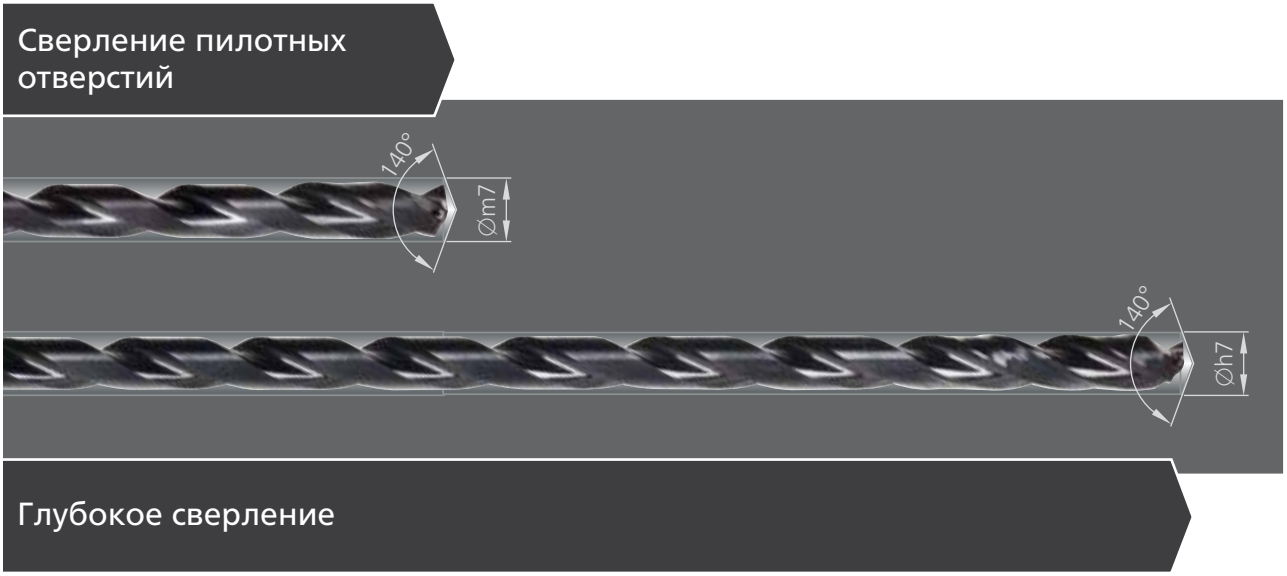
Рекомендованная глубина пилотного отверстия 〉следующий инструмент

для глубокого отверстия 12×D

Пилотное отверстие 5×D | для глубокого отверстия 20×D

Пилотное отверстие 3×D | для глубокого отверстия 30×D

Оптимальный подбор допусков наших сверл KUB® Drillmax.
Для пилотного сверления лучше всего подойдет KUB® Drillmax с допуском m7,
в качестве следующего инструмента для глубокого сверления - KUB® Drillmax XL с допуском h7.



Сквозное отверстие:

Врезание с подачей v_c = 20-30 м/мин | незадолго до достижения дна пилотного отверстия остановите подачу и плавно увеличьте частоту вращения до циклической частоты вращения | Увеличьте подачу до циклической скорости | Снижение подачи при выходе на 50%

вывод из отверстия с n = 300 об/мин · v_f = 3000 мм/мин | Обратно на глубину пилотного отверстия v_c = 20-30 м/мин · v_f = 3000 мм/мин | Отведение инструмента на 2–3 мм

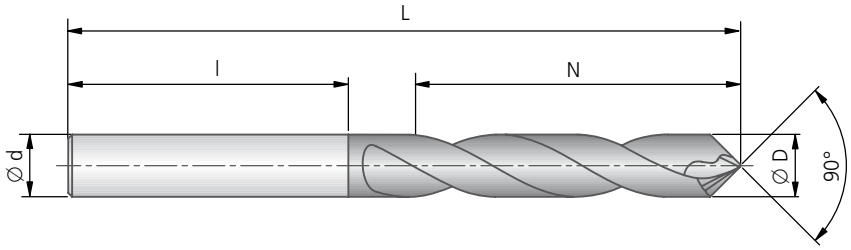
KOMET RHOBEST® Drillmax 90 Ø 0,80 – 13,0 мм

Высокопроизводительное сверло на основе нанокристаллических алмазов





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

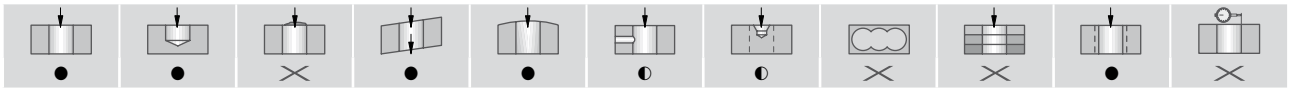


5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
0,80	V11 00800.135210	3 × 28	38	6
1,00	V11 01000.135210	3 × 28	38	6
1,50	V11 01500.135210	3 × 28	48	12
1,60	V11 01600.135210	3 × 28	48	12
1,70	V11 01700.135210	3 × 28	48	12
1,80	V11 01800.135210	3 × 28	48	12
1,90	V11 01900.135210	3 × 28	48	12
2,00	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



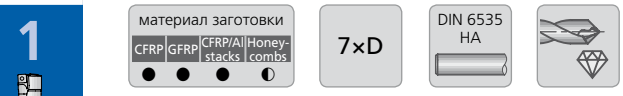
5×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
7,20	V11 07200.135210	8 × 36	91	42
7,30	V11 07300.135210	8 × 36	91	42
7,40	V11 07400.135210	8 × 36	91	42
7,50	V11 07500.135210	8 × 36	91	42
7,60	V11 07600.135210	8 × 36	91	42
7,70	V11 07700.135210	8 × 36	91	42
7,80	V11 07800.135210	8 × 36	91	42
7,90	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

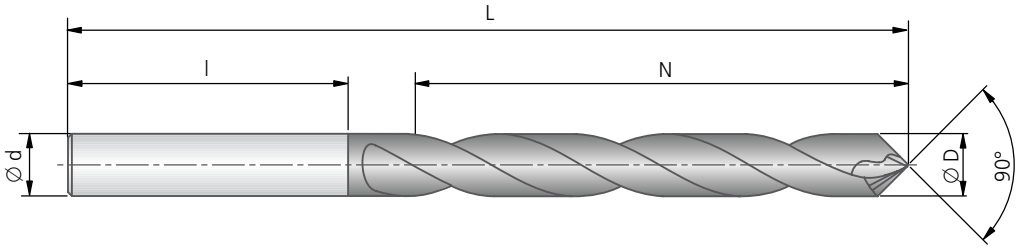
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 36.

KOMET RHOBEST® 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

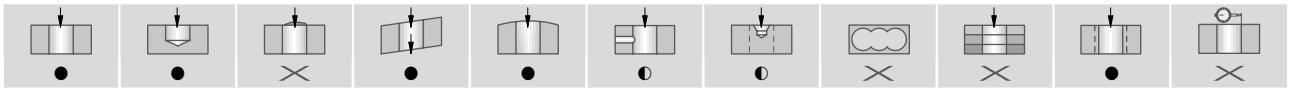


7×D				
Ø D_{m7}	DIN 6535 HA № заказа	Ø d_{h6} × l	L	N
5,00	V21 05000.135210	6 × 36	88	43
5,10	V21 05100.135210	6 × 36	88	43
5,20	V21 05200.135210	6 × 36	88	43
5,30	V21 05300.135210	6 × 36	88	43
5,40	V21 05400.135210	6 × 36	88	43
5,50	V21 05500.135210	6 × 36	88	43
5,60	V21 05600.135210	6 × 36	88	43
5,70	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. 36.

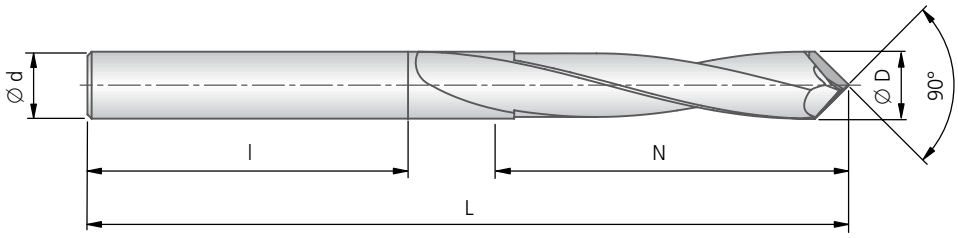
KOMET RHOBEST® Drillmax 90 Ø 6 – 10 мм

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

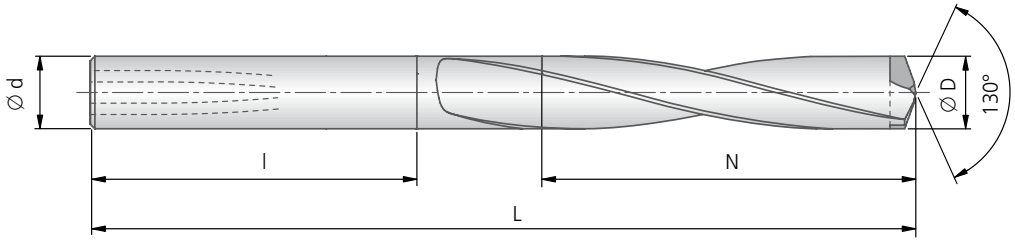
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

KOMET RHOBEST® Drillmax

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. 36.

KOMET RHOBEST®

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
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.

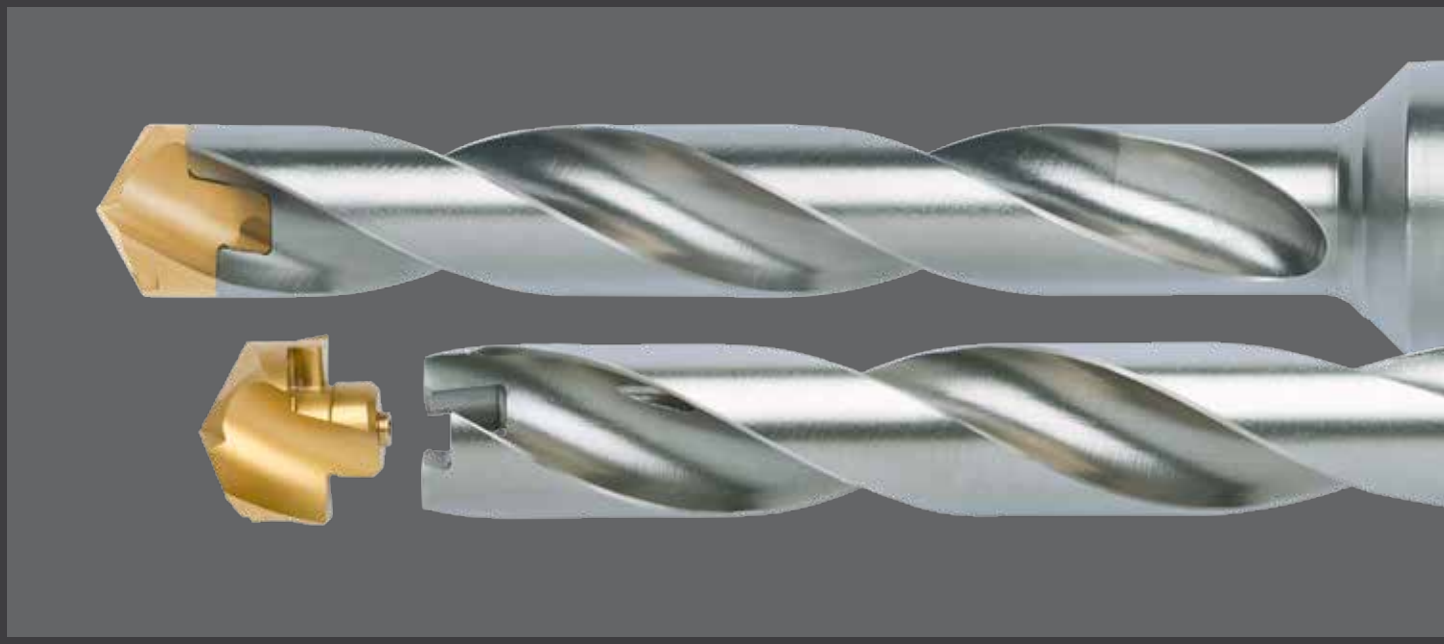
Области применения:
Спутники, упаковочная промышленность, изготовление выставочных стендов и моделей, авиастроение

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

Сверление с вращением
на обрабатывающем центре

Материал: нержавеющая сталь 12Х18Н10Т
v_c = 70 м/мин · f = 0,2 мм/об



Сверление без вращения
на токарном станке

Материал: сталь 40Х
v_c = 90 м/мин · f = 0,22 мм/об



Работа с вращением
на обрабатывающем центре

Материал: 1.6758 (23MnNiMoCr5-4)
v_c = 46 м/мин · f = 0,1 мм/об



Режущая головка H71:
Специальная форма фаски на вершине с переходом от основной к вспомогательной режущей кромке для обработки чугуна.



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

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



Пониженные скорости резания вследствие низкого давления в системе СОЖ придаёт большую технологическую надежность.

KOMET KUB K2®

Стр.

Цилиндрический хвостовик по ISO 9766 40 – 47
∅ 10 – 20,5 мм, праворежущее
Глубина сверления 3×D | 5×D | 7×D

Технические указания 48
Рекомендуемые параметры для сверления

Техническая информация 49

Ступенчатое сверло 50
для сверления в сплошном материале (до трех ступеней)

KOMET KUB K2 ®

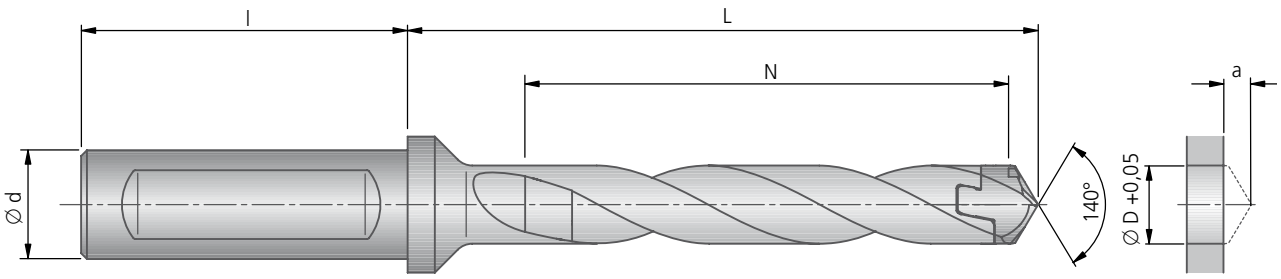
Ø 10,0 – 12,9 мм

Сверло со сменной головкой

материал заготовки P M K N S H

3×D 5×D 7×D

ISO 9766



Сменная головка							
Ø D	H70 BK8425 № заказа	Фаска H71 BK2725 № заказа	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Покрытие	для материала заготовки P M K N S H	
10,0	H70 10000.018425	H71 10000.012725	2,1	0,004	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
10,1	H70 10100.018425	H71 10100.012725					
10,2	H70 10200.018425	H71 10200.012725					
10,3	H70 10300.018425	H71 10300.012725					
10,4	H70 10400.018425	H71 10400.012725					
10,5	H70 10500.018425	H71 10500.012725	2,1	0,004	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
10,6	H70 10600.018425	H71 10600.012725					
10,7	H70 10700.018425	H71 10700.012725					
10,8	H70 10800.018425	H71 10800.012725					
10,9	H70 10900.018425	H71 10900.012725					
11,0	H70 11000.018425	H71 11000.012725	2,3	0,005	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
11,1	H70 11100.018425	H71 11100.012725					
11,2	H70 11200.018425	H71 11200.012725					
11,3	H70 11300.018425	H71 11300.012725					
11,4	H70 11400.018425	H71 11400.012725					
11,5	H70 11500.018425	H71 11500.012725	2,3	0,005	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
11,6	H70 11600.018425	H71 11600.012725					
11,7	H70 11700.018425	H71 11700.012725					
11,8	H70 11800.018425	H71 11800.012725					
11,9	H70 11900.018425	H71 11900.012725					
12,0	H70 12000.018425	H71 12000.012725	2,45	0,006	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
12,1	H70 12100.018425	H71 12100.012725					
12,2	H70 12200.018425	H71 12200.012725					
12,3	H70 12300.018425	H71 12300.012725					
12,4	H70 12400.018425	H71 12400.012725					
12,5	H70 12500.018425	H71 12500.012725	2,45	0,007	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
12,6	H70 12600.018425	H71 12600.012725					
12,7	H70 12700.018425	H71 12700.012725					
12,8	H70 12800.018425	H71 12800.012725					
12,9	H70 12900.018425	H71 12900.012725					

Другие диаметры см. на следующей стр.

Поставка включает:
Сменная головка с монтажным ключом.
Корпус сверла и универсальный монтажный ключ заказываются по отдельности.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 49 | ✕ невозможно

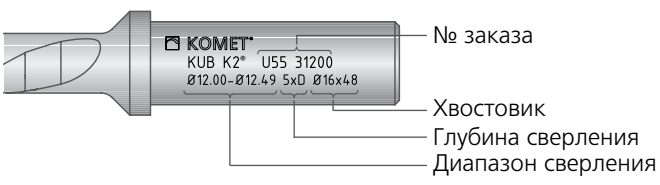
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

* **Обратите внимание:** Технические указания, стр. 49, позиция 15.

	Корпус												
		3×D				5×D				7×D				Универсальный ключ
размер хвостовика Ø d × l		№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа
	12 × 45	**U53 21000**	56,6	33	0,05	**U55 21000**	78,6	55	0,055	**U57 21000**	100,6	77	0,06	**L05 10010** Размер 1
	12 × 45	**U53 21050**	56,6	33	0,05	**U55 21050**	78,6	55	0,057	**U57 21050**	100,6	77	0,065	
	12 × 45	**U53 21100**	60,7	36	0,054	**U55 21100**	84,7	60	0,062	**U57 21100**	108,7	84	0,07	
	12 × 45	**U53 21150**	60,7	36	0,055	**U55 21150**	84,7	60	0,064	**U57 21150**	108,7	84	0,075	
	16 × 48	**U53 31200**	66,7	39	0,09	**U55 31200**	92,7	65	0,10	**U57 31200**	118,7	91	0,111	**L05 10020** Размер 2
	16 × 48	**U53 31250**	66,7	39	0,09	**U55 31250**	92,7	65	0,10	**U57 31250**	118,7	91	0,115	



Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 48.

KOMET KUB K2 ®

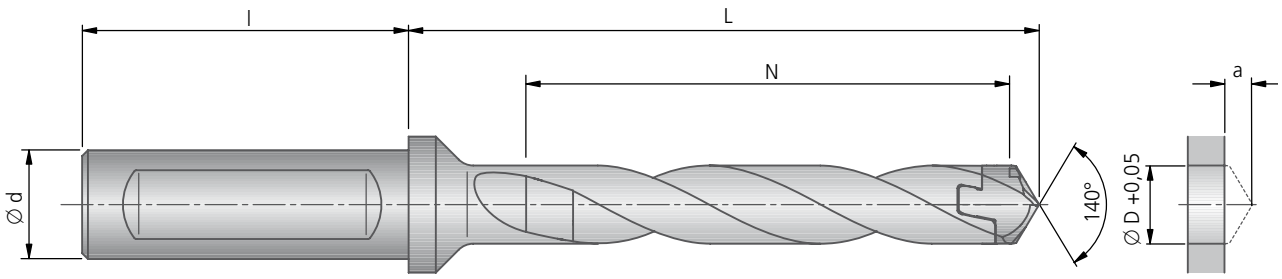
Ø 13,0 – 15,9 мм

Сверло со сменной головкой

материал заготовки P M K N S H

3×D 5×D 7×D

ISO 9766



Сменная головка							
Ø D	H70 BK8425 № заказа	Фаска H71 BK2725 № заказа	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Покрытие	для материала заготовки P M K N S H	
13,0	H70 13000.018425	H71 13000.012725	2,6	0,008	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
13,1	H70 13100.018425	H71 13100.012725					
13,2	H70 13200.018425	H71 13200.012725					
13,3	H70 13300.018425	H71 13300.012725					
13,4	H70 13400.018425	H71 13400.012725					
13,5	H70 13500.018425	H71 13500.012725					
13,6	H70 13600.018425	H71 13600.012725					
13,7	H70 13700.018425	H71 13700.012725					
13,8	H70 13800.018425	H71 13800.012725					
13,9	H70 13900.018425	H71 13900.012725					
14,0	H70 14000.018425	H71 14000.012725	2,8	0,010	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
14,1	H70 14100.018425	H71 14100.012725					
14,2	H70 14200.018425	H71 14200.012725					
14,3	H70 14300.018425	H71 14300.012725					
14,4	H70 14400.018425	H71 14400.012725					
14,5	H70 14500.018425	H71 14500.012725					
14,6	H70 14600.018425	H71 14600.012725					
14,7	H70 14700.018425	H71 14700.012725					
14,8	H70 14800.018425	H71 14800.012725					
14,9	H70 14900.018425	H71 14900.012725					
15,0	H70 15000.018425	H71 15000.012725	3,0	0,012	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
15,1	H70 15100.018425	H71 15100.012725					
15,2	H70 15200.018425	H71 15200.012725					
15,3	H70 15300.018425	H71 15300.012725					
15,4	H70 15400.018425	H71 15400.012725					
15,5	H70 15500.018425	H71 15500.012725					
15,6	H70 15600.018425	H71 15600.012725					
15,7	H70 15700.018425	H71 15700.012725					
15,8	H70 15800.018425	H71 15800.012725					
15,9	H70 15900.018425	H71 15900.012725					

Другие диаметры см. на следующей стр.

Поставка включает:
Сменная головка с монтажным ключом.
Корпус сверла и универсальный монтажный ключ заказываются по отдельности.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 49 | ✕ невозможно

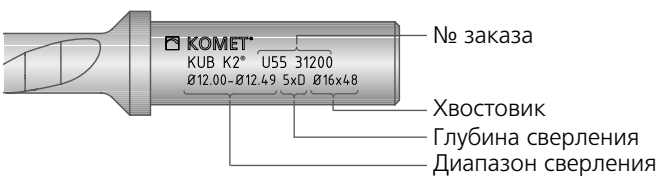
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

* **Обратите внимание:** Технические указания, стр. 49, позиция 15.

	Корпус												Универсальный ключ
		3×D				5×D				7×D				
размер хвостовика Ø d × l	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа
16 × 48	**U53 31300**	70,8	42	0,10	**U55 31300**	98,8	70	0,11	**U57 31300**	126,8	98	0,123	**L05 10020** Размер 2
16 × 48	**U53 31400**	74,9	45	0,10	**U55 31400**	104,9	75	0,12	**U57 31400**	134,8	105	0,137	
16 × 48	**U53 31500**	78,9	48	0,11	**U55 31500**	110,9	80	0,13	**U57 31500**	142,9	112	0,154	



Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 48.

KOMET KUB K2 ®

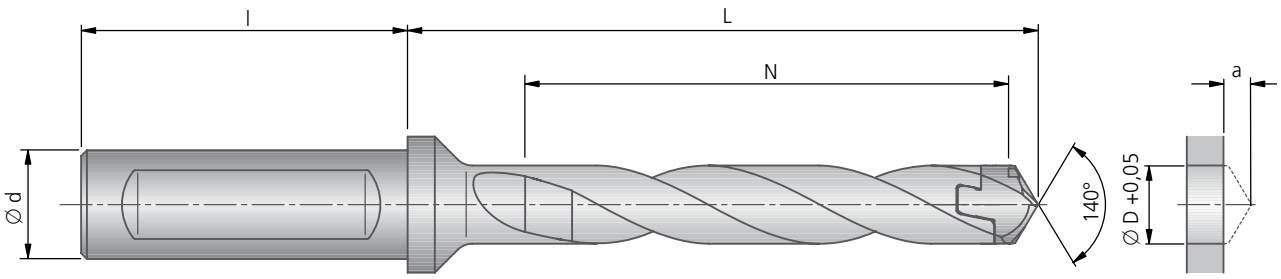
Ø 16,0 – 18,9 мм

Сверло со сменной головкой

материал заготовки P M K N S H

3×D 5×D 7×D

ISO 9766



Сменная головка							
Ø D	H70 BK8425 № заказа	Фаска H71 BK2725 № заказа	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Покрытие	для материала заготовки P M K N S H	
16,0	H70 16000.018425	H71 16000.012725	3,2	0,014	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
16,1	H70 16100.018425	H71 16100.012725					
16,2	H70 16200.018425	H71 16200.012725					
16,3	H70 16300.018425	H71 16300.012725					
16,4	H70 16400.018425	H71 16400.012725					
16,5	H70 16500.018425	H71 16500.012725					
16,6	H70 16600.018425	H71 16600.012725					
16,7	H70 16700.018425	H71 16700.012725					
16,8	H70 16800.018425	H71 16800.012725					
16,9	H70 16900.018425	H71 16900.012725					
17,0	H70 17000.018425	H71 17000.012725	3,4	0,017	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
17,1	H70 17100.018425	H71 17100.012725					
17,2	H70 17200.018425	H71 17200.012725					
17,3	H70 17300.018425	H71 17300.012725					
17,4	H70 17400.018425	H71 17400.012725					
17,5	H70 17500.018425	H71 17500.012725					
17,6	H70 17600.018425	H71 17600.012725					
17,7	H70 17700.018425	H71 17700.012725					
17,8	H70 17800.018425	H71 17800.012725					
17,9	H70 17900.018425	H71 17900.012725					
18,0	H70 18000.018425	H71 18000.012725	3,5	0,020	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
18,1	H70 18100.018425	H71 18100.012725					
18,2	H70 18200.018425	H71 18200.012725					
18,3	H70 18300.018425	H71 18300.012725					
18,4	H70 18400.018425	H71 18400.012725					
18,5	H70 18500.018425	H71 18500.012725					
18,6	H70 18600.018425	H71 18600.012725					
18,7	H70 18700.018425	H71 18700.012725					
18,8	H70 18800.018425	H71 18800.012725					
18,9	H70 18900.018425	H71 18900.012725					

Другие диаметры см. на следующей стр.

Поставка включает:
Сменная головка с монтажным ключом.
Корпус сверла и универсальный монтажный ключ заказываются по отдельности.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 49 | ✕ невозможно

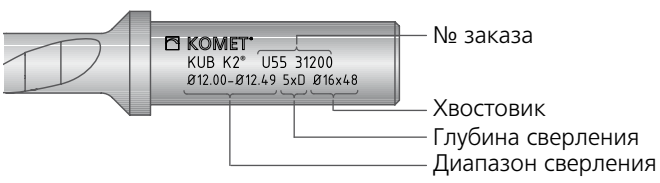
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

* **Обратите внимание:** Технические указания, стр. 49, позиция 15.

	Корпус												Универсальный ключ
		3×D				5×D				7×D				
размер хвостовика Ø d × l		№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа
20 × 50		**U53 41600**	85,5	51	0,17	**U55 41600**	119,5	85	0,19	**U57 41600**	153,4	119	0,22	
20 × 50		**U53 41700**	89,5	54	0,18	**U55 41700**	125,5	90	0,21	**U57 41700**	161,4	126	0,24	**L05 10020** Размер 2
20 × 50		**U53 41800**	93,7	57	0,19	**U55 41800**	131,7	95	0,23	**U57 41800**	169,5	133	0,26	

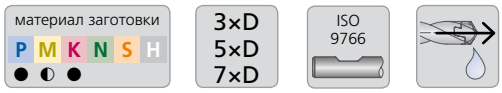


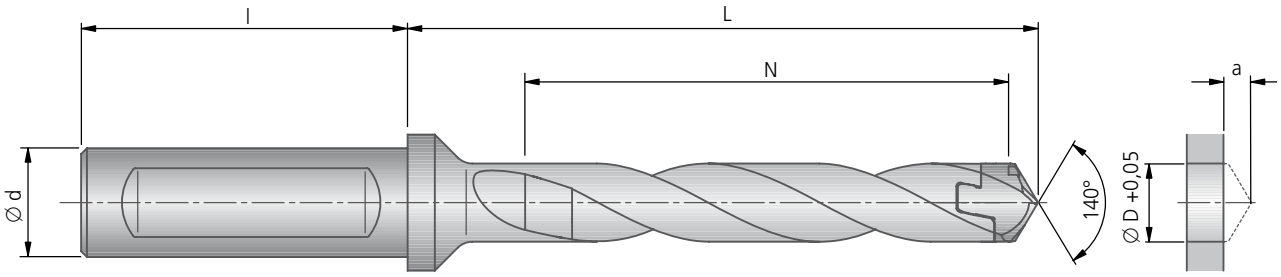
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 48.

KOMET KUB K2 ®

Ø 19,0 – 20,5 мм

Сверло со сменной головкой





Сменная головка							
Ø D	H70 BK8425 № заказа	Фаска H71 BK2725 № заказа	Размеры на выход сверла из отверстия a	kg	Покрытие	для материала заготовки P M K N S H	
19,0	H70 19000.018425	H71 19000.012725	3,8	0,023	H70: BK8425 H71: BK2725	● ◐ ◐ ◑ ●	
19,1	H70 19100.018425	H71 19100.012725					
19,2	H70 19200.018425	H71 19200.012725					
19,3	H70 19300.018425	H71 19300.012725					
19,4	H70 19400.018425	H71 19400.012725					
19,5	H70 19500.018425	H71 19500.012725					
19,6	H70 19600.018425	H71 19600.012725					
19,7	H70 19700.018425	H71 19700.012725					
19,8	H70 19800.018425	H71 19800.012725					
19,9	H70 19900.018425	H71 19900.012725					
20,0	H70 20000.018425	H71 20000.012725					
20,1	H70 20100.018425	H71 20100.012725					
20,2	H70 20200.018425	H71 20200.012725					
20,3	H70 20300.018425	H71 20300.012725					
20,4	H70 20400.018425	H71 20400.012725					
20,5	H70 20500.018425	H71 20500.012725					

Поставка включает:
Сменная головка с монтажным ключом.
Корпус сверла и универсальный монтажный ключ заказываются по отдельности.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 49 | ✕ невозможно

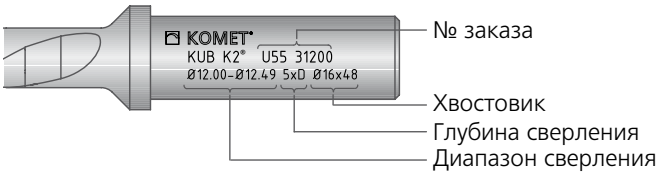
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

* **Обратите внимание:** Технические указания, стр. 49, позиция 15.

	Корпус												Универсальный ключ
		3×D				5×D				7×D				
	размер хвостовика Ø d × l	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа	L	N	kg	№ заказа
	20 × 50	**U53 41900**	97,7	61,5	0,21	**U55 41900**	137,7	102,5	0,25	**U57 41900**	178,05	143,5	0,29	**L05 10020** Размер 2



KOMET KUB K2 ®

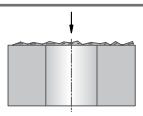
Ø 10,0 – 20,5 мм

Технические указания

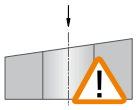
Рекомендуемые параметры для сверления						v_c (м/мин)						f (мм/об)					
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания						Подача					
						H70 BK8425			H71 BK2725			3×D / 5×D Ø10–20,5			7×D Ø10–20,5		
						min	opt.	max	min	opt	max	min	opt.	max	min	opt.	max
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	100	**120**	140	100	**120**	140	0,15	**0,18**	0,22	0,16	**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**	0,25	0,15	**0,18**	0,22
	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	80	**100**	120	80	**100**	120	0,20	**0,25**	0,30	0,18	**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**	0,30	0,18	**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**	0,25	0,14	**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**	0,25	0,12	**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**	0,40	0,20	**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**	0,40	0,20	**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**	0,45	0,20	**0,30**	0,40
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	50	**70**	90	50	**70**	90	0,25	**0,35**	0,45	0,20	**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**	0,45	0,20	**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**	0,35	0,18	**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	0,25	**0,35**	0,45	0,20	**0,30**	0,40
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													

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

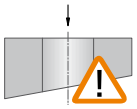
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

1. 

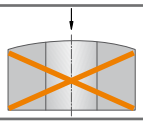
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от качества поверхности цековать либо уменьшить подачу на входе

2. 

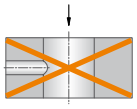
Врезание в поверхность под углом
- цековать поверхность до сверления

3. 

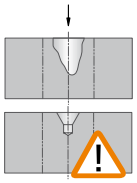
Выход из отверстия под углом
- уменьшить подачу на 50 % в зоне выхода

4. 

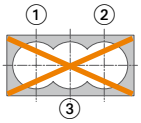
Врезание в выпуклую поверхность
- невозможно

5. 

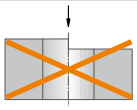
Сверление через пересекающее отверстие
- невозможно

6. 

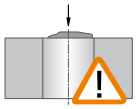
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- по возможности цековать или центровать до сверления (диаметр минимум на 0,1 мм больше чем диаметр сверла)
- возможно при определенных условиях. Уменьшить подачу при необходимости.

7. 

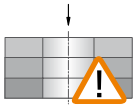
Сверление кармана
- невозможно

8. 

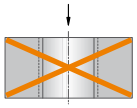
Сверление уступа
- невозможно (точка врезания должна быть плоской)

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. 

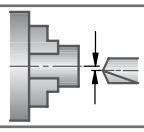
Черновая расточка
- невозможно

12. 

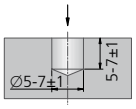
СОЖ
- внутренняя подача СОЖ, мин. давление 5 бар

13. 

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

14. 

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

15. 

Рекомендации по выполнению пилотного отверстия
- Корпус сверла от 5xD: для группы обрабатываемых материалов 1.0

KOMET KUB K2 ®

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

1



Ваш плюс:

- Использование режущих головок H70 и H71
- Меньше инструментов, сокращение времени на смену инструмента
- Повышение эксплуатационной надёжности
- Увеличение стойкости
- Сокращение машинного времени



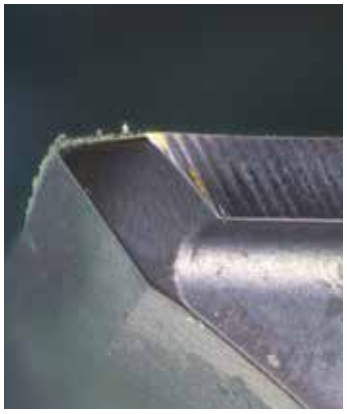
Пример использования:
Клапанные рычаги для двигателей грузовиков

Диаметр:	17,7 мм
Фаска:	1,5×60°
Глубина сверления:	10 +12 мм
Материал:	0.7050 (чугун с шаровидным графитом 50)
Режимы резания:	v_c = 70
	f = 0,2
	v_f = 250
Стойкость, выраженная длиной резания:	3700 заготовок
	прим. 74 м
	v_b ~ 0,08 мм

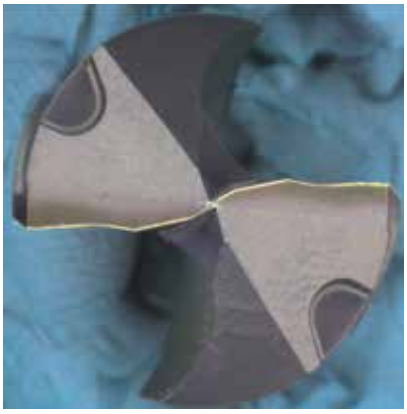
Ресурс инструмента еще не исчерпан.

Режущая головка H71..: износ после выполнения 3700 отверстий

Равномерный износ вершины режущей кромки благодаря геометрии для обработки чугуна



Износ прим. 0,08 мм, равномерный рисунок износа

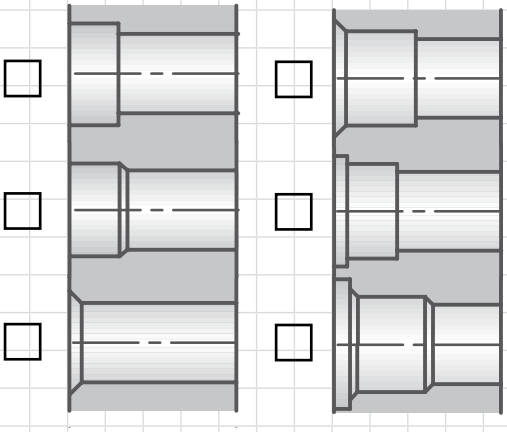


Специальный инструмент по запросу: Ступенчатое сверло KUB K2®

Компания:
№ заказчика:
Адрес:

Контакт:
Отдел:
Тел.:
Факс:
E-Mail:

Варианты сверления:



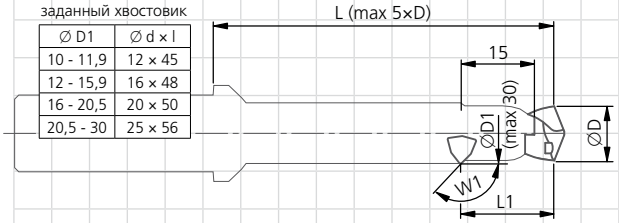
ØD	L1 min
10 - 10,99	18,4
11 - 11,99	18,8
12 - 12,99	19,1
13 - 13,99	19,5

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

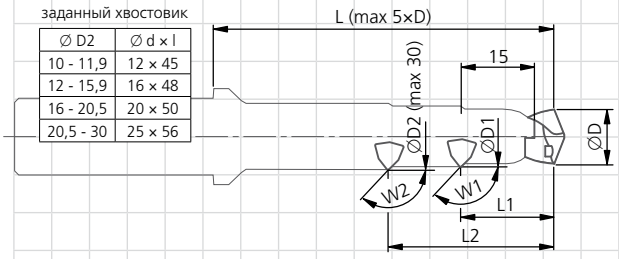
заданный хвостовик

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



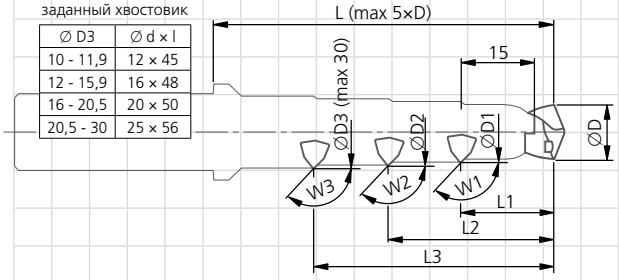
заданный хвостовик

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



заданный хвостовик

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

☐ дополнительные каналы подвода СОЖ к расточной режущей кромке

Заготовка

необходимые инструменты Количество

Заготовка Количество / год

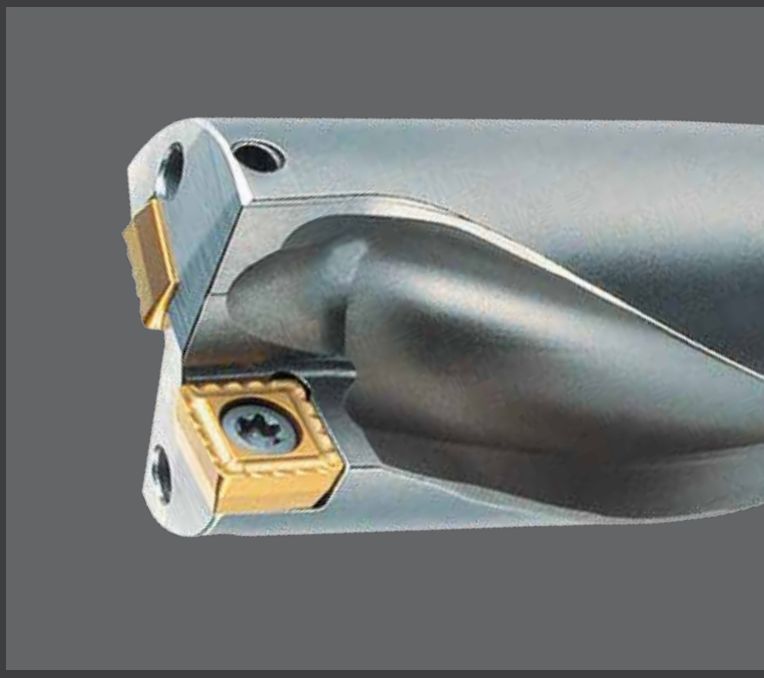
Обрабатываемый материал

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 Quatron® 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
- Одинаковые внутренние и периферийные пластины, одинаковые покрытия, одинаковые зажимные винты
- Поставка промежуточных размеров возможна в течение 6 недель
  пример заказа: U10 71940 (⌀ 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.





KOMET KUB Quatron®

	Стр.
Крепление ABS®	54 – 57
∅ 14 – 65 мм, праворежущее	
Глубина сверления 2×D | 3×D	
Цилиндрический хвостовик	58 – 61
∅ 14 – 44 мм, праворежущее	
Глубина сверления 2×D | 3×D	
Технические указания	62 – 63
Рекомендуемые параметры для сверления	
Техническая информация	64 – 65
Альтернативные пластины	66
Проблемы → Причины → Решения	67
Фасочный картридж	Глава 6



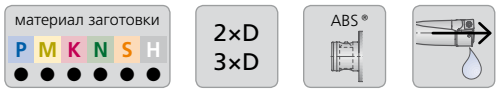
Пластина с геометрией 03:

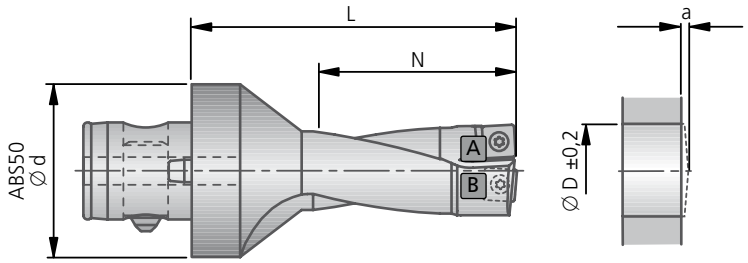
пригодна для обработки любых сталей, в особенности стальных материалов, образующих длинную стружку, а также нержавеющих сталей. Геометрическая форма сменной пластины SOEX предполагает ее применение для обработки материалов, образующих длинную стружку и, благодаря оптимальному стружкообразованию, обеспечивает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

KOMET KUB Quatron®

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	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	
19,5	20,0	1,9	50	U10 71950	40	75	0,49	U11 51950	60	95	0,51		
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	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	
24,5	25,0	2,4	50	U10 72450	50	85	0,54	U11 52450	75	110	0,60		
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		

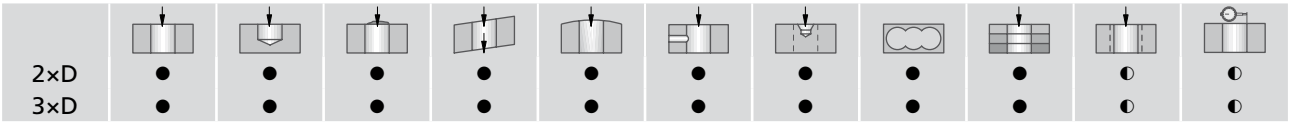
Другие диаметры см. на следующей стр.

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

* Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 64-65 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



Основные рекомендации							
Пластина A -01 -21		штук на сверло	Пластина B -01 -21		штук на сверло	для материала заготовки	
№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код		№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код		P M K N S H	
W83 13010.048425	SOEX 050204-01 BK8425		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425			
W83 13210.047935	SOEX 050204-21 BK7935		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425			
W83 13010.047615	SOEX 050204-01 BK7615	1	**W83 13010.047615**	SOEX 050204-01 BK7615	1		
W83 13210.047710	SOEX 050204-21 BK7710		**W83 13210.047710**	SOEX 050204-21 BK7710			
W83 13010.047935	SOEX 050204-01 BK7935		**W83 13010.047935**	SOEX 050204-01 BK7935			
W83 18010.068425	SOEX 060306-01 BK8425		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425			
W83 18210.067935	SOEX 060306-21 BK7935		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425			
W83 18010.067615	SOEX 060306-01 BK7615	1	**W83 18010.067615**	SOEX 060306-01 BK7615	1		
W83 18210.067710	SOEX 060306-21 BK7710		**W83 18210.067710**	SOEX 060306-21 BK7710			
W83 18010.067935	SOEX 060306-01 BK7935		**W83 18010.067935**	SOEX 060306-01 BK7935			
W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425			
W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425			
W83 23010.087615	SOEX 07T308-01 BK7615	1	**W83 23010.087615**	SOEX 07T308-01 BK7615	1		
W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		**W83 23210.087710**	SOEX 07T308-21 BK7710			
W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935		**W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK7935			
W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425			
W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425			
W83 32010.087615	SOEX 090408-01 BK7615	1	**W83 32010.087615**	SOEX 090408-01 BK7615	1		
W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		**W83 32210.087710**	SOEX 090408-21 BK7710			
W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935		**W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK7935			

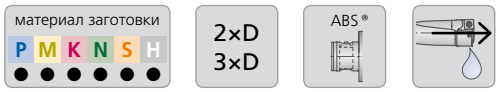
Поставка включает: Сверло KUB Quatron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

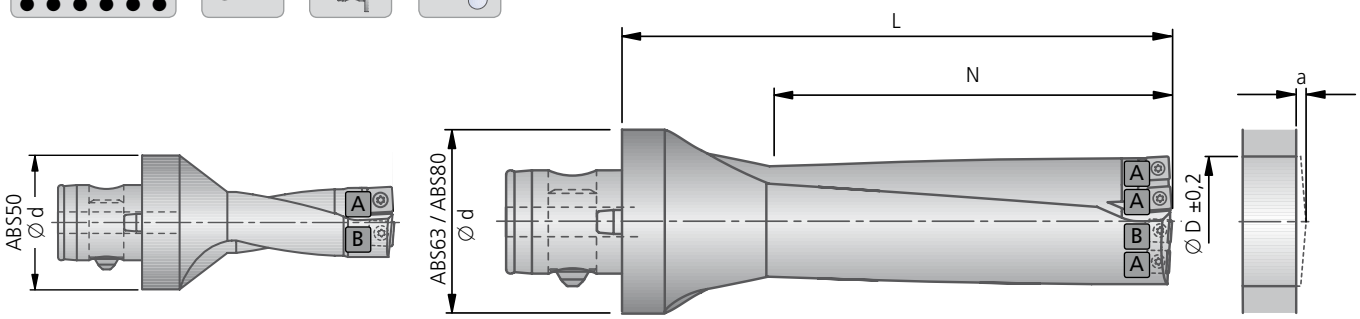
Рекомендации по сверлению: стр. 62-63 / альтернативные пластины: стр. 66.

KOMET KUB Quatron®

Ø 34 – 65 мм

Сверло со сменными пластинами





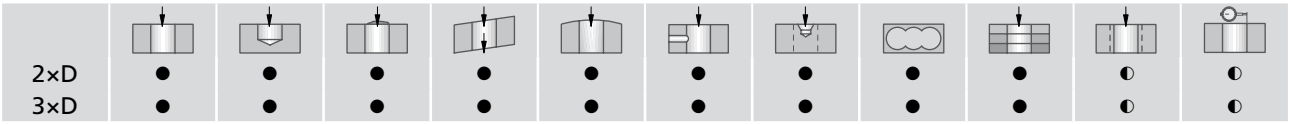
				2×D				3×D					
Ø D	*максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
34,0	34,5	3,0	50	U10 73400	68	108	0,75	U11 53400	102	142	0,85	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	
35,0	35,5	3,0	50	U10 73500	70	110	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		

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

* Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 64-65 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

Основные рекомендации													
	Пластина A -01 -21			Пластина B -01 -21			для материала заготовки						
	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P	M	K	N	S	H
	W83 44010.088425 **W83 44210.087635** **W83 44010.087615** **W83 44210.087710** **W83 44010.087935**	SOEX 120508-01 BK8425 SOEX 120508-21 BK7935 SOEX 120508-01 BK7615 SOEX 120508-21 BK7710 SOEX 120508-01 BK7935	1	**W83 44010.088425** **W83 44010.088425** **W83 44010.087615** **W83 44210.087710** **W83 44010.087935**	SOEX 120508-01 BK8425 SOEX 120508-01 BK8425 SOEX 120508-01 BK7615 SOEX 120508-21 BK7710 SOEX 120508-01 BK7935	1	●	○	●	●	●	○
	W83 23010.088425 **W83 23210.087935** **W83 23010.087615** **W83 23210.087710** **W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK8425 SOEX 07T308-21 BK7935 SOEX 07T308-01 BK7615 SOEX 07T308-21 BK7710 SOEX 07T308-01 BK7935	3	**W83 23010.088425** **W83 23010.088425** **W83 23010.087615** **W83 23210.087710** **W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK8425 SOEX 07T308-01 BK8425 SOEX 07T308-01 BK7615 SOEX 07T308-21 BK7710 SOEX 07T308-01 BK7935	1	●	○	●	●	●	○
	W83 32010.088425 **W83 32210.087935** **W83 32010.087615** **W83 32210.087710** **W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK8425 SOEX 090408-21 BK7935 SOEX 090408-01 BK7615 SOEX 090408-21 BK7710 SOEX 090408-01 BK7935	3	**W83 32010.088425** **W83 32010.088425** **W83 32010.087615** **W83 32210.087710** **W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK8425 SOEX 090408-01 BK8425 SOEX 090408-01 BK7615 SOEX 090408-21 BK7710 SOEX 090408-01 BK7935	1	●	○	●	●	●	○

Поставка включает: Сверло KUB Quatron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации по сверлению: стр. 62-63 / альтернативные пластины: стр. 66.

KOMET KUB Quatron®

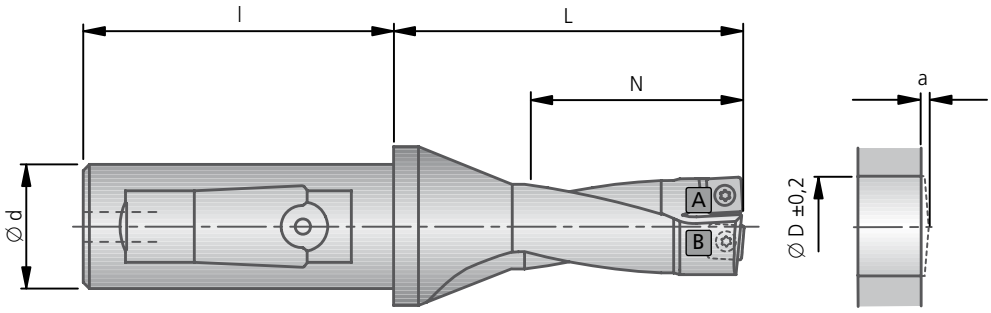
Ø 14 – 33 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

2×D 3×D

DIN 6535 HE + DIN 6595



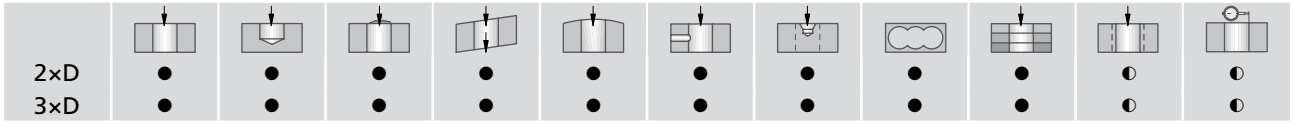
				2×D				3×D					
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	размер хвостовика Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
14,0	14,5	1,5	20 × 50	**U10 01402**	28	52	0,17	**U11 61402**	42	66	0,18		
15,0	15,5	1,5	20 × 50	**U10 01502**	30	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	**N00 57571** S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	
24,5	25,0	2,4	32 × 60	**U10 22450**	50	74	0,52	**U11 82450**	75	99	0,56		
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.

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

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 64-65 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

Основные рекомендации

Пластина A -01	Пластина A -21	штук на сверло	Пластина B -01	Пластина B -21	штук на сверло	для материала заготовки P M K N S H
№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код		№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код		
W83 13010.048425	SOEX 050204-01 BK8425		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		
W83 13210.047935	SOEX 050204-21 BK7935		**W83 13010.048425**	SOEX 050204-01 BK8425		
W83 13010.047615	SOEX 050204-01 BK7615	1	**W83 13010.047615**	SOEX 050204-01 BK7615	1	
W83 13210.047710	SOEX 050204-21 BK7710		**W83 13210.047710**	SOEX 050204-21 BK7710		
W83 13010.047935	SOEX 050204-01 BK7935		**W83 13010.047935**	SOEX 050204-01 BK7935		
W83 18010.068425	SOEX 060306-01 BK8425		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		
W83 18210.067935	SOEX 060306-21 BK7935		**W83 18010.068425**	SOEX 060306-01 BK8425		
W83 18010.067615	SOEX 060306-01 BK7615	1	**W83 18010.067615**	SOEX 060306-01 BK7615	1	
W83 18210.067710	SOEX 060306-21 BK7710		**W83 18210.067710**	SOEX 060306-21 BK7710		
W83 18010.067935	SOEX 060306-01 BK7935		**W83 18010.067935**	SOEX 060306-01 BK7935		
W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		
W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935		**W83 23010.088425**	SOEX 07T308-01 BK8425		
W83 23010.087615	SOEX 07T308-01 BK7615	1	**W83 23010.087615**	SOEX 07T308-01 BK7615	1	
W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710		**W83 23210.087710**	SOEX 07T308-21 BK7710		
W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935		**W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK7935		
W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		
W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935		**W83 32010.088425**	SOEX 090408-01 BK8425		
W83 32010.087615	SOEX 090408-01 BK7615	1	**W83 32010.087615**	SOEX 090408-01 BK7615	1	
W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710		**W83 32210.087710**	SOEX 090408-21 BK7710		
W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935		**W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK7935		

Поставка включает: Сверло KUB Quatron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации по сверлению: стр. 62-63 / альтернативные пластины: стр. 66.

KOMET KUB Quatron®

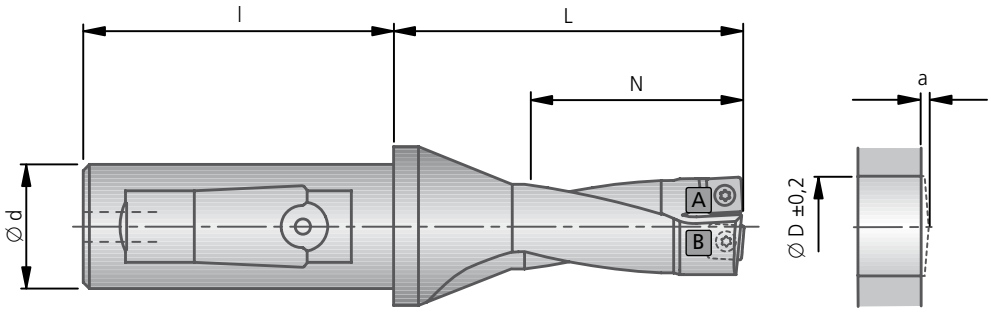
Ø 34 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

2×D 3×D

DIN 6535 HE + DIN 6595

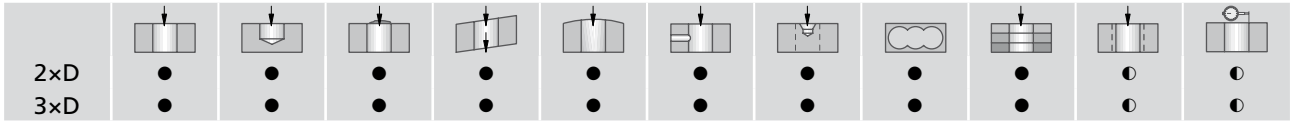


				2×D				3×D					
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	размер хвостовика Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
34,0	34,5	3,0	32 × 60	**U10 23400**	68	97	0,75	**U11 83400**	102	131	0,86	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	
			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		

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

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 64-65 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

Основные рекомендации														
	Пластина A -01 -21				Пластина B -01 -21				для материала заготовки					
	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло		№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло		P	M	K	N	S	H
	W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425			**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425			●					
	W83 44210.087935	SOEX 120508-21 BK7935			**W83 44010.088425**	SOEX 120508-01 BK8425				●				
	W83 44010.087615	SOEX 120508-01 BK7615	1		**W83 44010.087615**	SOEX 120508-01 BK7615	1				●			○
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710			**W83 44210.087710**	SOEX 120508-21 BK7710						●		
	W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935			**W83 44010.087935**	SOEX 120508-01 BK7935							●	

Поставка включает: Сверло KUB Quatron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации по сверлению: стр. 62-63 / альтернативные пластины: стр. 66.

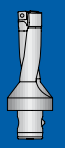
Технические указания



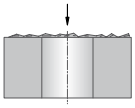
Рекомендуемые параметры для сверления						v_c	Макс. подача f (мм/об)							
							2×D							
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 14 – 15,9	Ø 16 – 17,5	Ø 17,6 – 21,5	Ø 21,6 – 27	Ø 28 – 33	Ø 34 – 44	Ø 45 – 52	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 (GGG-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		80	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		40	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

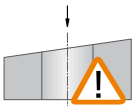
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



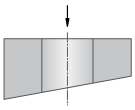
Макс. подача f (мм/об)								
	3×D							
	Ø 14 – 15,9	Ø 16 – 17,5	Ø 17,6 – 21,5	Ø 21,6 – 27	Ø 28– 33	Ø 34 – 44	Ø 45 – 52	Ø 53 – 65
	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	0,12	0,14	0,16	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,14	0,16	0,18	0,25	0,25	0,30	0,25	0,25
	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,20	0,20
	0,10	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
	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

1. 

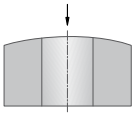
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

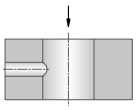
Врезание в поверхность под углом
- в зависимости от угла поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента.
  Практическое правило: 3° ≙ 30%; 10° ≙ 40%; 25° ≙ 60% применять инструмент макс. 2xD
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

3. 

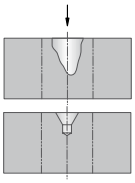
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

4. 

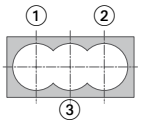
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу

5. 

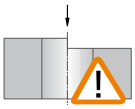
Сверление через пересекающее отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы корпус инструмента не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

6. 

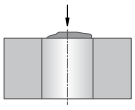
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- применять короткий инструмент, максимум 3xD
- цековать при необходимости
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины

7. 

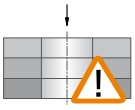
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия стружкой
- при необходимости уменьшить на 1-1,5 мм пересечение диаметров ∅ окружностей
- уменьшить подачу на 50% при прерывистом резании
- использовать более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

8. 

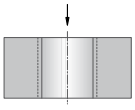
Сверление уступа
- уменьшить подачу на 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

9. 

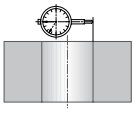
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

10. 

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

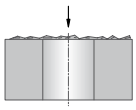
11. 

Черновая расточка
- возможно

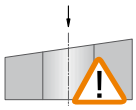
12. 

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

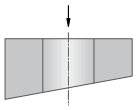
Примечание: см. максимальное отклонение от оси по ∅ в таблицах

1. 

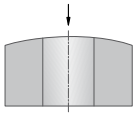
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

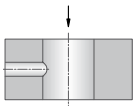
Врезание в поверхность под углом
- максимальный угол поверхности 3° (отливка)
- при врезании уменьшить подачу
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

3. 

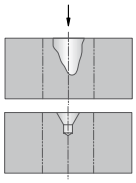
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

4. 

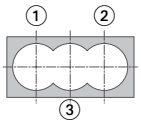
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу

5. 

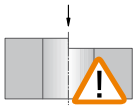
Сверление через пересекающее отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы корпус инструмента не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

6. 

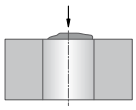
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- применять короткий инструмент, максимум 3xD
- цековать при необходимости
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины

7. 

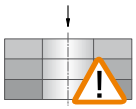
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия стружкой
- при необходимости уменьшить на 1-1,5 мм пересечение диаметров ∅ окружностей
- уменьшить подачу на 50% при прерывистом резании
- использовать более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

8. 

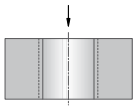
Сверление уступа
- невозможно для инструмента 3xD
- из-за неполной поверхности при заходе инструмента необходима предварительная обработка (цековка, фрезеровка)
- затем продолжить, в соответствии с описанием в пункте 1

9. 

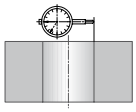
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

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

1

Альтернативные пластины

для лучшего контроля стружкообразования

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

⚠ Данную пластину в сверле KUB Quatron® применять только как периферийную(наружную):
SOEX ... -01 (геометрия 01) из тв. сплава BK6115,
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 -21 № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
14 – 17,5	W83 13010.046420	SOEX 050204-01 BK6420	◐
	W83 13210.046130	SOEX 050204-21 BK6130	◐ ◑
	W83 13000.0174	SOEX 050204-01 BK74	◑
	W83 13000.016115	SOEX 050204-01 BK6115 ⚠	◐
18 – 21,5	W83 18010.066420	SOEX 060306-01 BK6420	◐
	W83 18210.066130	SOEX 060306-21 BK6130	◐ ◑
	W83 18000.0974	SOEX 060306-01 BK74	◑
	W83 18000.096115	SOEX 060306-01 BK6115 ⚠	◐
22 – 27	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	◐
	W83 23210.086130	SOEX 07T308-21 BK6130	◐ ◑
	W83 23000.0174	SOEX 07T308-01 BK74	◑
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115 ⚠	◐
28 – 33	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	◐
	W83 32210.086130	SOEX 090408-21 BK6130	◐ ◑
	W83 32000.1574	SOEX 090408-01 BK74	◑
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115 ⚠	◐
34 – 44	W83 44010.086420	SOEX 120508-01 BK6420	◐
	W83 44210.086130	SOEX 120508-21 BK6130	◐ ◑
	W83 44000.1874	SOEX 120508-01 BK74	◑
	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115 ⚠	◐
45 – 52	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	◐
	W83 23210.086130	SOEX 07T308-21 BK6130	◐ ◑
	W83 23000.0174	SOEX 07T308-01 BK74	◑
	W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115 ⚠	◐
53 – 65	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	◐
	W83 32210.086130	SOEX 090408-21 BK6130	◐ ◑
	W83 32000.1574	SOEX 090408-01 BK74	◑
	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115 ⚠	◐

для большей прочности

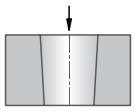
ØD	№ заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
14 – 17,5	**W83 13010.047935**	SOEX 050204-01 BK7935	◐
	W83 13010.046420	SOEX 050204-01 BK6420	◐
18 – 21,5	**W83 18010.067935**	SOEX 060306-01 BK7935	◐
	W83 18010.066420	SOEX 060306-01 BK6420	◐
22 – 27	**W83 23010.087935**	SOEX 07T308-01 BK7935	◐
	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	◐
28 – 33	**W83 32010.087935**	SOEX 090408-01 BK7935	◐
	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	◐
34 – 44	**W83 44010.087935**	SOEX 120508-01 BK7935	◐
	W83 44010.086420	SOEX 120508-01 BK6420	◐
45 – 52	**W83 23000.0179**	SOEX 07T308-01 BK79	◐
	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	◐
53 – 65	**W83 32000.1579**	SOEX 090408-01 BK79	◐
	W83 32010.086420	SOEX 090408-01 BK6420	◐

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

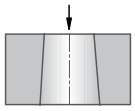
вращающийся и неподвижный инструмент



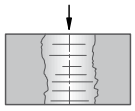
Малый срок службы инструмента признаки износа на пластинах
- слишком высокая скорость резания → подобрать правильную скорость резания
- режущий материал обладает недостаточной стойкостью к изнашиванию → подобрать сплав с большей износостойкостью
- большой вылет инструмента → по возможности, использовать 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.



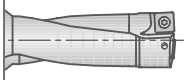
Отверстие расширяется книзу
- стружка зажимается на внутренней режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости



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

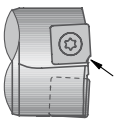


Нарост на режущей кромке
- слишком низкая скорость резания → увеличить скорость резания
- слишком негативная пластина → использовать пластину с позитивной геометрией
- неподходящее покрытие → подобрать правильное покрытие

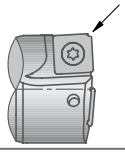


Следы трения на корпусе инструмента
- слишком маленький диаметр отверстия → проверить настройки
- проблемы с удалением стружки → откорректировать режимы резания, проверить геометрию пластин
- слишком большой радиус при вершине пластины реж. кромки → исправить радиус

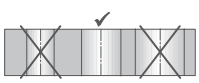
неподвижный инструмент



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

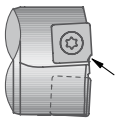


Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине пластины режущей кромки → заменить радиус

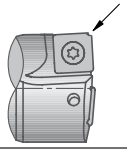


Отверстие слишком маленькое/большое
- станок не находится в позиции X-0 → скорректировать позицию оси
- ось станка смещена → отрегулировать станок

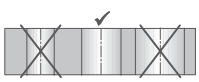
вращающийся инструмент



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



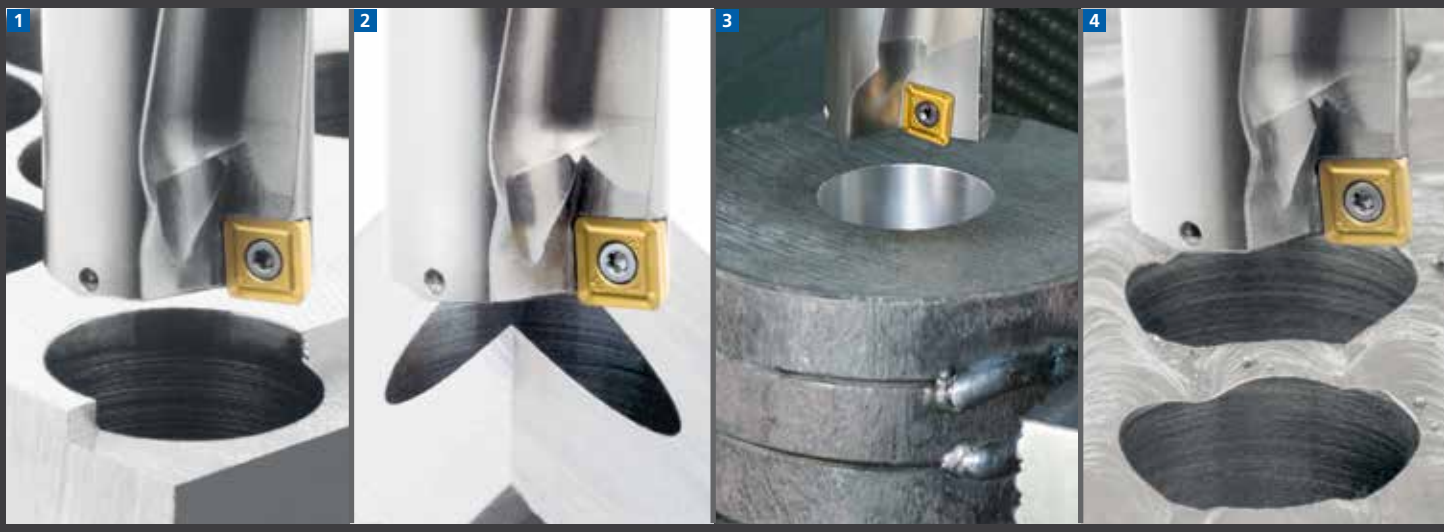
Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине пластины режущей кромки → заменить радиус



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



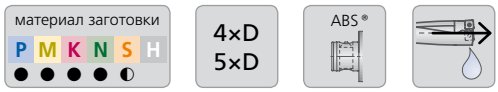
KOMET KUB Pentron®

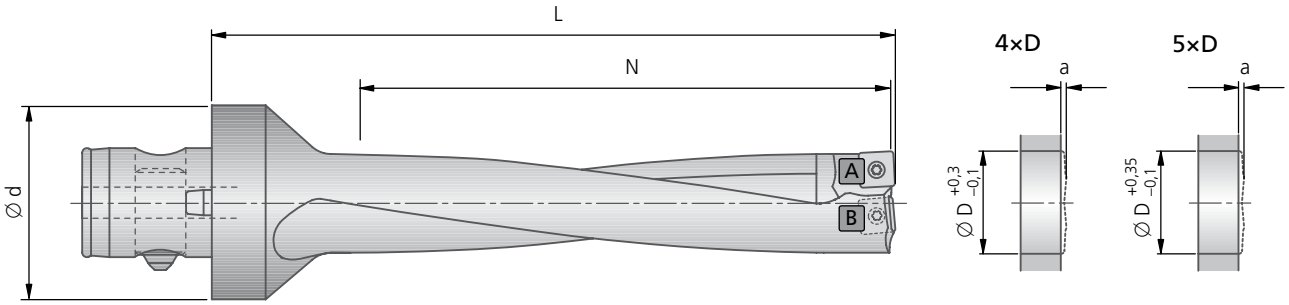
	Стр.
Крепление ABS®	70 – 75
∅ 14 – 46 мм, праворежущее Глубина сверления 4×D | 5×D	
Цилиндрический хвостовик по ISO 9766	78 – 85
∅ 14 – 46 мм, праворежущее Глубина сверления 4×D | 5×D	
Технические указания	86 – 89
Рекомендуемые параметры для сверления	
Техническая информация	91
Альтернативные пластины	90
Фасочный картридж	Глава 6

KOMET KUB Pentron ®

Ø 14,0 – 23,0 мм

Сверло со сменными пластинами





				4×D				5×D					
Ø D мм (дюйм)	**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	**U44 51400**	56	83	0,39	**U45 51400**	70	97	0,40	**N00 56051** S/M1,8×3,85-5IP 0,38 Nm	
14,3 (0,562)	14,8	1,5	50	**U44 51430**	60	88	0,40	**U45 51430**	75	103	0,41		
14,5	15,0	1,5	50	**U44 51450**	60	88	0,40	**U45 51450**	75	103	0,41		
15,0	15,5	1,5	50	**U44 51500**	60	88	0,41	**U45 51500**	75	103	0,41		
15,1 (0,593)	15,6	1,5	50	**U44 51510**	64	94	0,41	**U45 51510**	80	110	0,42		
15,5	16,0	1,5	50	**U44 51550**	64	94	0,41	**U45 51550**	80	110	0,42		
15,9 (0,625)	16,4	1,5	50	**U44 51590**	64	94	0,42	**U45 51590**	80	110	0,43		
16,0	16,5	1,5	50	**U44 51600**	64	94	0,42	**U45 51600**	80	110	0,43		
16,5	17,0	1,5	50	**U44 51650**	68	99	0,43	**U45 51650**	85	116	0,44	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	
16,7 (0.656)*	17,2	1,5	50	**U44 51670**	68	99	0,43	**U45 51670**	85	116	0,44		
17,0	17,5	1,5	50	**U44 51700**	68	99	0,43	**U45 51700**	85	116	0,44		
17,5 (0.687)	18,0	1,5	50	**U44 51750**	72	103	0,44	**U45 51750**	90	121	0,45		
17,9 (0.703)*	18,4	1,9	50	**U44 51790**	72	103	0,44	**U45 51790**	90	121	0,45		
18,0	18,5	1,9	50	**U44 51800**	72	103	0,44	**U45 51800**	90	121	0,46		
18,5	19,0	1,9	50	**U44 51850**	76	108	0,47	**U45 51850**	95	127	0,51	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	
19,0	19,5	1,9	50	**U44 51900**	76	108	0,49	**U45 51900**	95	127	0,52		
19,1 (0.750)*	19,6	1,9	50	**U44 51910**	80	112	0,49	**U45 51910**	100	132	0,53		
19,4 (0.765)*	19,9	1,9	50	**U44 51940**	80	112	0,50	**U45 51940**	100	132	0,53		
19,5	20,0	1,9	50	**U44 51950**	80	112	0,50	**U45 51950**	100	132	0,53		
19,8 (0.781)*	20,3	1,9	50	**U44 51980**	80	112	0,51	**U45 51980**	100	132	0,53		
20,0	20,5	1,9	50	**U44 52000**	80	112	0,51	**U45 52000**	100	132	0,53		
20,5	21,0	1,9	50	**U44 52050**	84	116	0,51	**U45 52050**	105	137	0,53	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	
20,6 (0.812)*	21,1	1,9	50	**U44 52060**	84	116	0,51	**U45 52060**	105	137	0,53		
21,0 (0.828)	21,5	1,9	50	**U44 52100**	84	116	0,51	**U45 52100**	105	137	0,54		
21,5	22,0	2,4	50	**U44 52150**	88	120	0,52	**U45 52150**	110	142	0,55		
22,0	22,5	2,4	50	**U44 52200**	88	120	0,53	**U45 52200**	110	142	0,56		
22,2 (0.875)*	22,7	2,4	50	**U44 52220**	92	124	0,54	**U45 52220**	115	147	0,58		
22,5	23,0	2,4	50	**U44 52250**	92	124	0,55	**U45 52250**	115	147	0,59		
23,0 (0.906)	23,5	2,4	50	**U44 52300**	92	124	0,56	**U45 52300**	115	147	0,60		

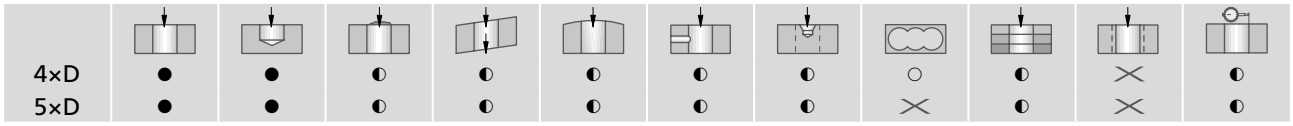
Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.

* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).

** Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 91 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



	Основные рекомендации											
	Пластина A -01			Пластина B -01			для материала заготовки					
	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P	M	K	N	S	H
	W80 10010.048425 **W80 10010.047935** **W80 10010.046115** **W80 10010.047710**	SOGX 040204-01 BK8425 SOGX 040204-01 BK7935 SOGX 040204-01 BK6115 SOGX 040204-01 BK7710	1	**W80 10010.048425** **W80 10010.047935** **W80 10010.048425** **W80 10010.047710**	SOGX 040204-01 BK8425 SOGX 040204-01 BK7935 SOGX 040204-01 BK8425 SOGX 040204-01 BK7710	1	●	◐	●	●	○	○
	W80 12010.048425 **W80 12010.047935** **W80 12010.046115** **W80 12010.047710**	SOGX 050204-01 BK8425 SOGX 050204-01 BK7935 SOGX 050204-01 BK6115 SOGX 050204-01 BK7710	1	**W80 12010.048425** **W80 12010.047935** **W80 12010.048425** **W80 12010.047710**	SOGX 050204-01 BK8425 SOGX 050204-01 BK7935 SOGX 050204-01 BK8425 SOGX 050204-01 BK7710	1	●	◐	●	●	○	○
	W80 18010.068425 **W80 18010.067935** **W80 18010.066115** **W80 18010.067710**	SOGX 060206-01 BK8425 SOGX 060206-01 BK7935 SOGX 060206-01 BK6115 SOGX 060206-01 BK7710	1	**W80 18010.068425** **W80 18010.067935** **W80 18010.068425** **W80 18010.067710**	SOGX 060206-01 BK8425 SOGX 060206-01 BK7935 SOGX 060206-01 BK8425 SOGX 060206-01 BK7710	1	●	◐	●	●	○	○
	W80 20010.088425 **W80 20010.087935** **W80 20010.086115** **W80 20010.087710**	SOGX 07T208-01 BK8425 SOGX 07T208-01 BK7935 SOGX 07T208-01 BK6115 SOGX 07T208-01 BK7710	1	**W80 20010.088425** **W80 20010.087935** **W80 20010.088425** **W80 20010.087710**	SOGX 07T208-01 BK8425 SOGX 07T208-01 BK7935 SOGX 07T208-01 BK8425 SOGX 07T208-01 BK7710	1	●	◐	●	●	○	○

Поставка включает: Сверло KUB Pentron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET KUB Pentron®

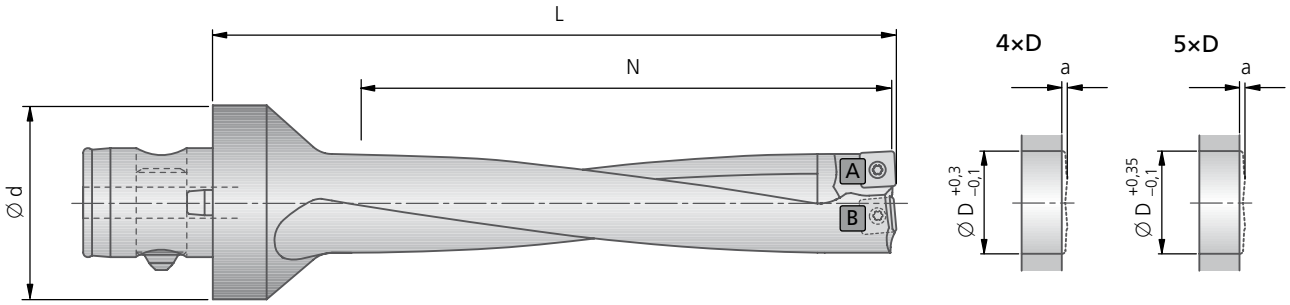
Ø 23,5 – 33,0 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

4×D 5×D

ABS®



				4×D				5×D					
Ø D мм (дюйм)	**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	
23,5	24,0	2,4	50	U44 52350	96	128	0,56	U45 52350	120	152	0,60	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	
23,8 (0.937)*	24,3	2,4	50	U44 52380	96	128	0,57	U45 52380	120	152	0,61		
24,0	24,5	2,4	50	U44 52400	96	128	0,57	U45 52400	120	152	0,61		
24,5	25,0	2,4	50	U44 52450	100	133	0,59	U45 52450	125	158	0,63		
25,0 (0.985)	25,5	2,4	50	U44 52500	100	133	0,60	U45 52500	125	158	0,64		
25,4 (1.000)*	25,9	2,4	50	U44 52540	104	137	0,61	U45 52540	130	163	0,66		
25,5	26,0	2,4	50	U44 52550	104	137	0,61	U45 52550	130	163	0,66		
26,0	26,5	2,4	50	U44 52600	104	137	0,63	U45 52600	130	163	0,68		
26,2 (1.031)*	26,7	2,4	50	U44 52620	108	142	0,61	U45 52620	135	169	0,66	N00 57251 S3076-8IP 2,25 Nm	
26,5	27,0	2,4	50	U44 52650	108	142	0,61	U45 52650	135	169	0,66		
27,0 (1.062)	27,5	2,8	50	U44 52700	108	142	0,62	U45 52700	135	169	0,67		
27,5	28,0	2,8	50	U44 52750	112	146	0,64	U45 52750	140	174	0,70		
28,0	28,5	2,8	50	U44 52800	112	146	0,65	U45 52800	140	174	0,71		
28,2 (1.109)*	28,7	2,8	50	U44 52820	116	151	0,67	U45 52820	145	180	0,73		
28,5	29,0	2,8	50	U44 52850	116	151	0,68	U45 52850	145	180	0,74		
28,6 (1.125)*	29,1	2,8	50	U44 52860	116	151	0,68	U45 52860	145	180	0,75		
29,0	29,5	2,8	50	U44 52900	116	151	0,69	U45 52900	145	180	0,76		
29,4 (1.156)*	29,9	2,8	50	U44 52940	120	155	0,70	U45 52940	150	185	0,77		
29,5	30,0	2,8	50	U44 52950	120	155	0,70	U45 52950	150	185	0,77		
30,0	30,5	2,8	50	U44 53000	120	155	0,71	U45 53000	150	185	0,79		
30,2 (1.187)*	30,7	2,8	63	U44 63020	124	163	1,03	U45 63020	155	194	1,12	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	
30,5	31,0	2,8	63	U44 63050	124	163	1,05	U45 63050	155	194	1,13		
30,9 (1.218)*	31,4	2,8	63	U44 63090	124	163	1,06	U45 63090	155	194	1,15		
31,0	31,5	2,8	63	U44 63100	124	163	1,07	U45 63100	155	194	1,15		
31,5	32,0	2,8	63	U44 63150	128	167	1,10	U45 63150	160	199	1,18		
31,8 (1.250)*	32,3	2,8	63	U44 63180	128	167	1,10	U45 63180	160	199	1,19		
32,0	32,5	2,8	63	U44 63200	128	167	1,11	U45 63200	160	199	1,20		
32,5 (1.281)	33,0	2,8	63	U44 63250	132	172	1,15	U45 63250	165	205	1,25		
33,0	33,5	2,8	63	U44 63300	132	172	1,17	U45 63300	165	205	1,27		

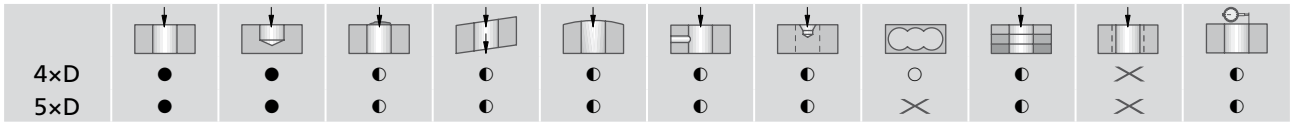
Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.

* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).

** Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 91 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

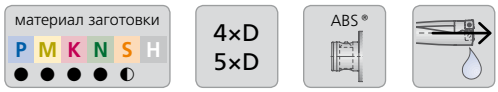
Основные рекомендации							
Пластина A -01			Пластина B -01			для материала заготовки	
№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H	
W80 24010.088425	SOGX 080308-01 BK8425	1	**W80 24010.088425**	SOGX 080308-01 BK8425	1		
W80 24010.087935	SOGX 080308-01 BK7935		**W80 24010.087935**	SOGX 080308-01 BK7935			
W80 24010.086115	SOGX 080308-01 BK6115		**W80 24010.088425**	SOGX 080308-01 BK8425			
W80 24010.087710	SOGX 080308-01 BK7710		**W80 24010.087710**	SOGX 080308-01 BK7710			
W80 28010.088425	SOGX 09T308-01 BK8425	1	**W80 28010.088425**	SOGX 09T308-01 BK8425	1		
W80 28010.087935	SOGX 09T308-01 BK7935		**W80 28010.087935**	SOGX 09T308-01 BK7935			
W80 28010.086115	SOGX 09T308-01 BK6115		**W80 28010.088425**	SOGX 09T308-01 BK8425			
W80 28010.087710	SOGX 09T308-01 BK7710		**W80 28010.087710**	SOGX 09T308-01 BK7710			
W80 32010.088425	SOGX 100408-01 BK8425	1	**W80 32010.088425**	SOGX 100408-01 BK8425	1		
W80 32010.087935	SOGX 100408-01 BK7935		**W80 32010.087935**	SOGX 100408-01 BK7935			
W80 32010.086115	SOGX 100408-01 BK6115		**W80 32010.088425**	SOGX 100408-01 BK8425			
W80 32010.087710	SOGX 100408-01 BK7710		**W80 32010.087710**	SOGX 100408-01 BK7710			

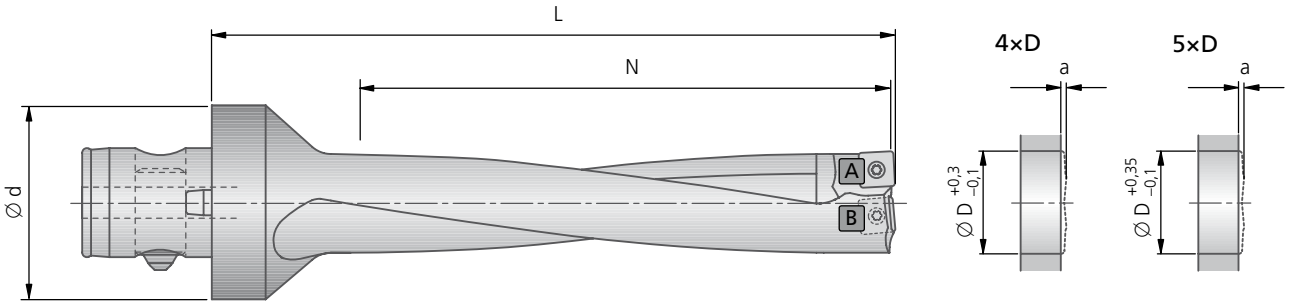
Поставка включает: Сверло KUB Pentron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET KUB Pentron ®

Ø 33,2 – 42,0 мм

Сверло со сменными пластинами





				4×D				5×D					
Ø D мм (дюйм)	**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	
33,2	33,7	3,0	63	U44 63320	136	176	1,18	U45 63320	170	210	1,28	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	
33,3 (1.312)*	33,8	3,0	63	U44 63330	136	176	1,18	U45 63330	170	210	1,28		
33,5	34,0	3,0	63	U44 63350	136	176	1,18	U45 63350	170	210	1,29		
33,7 (1.328)*	34,2	3,0	63	U44 63370	136	176	1,19	U45 63370	170	210	1,29		
34,0	34,5	3,0	63	U44 63400	136	176	1,19	U45 63400	170	210	1,30		
34,5	35,0	3,0	63	U44 63450	140	181	1,23	U45 63450	175	216	1,34		
34,9 (1.375)*	35,4	3,0	63	U44 63490	140	181	1,24	U45 63490	175	216	1,36		
35,0	35,5	3,0	63	U44 63500	140	181	1,24	U45 63500	175	216	1,36		
35,5	36,0	3,0	63	U44 63550	144	185	1,27	U45 63550	180	221	1,40		
36,0	36,5	3,0	63	U44 63600	144	185	1,29	U45 63600	180	221	1,42		
36,5 (1.437)	37,0	3,0	63	U44 63650	148	190	1,34	U45 63650	185	227	1,48		
37,0	37,5	3,0	63	U44 63700	148	190	1,36	U45 63700	185	227	1,50		
37,3 (1.469)*	37,8	3,0	63	U44 63730	152	194	1,38	U45 63730	190	232	1,52	N00 57301 S45100-20IP 6,25 Nm	
37,5	38,0	3,0	63	U44 63750	152	194	1,39	U45 63750	190	232	1,53		
38,0	38,5	3,0	63	U44 63800	152	194	1,40	U45 63800	190	232	1,55		
38,1 (1.500)*	38,6	3,0	63	U44 63810	156	199	1,42	U45 63810	195	238	1,57		
38,5	39,0	3,0	63	U44 63850	156	199	1,43	U45 63850	195	238	1,58		
39,0	39,5	3,0	63	U44 63900	156	199	1,44	U45 63900	195	238	1,60		
39,2	39,7	3,0	63	U44 63920	160	203	1,48	U45 63920	200	243	1,64		
39,5	40,0	3,0	63	U44 63950	160	203	1,49	U45 63950	200	243	1,65		
39,7 (1.562)*	40,2	3,0	63	U44 63970	160	203	1,50	U45 63970	200	243	1,66		
40,0	40,5	3,0	63	U44 64000	160	203	1,51	U45 64000	200	243	1,68		
40,5	41,0	3,0	63	U44 64050	164	208	1,56	U45 64050	205	249	1,74		
41,0	41,5	3,0	63	U44 64100	164	208	1,58	U45 64100	205	249	1,77		
41,3 (1.625)*	41,8	3,0	63	U44 64130	168	212	1,62	U45 64130	210	254	1,82		
41,5	42,0	3,0	63	U44 64150	168	212	1,63	U45 64150	210	254	1,83		
42,0	42,5	3,0	63	U44 64200	168	212	1,65	U45 64200	210	254	1,86		

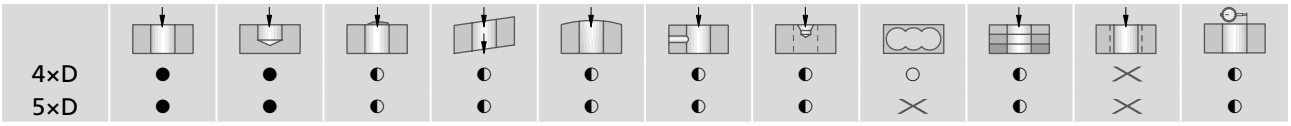
Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.

* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).

** Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 91 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

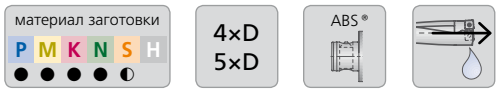
	Основные рекомендации						
	Пластина A -01			Пластина B -01			для материала заготовки
	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
	W80 38010.088425 **W80 38010.087935** **W80 38010.086115** **W80 38010.087710**	SOGX 110408-01 BK8425 SOGX 110408-01 BK7935 SOGX 110408-01 BK6115 SOGX 110408-01 BK7710	1	**W80 38010.088425** **W80 38010.087935** **W80 38010.088425** **W80 38010.087710**	SOGX 110408-01 BK8425 SOGX 110408-01 BK7935 SOGX 110408-01 BK8425 SOGX 110408-01 BK7710	1	
	W80 42010.088425 **W80 42010.087935** **W80 42010.086115** **W80 42010.087710**	SOGX 120408-01 BK8425 SOGX 120408-01 BK7935 SOGX 120408-01 BK6115 SOGX 120408-01 BK7710	1	**W80 42010.088425** **W80 42010.087935** **W80 42010.088425** **W80 42010.087710**	SOGX 120408-01 BK8425 SOGX 120408-01 BK7935 SOGX 120408-01 BK8425 SOGX 120408-01 BK7710	1	

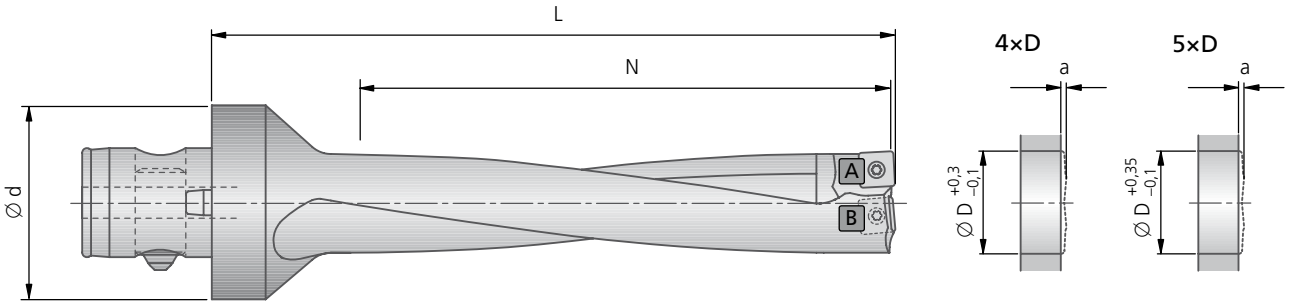
Поставка включает: Сверло KUB Pentron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET KUB Pentron®

Ø 42,1 – 46,0 мм

Сверло со сменными пластинами



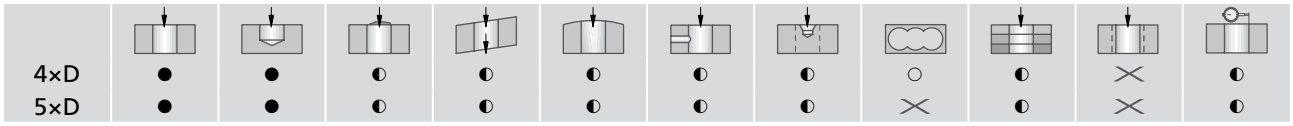


				4×D				5×D					
Ø D мм (дюйм)	**максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
42,1 (1.656)*	42,6	3,0	63	**U44 64210**	172	217	1,66	**U45 64210**	215	260	1,89		
42,5	43,0	3,0	63	**U44 64250**	172	217	1,68	**U45 64250**	215	260	1,90		
42,9 (1.687)*	43,4	3,0	63	**U44 64290**	172	217	1,70	**U45 64290**	215	260	1,92		
43,0	43,5	3,0	63	**U44 64300**	172	217	1,70	**U45 64300**	215	260	1,92		
43,5	44,0	3,0	63	**U44 64350**	176	221	1,75	**U45 64350**	220	265	1,99	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	
44,0	44,5	3,0	63	**U44 64400**	176	221	1,78	**U45 64400**	220	265	2,02		
44,5 (1.750)	45,0	3,3	63	**U44 64450**	180	226	1,84	**U45 64450**	225	271	2,09		
45,0	45,5	3,3	63	**U44 64500**	180	226	1,87	**U45 64500**	225	271	2,13		
45,5	46,0	3,3	63	**U44 64550**	184	230	1,93	**U45 64550**	230	276	2,20		
46,0	46,5	3,3	63	**U44 64600**	184	230	1,96	**U45 64600**	230	276	2,24		

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

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 91 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

	Основные рекомендации						
	Пластина A -01			Пластина B -01			для материала заготовки
	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
	W80 46010.088425 **W80 46010.087935** **W80 46010.086115** **W80 46010.087710**	SOGX 130508-01 BK8425 SOGX 130508-01 BK7935 SOGX 130508-01 BK6115 SOGX 130508-01 BK7710	1	**W80 46010.088425** **W80 46010.087935** **W80 46010.088425** **W80 46010.087710**	SOGX 130508-01 BK8425 SOGX 130508-01 BK7935 SOGX 130508-01 BK8425 SOGX 130508-01 BK7710	1	

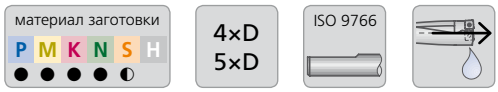
Поставка включает: Сверло KUB Pentron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

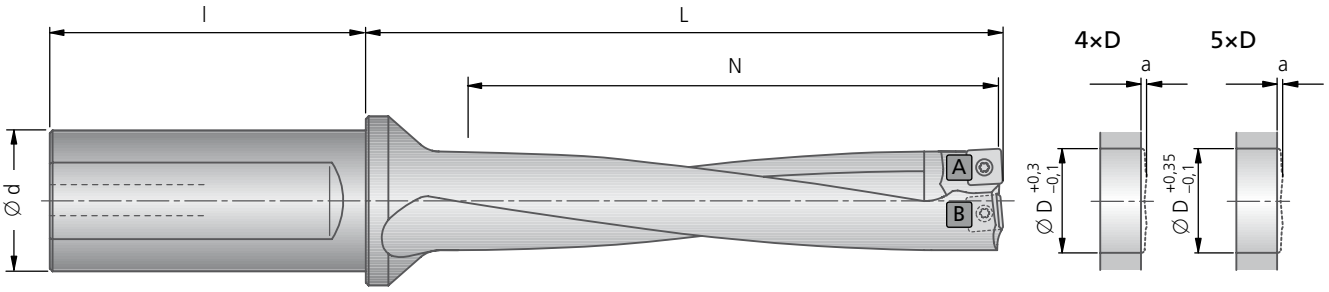
Рекомендации по сверлению: стр. 86-89 / альтернативные пластины: стр. 90.

KOMET KUB Pentron®

Ø 14,0 – 23,0 мм

Сверло со сменными пластинами





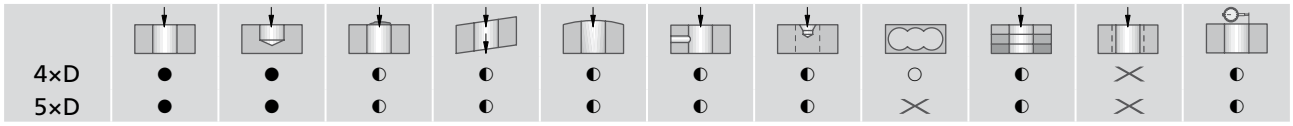
				4×D				5×D					
Ø D мм (дюйм)	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	размер хвостовика Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
14,0	14,5	1,5	20×50	**U44 01400**	56	69	0,14	**U45 01400**	70	83	0,15	**N00 56051** S/M1,8×3,85-5IP 0,38 Nm	
14,3 (0,562)	14,8	1,5	20×50	**U44 01430**	60	74	0,15	**U45 01430**	75	89	0,16		
14,5	15,0	1,5	20×50	**U44 01450**	60	74	0,15	**U45 01450**	75	89	0,16		
15,0	15,5	1,5	20×50	**U44 01500**	60	74	0,15	**U45 01500**	75	89	0,16		
15,1 (0,593)	15,6	1,5	20×50	**U44 01510**	64	80	0,16	**U45 01510**	80	96	0,17		
15,5	16,0	1,5	20×50	**U44 01550**	64	80	0,16	**U45 01550**	80	96	0,17		
15,9 (0,625)	16,4	1,5	20×50	**U44 01590**	64	80	0,16	**U45 01590**	80	96	0,17		
16,0	16,5	1,5	20×50	**U44 01600**	64	80	0,16	**U45 01600**	80	96	0,17		
16,5	17,0	1,5	20×50	**U44 01650**	68	85	0,17	**U45 01650**	85	102	0,18	**N00 56041** S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	
16,7 (0.656)*	17,2	1,5	20x50	**U44 01670**	68	85	0,17	**U45 01670**	85	102	0,18		
17,0	17,5	1,5	20×50	**U44 01700**	68	85	0,17	**U45 01700**	85	102	0,19		
17,5 (0.687)	18,0	1,5	25x56	**U44 11750**	72	89	0,25	**U45 11750**	90	107	0,27		
17,9 (0.703)*	18,4	1,9	25x56	**U44 11790**	72	89	0,26	**U45 11790**	90	107	0,28		
18,0	18,5	1,9	25×56	**U44 11800**	72	89	0,26	**U45 11800**	90	107	0,28		
18,5	19,0	1,9	25×56	**U44 11850**	76	94	0,26	**U45 11850**	95	113	0,28	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	
19,0	19,5	1,9	25×56	**U44 11900**	76	94	0,27	**U45 11900**	95	113	0,29		
19,1 (0.750)*	19,6	1,9	25x56	**U44 11910**	80	98	0,28	**U45 11910**	100	118	0,30		
19,4 (0.765)*	19,9	1,9	25x56	**U44 11940**	80	98	0,28	**U45 11940**	100	118	0,30		
19,5	20,0	1,9	25×56	**U44 11950**	80	98	0,28	**U45 11950**	100	118	0,30		
19,8 (0.781)*	20,3	1,9	25x56	**U44 11980**	80	98	0,29	**U45 11980**	100	118	0,31		
20,0	20,5	1,9	25×56	**U44 12000**	80	98	0,29	**U45 12000**	100	118	0,31		
20,5	21,0	1,9	25×56	**U44 12050**	84	103	0,31	**U45 12050**	105	124	0,33	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	
20,6 (0.812)*	21,1	1,9	25x56	**U44 12060**	84	103	0,31	**U45 12060**	105	124	0,33		
21,0 (0.828)	21,5	1,9	25×56	**U44 12100**	84	103	0,31	**U45 12100**	105	124	0,34		
21,5	22,0	2,4	25×56	**U44 12150**	88	107	0,32	**U45 12150**	110	129	0,35		
22,0	22,5	2,4	25×56	**U44 12200**	88	107	0,33	**U45 12200**	110	129	0,36		
22,2 (0.875)*	22,7	2,4	25x56	**U44 12220**	92	112	0,34	**U45 12220**	115	135	0,37		
22,5	23,0	2,4	25×56	**U44 12250**	92	112	0,35	**U45 12250**	115	135	0,38		
23,0 (0.906)	23,5	2,4	25×56	**U44 12300**	92	112	0,36	**U45 12300**	115	135	0,39		

Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.

* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 91 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



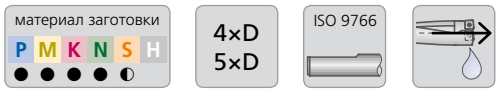
	Основные рекомендации												
	Пластина A -01			Пластина B -01			для материала заготовки						
	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P	M	K	N	S	H
	W80 10010.048425 **W80 10010.047935** **W80 10010.046115** **W80 10010.047710**	SOGX 040204-01 BK8425 SOGX 040204-01 BK7935 SOGX 040204-01 BK6115 SOGX 040204-01 BK7710	1	**W80 10010.048425** **W80 10010.047935** **W80 10010.048425** **W80 10010.047710**	SOGX 040204-01 BK8425 SOGX 040204-01 BK7935 SOGX 040204-01 BK8425 SOGX 040204-01 BK7710	1	●	◐	●	●	○	○
	W80 12010.048425 **W80 12010.047935** **W80 12010.046115** **W80 12010.047710**	SOGX 050204-01 BK8425 SOGX 050204-01 BK7935 SOGX 050204-01 BK6115 SOGX 050204-01 BK7710	1	**W80 12010.048425** **W80 12010.047935** **W80 12010.048425** **W80 12010.047710**	SOGX 050204-01 BK8425 SOGX 050204-01 BK7935 SOGX 050204-01 BK8425 SOGX 050204-01 BK7710	1	●	◐	●	●	○	○
	W80 18010.068425 **W80 18010.067935** **W80 18010.066115** **W80 18010.067710**	SOGX 060206-01 BK8425 SOGX 060206-01 BK7935 SOGX 060206-01 BK6115 SOGX 060206-01 BK7710	1	**W80 18010.068425** **W80 18010.067935** **W80 18010.068425** **W80 18010.067710**	SOGX 060206-01 BK8425 SOGX 060206-01 BK7935 SOGX 060206-01 BK8425 SOGX 060206-01 BK7710	1	●	◐	●	●	○	○
	W80 20010.088425 **W80 20010.087935** **W80 20010.086115** **W80 20010.087710**	SOGX 07T208-01 BK8425 SOGX 07T208-01 BK7935 SOGX 07T208-01 BK6115 SOGX 07T208-01 BK7710	1	**W80 20010.088425** **W80 20010.087935** **W80 20010.088425** **W80 20010.087710**	SOGX 07T208-01 BK8425 SOGX 07T208-01 BK7935 SOGX 07T208-01 BK8425 SOGX 07T208-01 BK7710	1	●	◐	●	●	○	○

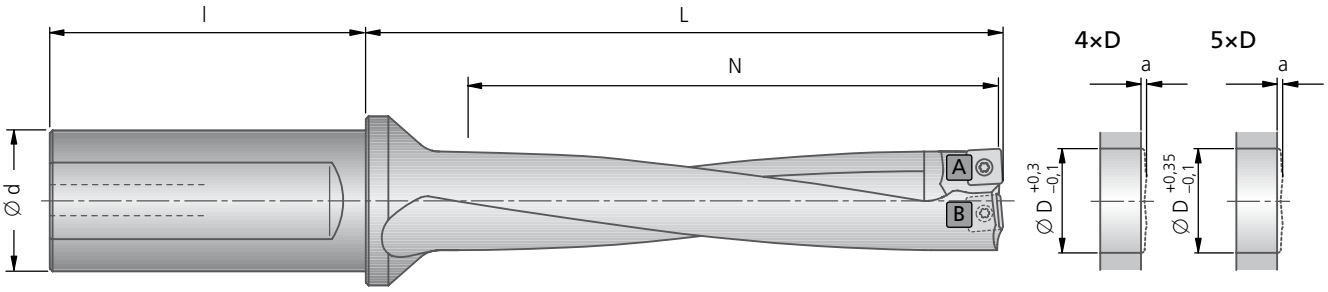
Поставка включает: Сверло KUB Pentron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET KUB Pentron®

Ø 23,5 – 33,0 мм

Сверло со сменными пластинами





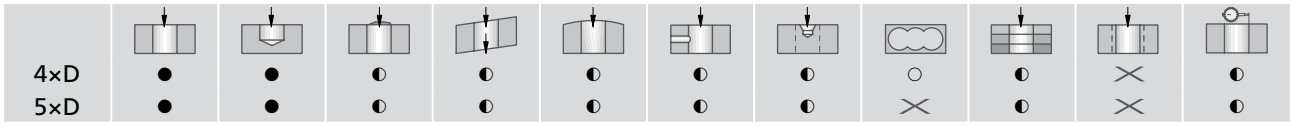
				4×D				5×D					
Ø D мм (дюйм)	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	размер хвостовика Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
23,5	24,0	2,4	32×60	U44 22350	96	116	0,51	U45 22350	120	140	0,54	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	
23,8 (0.937)*	24,3	2,4	32×60	U44 22380	96	116	0,51	U45 22380	120	140	0,55		
24,0	24,5	2,4	32×60	U44 22400	96	116	0,51	U45 22400	120	140	0,55		
24,5	25,0	2,4	32×60	U44 22450	100	121	0,54	U45 22450	125	146	0,59		
25,0 (0.985)	25,5	2,4	32×60	U44 22500	100	121	0,55	U45 22500	125	146	0,60		
25,4 (1.000)*	25,9	2,4	32×60	U44 22540	104	125	0,56	U45 22540	130	151	0,61		
25,5	26,0	2,4	32×60	U44 22550	104	125	0,56	U45 22550	130	151	0,61		
26,0	26,5	2,4	32×60	U44 22600	104	125	0,57	U45 22600	130	151	0,62		
26,2 (1.031)*	26,7	2,4	32x60	U44 22620	108	130	0,57	U45 22620	135	157	0,63	N00 57251 S3076-8IP 2,25 Nm	
26,5	27,0	2,4	32×60	U44 22650	108	130	0,57	U45 22650	135	157	0,63		
27,0 (1.062)	27,5	2,8	32×60	U44 22700	108	130	0,58	U45 22700	135	157	0,64		
27,5	28,0	2,8	32×60	U44 22750	112	134	0,60	U45 22750	140	162	0,66		
28,0	28,5	2,8	32×60	U44 22800	112	134	0,62	U45 22800	140	162	0,68		
28,2 (1.109)*	28,6	2,8	32x60	U44 22820	116	139	0,63	U45 22820	145	168	0,70		
28,5	29,0	2,8	32×60	U44 22850	116	139	0,64	U45 22850	145	168	0,71		
28,6 (1.125)*	29,1	2,8	32×60	U44 22860	116	139	0,64	U45 22860	145	168	0,71		
29,0	29,5	2,8	32×60	U44 22900	116	139	0,65	U45 22900	145	168	0,72		
29,4 (1.156)*	29,9	2,8	32x60	U44 22940	120	143	0,66	U45 22940	150	173	0,73		
29,5	30,0	2,8	32×60	U44 22950	120	143	0,66	U45 22950	150	173	0,73		
30,0	30,5	2,8	32×60	U44 23000	120	143	0,67	U45 23000	150	173	0,75		
30,2 (1.187)*	30,7	2,8	40x68	U44 33020	124	148	0,89	U45 33020	155	179	0,99	N00 57261 S3575-15IP 2,8 Nm	
30,5	31,0	2,8	40x68	U44 33050	124	148	0,90	U45 33050	155	179	1,00		
30,9 (1.218)*	31,4	2,8	40x68	U44 33090	124	148	0,91	U45 33090	155	179	1,01		
31,0	31,5	2,8	40x68	U44 33100	124	148	0,92	U45 33100	155	179	1,01		
31,5	32,0	2,8	40x68	U44 33150	128	152	0,96	U45 33150	160	184	1,05		
31,8 (1.250)*	32,3	2,8	40x68	U44 33180	128	152	0,97	U45 33180	160	184	1,06		
32,0	32,5	2,8	40x68	U44 33200	128	152	0,97	U45 33200	160	184	1,06		
32,5 (1.281)	33,0	2,8	40x68	U44 33250	132	157	1,01	U45 33250	165	190	1,10		
33,0	33,5	2,8	40x68	U44 33300	132	157	1,02	U45 33300	165	190	1,12		

Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.

* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 91 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

Основные рекомендации							
Пластина A -01			Пластина B -01			для материала заготовки	
№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H	
W80 24010.088425 **W80 24010.087935** **W80 24010.086115** **W80 24010.087710**	SOGX 080308-01 BK8425 SOGX 080308-01 BK7935 SOGX 080308-01 BK6115 SOGX 080308-01 BK7710	1	**W80 24010.088425** **W80 24010.087935** **W80 24010.088425** **W80 24010.087710**	SOGX 080308-01 BK8425 SOGX 080308-01 BK7935 SOGX 080308-01 BK8425 SOGX 080308-01 BK7710	1		
W80 28010.088425 **W80 28010.087935** **W80 28010.086115** **W80 28010.087710**	SOGX 09T308-01 BK8425 SOGX 09T308-01 BK7935 SOGX 09T308-01 BK6115 SOGX 09T308-01 BK7710	1	**W80 28010.088425** **W80 28010.087935** **W80 28010.088425** **W80 28010.087710**	SOGX 09T308-01 BK8425 SOGX 09T308-01 BK7935 SOGX 09T308-01 BK8425 SOGX 09T308-01 BK7710	1		
W80 32010.088425 **W80 32010.087935** **W80 32010.086115** **W80 32010.087710**	SOGX 100408-01 BK8425 SOGX 100408-01 BK7935 SOGX 100408-01 BK6115 SOGX 100408-01 BK7710	1	**W80 32010.088425** **W80 32010.087935** **W80 32010.088425** **W80 32010.087710**	SOGX 100408-01 BK8425 SOGX 100408-01 BK7935 SOGX 100408-01 BK8425 SOGX 100408-01 BK7710	1		

Поставка включает: Сверло KUB Pentron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET KUB Pentron®

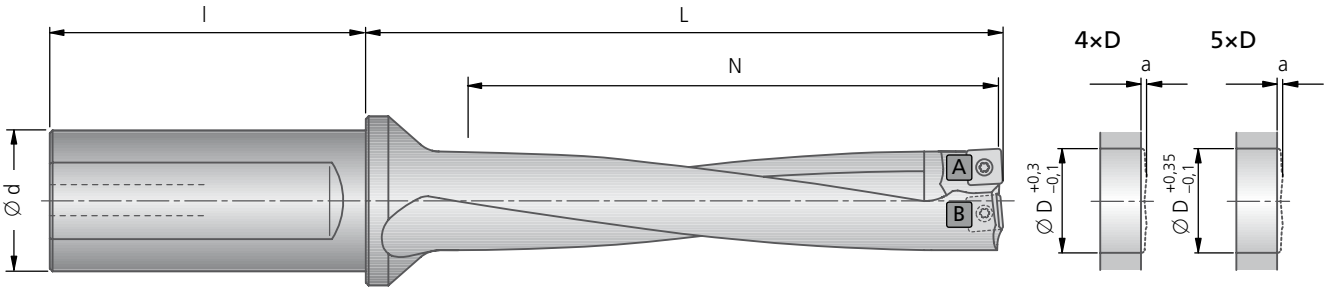
Ø 33,2 – 42,0 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

4×D
5×D

ISO 9766

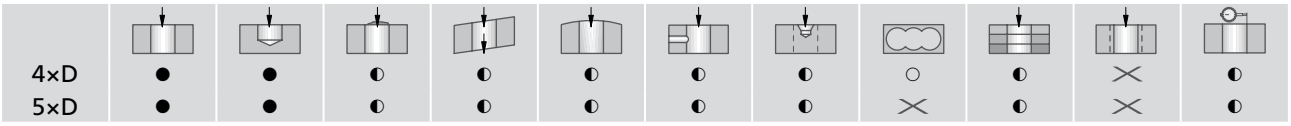


				4×D				5×D					
Ø D мм (дюйм)	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	размер хвостовика Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
33,2	33,7	3,0	40x68	**U44 33320**	136	161	1,01	**U45 33320**	170	195	1,13	**N00 57261** S3575-15IP 2,8 Nm	
33,3 (1.312)*	33,8	3,0	40x68	**U44 33330**	136	161	1,02	**U45 33330**	170	195	1,13		
33,5	34,0	3,0	40x68	**U44 33350**	136	161	1,03	**U45 33350**	170	195	1,14		
33,7 (1.328)*	34,2	3,0	40x68	**U44 33370**	136	161	1,03	**U45 33370**	170	195	1,14		
34,0	34,5	3,0	40x68	**U44 33400**	136	161	1,04	**U45 33400**	170	195	1,15		
34,5	35,0	3,0	40x68	**U44 33450**	140	166	1,08	**U45 33450**	175	201	1,19		
34,9 (1.375)*	35,4	3,0	40x68	**U44 33490**	140	166	1,09	**U45 33490**	175	201	1,21		
35,0	35,5	3,0	40x68	**U44 33500**	140	166	1,09	**U45 33500**	175	201	1,21		
35,5	36,0	3,0	40x68	**U44 33550**	144	170	1,13	**U45 33550**	180	206	1,25		
36,0	36,5	3,0	40x68	**U44 33600**	144	170	1,14	**U45 33600**	180	206	1,27		
36,5 (1.437)	37,0	3,0	40x68	**U44 33650**	148	175	1,18	**U45 33650**	185	212	1,32		
37,0	37,5	3,0	40x68	**U44 33700**	148	175	1,20	**U45 33700**	185	212	1,34		
37,3 (1.469)*	37,8	3,0	40x68	**U44 33730**	152	179	1,22	**U45 33730**	190	217	1,36	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	
37,5	38,0	3,0	40x68	**U44 33750**	152	179	1,23	**U45 33750**	190	217	1,37		
38,0	38,5	3,0	40x68	**U44 33800**	152	179	1,24	**U45 33800**	190	217	1,39		
38,1 (1.500)*	38,6	3,0	40x68	**U44 33810**	156	184	1,27	**U45 33810**	195	223	1,41		
38,5	39,0	3,0	40x68	**U44 33850**	156	184	1,28	**U45 33850**	195	223	1,43		
39,0	39,5	3,0	40x68	**U44 33900**	156	184	1,29	**U45 33900**	195	223	1,45		
39,2	39,7	3,0	40x68	**U44 33920**	160	188	1,33	**U45 33920**	200	228	1,49		
39,5	40,0	3,0	40x68	**U44 33950**	160	188	1,34	**U45 33950**	200	228	1,50		
39,7 (1.562)*	40,2	3,0	40x68	**U44 33970**	160	188	1,34	**U45 33970**	200	228	1,51		
40,0	40,5	3,0	40x68	**U44 34000**	160	188	1,35	**U45 34000**	200	228	1,52		
40,5	41,0	3,0	40x68	**U44 34050**	164	193	1,40	**U45 34050**	205	234	1,58		
41,0	41,5	3,0	40x68	**U44 34100**	164	193	1,42	**U45 34100**	205	234	1,61		
41,3 (1.625)*	41,8	3,0	40x68	**U44 34130**	168	197	1,46	**U45 34130**	210	239	1,66		
41,5	42,0	3,0	40x68	**U44 34150**	168	197	1,47	**U45 34150**	210	239	1,67		
42,0	42,5	3,0	40x68	**U44 34200**	168	197	1,49	**U45 34200**	210	239	1,70		

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

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 91 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

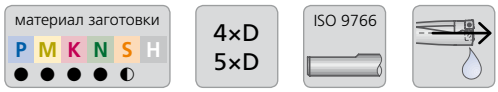
	Основные рекомендации						
	Пластина A -01			Пластина B -01			для материала заготовки
	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
	W80 38010.088425 **W80 38010.087935** **W80 38010.086115** **W80 38010.087710**	SOGX 110408-01 BK8425 SOGX 110408-01 BK7935 SOGX 110408-01 BK6115 SOGX 110408-01 BK7710	1	**W80 38010.088425** **W80 38010.087935** **W80 38010.088425** **W80 38010.087710**	SOGX 110408-01 BK8425 SOGX 110408-01 BK7935 SOGX 110408-01 BK8425 SOGX 110408-01 BK7710	1	
	W80 42010.088425 **W80 42010.087935** **W80 42010.086115** **W80 42010.087710**	SOGX 120408-01 BK8425 SOGX 120408-01 BK7935 SOGX 120408-01 BK6115 SOGX 120408-01 BK7710	1	**W80 42010.088425** **W80 42010.087935** **W80 42010.088425** **W80 42010.087710**	SOGX 120408-01 BK8425 SOGX 120408-01 BK7935 SOGX 120408-01 BK8425 SOGX 120408-01 BK7710	1	

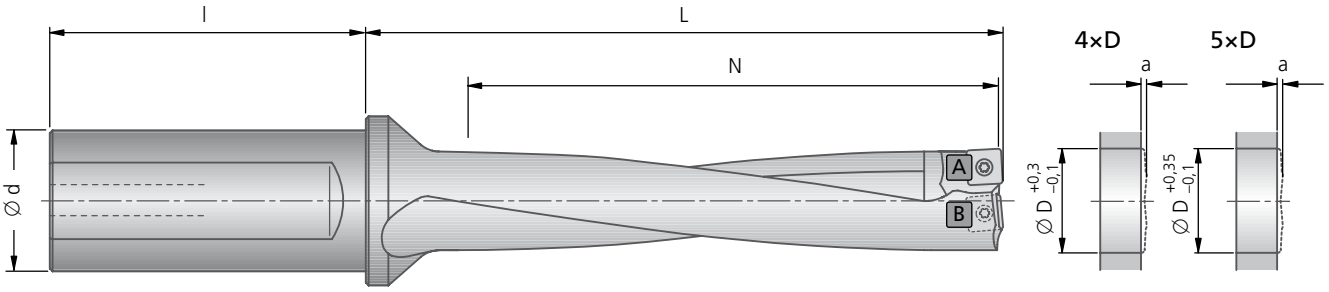
Поставка включает: Сверло KUB Pentron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET KUB Pentron®

Ø 42,1 – 46,0 мм

Сверло со сменными пластинами





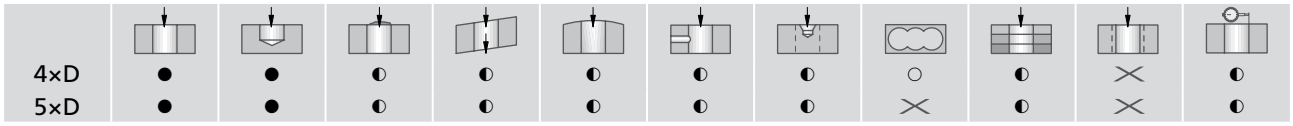
				4×D				5×D					
Ø D мм (дюйм)	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	размер хвостовика Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	Зажимной винт № заказа описание	
42,1 (1.656)*	42,6	3,0	40x68	**U44 34210**	172	202	1,52	**U45 34210**	215	245	1,73		
42,5	43,0	3,0	40x68	**U44 34250**	172	202	1,53	**U45 34250**	215	245	1,74		
42,9 (1.687)*	43,4	3,0	40x68	**U44 34290**	172	202	1,54	**U45 34290**	215	245	1,76		
43,0	43,5	3,0	40x68	**U44 34300**	172	202	1,54	**U45 34300**	215	245	1,76		
43,5	44,0	3,0	40x68	**U44 34350**	176	206	1,60	**U45 34350**	220	250	1,82	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	
44,0	44,5	3,0	40x68	**U44 34400**	176	206	1,62	**U45 34400**	220	250	1,85		
44,5 (1.750)	45,0	3,3	40x68	**U44 34450**	180	211	1,68	**U45 34450**	225	256	1,92		
45,0	45,5	3,3	40×68	**U44 34500**	180	211	1,70	**U45 34500**	225	256	1,96		
45,5	46,0	3,3	40×68	**U44 34550**	184	215	1,76	**U45 34550**	230	261	2,03		
46,0	46,5	3,3	40×68	**U44 34600**	184	215	1,79	**U45 34600**	230	261	2,07		

Все промежуточные размеры поставляются оперативно, по запросу.

* В качестве промежуточных размеров, возможна быстрая поставка дюймовых размеров, отмеченных звездочкой (*).

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 91 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

	Основные рекомендации						
	Пластина A -01			Пластина B -01			для материала заготовки
	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
	W80 46010.088425 **W80 46010.087935** **W80 46010.086115** **W80 46010.087710**	SOGX 130508-01 BK8425 SOGX 130508-01 BK7935 SOGX 130508-01 BK6115 SOGX 130508-01 BK7710	1	**W80 46010.088425** **W80 46010.087935** **W80 46010.088425** **W80 46010.087710**	SOGX 130508-01 BK8425 SOGX 130508-01 BK7935 SOGX 130508-01 BK8425 SOGX 130508-01 BK7710	1	

Поставка включает: Сверло KUB Pentron® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации по сверлению: стр. 86-89 / альтернативные пластины: стр. 90.

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)	140	**180**	220	120	**160**	200	150	**200**	250	160	**240**	320		–	
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	120	**150**	180	100	**130**	160	100	**140**	180	100	**140**	180		–	
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	140	**180**	220	120	**160**	200	120	**160**	200	120	**160**	200		–	
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	**150**	180	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)	110	**140**	170	90	**120**	150	90	**120**	150	90	**120**	150		–	
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	110	**140**	170	90	**120**	150	90	**120**	150	90	**120**	150		–	
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	90	**110**	130	80	**100**	120	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														
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		–	
	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		–	
	2.1	< 500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	200	**260**	320	160	**220**	280	270	**320**	370	250	**300**	350		–	
	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		–	
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	120	**160**	200	100	**140**	180	190	**220**	250	170	**200**	230		–	
	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							
	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		–	
	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		–	
	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)	140	**180**	220	120	**160**	200	150	**200**	250	160	**240**	320		–	
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	120	**150**	180	100	**130**	160	100	**140**	180	100	**140**	180		–	
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	140	**180**	220	120	**160**	200	120	**160**	200	120	**160**	200		–	
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	120	**150**	180	110	**130**	160	100	**140**	180	100	**140**	180		–	
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	110	**140**	170	90	**120**	150	90	**120**	150	90	**120**	150		–	
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	110	**140**	170	90	**120**	150	90	**120**	150	90	**120**	150		–	
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	90	**110**	130	80	**100**	120	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
	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
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300	**400**	500	300	**400**	500		–			–		300	**500**	700
	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
	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								
	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)

Для сверления 5×D ввод инструмента на пониженной подаче (-30%)

	Ø14,0–15,0			Ø15,1–16,0			Ø16,1–17,0			Ø17,1–18,0			Ø18,1–19,0			Ø19,1–20,0			Ø20,1–22,0			Ø22,1–23,0			Ø23,1–24,0			Ø24,1–25,0			Ø25,1–26,0			Ø26,1–28,0			Ø28,1–30,0			Ø30,1–33,0			Ø33,1–37,0			Ø37,1–42,0			Ø42,1–46,0		
	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max	min	opt.	max
	0,04	0,06	0,08	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,05	0,07	0,10	0,06	0,09	0,12	0,06	0,09	0,12	0,06	0,09	0,12	0,06	0,09	0,12	0,08	0,11	0,14	0,08	0,11	0,14	0,08	0,11	0,14	0,08	0,11	0,14	0,08	0,11	0,14	0,08	0,11	0,14	0,08	0,11	0,14
	0,04	0,06	0,08	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,13	0,08	0,10	0,13	0,09	0,11	0,14	0,09	0,11	0,14	0,09	0,11	0,14	0,09	0,11	0,14	0,09	0,11	0,14	0,09	0,11	0,14	0,09	0,11	0,14	0,09	0,11	0,14	0,09	0,11	0,14	0,09	0,11	0,14
	0,06	0,08	0,12	0,08	0,10	0,12	0,09	0,12	0,15	0,09	0,12	0,15	0,09	0,12	0,15	0,09	0,12	0,15	0,12	0,16	0,20	0,13	0,15	0,18	0,14	0,18	0,22	0,14	0,18	0,22	0,14	0,18	0,22	0,14	0,18	0,22	0,14	0,18	0,22	0,14	0,18	0,22	0,14	0,18	0,22	0,14	0,18	0,22
–																																																	
по запросу																																																	
по запросу																																																	
	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,09	0,11	0,07	0,09	0,11	0,07	0,09	0,11	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12
	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10
	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10
	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12
	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12
	0,10	0,12	0,15	0,12	0,15	0,17	0,13	0,16	0,18	0,13	0,16	0,18	0,13	0,16	0,18	0,13	0,16	0,18	0,15	0,18	0,21	0,15	0,18	0,21	0,15	0,18	0,21	0,15	0,18	0,21	0,15	0,18	0,21	0,15	0,18	0,21	0,15	0,18	0,21	0,15	0,18	0,21	0,15	0,18	0,21	0,15	0,18	0,21
по запросу																																																	
по запросу																																																	

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

KOMET KUB Pentron ®

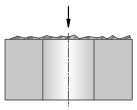
Альтернативные пластины



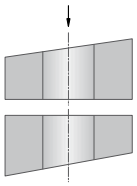
для лучшего контроля стружкообразования												
Ø D	Пластина		для материала заготовки									
	№ заказа	ISO-код	P	M	K	N	S	H				
14,0 – 16,0	W80 10030.048430	SOGX 040204-03 BK8430	◐	◑								
16,1 – 18,0	W80 12030.048430	SOGX 050204-03 BK8430	◐	◑								
18,1 – 20,0	W80 18030.068430	SOGX 060206-03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

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

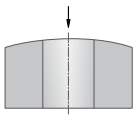
⚠ Примечание: Данную пластину в сверле KUB Pentron® применять только как периферийную(наружную): SOGX ... -01 (геометрия 01), сплав BK6115, внутренняя режущая кромка - BK8425

1. 

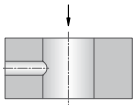
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- при входе и выходе инструмента уменьшить подачу на 30-50% (в зависимости от стабильности заготовки, надежности крепления и качества поверхности)

2. 

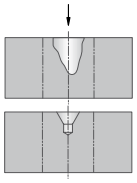
Врезание в поверхность под углом / выход из отверстия под углом
- при входе сверла уменьшить подачу на 30-60%, до выхода на полный диаметр сверления
- при выходе сверла после прерывистого резания уменьшить подачу на 30-60%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

3. 

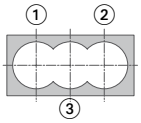
Врезание в выпуклую поверхность
- при входе сверла уменьшить подачу на 30-60%, до выхода на полный диаметр сверления
- при выходе сверла после прерывистого резания уменьшить подачу на 30-60% (в зависимости от стабильности заготовки и надежности крепления)

4. 

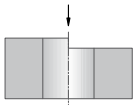
Сверление через пересекающее отверстие
- при входе и выходе инструмента уменьшить подачу на 30-50% (в зависимости от стабильности заготовки, надежности крепления и качества поверхности)
- вблизи пересекающегося отверстия уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы инструмент не зажало стружкой
- использовать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

5. 

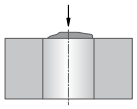
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- при входе сверла уменьшить подачу на 30-50%, до выхода на глубину центровочного отверстия
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины
- цековать при необходимости

6. 

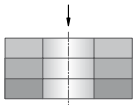
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины
- Непрерывное сверление: при входе сверла уменьшить подачу на 30-60% (в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

7. 

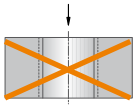
Сверление уступа
- при входе и выходе инструмента уменьшить подачу на 30-50% (в зависимости от стабильности заготовки, надежности крепления и качества поверхности)
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

8. 

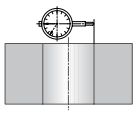
Врезание в сварной шов
- при входе сверла уменьшить подачу на 30-60%, до выхода на полный диаметр сверления
- при выходе сверла после прерывистого резания уменьшить подачу на 30-60% (в зависимости от стабильности заготовки и надежности крепления)

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

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

1

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 94 – 95
Рекомендуемые параметры для сверления 96 – 97
Альтернативные пластины 111

Цилиндрический хвостовик (комбинированный)

∅ 12 – 44 мм, праворежущее
Глубина сверления 2xD | 3xD | 4xD 98 – 101
Рекомендуемые параметры для сверления 102 – 103
Альтернативные пластины 111

Цилиндрический хвостовик (с прямой лыской)

∅ 14 – 54 мм, праворежущее
Глубина сверления 3xD | 4xD 104 – 109
Рекомендуемые параметры для сверления 110
Альтернативные пластины 111

Крепление хвостовика ABS®

∅ 14 – 44 мм, Леворежущее
Глубина сверления 3xD | 4xD 112 – 113
Рекомендуемые параметры для сверления 114
Альтернативные пластины 115

Цилиндрический хвостовик (с прямой лыской)

∅ 14 – 54 мм, Леворежущее
Глубина сверления 3xD 116 – 117
Рекомендуемые параметры для сверления 118
Альтернативные пластины 119

KOMET KUB®

Крепление хвостовика ABS®

∅ 38,5 – 82 мм, праворежущее, настраиваемое
Глубина сверления 3xD 120 – 121
Рекомендуемые параметры для сверления 122
Альтернативные пластины 123

Крепление хвостовика ABS®

∅ 45 – 82 мм, праворежущее
Глубина сверления 2xD | 3xD 124 – 125
Рекомендуемые параметры для сверления 126
Альтернативные пластины 127

Техническая информация 128 – 130

Проблемы → Причины → Решения 131



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

KOMET KUB Trigon®

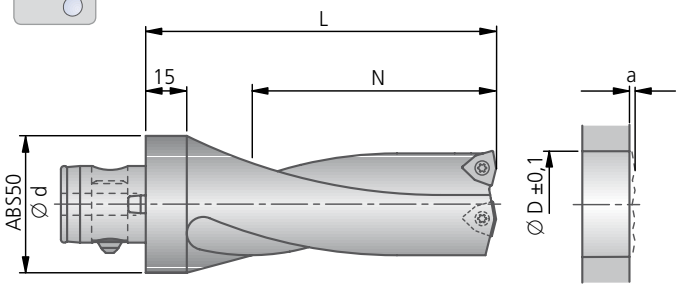
Ø 14 – 44 mm

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

2×D 3×D 4×D

ABS®

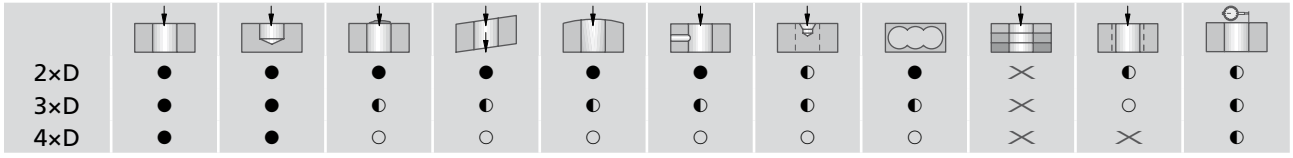


				2×D				3×D				
Ø D	*максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
14,0	15,0	1,3	50	V30 31403	28	63	0,46	V30 71403	42	77	0,47	
15,0	16,0	1,3	50	V30 31503	30	65	0,46	V30 71503	45	80	0,47	
15,5	16,5	1,3	50	V30 31551	32	67	0,46	V30 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 Ø 14 – 44 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

* Эксцентриковую оправку см. в главе 5 каталога

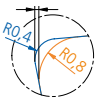
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



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

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 128-130 | ✕ 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			для материала заготовки
∅ D	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
14,0	V30 91403	56	91	0,47	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	W29 10010.048425 W29 10010.047930 W29 10010.0462 W29 10110.0477	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7930 WOEX 030204-01 BK62 WOEX 030204-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
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 18010.047930 W29 18010.0462 W29 18110.0477	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7930 WOEX 040304-01 BK62 WOEX 040304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
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 24010.047930 W29 24010.0462 W29 24110.0477	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7930 WOEX 05T304-01 BK62 WOEX 05T304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
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 34010.047930 W29 34010.0462 W29 34110.0477	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7930 WOEX 06T304-01 BK62 WOEX 06T304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
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® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации по сверлению: стр. 96-97 / альтернативные пластины: стр. 111.

KOMET KUB Trigon®

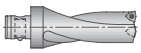
Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

Рекомендуемые параметры для сверления							v_c	Максимальная 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 – 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
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		300	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		250	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)		300	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		200	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		180	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14
P	4.1			быстрорежущие стали			80	0,04	0,06	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	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)		80	0,06	0,08	0,10	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)		180	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)		160	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)		160	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		200	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		160	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)		180	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	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)		160	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	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)		140	0,10	0,12	0,16	0,25	0,16	0,18	0,18
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		140	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		120	0,08	0,10	0,14	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)		300	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		400	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		600	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	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	0,18	0,18	0,20	0,20
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	0,20	0,25
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC			80	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC			40	0,05	0,08	0,08	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

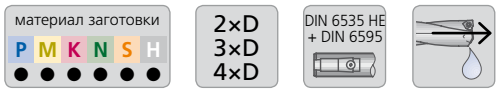


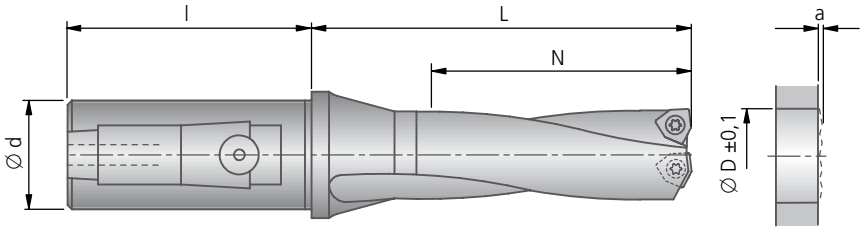
Максимальная подача f (мм/об)														
	3×D							4×D						
	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0	Ø 14 – 16,9	Ø 17 – 19,9	Ø 20 – 24,9	Ø 25 – 29,9	Ø 30 – 36,9	Ø 37 – 40,9	Ø 41 – 44,0
	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10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

KOMET KUB Trigon®

Ø 12 – 23 мм

Сверло со сменными пластинами



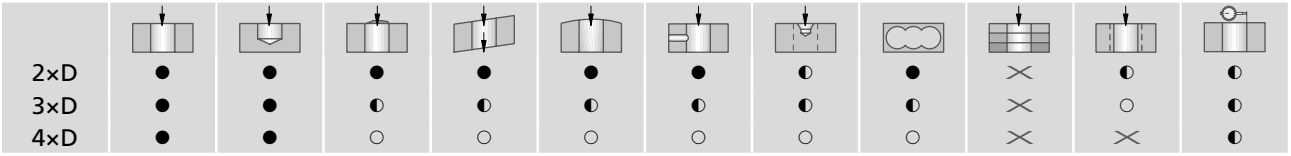


				2×D				3×D				
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	размер хвостовика Ø d×l	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
12,0	13,0	1,3	20 × 50	V43 31202	24	48	0,17	V43 71202	36	60	0,17	
12,7	13,7	1,3	20 × 50	V43 31272	26	50	0,17	V43 71272	39	63	0,17	
13,0	14,0	1,3	20 × 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.

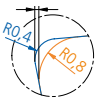
Любые промежуточные размеры от Ø 12 – 44 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 128-130 | ✕ 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			для материала заготовки
ØD	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
12,0	–				**N00 56051** S/M1,8×3,8-5IP 0,38 Nm	**W29 04010.028425** **W29 04010.0279**	WOEX 020102-01 BK8425 WOEX 020102-01 BK79	2	● ○ ● ● ●
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 10010.047930** **W29 10010.0462** **W29 10110.0477**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7930 WOEX 030204-01 BK62 WOEX 030204-11 BK77	2	● ○ ● ● ● ○
	–								
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	–								
	–								
	–								
20,0	**V44 92002**	80	104	0,34	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047930** **W29 18010.0462** **W29 18110.0477**	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7930 WOEX 040304-01 BK62 WOEX 040304-11 BK77	2	● ○ ● ● ● ○
	–								
	–								
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					
	–								

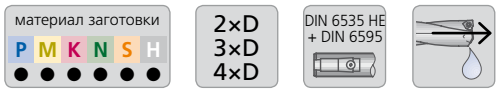
Поставка включает: Сверло KUB Trigon® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

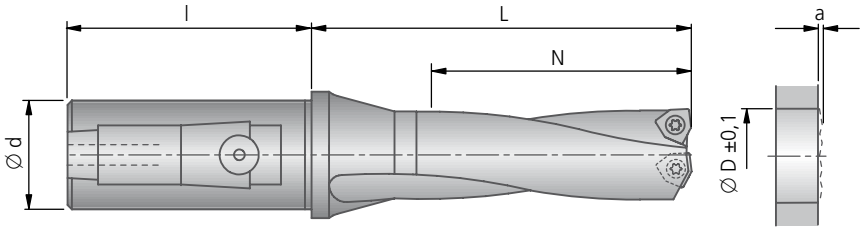
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 102-103 / альтернативные пластины: стр. 111.

KOMET KUB Trigon®

Ø 24 – 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	размер хвостовика 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	

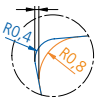
Любые промежуточные размеры от Ø 12 – 44 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

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

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 128-130 | ✕ 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			для материала заготовки
∅ D	№ заказа	N	L	kg	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
24,0	–				N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	W29 18010.048425 W29 18010.047930 W29 18010.0462 W29 18110.0477	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7930 WOEX 040304-01 BK62 WOEX 040304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
	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 24010.047930 W29 24010.0462 W29 24110.0477	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7930 WOEX 05T304-01 BK62 WOEX 05T304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
	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 34010.047930 W29 34010.0462 W29 34110.0477	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7930 WOEX 06T304-01 BK62 WOEX 06T304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
37,5	–								
38,0	–								
39,0	–								
39,5	–								
40,0	–								
41,0	–								
42,0	–								
43,0	–								
44,0	–								

Поставка включает: Сверло KUB Trigon® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 102-103 / альтернативные пластины: стр. 111.

KOMET KUB Trigon ®

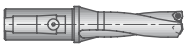
Ø 12 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

Рекомендуемые параметры для сверления							v_c	Максимальная 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 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	
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,05	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	200	0,05	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	180	0,03	0,05	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	
P	4.1			быстрорежущие стали		80	0,02	0,04	0,06	0,08	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)	60	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	80	0,02	0,06	0,08	0,10	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)	180	0,03	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	160	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	160	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	200	0,10	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	160	0,08	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,06	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	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)	160	0,05	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	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)	140	0,05	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,03	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,05	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,05	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	400	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	600	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	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	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	250	0,05	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		80	–	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		40	–	0,05	0,08	0,08	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



Максимальная подача f (мм/об)													
	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 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	0,06	0,08	0,08	0,10	0,11
	0,05	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12
	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
	0,05	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,04	0,06	0,08	0,12	0,14
	0,03	0,05	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09
	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09
	0,02	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10
	0,03	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,04	0,06	0,08	0,12	0,13
	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,04	0,04	0,06	0,10	0,11
	0,05	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,04	0,04	0,06	0,10	0,11
	0,10	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,08	0,10	0,12	0,18	0,19
	0,08	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,06	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	0,12	0,18	0,19
	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	0,08	0,10	0,14	0,23	0,24
	0,03	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,06	0,08	0,12	0,18	0,19
	0,05	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,06	0,08	0,12	0,14	0,15
	0,05	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,04	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	0,06	0,06	0,08	0,09
	0,03	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,03	0,06	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	0,16	0,17
	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	0,03	0,03	0,06	0,08	0,09
	–	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®

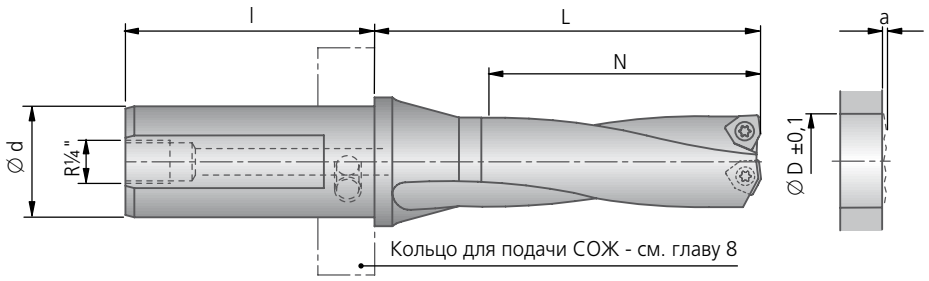
Ø 14 – 19,5 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

3×D 4×D

параллельно



				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.

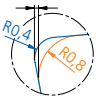
Любые промежуточные размеры от ∅ 14 – 54 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

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

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 128-130 | ✕ 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)



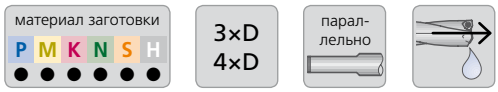
	Основные рекомендации				
	Зажимной винт	Пластина -01 -11			для материала заготовки
	№ заказа описание	**№ заказа** ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.047930** **W29 10010.0462** **W29 10110.0477**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7930 WOEX 030204-01 BK62 WOEX 030204-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○

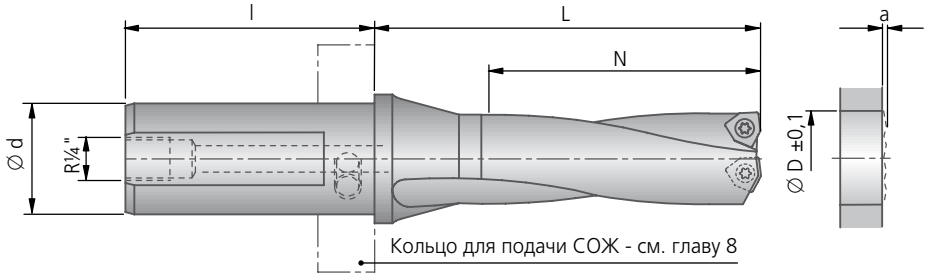
Поставка включает: Сверло KUB Trigon® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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	

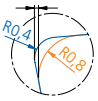
Другие диаметры см. на следующей стр.
Любые промежуточные размеры от ∅ 14 – 54 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

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

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 128-130 | ✕ 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				для материала заготовки
	 -01  -11				
№ заказа описание	**№ заказа** ▽▽ Размер		ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047930** **W29 18010.0462** **W29 18110.0477**		WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7930 WOEX 040304-01 BK62 WOEX 040304-11 BK77	2	
N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047930** **W29 24010.0462** **W29 24110.0477**		WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7930 WOEX 05T304-01 BK62 WOEX 05T304-11 BK77	2	

Поставка включает: Сверло KUB Trigon® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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

KOMET KUB Trigon®

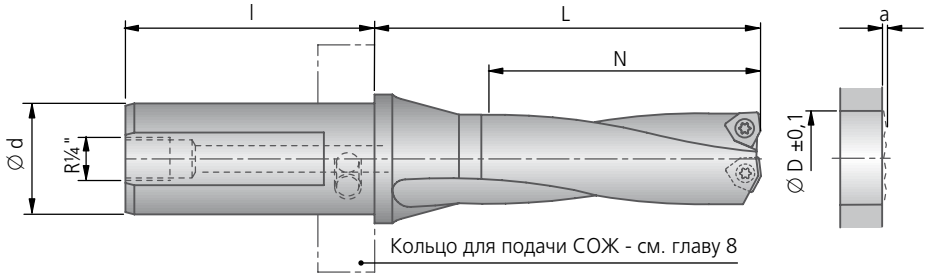
Ø 30 – 54 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

3×D 4×D

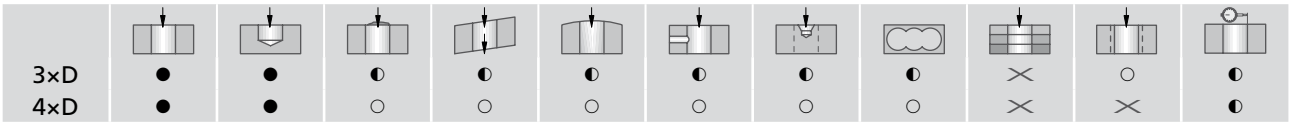
парал-лельно



				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	–				

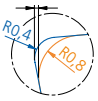
Другие диаметры см. на следующей стр.
Любые промежуточные размеры от ∅ 14 – 54 мм и дюймовые размеры предоставляются по запросу.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 128-130 | ✕ 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)

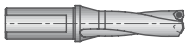


	Основные рекомендации				
Зажимной винт	Пластина -01 -11				для материала заготовки
№ заказа описание	**№ заказа** ▽▽ Размер		ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047930** **W29 24010.0462** **W29 24110.0477**		WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7930 WOEX 05T304-01 BK62 WOEX 05T304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047930** **W29 34010.0462** **W29 34110.0477**		WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7930 WOEX 06T304-01 BK62 WOEX 06T304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** **W29 42010.047930** **W29 42010.0462** **W29 42110.0477**		WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7930 WOEX 080404-01 BK62 WOEX 080404-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○

Поставка включает: Сверло KUB Trigon® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее



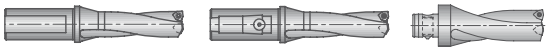
цилиндрический хвостовик с прямой лыской



Рекомендуемые параметры для сверления							v_c	Максимальная подача f (мм/об)																
								3×D								4×D								
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)	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
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,06	0,08	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	250	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,18	0,04	0,06	0,10	0,14	0,14	0,14	0,16
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	300	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,22	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,20
P	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	200	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,18	0,04	0,06	0,08	0,14	0,16	0,16	0,16
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	180	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,14
P	4.1			быстрорежущие стали		80	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,03	0,05	0,07	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)	60	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,03	0,05	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	80	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	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)	180	0,06	0,08	0,10	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,04	0,06	0,08	0,14	0,14	0,14	0,14
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	160	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,15	0,04	0,04	0,06	0,12	0,12	0,12	0,14
M	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)	160	0,06	0,06	0,08	0,12	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)	200	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,28	0,08	0,10	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	160	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,20	0,06	0,06	0,08	0,14	0,14	0,16	0,18
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	180	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26	0,06	0,08	0,12	0,20	0,20	0,20	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)	160	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26	0,06	0,08	0,12	0,20	0,20	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)	140	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	0,08	0,10	0,14	0,25	0,25	0,25	0,25
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	140	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26	0,06	0,08	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	120	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20	0,22	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 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,22	0,04	0,06	0,10	0,16	0,16	0,18	0,20
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	400	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,14	0,03	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,12
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	600	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,03	0,06	0,06	0,10	0,10	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	0,18	0,18	0,20	0,20	0,22	0,08	0,10	0,12	0,18	0,18	0,20	0,20
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	0,20	0,25	0,26	0,08	0,10	0,12	0,20	0,20	0,20	0,25
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		80	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,03	0,03	0,06	0,10	0,10	0,12	0,12
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		40	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	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



для лучшего контроля стружкообразования

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

⚠

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 -11 № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
12-13,7	–		
14 – 19,5	W29 10010.0472 W29 10110.0450	WOEX 030204-01 BK72 WOEX 030204-11 BK50	◐ ◐
20 – 24,5	W29 18010.0472 W29 18110.0450	WOEX 040304-01 BK72 WOEX 040304-11 BK50	◐ ◐
25 – 36	W29 24010.0472 W29 24110.0450	WOEX 05T304-01 BK72 WOEX 05T304-11 BK50	◐ ◐
37 – 44	W29 34010.0472 W29 34110.0450	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	◐ ◐
45 – 54	W29 42010.0472 W01 42940.0455 W01 42600.047615	WOEX 080404-01 BK72 WOHX 080404 F PKD55 WOHX 080404 EN BK7615	◐ ◑ ◐ ◑

для большей прочности

12-13,7	W29 04010.0279	WOEX 020102-01 BK79	◐
14 – 19,5	**W29 10010.047930** **W29 10010.0404** **W29 10010.0421** **W29 10110.0421**	WOEX 030204-01 BK7930 WOEX 030204-01 P40 WOEX 030204-01 K10 WOEX 030204-11 K10	◐ ◐ ◐ ◑ ◐ ◐ ◐
20 – 24,5	**W29 18010.047930** **W29 18010.0404** **W29 18010.0421** **W29 18110.0421**	WOEX 040304-01 BK7930 WOEX 040304-01 P40 WOEX 040304-01 K10 WOEX 040304-11 K10	◐ ◐ ◐ ◑ ◐ ◐ ◐
25 – 36	**W29 24010.047930** **W29 24010.0404** **W29 24010.0421** **W29 24110.0421**	WOEX 05T304-01 BK7930 WOEX 05T304-01 P40 WOEX 05T304-01 K10 WOEX 05T304-11 K10	◐ ◐ ◐ ◑ ◐ ◐ ◐
37 – 44	**W29 34010.047930** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 06T304-01 BK7930 WOEX 06T304-01 P40 WOEX 06T304-01 K10 WOEX 06T304-11 K10	◐ ◐ ◐ ◑ ◐ ◐ ◐
45 – 54	**W29 42010.047930** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42000.0421**	WOEX 080404-01 BK7930 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-00 K10	◐ ◐ ◑ ◐ ◐ ◐ ◑

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

KOMET KUB Trigon®

Ø 14 – 44 мм

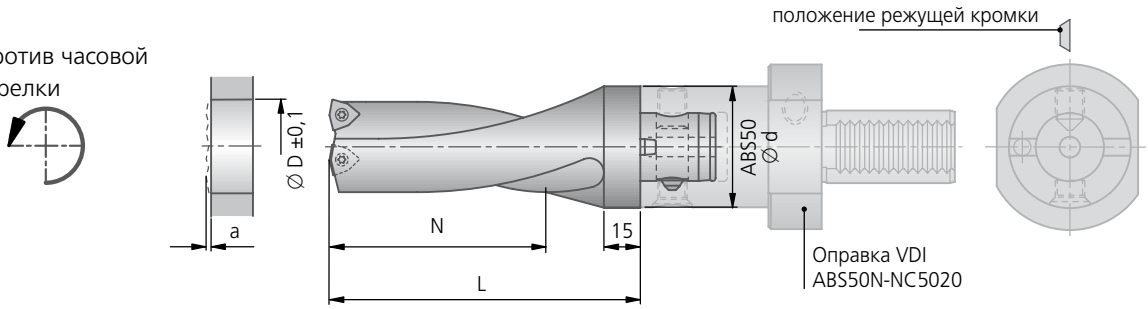
Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

3×D
4×D

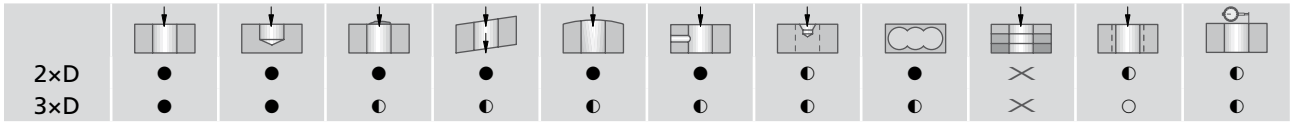
ABS®

Против часовой стрелки



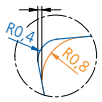
				2×D				3×D				
Ø D	максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
14,0	15,0	1,3	50	V30 21402	28	63	0,40	V30 61402	42	77	0,50	
15,0	16,0	1,3	50	V30 21502	30	65	0,40	V30 61502	45	80	0,50	
16,0	17,0	1,3	50	V30 21600	32	67	0,40	V30 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



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 128-130 | ✕ 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)



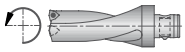
	Основные рекомендации				
	Зажимной винт	Пластина -01 -11			для материала заготовки
	№ заказа описание	**№ заказа** ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
	N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.047930** **W29 10010.0462** **W29 10110.0477**	WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7930 WOEX 030204-01 BK62 WOEX 030204-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
	N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047930** **W29 18010.0462** **W29 18110.0477**	WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7930 WOEX 040304-01 BK62 WOEX 040304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047930** **W29 24010.0462** **W29 24110.0477**	WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7930 WOEX 05T304-01 BK62 WOEX 05T304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047930** **W29 34010.0462** **W29 34110.0477**	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7930 WOEX 06T304-01 BK62 WOEX 06T304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○

Поставка включает: Сверло KUB Trigon® со Зажимной винт.
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						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 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
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	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	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)	300	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)	200	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)	180	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		80	0,04	0,06	0,08	0,10	–	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)	60	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)	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 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	180	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 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	160	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 (X8NiCr-Si38-18)	160	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)	200	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)	160	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)	180	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 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	160	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)	140	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)	140	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	120	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)	300	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)	400	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)	600	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)	300	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)	250	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	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		40	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



для лучшего контроля стружкообразования

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

⚠

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

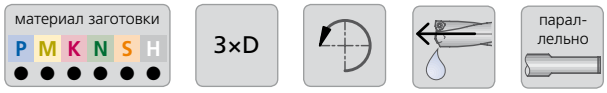
для большей прочности

14 – 19,5	**W29 10010.047930**	WOEX 030204-01 BK7930	◐ ◑
	W29 10010.0404	WOEX 030204-01 P40	◐ ◑ ◑
	W29 10010.0421	WOEX 030204-01 K10	◑
	W29 10110.0421	WOEX 030204-11 K10	◐
20 – 24,5	**W29 18010.047930**	WOEX 040304-01 BK7930	◐ ◑
	W29 18010.0404	WOEX 040304-01 P40	◐ ◑ ◑
	W29 18010.0421	WOEX 040304-01 K10	◑
	W29 18110.0421	WOEX 040304-11 K10	◐
25 – 36	**W29 24010.047930**	WOEX 05T304-01 BK7930	◐ ◑
	W29 24010.0404	WOEX 05T304-01 P40	◐ ◑ ◑
	W29 24010.0421	WOEX 05T304-01 K10	◑
	W29 24110.0421	WOEX 05T304-11 K10	◐
37 – 44	**W29 34010.047930**	WOEX 080404-01 BK7930	◐ ◑
	W29 34010.0404	WOEX 080404-01 P40	◐ ◑ ◑
	W29 34010.0421	WOEX 080404-01 K10	◑
	W29 34110.0421	WOEX 080404-11 K10	◐

KOMET KUB Trigon®

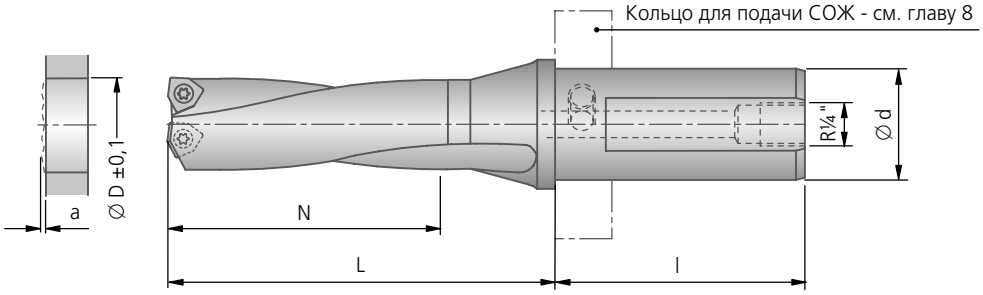
Ø 14 – 54 мм

Сверло со сменными пластинами



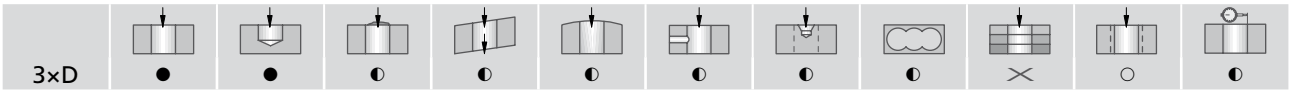
Против часовой стрелки





					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

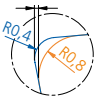
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 128-130 | ✕ невозможно

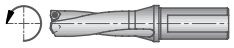
Поставка включает: Сверло KUB Trigon® со Зажимной винт.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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 № заказа описание	Пластина -01 -11 № заказа ▽▽ Размер		ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки P M K N S H
N00 56041 S/M2×4,3-6IP 0,62 Nm	**W29 10010.048425** **W29 10010.047930** **W29 10010.0462** **W29 10110.0477**		WOEX 030204-01 BK8425 WOEX 030204-01 BK7930 WOEX 030204-01 BK62 WOEX 030204-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**W29 18010.048425** **W29 18010.047930** **W29 18010.0462** **W29 18110.0477**		WOEX 040304-01 BK8425 WOEX 040304-01 BK7930 WOEX 040304-01 BK62 WOEX 040304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	**W29 24010.048425** **W29 24010.047930** **W29 24010.0462** **W29 24110.0477**		WOEX 05T304-01 BK8425 WOEX 05T304-01 BK7930 WOEX 05T304-01 BK62 WOEX 05T304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W29 34010.048425** **W29 34010.047930** **W29 34010.0462** **W29 34110.0477**		WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7930 WOEX 06T304-01 BK62 WOEX 06T304-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm	**W29 42010.048425** **W29 42010.047930** **W29 42010.0462** **W29 42110.0477**		WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7930 WOEX 080404-01 BK62 WOEX 080404-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, леворежущее

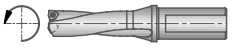


■ цилиндрический хвостовик с прямой лыской

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 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
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300	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	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)	300	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)	200	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)	180	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16
P	4.1			быстрорежущие стали		80	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)	60	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)	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 (X2Cr-Ni19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)	180	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 (X10CrNi-MoTi17-12-2)	160	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 (X8NiCr-Si38-18)	160	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)	200	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)	160	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)	180	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 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	160	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)	140	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)	140	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	120	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 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	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 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	400	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)	600	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)	300	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)	250	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,26
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		80	0,05	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		40	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



для лучшего контроля стружкообразования

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

⚠

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 № заказа	Пластина -11 ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
14 – 19,5	W29 10010.0472 W29 10110.0450	WOEX 030204-01 BK72 WOEX 030204-11 BK50	◐ ◐
20 – 24,5	W29 18010.0472 W29 18110.0450	WOEX 040304-01 BK72 WOEX 040304-11 BK50	◐ ◐
25 – 36	W29 24010.0472 W29 24110.0450	WOEX 05T304-01 BK72 WOEX 05T304-11 BK50	◐ ◐
37 – 44	W29 34010.0472 W29 34110.0450	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	◐ ◐
45 – 54	W29 42010.0472 W01 42940.0455 W01 42600.047615	WOEX 080404-01 BK72 WOHX 080404 F PKD55 WOHX 080404 EN BK7615	◐ ◑ ◐ ◑

для большей прочности

14 – 19,5	**W29 10010.047930** **W29 10010.0404** **W29 10010.0421** **W29 10110.0421**	WOEX 030204-01 BK7930 WOEX 030204-01 P40 WOEX 030204-01 K10 WOEX 030204-11 K10	◐ ◐ ◐ ◑ ◐ ◐ ◐
20 – 24,5	**W29 18010.047930** **W29 18010.0404** **W29 18010.0421** **W29 18110.0421**	WOEX 040304-01 BK7930 WOEX 040304-01 P40 WOEX 040304-01 K10 WOEX 040304-11 K10	◐ ◐ ◐ ◑ ◐ ◐ ◐
25 – 36	**W29 24010.047930** **W29 24010.0404** **W29 24010.0421** **W29 24110.0421**	WOEX 05T304-01 BK7930 WOEX 05T304-01 P40 WOEX 05T304-01 K10 WOEX 05T304-11 K10	◐ ◐ ◐ ◑ ◐ ◐ ◐
37 – 44	**W29 34010.047930** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 080404-01 BK7930 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	◐ ◐ ◐ ◑ ◐ ◐ ◐
45 – 54	**W29 42010.047930** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42000.0421**	WOEX 080404-01 BK7930 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-00 K10	◐ ◐ ◑ ◐ ◐ ◐ ◑

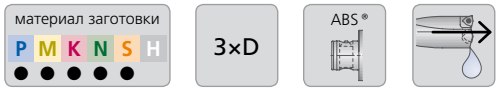
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET KUB ®

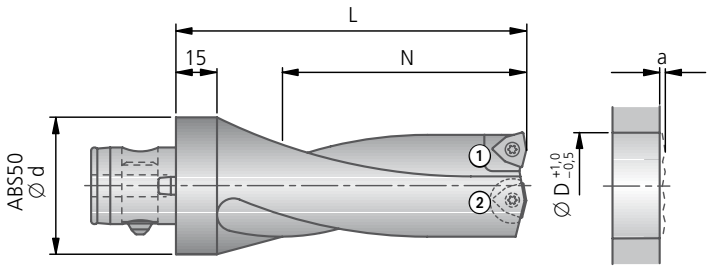
Ø 38,5 – 82 мм

Сверло со сменными пластинами





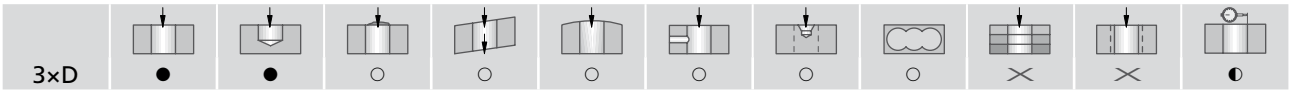
2xD по запросу



			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	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	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	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	55051 04010 M4×10	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.

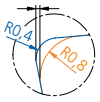
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

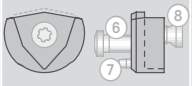


● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 128-130 | >< невозможно

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)

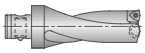


Гнездо пластины ②				Основные рекомендации			
	Крепёжный винт ⑥ 	Штифт ⑦	Зажимной винт ⑧ 	Пластина  -01 -11		штук на сверло	для материала заготовки
№ заказа	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код		P M K N S H
D50 55100	N00 55701 M3,5×5-8IP 2,25 Nm	N00 52000 1,8/2×4,5	N00 57611 S/M3,5×6,6-10IP 2,8 Nm	W29 34010.048425 W29 34010.047930 W29 34010.0462 W29 34110.0477	WOEX 06T304-01 BK8425 WOEX 06T304-01 BK7930 WOEX 06T304-01 BK62 WOEX 06T304-11 BK77	2	● ● ● ● ●
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 42010.047930 W29 42010.0462 W29 42110.0477	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7930 WOEX 080404-01 BK62 WOEX 080404-11 BK77	2	● ● ● ● ●
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 50010.047930 W29 50010.0462 W29 50110.0477	WOEX 100504-01 BK8425 WOEX 100504-01 BK7930 WOEX 100504-01 BK62 WOEX 100504-11 BK77	2	● ● ● ● ●
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 58010.087930 W29 58010.0862 W29 58000.088425 W29 58000.0821	WOEX 120608-01 BK8425 WOEX 120608-01 BK7930 WOEX 120608-01 BK62 WOEX 120608-00 BK8425 WOEX 120608-00 K10	2	● ● ● ● ●

KOMET KUB ®

Ø 38,5 – 82 мм

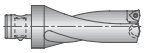
Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее



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 (GGG-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



для лучшего контроля стружкообразования

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

⚠ 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 P M K N S H
38,5 – 44	**W29 34010.0472**	WOEX 06T304-01 BK72	◐
	W29 34110.0450	WOEX 06T304-11 BK50	◐
44,5 – 54	**W29 42010.0472**	WOEX 080404-01 BK72	◐
	W29 42110.0450	WOEX 080404-11 BK50	◐
54,5 – 68	**W29 50010.0872**	WOEX 100508-01 BK72	◐
	W29 50110.0450	WOEX 100504-11 BK50	◐
68,5 – 82	**W29 58010.0872**	WOEX 120608-01 BK72	◐ ◑
	W29 58000.0862	WOEX 120608-00 BK62	◐

для большей прочности

ØD	№ заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
38,5 – 44	**W29 34010.047930**	WOEX 06T304-01 BK7930	◐ ◐
	W29 34010.0404	WOEX 06T304-01 P40	◐ ◑ ◐
	W29 34010.0421	WOEX 06T304-01 K10	◐
	W29 34110.0421	WOEX 06T304-11 K10	◐
44,5 – 54	**W29 42010.047930**	WOEX 080404-01 BK7930	◐ ◐
	W29 42010.0404	WOEX 080404-01 P40	◐ ◑ ◐
	W29 42010.0421	WOEX 080404-01 K10	◐
	W29 42110.0421	WOEX 080404-11 K10	◐
54,5 – 68	**W29 50010.047930**	WOEX 100504-01 BK7930	◐ ◐
	W29 50010.0804	WOEX 100508-01 P40	◐ ◑ ◐
	W29 50010.0821	WOEX 100508-01 K10	◐
	W29 50110.0421	WOEX 100504-11 K10	◐
68,5 – 82	**W29 58010.087930**	WOEX 120608-01 BK7930	◐ ◐
	W29 58010.0804	WOEX 120608-01 P40	◐ ◑ ◐
	W29 58010.0821	WOEX 120608-01 K10	◐
	W29 58000.0821	WOEX 120608-00 K10	◐

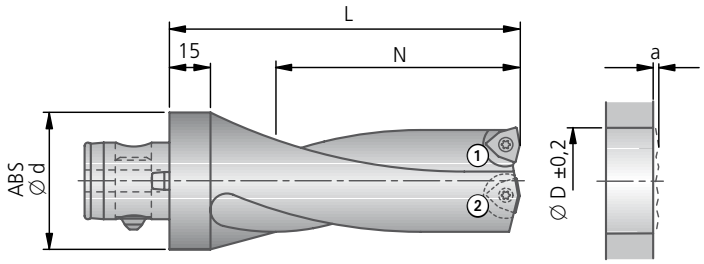
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET KUB®

Ø 45 – 82 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H | 3×D | ABS® | 

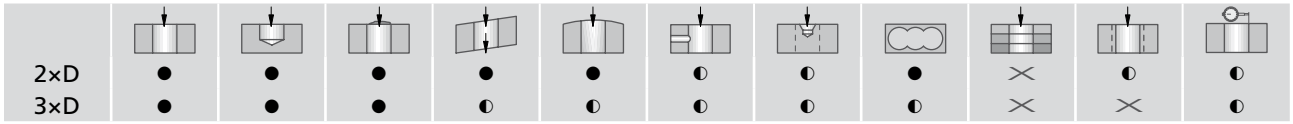


				2×D				3×D				
Ø D	*максимальный диаметр при смещении от оси	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	
45	48	2,4	63	V13 34500	90	145	1,61	V13 74500	135	190	1,61	
46	49	2,4	63	V13 34600	92	147	1,66	V13 74600	138	193	1,95	
47	50	2,4	63	V13 34700	94	149	1,70	V13 74700	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

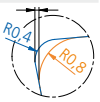


● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 128-130 | ✕ невозможно

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	внутреннее ②	Крепёжный винт ③	Штифт ④	Зажимной винт ⑤	Пластина -01 -11		штук на сверло	для материала заготовки
№ заказа	№ заказа	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код		P M K N S H
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 42010.047930 W29 42010.0462 W29 42110.0477	WOEX 080404-01 BK8425 WOEX 080404-01 BK7930 WOEX 080404-01 BK62 WOEX 080404-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
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 50010.047930 W29 50010.0462 W29 50110.0477	WOEX 100504-01 BK8425 WOEX 100504-01 BK7930 WOEX 100504-01 BK62 WOEX 100504-11 BK77	2	● ● ● ● ● ○
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 58010.087930 W29 58010.0862 W29 58000.088425 W29 58000.0821	WOEX 120608-01 BK8425 WOEX 120608-01 BK7930 WOEX 120608-01 BK62 WOEX 120608-00 BK8425 WOEX 120608-00 K10	2	● ● ● ● ● ○

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)

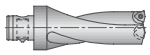


Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 126 / альтернативные пластины: стр. 127.

KOMET KUB®

Ø 45 – 82 мм

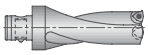
Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее



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 (GGG-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



для лучшего контроля стружкообразования

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

⚠ 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

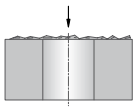
ØD	Пластина -00 -01 / -11 № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
45 – 54	**W29 42010.0472**	WOEX 080404-01 BK72	◐
	W29 42110.0450	WOEX 080404-11 BK50	◐
55 – 68	**W29 50010.0872**	WOEX 100508-01 BK72	◐
	W29 50110.0450	WOEX 100504-11 BK50	◐
69 – 82	**W29 58010.0872**	WOEX 120608-01 BK72	◐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

для большей прочности

45 – 54	**W29 42010.047930**	WOEX 080404-01 BK7930	◐ ◐
	W29 42010.0404	WOEX 080404-01 P40	◐ ◑ ◐
	W29 42010.0421	WOEX 080404-01 K10	◐
	W29 42110.0421	WOEX 080404-11 K10	◐
55 – 68	**W29 50010.047930**	WOEX 100504-01 BK7930	◐ ◐
	W29 50010.0804	WOEX 100508-01 P40	◐ ◑ ◐
	W29 50010.0821	WOEX 100508-01 K10	◐
	W29 50110.0421	WOEX 100504-11 K10	◐
69 – 82	**W29 58010.087930**	WOEX 120608-01 BK7930	◐ ◐
	W29 58010.0804	WOEX 120608-01 P40	◐ ◑ ◐
	W29 58010.0821	WOEX 120608-01 K10	◐
	W29 58000.0821	WOEX 120608-00 K10	◐

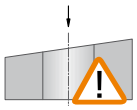
Техническая информация

1.



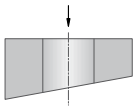
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2.



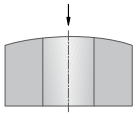
Врезание в поверхность под углом
- в зависимости от угла поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента.
  Практическое правило: 3° ≙ 30%; 10° ≙ 40%; 25° ≙ 60% применять инструмент макс. 2xD
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

3.



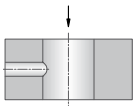
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

4.



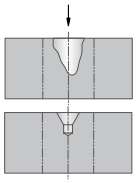
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу на врезании

5.



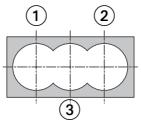
Сверление через пересекающееся отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы инструмент не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

6.



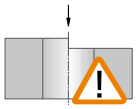
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- применять короткий инструмент, максимум 3xD
- цековать при необходимости
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины

7.



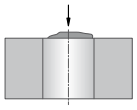
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия корпуса сверла стружкой
- при необходимости уменьшить на 1-1,5 мм пересечение диаметров ∅ окружностей
- уменьшить подачу на 50% при прерывистом резании
- использовать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

8.



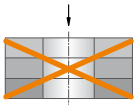
Сверление уступа
- уменьшить подачу на 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

9.



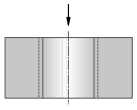
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

10.



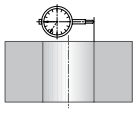
Сверление пакета заготовок
- невозможно

11.



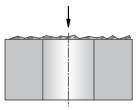
Черновая расточка
- возможно

12.

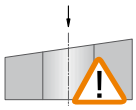


Регулировка в размер
- использовать регулируемую оправку (ABS-MV) и эксцентриковую регулируемую оправку
- на токарных станках благодаря смещению оси

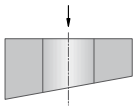
Примечание: см. максимальное отклонение от оси по ∅ в таблицах

1. 

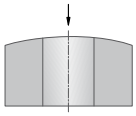
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

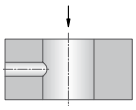
Врезание в поверхность под углом
- максимальный угол поверхности 3° (отливка)
- при врезании уменьшить подачу
- использовать стабильный радиус пластины при вершине пластины

3. 

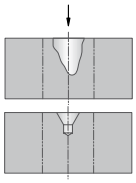
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

4. 

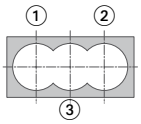
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу на врезании

5. 

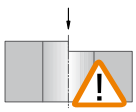
Сверление через пересекающееся отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы инструмент не зажало стружкой
- использовать более прочные пластины и стабильный радиус при вершине пластины

6. 

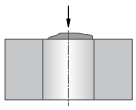
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- применять короткий инструмент, максимум 3xD
- цековать при необходимости
- уменьшить подачу
- использовать более прочные пластины со стабильным радиусом при вершине пластины

7. 

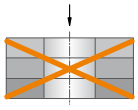
Сверление кармана
- сначала просверлить отверстия 1 + 2 , затем отверстие 3
- убедиться, что распределение идет симметрично
- избегать зажатия корпуса сверла стружкой
- при необходимости уменьшить на 1-1,5 мм пересечение диаметров ∅ окружностей
- уменьшить подачу на 50% при прерывистом резании
- использовать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

8. 

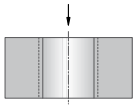
Сверление уступа
- невозможно для инструмента 3xD
- из-за неполной поверхности на заходе инструмента необходима предварительная подготовка поверхности
- затем продолжить, в соответствии с описанием в пункте 1

9. 

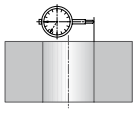
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу
- использовать инструмент максимум 3xD

10. 

Сверление пакета заготовок
- невозможно

11. 

Черновая расточка
- возможно

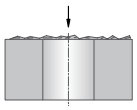
12. 

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

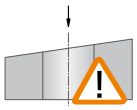
Примечание: см. максимальное отклонение от оси по ∅ в таблицах

Технические указания

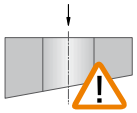
1

1. 

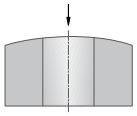
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента

2. 

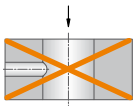
Врезание в поверхность под углом
- невозможно для инструмента 4xD
- поверхность необходимо предварительно обработать цековкой или фрезеровкой

3. 

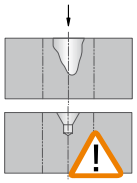
Выход из отверстия под углом
- уменьшить подачу на 50% для инструмента 4xD

4. 

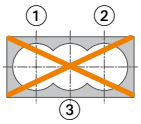
Врезание в выпуклую поверхность
- поверхность на заходе должна быть равномерно отфрезерована

5. 

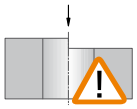
Сверление через пересекающееся отверстие
- невозможно инструментом 4xD
- при необходимости, выполнить пересекающееся отверстие позже

6. 

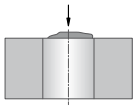
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- поверхность на заходе должна быть предварительно обработана

7. 

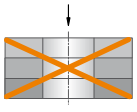
Сверление кармана
- невозможно

8. 

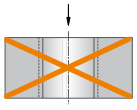
Сверление уступа
- невозможно для инструмента 4xD
- из-за неполной поверхности при заходе инструмента необходима предварительная обработка (цековка, фрезеровка)
- затем продолжить, в соответствии с описанием в пункте 1

9. 

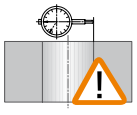
Врезание в сварной шов
- уменьшить подачу на 50% для инструмента 4xD
- при необходимости, предварительно обработать место врезания

10. 

Сверление пакета заготовок
- невозможно

11. 

Черновая расточка
- невозможно

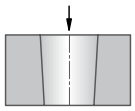
12. 

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

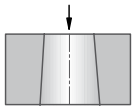
вращающийся и неподвижный инструмент



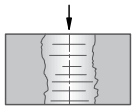
Малый срок службы инструмента, признаки износа на пластинах
- слишком высокая скорость резания → подобрать правильную скорость резания
- режущий материал обладает недостаточной стойкостью к износу → подобрать сплав с большей износостойкостью
- большой вылет инструмента → если возможно, использовать короткий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



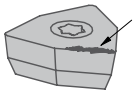
Отверстие сужается книзу
- стружка зажимается на периферийной режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости
- материал очень мягкий → увеличить скорость резания, уменьшить подачу. Применить стружколом с положительной геометрией.



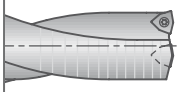
Отверстие расширяется к низу
- стружка зажимается на внутренней режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости



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

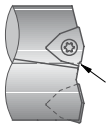


Нарост на режущей кромке
- слишком низкая скорость резания → увеличить скорость резания
- слишком негативная пластина → использовать пластину с позитивной геометрией
- неподходящее покрытие → подобрать правильное покрытие

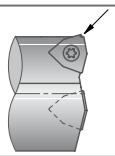


Следы трения на корпусе инструмента
- слишком маленький диаметр отверстия → проверить настройки
- проблемы с удалением стружки → откорректировать режимы резания, проверить геометрию пластин
- слишком большой радиус при вершине режущей кромки → заменить радиус

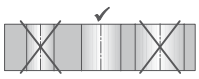
неподвижный инструмент



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

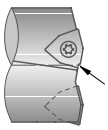


Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине режущей кромки → исправить радиус

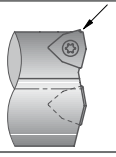


Отверстие слишком маленькое/большое
- станок не находится в позиции X-0 → скорректировать позицию оси
- ось станка смещена → отрегулировать станок

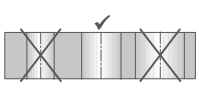
вращающийся инструмент



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



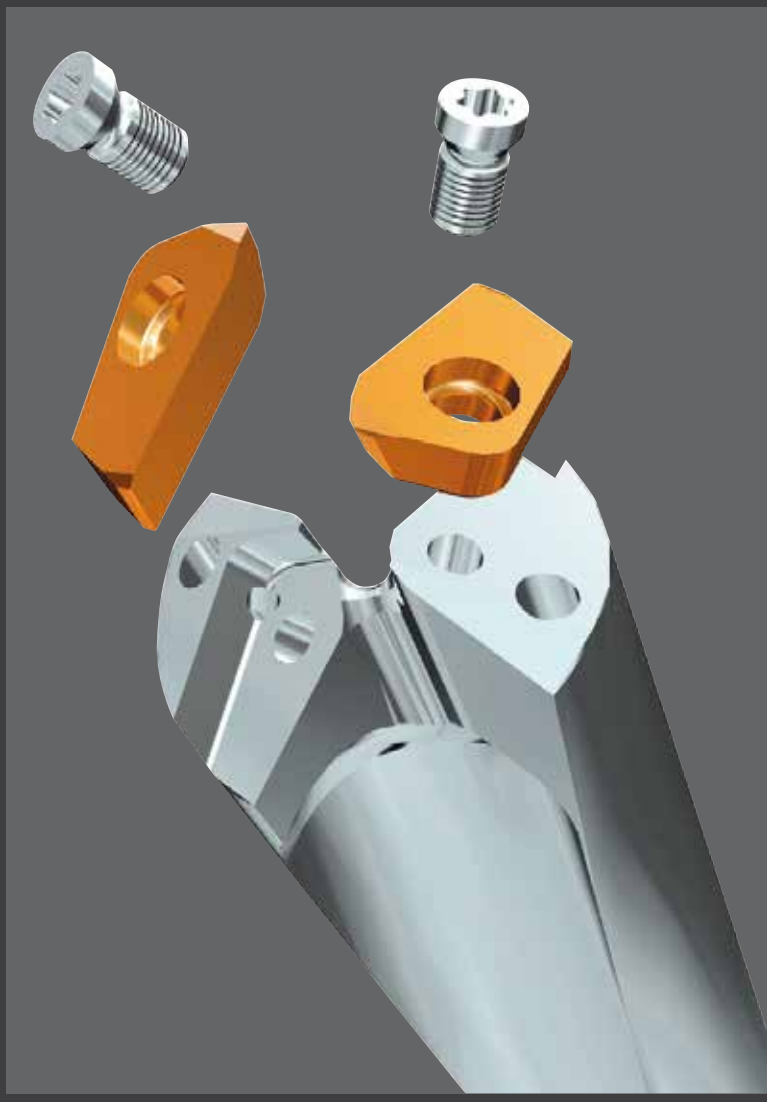
Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине режущей кромки → исправить радиус



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

KOMET KUB Duon ®

Непрерывное сверление до 5xD



В новой концепции сверла KOMET KUB Duon® мы реализовали принцип применения сменных режущих пластин на двузубом инструменте.

Сверло KOMET KUB Duon® предлагается в качестве стандартного инструмента для сверления на глубину до 5xD, в сочетании с хвостовиком по DIN6536 HE и DIN6595, а также с креплением в системе ABS®.

ВАШ плюс:

- Парные режущие кромки с высокой скоростью резания
- Сверла с 2 сменными режущими пластинами, устанавливаемыми на корпус, переточка не требуется
- Тангенциальная установка пластин на торце сверла обеспечивает более высокую стабильность
- Пластины подвергнуты прецизионной заточке
- Гибкость при обработке промежуточных диаметров, которая достигается благодаря использованию разных размеров пластин на одном и том же стандартном корпусе инструмента
- Сверление отверстий с высокой точностью и производительностью

Гибкость - наш козырь:

1 конструкция по требованиям заказчика, например, с дополнительной ступенью для образования фаски

2 Возможна установка зенковочного картриджа на корпус

1



2





KOMET KUB Duon®

	Стр.
Хвостовик ABS®	134 – 149
Праворежущее Глубина сверления 5xD – ∅ 17,3 - 44,2 мм	
Цилиндрический хвостовик(комбинированный)	134 – 145
Праворежущее Глубина сверления 5xD – ∅ 17,3 - 36,2 мм	
Технические указания	150
Рекомендуемые параметры для сверления	
Предварительное центрирование	151
Хвостовик ABS® Цилиндрический хвостовик (комбинированный)	
Техническая информация	152
Проблемы → Причины → Решения	153
Фасочный картридж	Глава 6

KOMET KUB Duon ®

Ø 17,3 – 20,7 мм

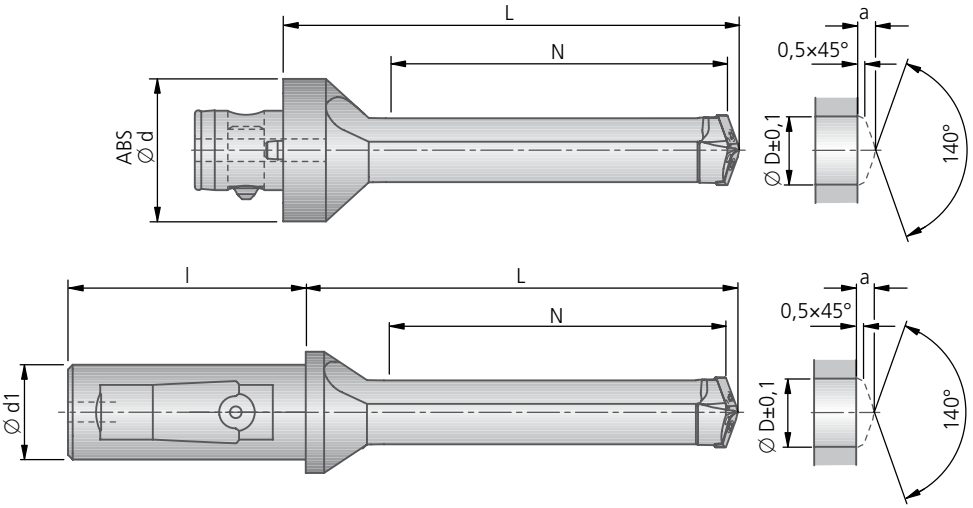
Сверло с 2 режущими кромками

материал заготовки P M K N S H

5×D

ABS ®

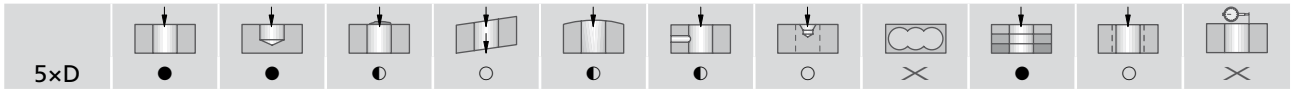
DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS ®					Цилиндрический хвостовик						
Ø D	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg ~	размер хвостовика Ød1×l	№ заказа	N	L	kg ~	Зажимной винт № заказа описание	
17,3	4,0	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	
17,4	4,1												
17,5	4,1												
17,6	4,1												
17,7	4,1												
17,8	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	
17,9													
18,0													
18,1													
18,2													
18,3	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	
18,4													
18,5													
18,6													
18,7													
18,8	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	
18,9													
19,0													
19,1													
19,2													
19,3	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	
19,4													
19,5													
19,6													
19,7													
19,8	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	
19,9													
20,0													
20,1													
20,2													
20,3	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	
20,4													
20,5													
20,6													
20,7													

Другие диаметры см. на следующей стр.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 152 | ✕ невозможно

Области применения:

P высокопрочные, термообработанные и инструментальные стали
K серый чугун, чугун со сферическимским графитом
N алюминиевые сплавы с короткой стружкой, латунь и бронза

Поставка включает: Сверло KUB Duon® со Зажимной винт.

Принадлежности заказываются отдельно (на комплект 2шт.) для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте. Отвёртка см. главу 8.

Пример заказа пластины: для ∅ 18,0 мм, покрытие BK84, № для заказа: H60 18000.84

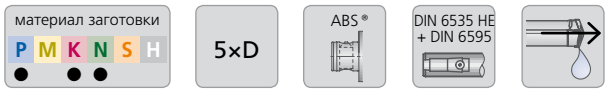
Основные рекомендации				альтернатива для ...	Основные рекомендации		
Пластина		для материала заготовки		более высокой скорости	Пластина		
		P ●	●	◐		P	
		K		◐		K	
		N		◐		N	●
ISO-код указать твердый сплав ▼	№ заказа	BK8440	BK2715	BK84	ISO-код указать твердый сплав ▼	№ заказа	BK7710
XOHX 0802-17,3...	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. ..	

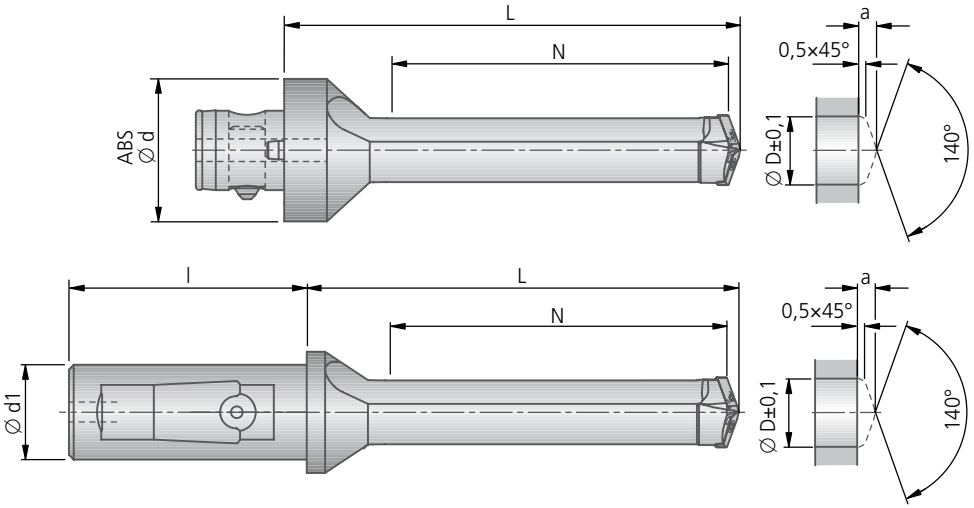
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 150.

KOMET KUB Duon ®

Ø 20,8 – 24,2 мм

Сверло с 2 режущими кромками

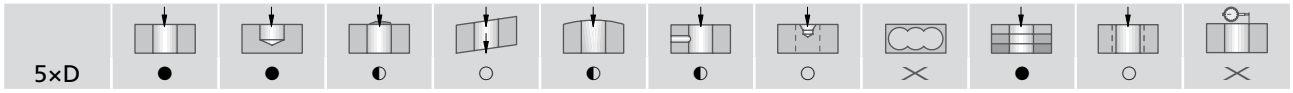




		ABS ®					Цилиндрический хвостовик						
Ø D	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg ~	размер хвостовика Ød1×l	№ заказа	N	L	kg ~	Зажимной винт № заказа описание	
20,8													
20,9													
21,0	4,8	50	**U20 02100**	105	140	0,6	32×60	**U20 82100**	105	134	0,58	**N00 57630** 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													

Другие диаметры см. на следующей стр.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 152 | ✕ невозможно

Области применения:

P высокопрочные, термообработанные и инструментальные стали
K серый чугун, чугун со сферическимским графитом
N алюминиевые сплавы с короткой стружкой, латунь и бронза

Поставка включает: Сверло KUB Duon® со Зажимной винт.

Принадлежности заказываются отдельно (на комплект 2шт.) для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте. Отвёртка см. главу 8.

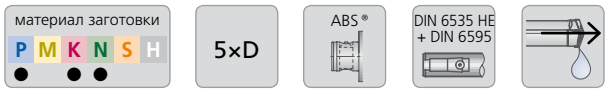
Пример заказа пластины: для ∅ 21,0 мм, покрытие BK84, № для заказа: H60 21000.84

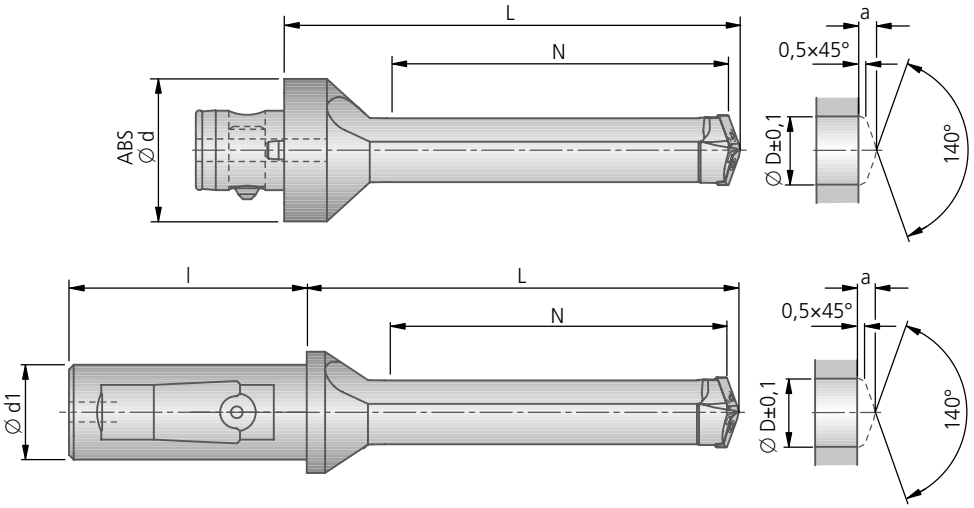
Основные рекомендации				альтернатива для ...	Основные рекомендации		
Пластина		для материала заготовки		более высокой скорости	Пластина		
		P K N ●	●	◐ ◐ ◐		P K N	●
ISO-код указать твердый сплав	№ заказа	BK8440	BK2715	BK84	ISO-код указать твердый сплав	№ заказа	BK7710
XOHX1003-20,8....	H60 20800. ..				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. ..	

KOMET KUB Duon ®

Ø 24,3 – 27,7 мм

Сверло с 2 режущими кромками

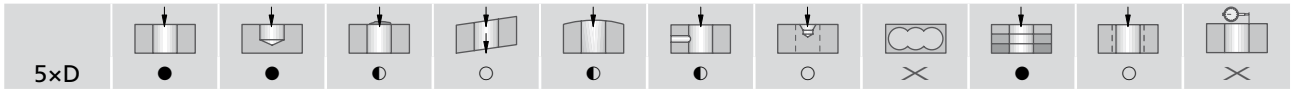




		ABS ®					Цилиндрический хвостовик						
Ø D	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg ~	размер хвостовика Ød1×l	№ заказа	N	L	kg ~	Зажимной винт № заказа описание	
24,3													
24,4													
24,5	5,4	50	**U20 02450**	125	160	0,7	32×60	**U20 82450**	125	154	0,67	**N00 57630** 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													

Другие диаметры см. на следующей стр.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 152 | ✕ невозможно

Области применения:

P высокопрочные, термообработанные и инструментальные стали
K серый чугун, чугун со сферическимским графитом
N алюминиевые сплавы с короткой стружкой, латунь и бронза

Поставка включает: Сверло KUB Duon® со Зажимной винт.

Принадлежности заказываются отдельно (на комплект 2шт.) для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте. Отвёртка см. главу 8.

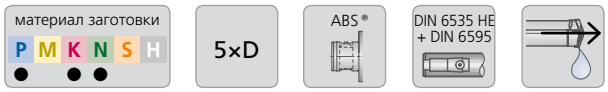
Пример заказа пластины: для ∅ 25,0 мм, покрытие BK84, № для заказа: H60 25000.84

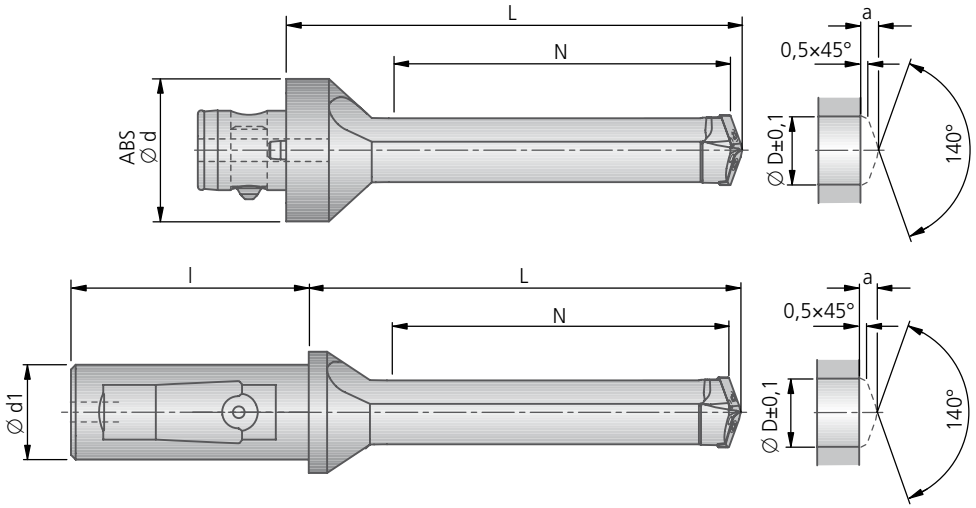
Основные рекомендации				альтернатива для ...	Основные рекомендации		
Пластина		для материала заготовки		более высокой скорости	Пластина		
		P ●	●	◐		P	
		K		◐		K	
		N		◐		N	●
ISO-код указать твердый сплав ▼	№ заказа	BK8440	BK2715	BK84	ISO-код указать твердый сплав ▼	№ заказа	BK7710
XOHX1003-24,3....	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. ..	

KOMET KUB Duon ®

Ø 27,8 – 31,2 мм

Сверло с 2 режущими кромками

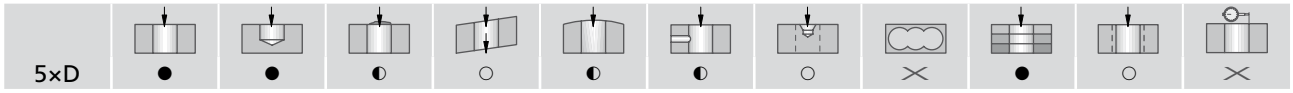




		ABS ®					Цилиндрический хвостовик						
Ø D	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg ~	размер хвостовика Ød1×l	№ заказа	N	L	kg ~	Зажимной винт № заказа описание	
27,8													
27,9													
28,0	6,1	50	**U20 02800**	140	175	0,8	40×68	**U20 92800**	140	169	1,12	**N00 57640** 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													

Другие диаметры см. на следующей стр.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 152 | ✕ невозможно

Области применения:

P высокопрочные, термообработанные и инструментальные стали
K серый чугун, чугун со сферическимским графитом
N алюминиевые сплавы с короткой стружкой, латунь и бронза

Поставка включает: Сверло KUB Duon® со Зажимной винт.

Принадлежности заказываются отдельно (на комплект 2шт.) для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте. Отвёртка см. главу 8.

Пример заказа пластины: для ∅ 28,0 мм, покрытие BK84, № для заказа: H60 28000.84

Основные рекомендации				альтернатива для ...	Основные рекомендации		
Пластина		для материала заготовки		более высокой скорости	Пластина		
		P ●	●	◐		P	●
		K		◐		K	
		N		◐		N	
ISO-код указать твердый сплав	№ заказа	BK8440	BK2715	BK84	ISO-код указать твердый сплав	№ заказа	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. ..	

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 150.

KOMET KUB Duon ®

Ø 31,3 – 34,7 мм

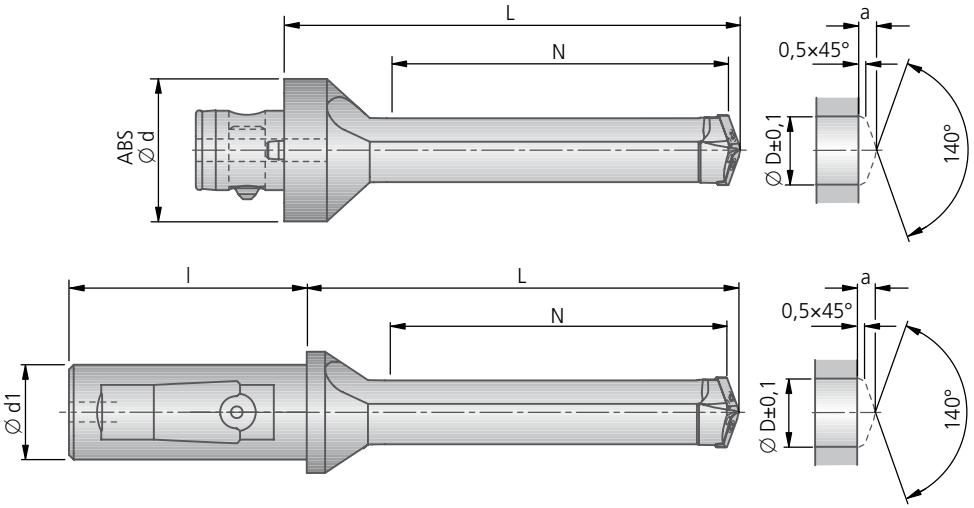
Сверло с 2 режущими кромками

материал заготовки P M K N S H

5×D

ABS ®

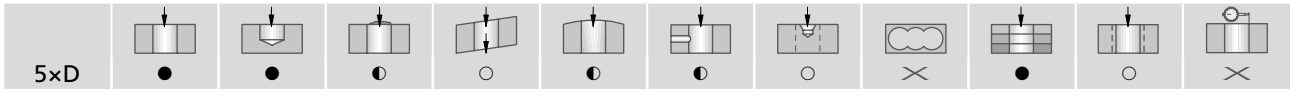
DIN 6535 HE + DIN 6595



		ABS ®					Цилиндрический хвостовик						
Ø D	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg ~	размер хвостовика Ød1×l	№ заказа	N	L	kg ~	Зажимной винт № заказа описание	
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													

Другие диаметры см. на следующей стр.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 152 | ✕ невозможно

Области применения:

P высокопрочные, термообработанные и инструментальные стали
K серый чугун, чугун со сферическимским графитом
N алюминиевые сплавы с короткой стружкой, латунь и бронза

Поставка включает: Сверло KUB Duon® со Зажимной винт.

Принадлежности заказываются отдельно (на комплект 2шт.) для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте. Отвёртка см. главу 8.

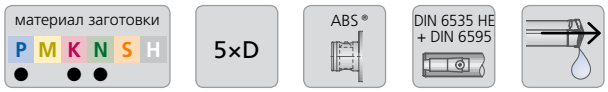
Пример заказа пластины: для ∅ 32,0 мм, покрытие BK84, № для заказа: H60 32000.84

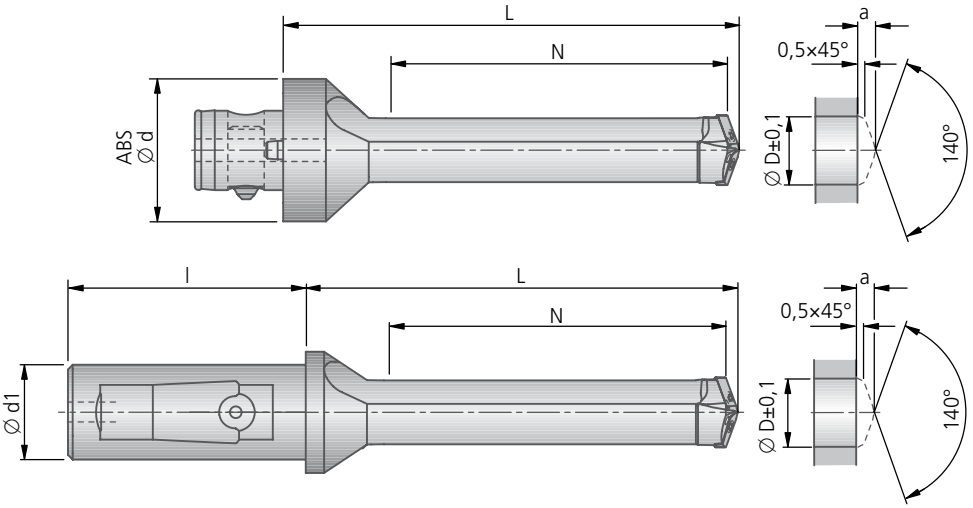
Основные рекомендации				альтернатива для ...	Основные рекомендации		
Пластина		для материала заготовки		более высокой скорости	Пластина		
		P ●	●	◐		P	
		K		◐		K	
		N		◐		N	●
ISO-код указать твердый сплав ▼	№ заказа	BK8440	BK2715	BK84	ISO-код указать твердый сплав ▼	№ заказа	BK7710
XOHX1504-31,3....	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. ..	

KOMET KUB Duon ®

Ø 34,8 – 38,2 мм

Сверло с 2 режущими кромками

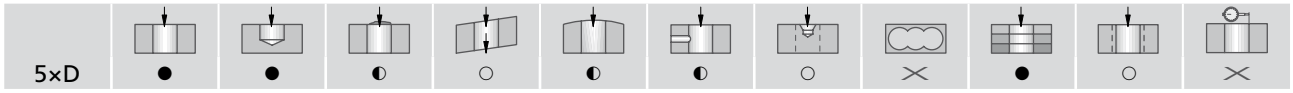




		ABS ®					Цилиндрический хвостовик						
Ø D	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg ~	размер хвостовика Ød1×l	№ заказа	N	L	kg ~	Зажимной винт № заказа описание	
34,8													
34,9													
35,0	7,5	50	**U20 03500**	175	210	1,0	40×68	**U20 93500**	175	204	1,43	**N00 57650** 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													

Другие диаметры см. на следующей стр.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 152 | ✕ невозможно

Области применения:

P высокопрочные, термообработанные и инструментальные стали
K серый чугун, чугун со сферическимским графитом
N алюминиевые сплавы с короткой стружкой, латунь и бронза

Поставка включает: Сверло KUB Duon® со Зажимной винт.

Принадлежности заказываются отдельно (на комплект 2шт.) для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте. Отвёртка см. главу 8.

Пример заказа пластины: для ∅ 35,0 мм, покрытие BK84, № для заказа: H60 35000.84

Основные рекомендации				альтернатива для ...	Основные рекомендации		
Пластина		для материала заготовки		более высокой скорости	Пластина		
		P ●	●	◐		P	
		K		◐		K	
		N		◐		N	●
ISO-код указать твердый сплав	№ заказа	BK8440	BK2715	BK84	ISO-код указать твердый сплав	№ заказа	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. ..	

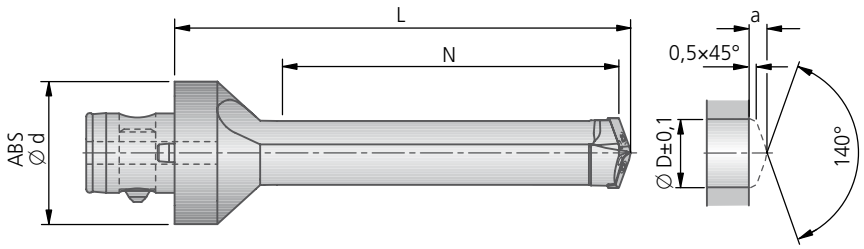
Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 150.

KOMET KUB Duon ®

Ø 38,3 – 41,7 мм

Сверло с 2 режущими кромками

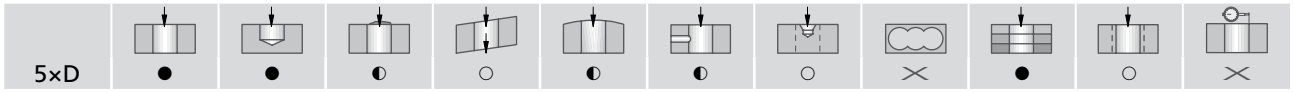




		ABS ®						
Ø D	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg ~	Зажимной винт № заказа описание	
38,3	8,2	63	U20 13850	195	253	1,84	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
38,4								
38,5								
38,6								
38,7								
38,8	8,3	63	U20 13900	195	253	1,84	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
38,9								
39,0								
39,1								
39,2								
39,3	8,4	63	U20 13950	200	258	1,91	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
39,4								
39,5								
39,6								
39,7								
39,8	8,5	63	U20 14000	200	258	1,91	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
39,9								
40,0								
40,1								
40,2								
40,3	8,5	63	U20 14050	205	263	1,99	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
40,4								
40,5								
40,6								
40,7								
40,8	8,6	63	U20 14100	205	263	1,99	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
40,9								
41,0								
41,1								
41,2								
41,3	8,7	63	U20 14150	210	268	2,08	N00 57670 S/M5×10,4-20IP 6,25 Nm	
41,4								
41,5								
41,6								
41,7								

Другие диаметры см. на следующей стр.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 152 | ✕ невозможно

Области применения:

P высокопрочные, термообработанные и инструментальные стали
K серый чугун, чугун со сферическимским графитом
N алюминиевые сплавы с короткой стружкой, латунь и бронза

Поставка включает: Сверло KUB Duon® со Зажимной винт.

Принадлежности заказываются отдельно (на комплект 2шт.) для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте. Отвёртка см. главу 8.

Пример заказа пластины: для ∅ 39,0 мм, покрытие BK84, № для заказа: H60 39000.84

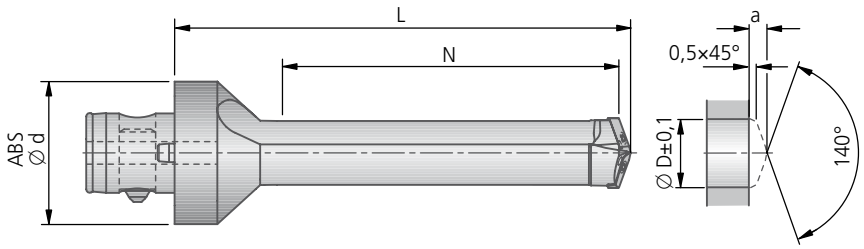
Основные рекомендации				альтернатива для ...	Основные рекомендации		
Пластина		для материала заготовки		более высокой скорости	Пластина		
		P K N	●	◐ ◐ ◐		P K N	●
ISO-код указать твердый сплав	№ заказа	BK8440	BK2715	BK84	ISO-код указать твердый сплав	№ заказа	BK7710
XOHX2205-38,3....	H60 38300. ..				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. ..	

KOMET KUB Duon ®

Ø 41,8 – 44,2 мм

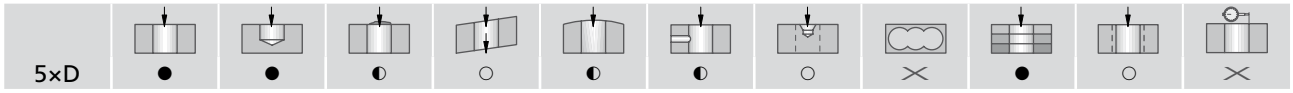
Сверло с 2 режущими кромками





		ABS ®						
Ø D	Размеры на выход сверла из отверстия a	ABS Ø d	№ заказа	N	L	kg ~	Зажимной винт № заказа описание	
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							

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 152 | ✕ невозможно

Области применения:

P высокопрочные, термообработанные и инструментальные стали
K серый чугун, чугун со сферическимским графитом
N алюминиевые сплавы с короткой стружкой, латунь и бронза

Поставка включает: Сверло KUB Duon® со Зажимной винт.

Принадлежности заказываются отдельно (на комплект 2шт.) для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте. Отвёртка см. главу 8.

Пример заказа пластины: для ∅ 42,0 мм, покрытие BK84, № для заказа: H60 42000.84

Основные рекомендации				альтернатива для ...	Основные рекомендации		
Пластина		для материала заготовки		более высокой скорости	Пластина		
		P ●	●	◐		P	
		K		◐		K	
		N		◐		N	●
ISO-код указать твердый сплав ▼	№ заказа	BK8440	BK2715	BK84	ISO-код указать твердый сплав ▼	№ заказа	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. ..	

Рекомендации для сверления в нормальных условиях: стр. 150.

KOMET KUB Duon ® Ø 17,3 – 44,2 мм

Сверло с 2 режущими кромками

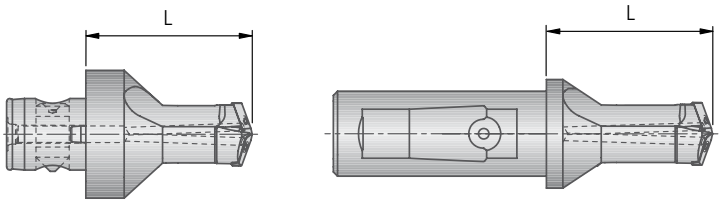
Рекомендуемые параметры для сверления							v_c	Макс. подача f (мм/об)			
								5×D			
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала		Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 17,3 – 20,7	Ø 20,8 – 29,7	Ø 29,8 – 36,2	Ø 36,3 – 44,2
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)		–	–	–	–	–
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)		140	0,15	0,20	0,22	0,25
	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)		160	0,15	0,20	0,22	0,25
	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)		120	0,15	0,20	0,25	0,30
	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)		100	0,15	0,18	0,20	0,25
	4.1			быстрорежущие стали			–	–	–	–	–
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)		–	–	–	–	–
	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)		–	–	–	–	–
	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)		–	–	–	–	–
	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)		–	–	–	–	–
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)		140	0,30	0,40	0,50	0,55
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)		100	0,20	0,30	0,40	0,50
	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)		120	0,25	0,35	0,45	0,50
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)		100	0,20	0,30	0,40	0,45
	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)		120	0,20	0,30	0,40	0,45
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)		100	0,25	0,35	0,45	0,50
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2		80	0,20	0,30	0,35	0,40
N	12.0		90	медный сплав,латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZ-n36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)		180	0,30	0,40	0,45	0,50
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZ-n40Al2) 2.0060 (E-Cu57)		–	–	–	–	–
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		600	0,20	0,20	0,25	0,30
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		500	0,20	0,20	0,25	0,30
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		350	0,20	0,20	0,25	0,30
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC			–	–	–	–	–
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC			–	–	–	–	–

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

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

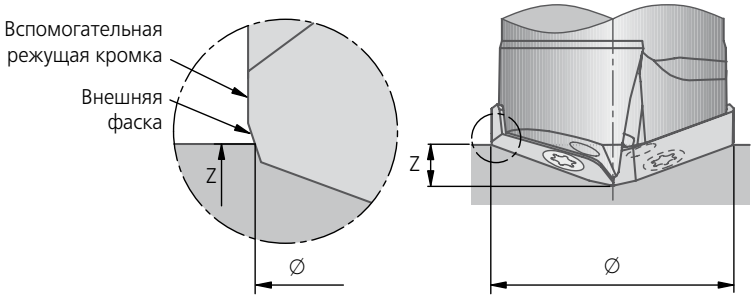
Сверло с 2 режущими кромками

для предварительной центровки при глубине сверления > 5xD



Указания по предварительному центрованию

- для инструмента на глубину сверления > 5 x D (по требованию заказчика)
- при врезании в наклонные и необработанные поверхности
- при нестабильных условиях резания из-за большого вылете инструмента



Метод 1:
Определение глубины центра Z

Размер	Глубина центра Z
1	2,7 мм
2	3,3 мм
3	4,0 мм
4	4,7 мм
5	6,5 мм

Метод 2:
Определение диаметра центровки

Размер	Диаметр центровки
1	17,3 мм
2	20,8 мм
3	24,8 мм
4	29,8 мм
5	36,5 мм

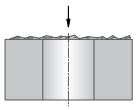
размер	ДЛЯ отв.Ø	номинальный Ø	L	Крепление	№ заказа	Пластина
1	17,3 – 20,7	17,5	47,75	ABS50	**U22 21750**	H60 17500.. (XOHX0802..)
			36,75	25×56	**U22 71750**	
2	20,8 – 24,7	21	51,2	ABS50	**U22 22100**	H60 21000.. (XOHX1003..)
			40,2	32×60	**U22 82100**	
3	24,8 – 29,7	25	55,14	ABS50	**U22 22500**	H60 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..)

Короткие центровочные сверла для KUB Duon® оснащены стандартными пластинами H60…

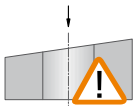
Общие указания: Сверлить до появления фаски на наружном диаметре отверстия

Технические указания

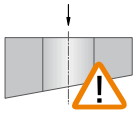
1

1. 

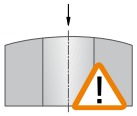
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в принципе возможно
- при врезании уменьшить подачу

2. 

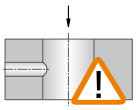
Врезание в поверхность под углом
- цековать поверхность до сверления
- избегать зажатия стружкой

3. 

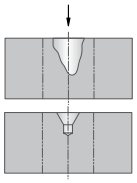
Выход из отверстия под углом
- возможно при определенных условиях
- при необходимости уменьшить подачу

4. 

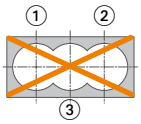
Врезание в выпуклую поверхность
- засверливание выполнять при уменьшенной подаче
- если точка врезания смещена от центра заготовки, необходимо цекование

5. 

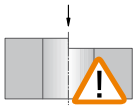
Сверление через пересекающее отверстие
- уменьшить подачу наполовину при прерывистом резании
- максимальный диаметр пересекающегося отверстия - 1/3 диаметра основного отверстия
- не допускается сверление со смещением от центра пересекающегося отверстия

6. 

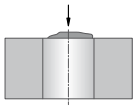
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- возможно при определенных условиях
- при необходимости уменьшить подачу
- если центровочное отверстие большое, требуется предварительная цековка

7. 

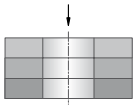
Сверление кармана
- невозможно

8. 

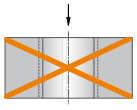
Сверление уступа
- точка врезания должна быть плоской

9. 

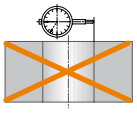
Врезание в сварной шов
- при врезании уменьшить подачу
- при необходимости предварительно цековать

10. 

Сверление пакета заготовок
- в принципе возможно
- избегать больших зазоров между заготовками в пакете

11. 

Черновая расточка
- невозможно

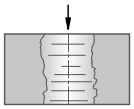
12. 

возможность регулировки
- невозможно
- регулировка диаметра осуществляется посредством замены пластин на необходимый размер



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 → если возможно, использовать короткий инструмент
- повреждено гнездо пластины → проверить инструмент, при необходимости заменить
- установочное приспособление недостаточно стабильно → улучить стабильность
- биение инструмента → проверить инструмент, оправку, шпиндель



Плохое качество поверхности

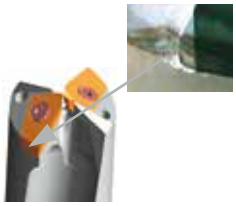
- стружка зажимается на режущей кромке

→ откорректировать параметры резания: увеличить скорость резания, уменьшить подачу
→ проверить параметры резания: при врезании уменьшить подачу



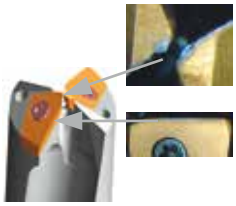
Следы трения на корпусе инструмента

- слишком маленький диаметр отверстия → проверить настройки
- проблемы с удалением стружки → откорректировать режимы резания, проверить геометрию пластин



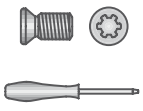
Износ

- недостаточная износостойкость режущего материала → подобрать более износостойкий материал
- слишком высокая скорость резания → снизить скорость резания
- биение инструмента → проверить инструмент, оправку, шпиндель



Следы износа, микротрещины

- слишком твердый режущий материал → использовать более прочные режущие материалы повышенной прочности
- при врезании не снижается скорость подачи → при врезании и выходе из отверстия уменьшать подачу
- биение инструмента → проверить инструмент, оправку, шпиндель



Фиксирование пластин

- неподходящая отвертка → использовать только винты и отвертки Torx Plus
- малый момент затяжки→ проверить начальный момент затяжки. Оптимальный момент обеспечивается только с применением крепежных элементов со шлицом Torx Plus

KOMET KUB Centron® Powerline Непрерывное сверление до 9xD

1



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® 156 – 161
∅ 20 – 65 мм, праворежущее
Глубина сверления 4xD – 9xD

Технические указания 162 – 163
Рекомендуемые параметры для сверления

Альтернативные пластины 164

Техническая информация 165

KOMET KUB Centron®

Крепление хвостовика ABS® 166 – 171
∅ 20 – 81 мм, праворежущее
Глубина сверления 4xD – 9xD

Технические указания 172
Рекомендуемые параметры для сверления

Альтернативные пластины 173

Техническая информация 174

Проблемы → Причины → Решения 175

KOMET KUB® V464

Крепление хвостовика ABS® T 176 – 177
∅ 80 – 155 мм, праворежущее
Глубина сверления 6xD

Технические указания 178
Рекомендуемые параметры для сверления

Альтернативные пластины 179

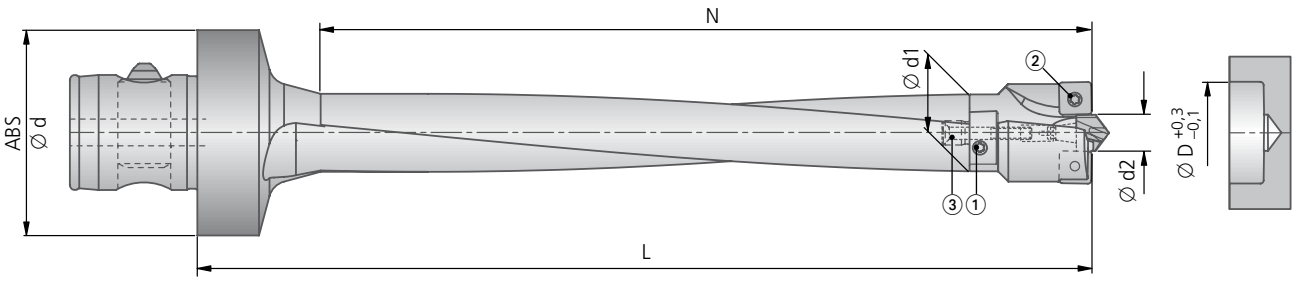
KOMET KUB Centron® Powerline Ø 20 – 39,9 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

4×D
6×D
9×D

ABS®



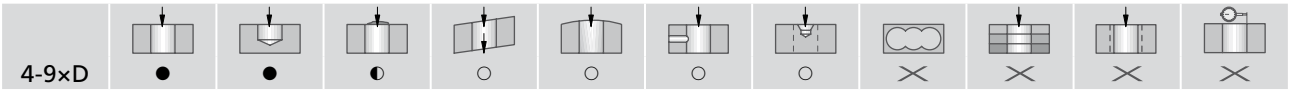
Сверлильная головка							
Ø D	№ заказа	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	kg	Зажимной винт ① для корпуса сверла № заказа описание	Зажимной винт ② для пластин № заказа описание	Зажимной винт ③ для пилотного сверла № заказа описание	в зависимости от Ø d2
20,0	V46 22000	19	0,031	N00 57480 S2564-8IP 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	0,034				1,28 Nm
22,0	V46 22200	19	0,038				1,28 Nm
23,0	V46 22300	19	0,040				1,8 Nm
24,0	V46 22400	19	0,044				1,8 Nm
25,0	V46 22500	19	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	0,052	N00 57490 S3074-8IP 2,25 Nm			1,8 Nm
27,0	V46 22700	25	0,056				1,8 Nm
28,0	V46 22800	25	0,059				1,8 Nm
29,0	V46 22900	25	0,061				1,8 Nm
30,0	V46 23000	25	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	0,070				
32,0	V46 23200	25	0,072				
33,0	V46 23300	32	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	0,080				
34,0	V46 23400	32	0,084				
35,0	V46 23500	32	0,087				
36,0	V46 23600	32	0,093				
37,0	V46 23700	32	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	0,099				
39,0	V46 23900	32	0,105				
39,2	V46 23920	32	0,105				

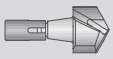
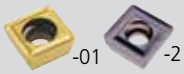
Промежуточные размеры на заказ.

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

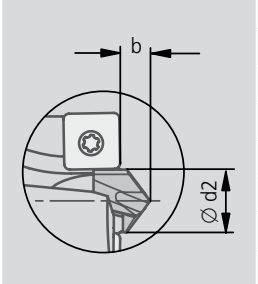
Точное отношение длины к диаметру (L:D) можно определить после подбора компонентов, из сочетания длин корпуса сверла и соответсвующей сверлильной головки.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



	Пилотное сверло		Основные рекомендации			
			Пластина  -01 -21			для материала заготовки
	Ø d2	№ заказа	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H
	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	● ◐ ● ◐ ● 52 HRC
	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	● ◐ ● ◐ ● 52 HRC
	12,3	V96 01120.8450				
	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	● ◐ ● ◐ ● 52 HRC
	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	● ◐ ● ◐ ● 52 HRC
	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	● ◐ ● ◐ ● 52 HRC
	15,3	V96 01150.8450				
	16,3	V96 01160.8450				
	16,3	V96 01160.8450				

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 165 | ✕ невозможно



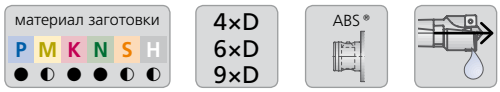
Ø d2	b
10,3	3,94
11,3	4,23
12,3	4,72
13,3	4,94
14,3	5,18
15,3	5,57
16,3	6,06

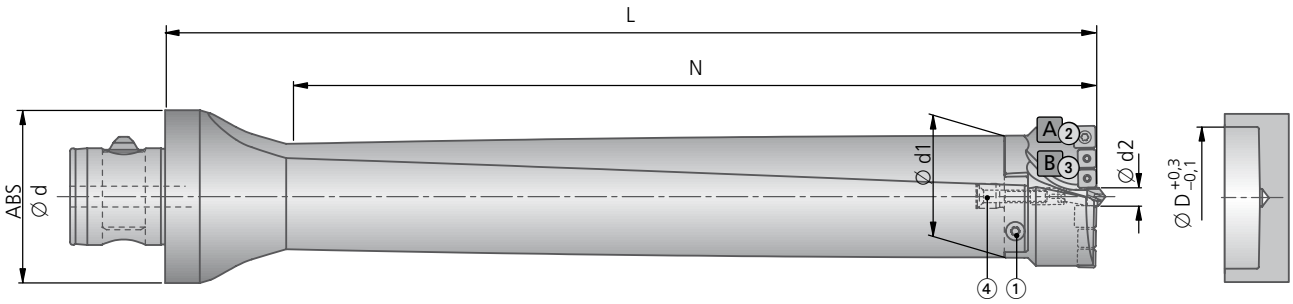
Поставка включает:
Сверлильная головка с винтами ①, ② и ③.
Пилотное сверло и принадлежности заказываются отдельно.
Отвёртка (см. главу 8).

Рекомендации для сверления в сплошном материале: стр. 162 / альтернативные пластины: стр. 164.

KOMET KUB Centron® Powerline Ø 40 – 59 мм

Сверло со сменными пластинами





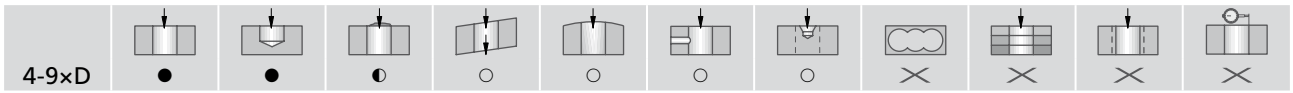
Сверлильная головка								
Ø D	№ заказа	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	kg	Зажимной винт ① для корпуса сверла № заказа описание	Зажимной винт ② для пластин A № заказа описание	Зажимной винт ③ для пластин B № заказа описание	Зажимной винт ④ для пилотного сверла № заказа описание	в зависимости от Ø d2
40,0	V46 24000	38,5	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	0,14					
42,0	V46 24200	38,5	0,14					
43,0	V46 24300	38,5	0,15					
44,0	V46 24400	38,5	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	0,17					
46,0	V46 24600	44,5	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	0,20					
48,0	V46 24800	44,5	0,21					
49,0	V46 24900	44,5	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	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	0,23					
51,0	V46 25100	44,5	0,23					
52,0	V46 25200	44,5	0,23					
52,5	V46 25250	44,5	0,24					
53,0	V46 25300	44,5	0,24					
54,0	V46 25400	44,5	0,25					
55,0	V46 25500	53,5	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	0,32					
57,0	V46 25700	53,5	0,33					
58,0	V46 25800	53,5	0,34					
59,0	V46 25900	53,5	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

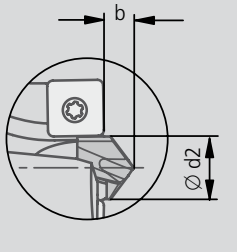
Точное отношение длины к диаметру (L:D) можно определить после подбора компонентов, из сочетания длин корпуса сверла и соответсвующей сверлильной головки.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



	Пилотное сверло		Основные рекомендации											
			Пластина A -01 -21				Пластина B -01 -21				для материала заготовки			
	Ø d2	№ заказа	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло		№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло		P	M	K	N	S	H
	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			●	◐	●	◐	○	<52 HRC
	12,3	V96 01120.8450	W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK7935	2		W83 18210.087935	SOEX 060308-21 BK7935	2							
	13,3	V96 01130.8450	W83 32000.156115	SOEX 090408-01 BK6115			W83 18210.086130	SOEX 060308-21 BK6130								
			W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710			W83 18210.087710	SOEX 060308-21 BK7710								
	14,3	V96 01140.8450														
	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			●	◐	●	◐	○	<52 HRC
	13,3	V96 01130.8450	W83 39210.087935	SOEX 110508-21 BK7935	2		W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935	2							
	14,3	V96 01140.8450	W83 39210.086130	SOEX 110508-21 BK6130			W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115								
			W83 39210.087710	SOEX 110508-21 BK7710			W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710								
	15,3	V96 01150.8450														
	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			●	◐	●	◐	○	<52 HRC
	14,3	V96 01140.8450	W83 44210.087935	SOEX 120508-21 BK7935	2		W83 23210.087935	SOEX 07T308-21 BK7935	2							
	15,3	V96 01150.8450	W83 44000.186115	SOEX 120508-01 BK6115			W83 23000.016115	SOEX 07T308-01 BK6115								
			W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710			W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710								
	16,3	V96 01160.8450														

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 165 | ✕ невозможно

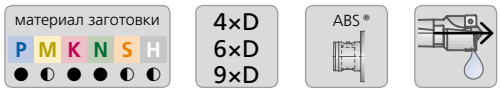


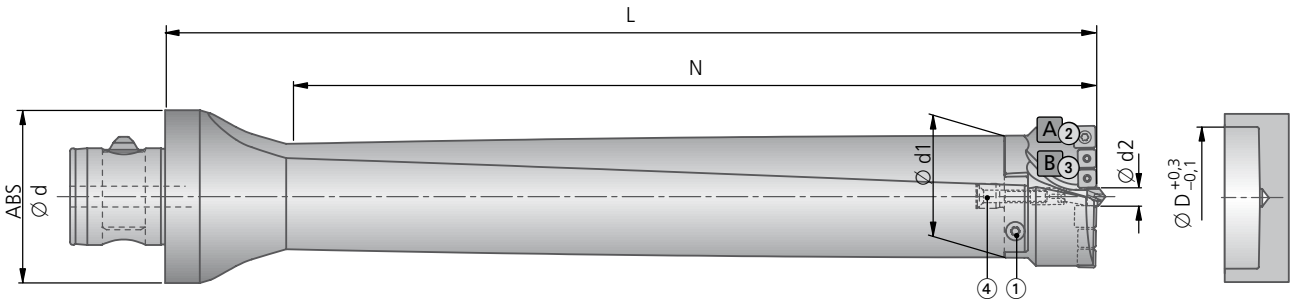
Ø d2	b
10,3	3,94
11,3	4,23
12,3	4,72
13,3	4,94
14,3	5,18
15,3	5,57
16,3	6,06

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





Сверлильная головка								
				Зажимной винт ① для корпуса сверла	Зажимной винт ② для пластин	Зажимной винт ③ для пластин	Зажимной винт ④ для пилотного сверла	
Ø D	№ заказа	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	kg	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа описание	в зависимости от Ø d2
60,0	V46 26000	53,5	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	0,37					
62,0	V46 26200	53,5	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	0,38					
64,0	V46 26400	53,5	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	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

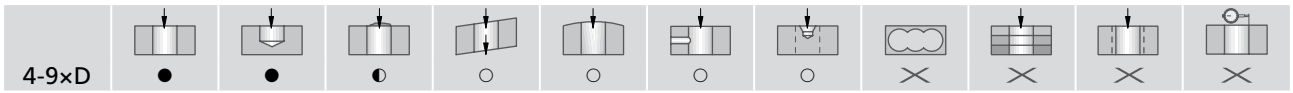
Промежуточные размеры на заказ.

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

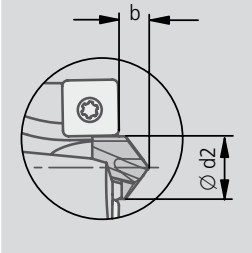
Точное отношение длины к диаметру (L:D) можно определить после подбора компонентов, из сочетания длин корпуса сверла и соответсвующей сверлильной головки.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 165 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



	Пилотное сверло		Основные рекомендации							
			Пластина A -01 -21			Пластина B -01 -21			для материала заготовки	
	Ø d2	№ заказа	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	№ заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	P M K N S H	
	16,3	V96 01160.8450	W83 44210.088430 W83 44210.087935	SOEX 120508-21 BK8430 SOEX 120508-21 BK7935	2	W83 32210.088430 W83 32210.087935	SOEX 090408-21 BK8430 SOEX 090408-21 BK7935	2	<52 HRC	
	16,3	V96 01160.8450	W83 44000.186115 W83 44210.087710	SOEX 120508-01 BK6115 SOEX 120508-21 BK7710		W83 32000.156115 W83 32210.087710	SOEX 090408-01 BK6115 SOEX 090408-21 BK7710			
	10,3	V96 01100.8450	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	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	4	<52 HRC	
	11,3	V96 01110.8450								
	12,3	V96 01120.8450								
	13,3	V96 01130.8450								



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, ③ и ④.
Пилотное сверло и принадлежности заказываются отдельно.
Отвёртка (см. главу 8).

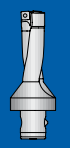
Технические указания



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
P	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
P	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
P	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
P	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
P	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				
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)				по запросу				
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)				по запросу				
M	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
K	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
K	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
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-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
K	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
K	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
K	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
N	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
N	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
N	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
N	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				
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



Скорость резания v_c (м/мин) · Подача f (мм/об)													
⚠ Отвод из отверстия со значительно пониженной частотой вращения													
∅ 37 - 39,9		∅ 40 - 44,9		∅ 45 - 48,9		∅ 49 - 51,9		∅ 52 - 54,9		∅ 55 - 61,9		∅ 62 - 65,9	
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	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	~ 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%													
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 -03 -13 -21 № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
W83 18...	W83 18130.088425	SOEX 060308-13 BK8425	●
	W83 18130.087935	SOEX 060308-13 BK7935	◐
	W83 18210.087710	SOEX 060308-21 BK7710	●
W83 23...	W83 23130.088425	SOEX 07T308-13 BK8425	●
	W83 23030.088430	SOEX 07T308-03 BK8430	● ◐
	W83 23130.087935	SOEX 07T308-13 BK7935	◐
	W83 23210.087710	SOEX 07T308-21 BK7710	●
W83 32...	W83 32130.088425	SOEX 090408-13 BK8425	●
	W83 32030.088430	SOEX 090408-03 BK8430	● ◐
	W83 32130.087935	SOEX 090408-13 BK7935	◐
	W83 32210.087710	SOEX 090408-21 BK7710	●
W83 39...	W83 39130.088425	SOEX 110508-13 BK8425	●
	W83 39130.087935	SOEX 110508-13 BK7935	◐
	W83 39210.087710	SOEX 110508-21 BK7710	●
W83 44...	W83 44130.088425	SOEX 120508-13 BK8425	●
	W83 44030.088430	SOEX 120508-03 BK8430	● ◐
	W83 44130.087935	SOEX 120508-13 BK7935	◐
	W83 44210.087710	SOEX 120508-21 BK7710	●

для более высоких скоростей резания

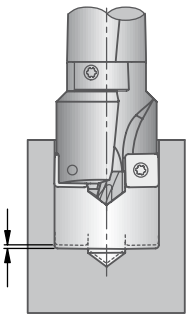
	Пластина -01 -21 № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
W83 18...	W83 18130.086420	SOEX 060308-13 BK6420	●
	W83 18130.0874	SOEX 060308-13 BK74	◐
	W83 18210.086130	SOEX 060308-21 BK6130	◐ ◐
W83 23...	W83 23010.086420	SOEX 07T308-01 BK6420	●
	W83 23210.086130	SOEX 07T308-21 BK6130	● ◐
	W83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

для большей прочности

	№ заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
W83 18...	W83 18130.088425	SOEX 060308-13 BK8425	●
	W83 18130.087935	SOEX 060308-13 BK7935	◐
	W83 18210.086130	SOEX 060308-21 BK6130	●
W83 23...	W83 23010.088425	SOEX 07T308-01 BK8425	● ●
	W83 23010.087935	SOEX 07T308-01 BK7935	◐ ◐
W83 32...	W83 32010.088425	SOEX 090408-01 BK8425	● ●
	W83 32010.087935	SOEX 090408-01 BK7935	◐ ◐
W83 39...	W83 39130.088425	SOEX 110508-13 BK8425	●
	W83 39130.087935	SOEX 110508-13 BK7935	◐
	W83 39210.086130	SOEX 110508-21 BK6130	●
W83 44...	W83 44010.088425	SOEX 120508-01 BK8425	● ●
	W83 44010.087935	SOEX 120508-01 BK7935	◐ ◐

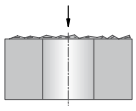
Рекомендации

Ввод в имеющееся отверстие

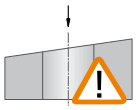


- Прежде чем вывести инструмент из отверстия, необходимо определить его точное положение.
- Выведение сверла осуществляется при неподвижном шпинделе или с частотой вращения ок. 50-150 об/мин.
- Очистите отверстие.
- Введите сверло при неподвижном шпинделе до 0,8 мм от дна отверстия. Вершина сверла должна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

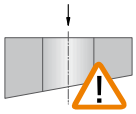
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

1. 

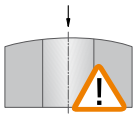
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в принципе возможно
- при врезании уменьшить подачу

2. 

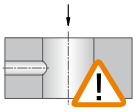
Врезание в поверхность под углом
- место врезания должно быть предварительно отцековано
- избегать зажатия корпуса сверла стружкой

3. 

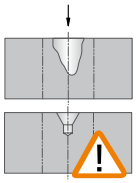
Выход из отверстия под углом
- возможно при определенных условиях
- при необходимости уменьшить подачу
- максимальныу угол на выходе при сверлении 3°

4. 

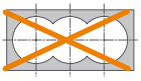
Врезание в выпуклую поверхность
- засверливание до полного зацепления выполнять при уменьшенной подаче
- если точка врезания смещена от центра выпуклости заготовки, необходимо цекование

5. 

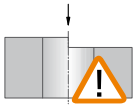
Сверление через пересекающееся отверстие
- уменьшить подачу наполовину на участке прерывистого резания
- макс. диаметр пересекающегося отверстия - не более1/3 диаметра основного отверстия
- Не сверлить пересекающееся отверстие расположенное на пути движения пилотного сверла

6. 

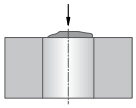
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- место врезания должно быть предварительно отцековано
- при необходимости уменьшить подачу

7. 

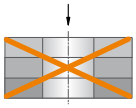
Сверление кармана
- невозможно

8. 

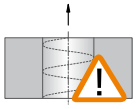
Сверление уступа
- невозможно
- из-за неопределенной поверхности врезания требуется подготовка (цекование, торцевое фрезерование)
- затем следует выполнить операции согласно п. 1

9. 

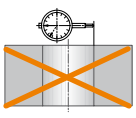
Врезание в сварной шов
- при врезании уменьшить подачу
- при необходимости предварительно цековать

10. 

Сверление пакета заготовок
- невозможно

11. 

Выведение из отверстия
- инструмент 9D 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 ®

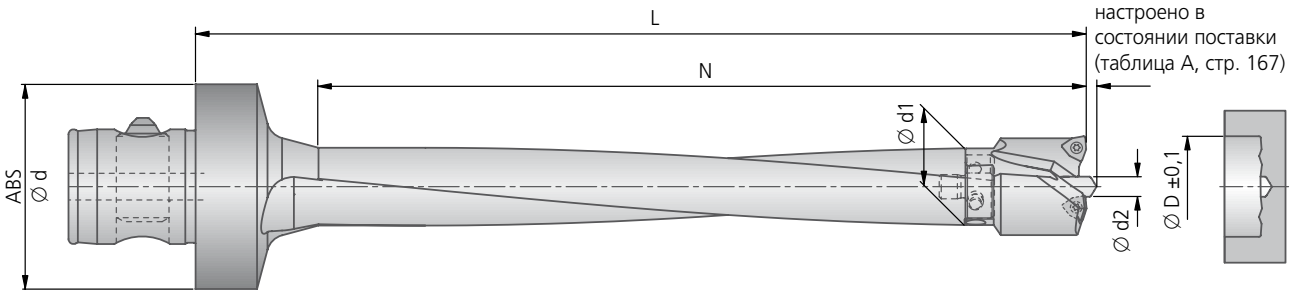
Ø 20 – 39 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

4×D 6×D 9×D

ABS ®



4-9×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	✕	

Сверлильная головка												
Ø D	№ заказа	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	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 50200	19	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	55051 03008 M3×8		
21,0	V46 50210	19	0,04						N00 70920 M4×8-⬡2 1,5 Nm			
22,0	V46 50220	19	0,04									
23,0	V46 50230	19	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	55051 03008 M3×8		
24,0	V46 50240	19	0,05									
25,0	V46 50250	19	0,05									
26,0	V46 50260	25	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		
27,0	V46 50270	25	0,06									
28,0	V46 50280	25	0,06									
29,0	V46 50290	25	0,06									
30,0	V46 50300	25	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		
31,0	V46 50310	25	0,07									
32,0	V46 50320	25	0,07									
33,0	V46 50330	32	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		
34,0	V46 50340	32	0,09									
35,0	V46 50350	32	0,09									
36,0	V46 50360	32	0,10									
37,0	V46 50370	32	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		
38,0	V46 50380	32	0,11									
39,0	V46 50390	32	0,11									

Дополнительные диаметры поставляются по запросу.

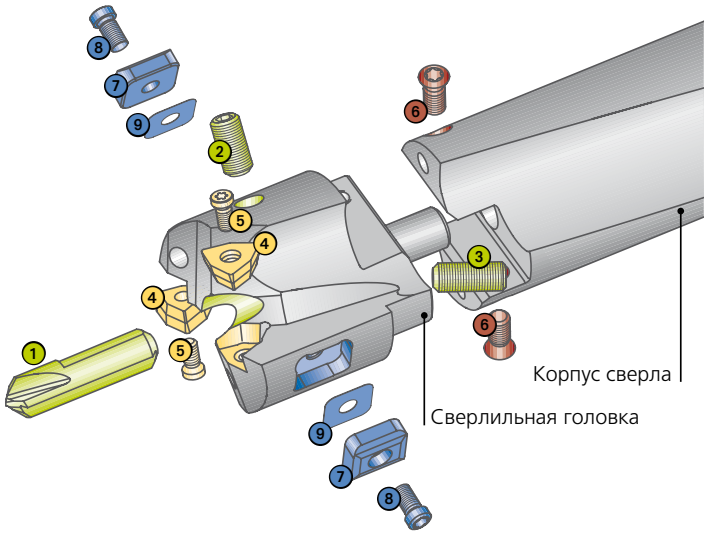
Корпус сверла		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
50	19	V47 20201	113	145	0,52	V47 40201	150	185	0,55	V47 60201	200	235	0,63
50	25	V47 20261	130	160	0,66	V47 40261	175	210	0,77	V47 60261	230	260	0,90
50	32	V47 20331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

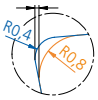
1. Пилотное сверло
2. Зажимной винт для пилотного сверла
3. Регулировочный винт для вылета пилотного сверла
4. Пластина
5. Зажимной винт для пластин
6. Зажимной винт для корпуса сверла
7. Направляющая пластина
8. Зажимной винт для направляющих пластин
9. Подкладка для регулировки направляющих пластин



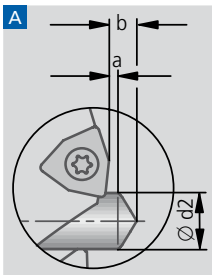
Пилотное сверло				Основные рекомендации			
Ø d2	№ заказа	описание	для материала заготовки P M K N S H	№ заказа ▽▽ Размер (Пластина -13 / -01 / -11)	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки P M K N S H
5	V95 10012.0089 V95 10012.0090 V95 10310.8450	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	● ○ ○ ◐ ● ○ ● ● ○ ○ ● ○ ◐ ◐ ○	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	● ○ ● ○ ◐
6	V95 10022.0089 V95 10022.0090 V95 10320.8450	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	● ○ ○ ◐ ● ○ ● ● ○ ○ ● ○ ◐ ◐ ○	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	● ○ ● ○ ◐
6	V95 10022.0089 V95 10022.0090 V95 10320.8450	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	● ○ ○ ◐ ● ○ ● ● ○ ○ ● ○ ◐ ◐ ○	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	● ○ ● ○ ◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 174 | ✕ 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).

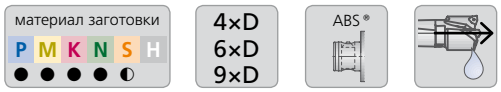
Регулировка вылета пилотного сверла:
В принципе, нет нужды в регулировке вылета пилотного сверла (регулировка выполняется на заводе-изготовителе). Однако, если требуется изменить вылет, это можно сделать с помощью регулировочного винта ③ (→ таблица A).

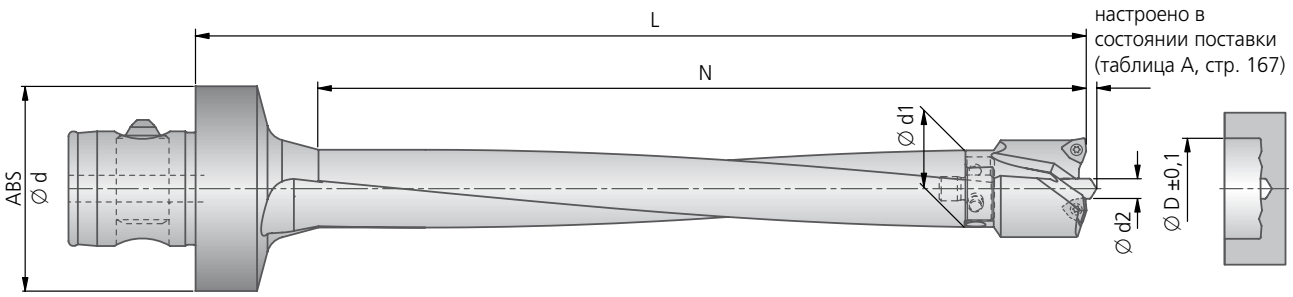
Рекомендации для сверления в сплошном материале: стр. 172 / альтернативные пластины: стр. 173.

KOMET KUB Centron ®

Ø 40 – 64 мм

Сверло со сменными пластинами





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

Сверлильная головка											
		Узел крепления сверлильной головки		Зажимной винт ⑥ для корпуса сверла	Зажимной винт ⑤ для пластин	Направляющая пластина ⑦	Зажимной винт ⑧ для направляющих пластин	Набор подкладок ⑨ для регулировки направляющих пластин	Зажимной винт ② для пилотного сверла	Регулировочный винт ③ для пилотного сверла	
Ø D	№ заказа	Ø d1	kg	№ заказа описание	№ заказа описание	№ заказа	№ заказа описание	№ заказа содержит	№ заказа описание ⬡AF	№ заказа описание	
40,0	V46 50400	38,5	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	
41,0	V46 50410	38,5	0,16								
42,0	V46 50420	38,5	0,16								
43,0	V46 50430	38,5	0,16								
44,0	V46 50440	38,5	0,16								
45,0	V46 50450	38,5	0,16								
46,0	V46 50460	44,5	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	
47,0	V46 50470	44,5	0,18								
48,0	V46 50480	44,5	0,19								
49,0	V46 50490	44,5	0,20								
50,0	V46 50500	44,5	0,21								
51,0	V46 50510	44,5	0,22								
52,0	V46 50520	44,5	0,22								
53,0	V46 50530	44,5	0,23								
54,0	V46 50540	44,5	0,24								
55,0	V46 50550	53,5	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	
56,0	V46 50560	53,5	0,30								
57,0	V46 50570	53,5	0,31								
58,0	V46 50580	53,5	0,31								
59,0	V46 50590	53,5	0,32								
60,0	V46 50600	53,5	0,33								
61,0	V46 50610	53,5	0,34								
62,0	V46 50620	53,5	0,35								
63,0	V46 50630	53,5	0,36								
64,0	V46 50640	53,5	0,37								

Дополнительные диаметры поставляются по запросу.

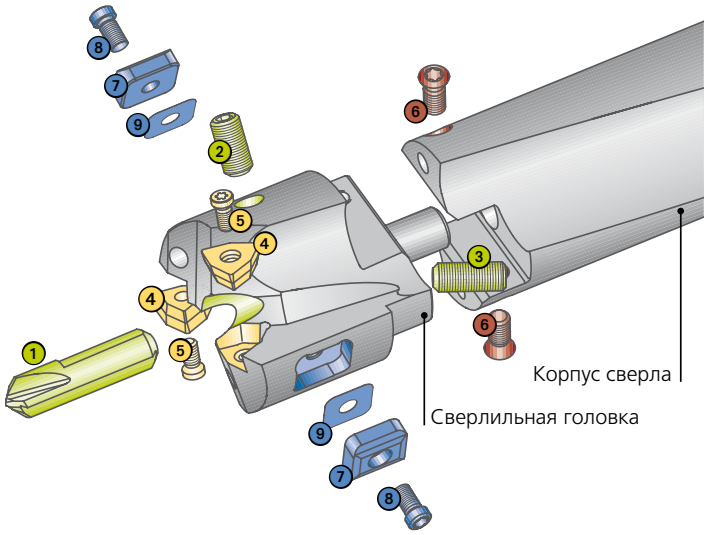
Корпус сверла		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
63	38,5	V47 20401	185	235	1,68	V47 40401	260	310	2,08	V47 60401	340	390	2,5
80	44,5	V47 20461	215	280	3,31	V47 40461	310	375	3,97	V47 60461	415	480	4,82
80	53,5	V47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

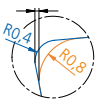
1. Пилотное сверло
2. Зажимной винт для пилотного сверла
3. Регулировочный винт для вылета пилотного сверла
4. Пластина
5. Зажимной винт для пластин
6. Зажимной винт для корпуса сверла
7. Направляющая пластина
8. Зажимной винт для направляющих пластин
9. Подкладка для регулировки направляющих пластин



Пилотное сверло				Основные рекомендации			
Ø d2	№ заказа	описание	для материала заготовки P M K N S H	Пластина -13 -01 -11 № заказа ▽▽ Размер	ISO-код	штук на сверло	для материала заготовки P M K N S H
8	**V95 10032.0089** **V95 10032.0090** **V95 10330.8450**	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	● ○ ○ ◐ ○ ○ ○ ○ ● ○ ◐ ◐	**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	● ○ ○ ◐
10	**V95 10042.0089** **V95 10042.0090** **V95 10340.8450**	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	● ○ ○ ◐ ○ ○ ○ ○ ● ○ ◐ ◐	**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	● ○ ○ ◐
10	**V95 10042.0089** **V95 10042.0090** **V95 10340.8450**	HSS TiN HSS TiAlN VHM TiAlN/TiN	● ○ ○ ◐ ○ ○ ○ ○ ● ○ ◐ ◐	**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	● ○ ○ ◐

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 174 | ✕ 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).

KOMET KUB Centron ®

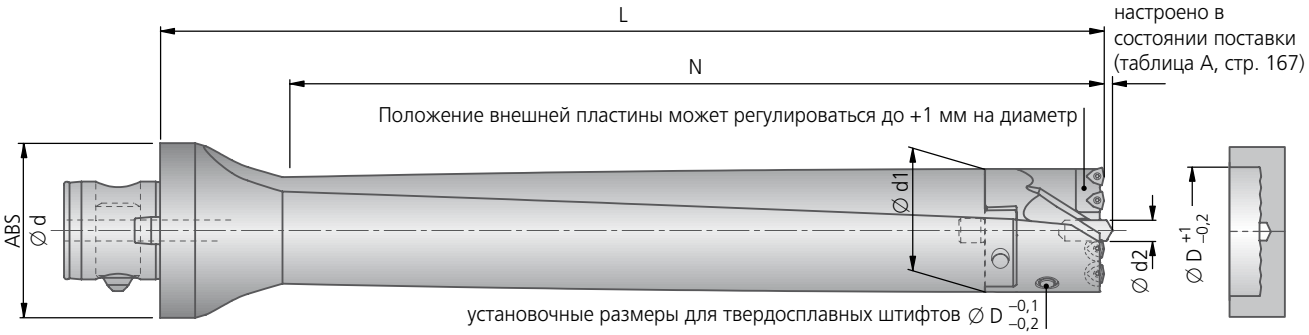
Ø 65 – 81 мм

Сверло со сменными пластинами

материал заготовки P M K N S H

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 , 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	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 ⬡AF	Регулировочный винт ③ для пилотного сверла № заказа описание
65,0	V46 50650	63,5	0,49	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08010 M8×10
66,0	V46 50660	63,5	0,51							
67,0	V46 50670	63,5	0,43							
68,0	V46 50680	63,5	0,54							
69,0	V46 50690	63,5	0,55							
70,0	V46 50700	63,5	0,56							
71,0	V46 50710	63,5	0,57							
72,0	V46 50720	70,5	0,93	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08025 M8×25
73,0	V46 50730	70,5	0,93							
74,0	V46 50740	70,5	0,93							
75,0	V46 50750	70,5	0,93							
76,0	V46 50760	70,5	0,93	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08025 M8×25
77,0	V46 50770	70,5	0,93							
78,0	V46 50780	70,5	0,93							
79,0	V46 50790	70,5	0,93	N00 57470 S60160-20IP 6,25 Nm	L01 04310	L01 04370	55051 06008 M6×8	L01 04450 Ø4,5×1,5	N00 70970 M10×20-⬡5 16 Nm	55051 08025 M8×25
80,0	V46 50800	70,5	0,93							
81,0	V46 50810	70,5	0,93							

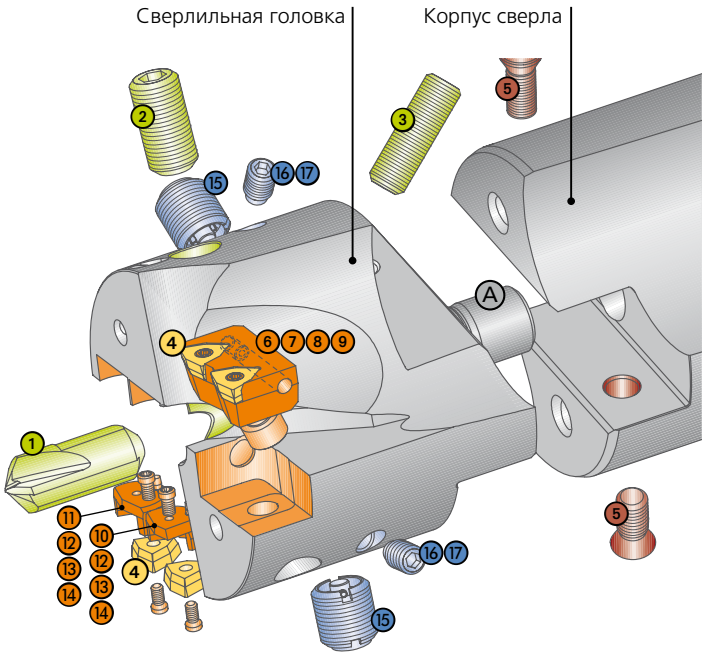
Корпус сверла		~ 4×D				~ 6×D				~ 8×D			
ABS Ø d	Узел крепления сверлильной головки Ø d1	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg	№ заказа	N	L	kg
80	63,5	V47 20651	295	375	5,80	V47 40651	420	500	7,52	V47 60651	560	640	9,46
100	70,5	V47 20721	325	405	8,59	V47 40721	460	540	10,8	V47 60721	610	690	13,5

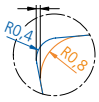
Точное отношение длины к диаметру (L:D) можно определить после подбора компонентов, из сочетания длин корпуса сверла и соответсвующей сверлильной головки.

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 174 | ✕ невозможно

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

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 P M K N S H	Пластина -13 -01 -11 № заказа · ISO-код ▽▽ Размер	штук на сверло	для материала заготовки P M K N S H
D53 53200	–	–	12	V95 10050.0089 HSS TiN V95 10050.0090 HSS TiAlN	● ● ● ● ●	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	● ● ● ● ◐
D53 53220 D53 53230 D53 53240	D50 50290	D50 55090	12	V95 10050.0089 HSS TiN V95 10050.0090 HSS TiAlN	● ● ● ● ●	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	● ● ● ● ◐

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	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	N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28 Nm	D50 50290	D50 55090	N00 55571	N00 52000	N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm

Рекомендации для сверления в сплошном материале: стр. 172 / альтернативные пластины: стр. 173.

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 (GGG-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



для лучшего контроля стружкообразования

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

для более высоких скоростей резания

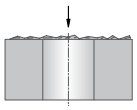
ØD	Пластина -01 № заказа	Пластина -11 № заказа	Пластина -13 ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
20 – 25	W29 10010.0472 W29 10130.047325 W29 10110.0450		WOEX 030204-01 BK72 WOEX 030204-13 BK7325 WOEX 030404-11 BK50	◐ ◑ ◐
26 – 33	W29 18010.0472 W29 18130.047325 W29 18110.0450		WOEX 040304-01 BK72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

для большей прочности

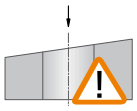
20 – 25	**W29 10010.047930**		WOEX 030204-01 BK7930	◐
	W29 10010.0404		WOEX 030204-01 P40	◐ ◑
	W29 10010.0421		WOEX 030204-01 K10	◐
	W29 10110.0421		WOEX 030204-11 K10	◐
26 – 33	**W29 18010.047930**		WOEX 040304-01 BK7930	◐
	W29 18010.0404		WOEX 040304-01 P40	◐ ◑
	W29 18010.0421		WOEX 040304-01 K10	◐
	W29 18110.0421		WOEX 040304-11 K10	◐
33 – 45	**W29 24010.047930**		WOEX 05T304-01 BK7930	◐
	W29 24010.0404		WOEX 05T304-01 P40	◐ ◑
	W29 24010.0421		WOEX 05T304-01 K10	◐
	W29 24110.0421		WOEX 05T304-11 K10	◐
46 – 54	**W29 34010.047930**		WOEX 080404-01 BK7930	◐
	W29 34010.0404		WOEX 080404-01 P40	◐ ◑
	W29 34010.0421		WOEX 080404-01 K10	◐
	W29 34110.0421		WOEX 080404-11 K10	◐
55 – 64	**W29 42010.047930**		WOEX 080404-01 BK7930	◐
	W29 42010.0404		WOEX 080404-01 P40	◐ ◑
	W29 42010.0421		WOEX 080404-01 K10	◐
	W29 42000.0421		WOEX 080404-00 K10	◐
65 – 81	**W29 24010.047930**		WOEX 05T304-01 BK7930	◐
	W29 24010.0404		WOEX 05T304-01 P40	◑
	W29 24010.0421		WOEX 05T304-01 K10	◐
	W29 24110.0421		WOEX 05T304-11 K10	◐

Технические указания

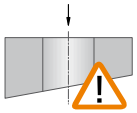
1

1. 

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

2. 

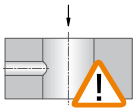
Врезание в поверхность под углом
- место врезания должно быть предварительно отцековано
- избегать зажатия корпуса сверла стружкой

3. 

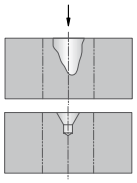
Выход из отверстия под углом
- возможно при определенных условиях
- при необходимости уменьшить подачу
- максимальныу угол на выходе при сверлении 3°

4. 

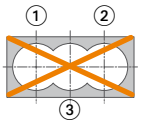
Врезание в выпуклую поверхность
- засверливание до полного зацепления выполнять при уменьшенной подаче
- если точка врезания смещена от центра выпуклости заготовки, необходимо цекование

5. 

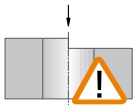
Сверление через пересекающееся отверстие
- уменьшить подачу наполовину на участке прерывистого резания
- макс. диаметр пересекающегося отверстия - не более1/3 диаметра основного отверстия
- Не сверлить пересекающееся отверстие расположенное на пути движения пилотного сверла

6. 

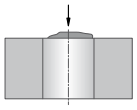
Сверление в углублении или большом центровочном отверстии
- возможно при определенных условиях
- при необходимости уменьшить подачу
- если центровочное отверстие большое диаметра пилота, требуется предварительная цековка
- при необходимости отрегулировать положение пилотного сверла

7. 

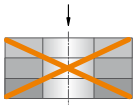
Сверление кармана
- невозможно

8. 

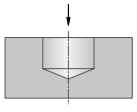
Сверление уступа
- место врезания должно быть предварительно отцековано или фрезеровано
- избегать зажатия корпуса сверла стружкой

9. 

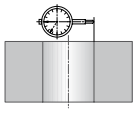
Врезание в сварной шов
- при врезании уменьшить подачу
- при необходимости предварительно цековать

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

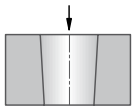
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



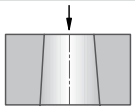
Вращающийся и неподвижный инструмент



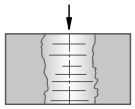
Малый срок службы инструмента признаки износа на пластинах
- слишком высокая скорость резания → подобрать правильную скорость резания
- режущий материал обладает недостаточной стойкостью к изнашиванию → подобрать сплав с большей износостойкостью
- большой вылет инструмента → по возможности, используйте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



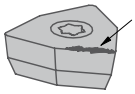
Отверстие сужается книзу
- стружка зажимается на периферийной режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости
- материал очень мягкий → увеличить скорость резания, уменьшить подачу. Применить стружколом с положительной геометрией.
- неправильно отрегулирован вылет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



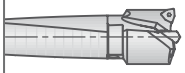
Отверстие расширяется книзу
- стружка зажимается на внутренней режущей кромке → изменить геометрию стружколома, увеличить подачу при необходимости



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

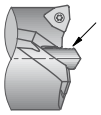


Нарост на режущей кромке
- слишком низкая скорость резания → увеличить скорость резания
- слишком негативная пластина → использовать пластину с позитивной геометрией
- неподходящее покрытие → подобрать правильное покрытие

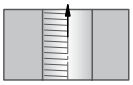


Следы трения на корпусе инструмента
- слишком маленький диаметр отверстия → проверить настройки
- проблемы с удалением стружки → откорректировать режимы резания, проверить геометрию пластин
- слишком большой радиус при вершине реж. кромки → исправить радиус
- на направляющих пластинах накапливается стружка,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

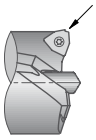
Неподвижный инструмент



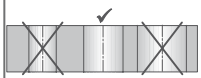
Следы сильного износа с одной стороны пилотного сверла
- инструмент не по центру → возможно, смещена головка/патрон - отрегулировать станок



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

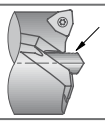


Сколы на внешней режущей кромке
- слишком высокая подача → уменьшить подачу
- прерывистое резание → заменить на пластину из более прочного сплава
- слишком маленький радиус при вершине режущей кромки → заменить радиус

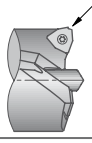


Отверстие слишком маленькое/большое
- станок не находится в позиции X-0 → скорректировать позицию оси
- ось станка смещена → отрегулировать станок

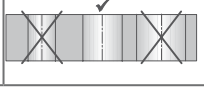
Вращающийся инструмент



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

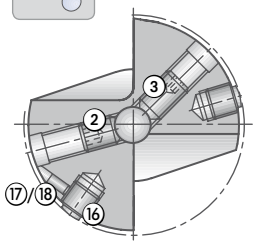
Сверло со сменными пластинами (сверлильная головка)

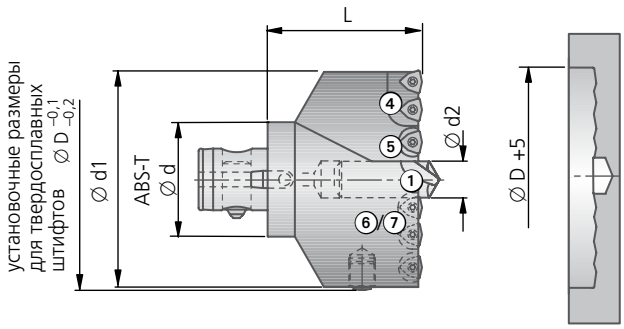
материал заготовки P M K N S H

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	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 ⬡AF	Регулировочный винт ③ для пилотного сверла № заказа описание
80	50	V46 40801	78,5	75	1,75	L01 04300	L01 04350	55051 06008 M6×8	L01 04450 ∅4,5×1,5	N00 70370 M12×16-⬡6 25 Nm	55052 12016 M12×16
85	50	V46 40851	83,5	75	1,80						
90	50	V46 40901	87,5	75	2,06	L01 04300	L01 04350	55051 06008 M6×8	L01 04450 ∅4,5×1,5	N00 70380 M12×20-⬡6 25 Nm	55052 12020 M12×20
95	50	V46 40951	92,5	75	2,16						
100	63	V46 41001	97,2	85	3,12						
105	63	V46 41051	102,5	85	2,92	L01 04300	L01 04350	55051 06008 M6×8	L01 04450 ∅4,5×1,5	N00 70380 M12×20-⬡6 25 Nm	55052 12020 M12×20
110	63	V46 41101	107,5	85	3,20						
115	63	V46 41151	112,5	85	3,35	L01 04300	L01 04350	55051 06008 M6×8	L01 04450 ∅4,5×1,5	N00 70460 M16×20-⬡8 35 Nm	N00 70800 M16×22
120	63	V46 41201	118,5	85	3,60						
125	63	V46 41251	123,5	85	3,82						
130	80	V46 41301	127,5	90	5,62	L01 04300	L01 04350	55051 06008 M6×8	L01 04450 ∅4,5×1,5	N00 70460 M16×20-⬡8 35 Nm	N00 70800 M16×22
135	80	V46 41351	132,5	90	5,52						
140	80	V46 41401	137,5	90	5,79						
145	80	V46 41451	142,5	90	5,95						
150	80	V46 41501	147,5	90	6,08	L01 04300	L01 04350	55051 06008 M6×8	L01 04450 ∅4,5×1,5	N00 70460 M16×20-⬡8 35 Nm	N00 70800 M16×22
155	80	V46 41551	152,5	90	6,50						

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

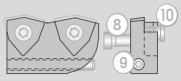
Комплект поставки сверлильной головки: с винтами ② и ③, гнёздами пластин ④, ⑤ и ⑥/⑦, твердосплавным штифтом ⑯, резьбовым штифтом ⑰ и медным диском ⑱.

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	55011 05012 M5×12	55051 05016 M5×16	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm
D53 53370			
D53 53380			
D53 53390			
D53 53400	55011 05012 M5×12	55051 06020 M6×20	N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25 Nm
D53 53410			
D53 53420			
D53 53430			

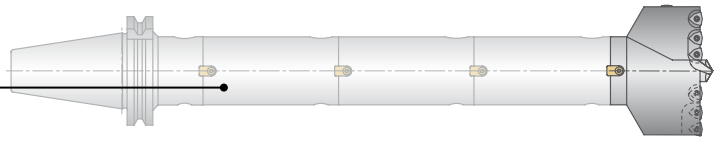
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами (сверлильная головка)

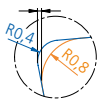
6×D											
	●	●	◐	○	○	○	○	✕	✕	✕	●

● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 174 | ✕ невозможно

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



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



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	N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm

Рекомендации для сверления в сплошном материале: стр. 178 / альтернативные пластины: стр. 179.

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 (GGG-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 P M K N S H
80 – 99	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-13 BK79	◐ ◐ ◑ ◑
100 – 119	**W29 42130.048425** **W29 42030.046425** **W29 42130.0479**	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-13 BK79	◐ ◐ ◑ ◑
120 – 144	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-13 BK79	◐ ◐ ◑ ◑
145 – 159	**W29 42130.048425** **W29 42030.046425** **W29 42130.0479**	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-13 BK79	◐ ◐ ◑ ◑

для более высоких скоростей резания

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

для большей прочности

80 – 99	**W29 34010.047930** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 06T304-01 BK7930 WOEX 06T304-01 P40 WOEX 06T304-01 K10 WOEX 06T304-11 K10	◐ ◑ ◐ ◐
100 – 119	**W29 42010.047930** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42110.0421**	WOEX 080404-01 BK7930 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	◐ ◐ ◑ ◐ ◐
120 – 144	**W29 34010.047930** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 06T304-01 BK7930 WOEX 06T304-01 P40 WOEX 06T304-01 K10 WOEX 06T304-11 K10	◐ ◐ ◑ ◐ ◐
145 – 159	**W29 42010.047930** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42110.0421**	WOEX 080404-01 BK7930 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	◐ ◐ ◑ ◐ ◐

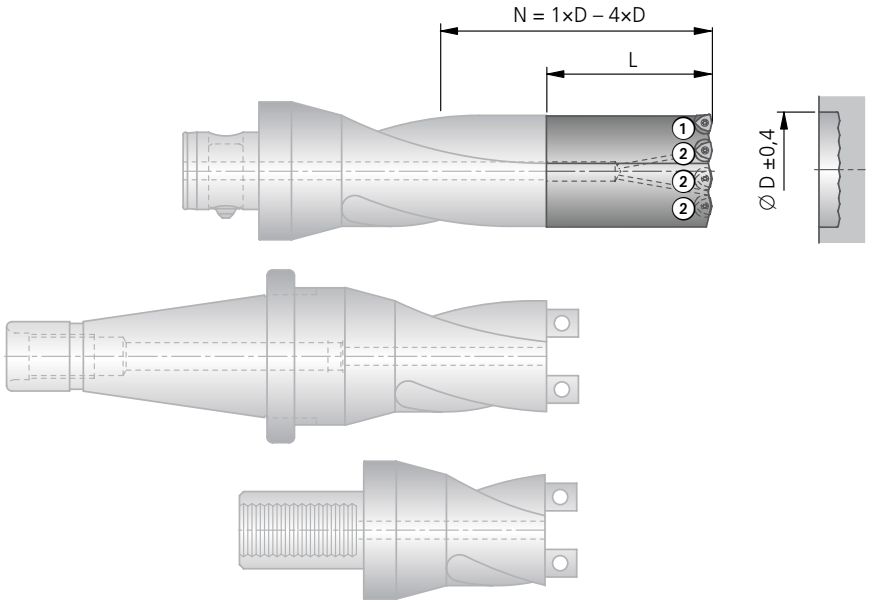
KOMET KUB® V50 Ø 83 – 128 мм

Сверлильная головка с креплением ABS®, с конусным или VDI хвостовиком

1

Возможна поставка по запросу корпусов сверла KUB® для сверления на глубину N от 1xD до 4xD, с креплением ABS® (от ABS100), с оправками по DIN 69880 (VDI 3425 B/2), начиная с NC50, а также с любыми отправками по ISO, начиная с ISO50.

Для обработки запроса, нам потребуются данные о типе и размере крепления и о необходимой глубине сверления.



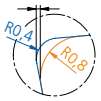
4×D	●	●	◐	○	○	○	○	○	✕	✕	✕

Сверлильная головка				Гнездо пластины					Основные рекомендации	
Ø D	№ заказа	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 P M K N S H
83	V50 30830	120	2,35	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	●
88	V50 30880	120	2,56						W29 34010.047930 WOEX 06T304-01 BK7930 W29 34010.0462 WOEX 06T304-01 BK62 W29 34110.0477 WOEX 06T304-11 BK77	○ ● ● ●
93	V50 30930	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	●
98	V50 30980	120	3,22						W29 42010.047930 WOEX 080404-01 BK7930	○
103	V50 31030	120	3,56						W29 42010.0462 WOEX 080404-01 BK62	●
108	V50 31080	120	3,94						W29 42110.0477 WOEX 080404-11 BK77	● ●
113	V50 31130	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	●
118	V50 31180	120	4,71						W29 50010.047930 WOEX 100504-01 BK7930	○
123	V50 31230	120	5,11						W29 50010.0462 WOEX 100504-01 BK62	●
128	V50 31280	120	5,66						W29 50110.0477 WOEX 100504-11 BK77	● ●

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

Рекомендуемые параметры для сверления						v_c	Макс. f (мм/об)		
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)	4×D		
							∅ 83 – 88	∅ 93 – 108	∅ 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)		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)	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 (GGG-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		–	–	–	–

для лучшего контроля стружкообразования			
Ø D	Альтернативные пластины -03 -13 -01 -11 № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
83 – 88	**W29 34130.048425** **W29 34030.046425** **W29 34130.0479**	WOEX 06T304-13 BK8425 WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-13 BK79	◐ ◐ ◑ ◑
93 – 108	**W29 42130.048425** **W29 42030.046425** **W29 42130.0479**	WOEX 080404-13 BK8425 WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-13 BK79	◐ ◐ ◑ ◑
113 – 128	**W29 50130.048425** **W29 50030.046425** **W29 50130.0479**	WOEX 100504-13 BK8425 WOEX 100504-03 BK6425 WOEX 100504-13 BK79	◐ ◐ ◑ ◑
для более высоких скоростей резания			
83 – 88	**W29 34010.0472** **W29 34110.0450**	WOEX 06T304-01 BK72 WOEX 06T304-11 BK50	◐ ◐
93 – 108	**W29 42010.0472** **W29 42110.0450**	WOEX 080404-01 BK72 WOEX 080404-11 BK50	◐ ◐
113 – 128	**W29 50010.0872** **W29 50110.0450**	WOEX 100508-01 BK72 WOEX 100504-11 BK50	◐ ◐
для большей прочности			
83 – 88	**W29 34010.047930** **W29 34010.0404** **W29 34010.0421** **W29 34110.0421**	WOEX 06T304-01 BK7930 WOEX 06T304-01 P40 WOEX 06T304-01 K10 WOEX 06T304-11 K10	◐ ◐ ◑ ◐ ◐
93 – 108	**W29 42010.047930** **W29 42010.0404** **W29 42010.0421** **W29 42110.0421**	WOEX 080404-01 BK7930 WOEX 080404-01 P40 WOEX 080404-01 K10 WOEX 080404-11 K10	◐ ◐ ◑ ◐ ◐
113 – 128	**W29 50010.047930** **W29 50010.0804** **W29 50010.0821** **W29 50110.0421**	WOEX 100504-01 BK7930 WOEX 100508-01 P40 WOEX 100508-01 K10 WOEX 100504-11 K10	◐ ◐ ◑ ◐ ◐

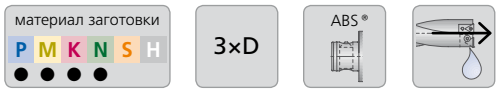
В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

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

KOMET® V71

Ø 37 – 64 мм

Инструмент с плоским торцом



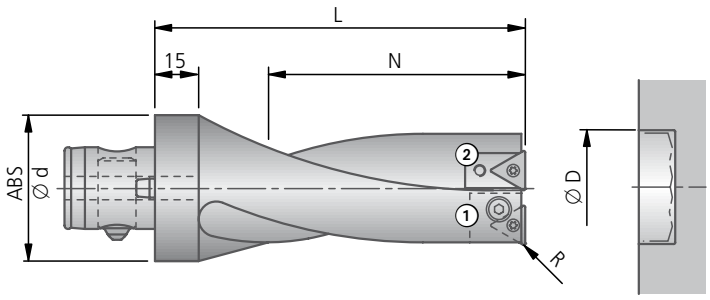
Регулируемый инструмент с плоским торцом применяется для получения плоского дна в глухих отверстиях.

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							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 P M K N S H
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	● ● ● ●
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	● ● ●
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				Гнездо пластины ②			
① № заказа	Крепёжный винт ③ № заказа описание	Регулировочный винт ④ № заказа описание	Зажимной винт ⑤ № заказа описание	② № заказа	Крепёжный винт ⑥ № заказа описание	Регулировочный винт ⑦ № заказа описание	Зажимной винт ⑧ № заказа описание
D53 05310	55012 04008 M4×8	55051 03008 M3×8	N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm	D53 05110	55012 04010 M4×10	L02 30300 VPS-M2,6×6	N00 56201 S/M3,5×6,2-10IP 2,8 Nm
D53 05320	55012 06012 M6×12	55051 04008 M4×8	N00 56401 S/M5×9,4-20IP 6,25 Nm	D53 05120	55012 06012 M6×12	55051 04008 M4×8	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 (GGG-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		для материала заготовки
	№ заказа	ISO-код	P M K N S H
37 – 48	**W30 26720.0503**	TOHX 140305EN-G12 P25M	◐ ◑
48 – 64	–		
для более высоких скоростей резания			
37 – 48	**W30 26660.056425**	TOHX 140305EN-G06 BK6425	◐ ◑
48 – 64	**W30 44660.086425**	TOHX 22T308EN-G06 BK6425	◐
для большей прочности			
37 – 48	**W30 26660.0503**	TOHX 140605EN-G06 P25M	◐
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.

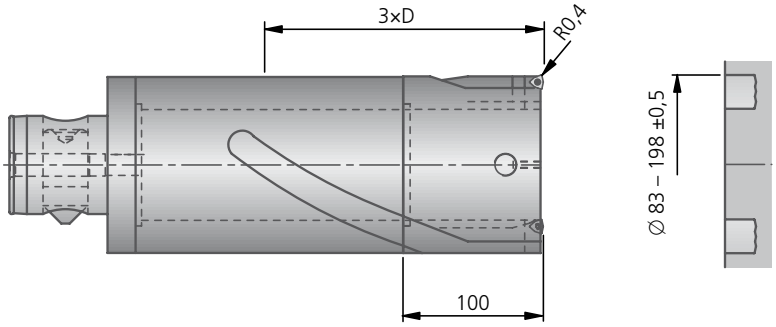
Инструмент для кольцевого сверления KOMET® применяется для обеспечения возможности повторной обработки остатков очень дорогих материалов или для отбора образца металла. Так как инструмент удаляет кольцевую область из материала, он требует небольшой мощности шпинделя, что позволяет производить обработку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

С центральной подачей СОЖ

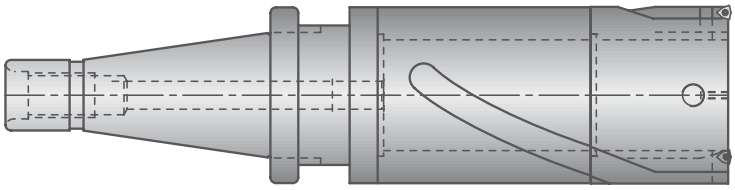
Обратите внимание:
Инструмент для кольцевого сверления нужно снимать вручную. Ширина резания - 25 мм

предоставляется по запросу

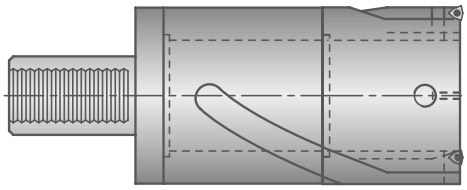
Оправка ABS®



Конусный хвостовик



Оправка по DIN 69880



Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

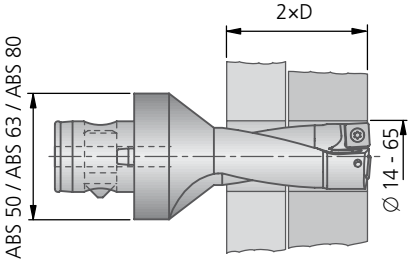
Пакетное сверло для резания в переходных областях заготовки

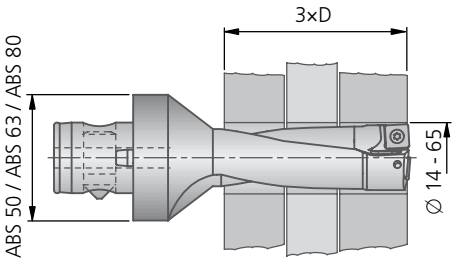
Если заготовки расположены близко друг к другу, вырезанный диск отделяется во время движения к следующей заготовке и попадает под инструмент. При этом пластины могут разрушиться.

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

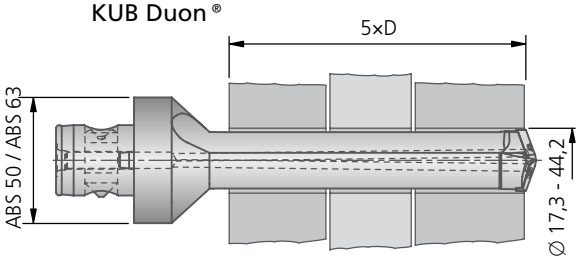


KUB Quatron ®

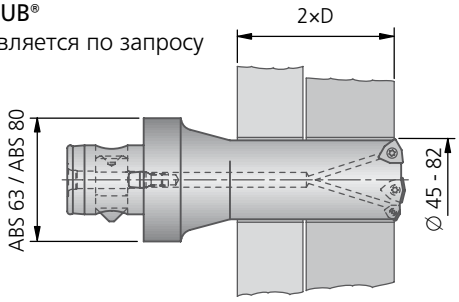


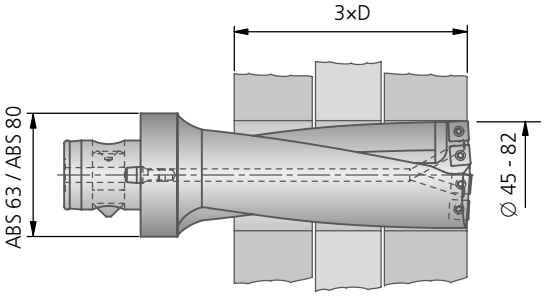


KUB Duon ®



Сверло KUB®
предоставляется по запросу



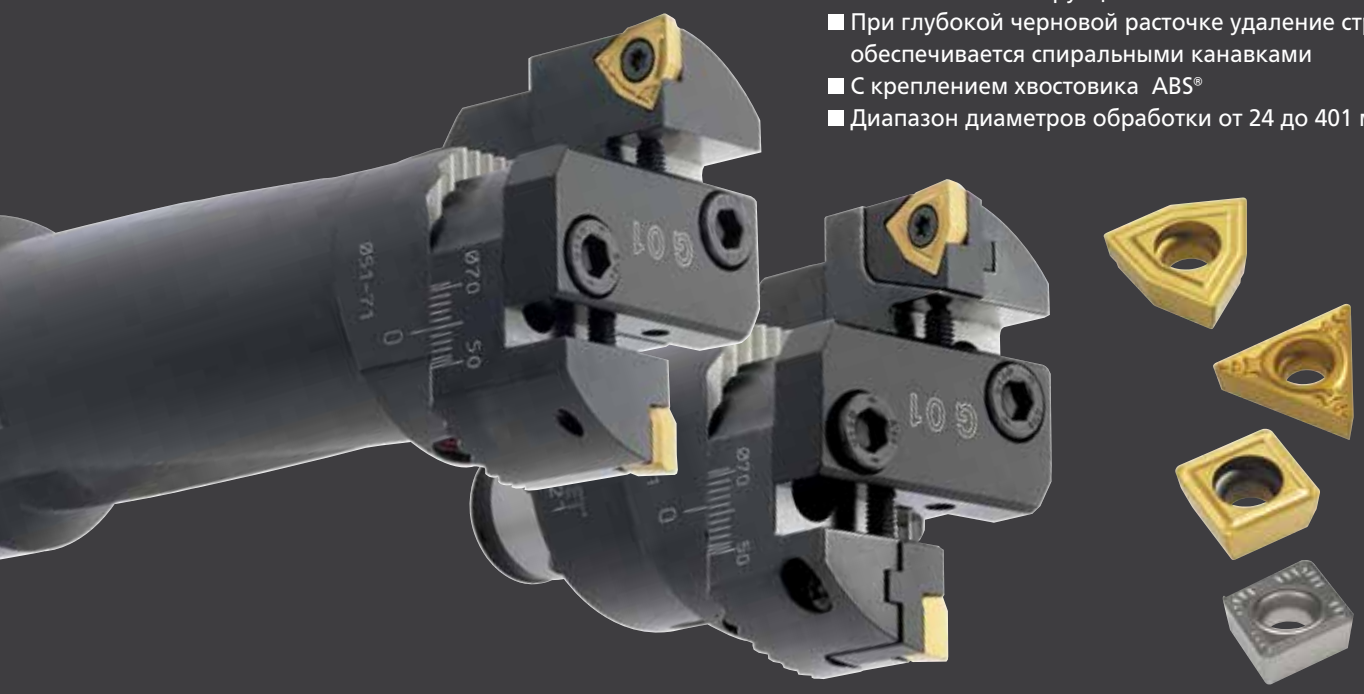


KOMET® – Черновая расточка

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.

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

KOMET TwinKom®

Облегченный инструмент для расточки
Оптимальное соответствие вашим задачам



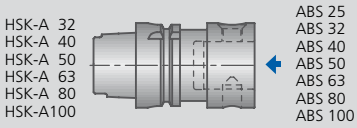
Указатель

	Стр.
Обзор программы	188 – 189
Выбор инструмента	190 – 191
KOMET TwinKom® G01	
Область применения	192 – 193
Конструкция	194
Техническая информация	195
Пластины WOEX $\varkappa$ = 90° / 80°	
∅ 24 – 215 мм	196 – 197
∅ 196 – 401 мм	199
Параметры для черновой расточки	202
Альтернативные пластины	203
Пластины SOEX $\varkappa$ = 80°	
∅ 24 – 215 мм	196 – 197
Параметры для черновой расточки	204
Альтернативные пластины	205
Пластины CCMT $\varkappa$ = 90°	
∅ 24 – 215 мм	196 – 197
∅ 196 – 401 мм	199
Параметры для черновой расточки	208
Пластины TOHX / TOGX $\varkappa$ = 90°	
∅ 24 – 215 мм	196 – 197
∅ 196 – 401 мм	199
Параметры для черновой расточки	206
Альтернативные пластины	207
Техническая информация	210
Проблемы → Причины → Решения	211
KOMET TwinKom® G04	198
KOMET TwinKom® ∅ > 365 мм	212 – 213
KOMET® PreciKom	214 – 215
Зенковочный инструмент (KWZ)	216 – 217
Фасочный инструмент (KWS)	218 – 219

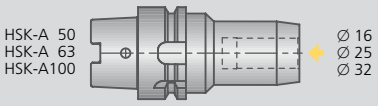
Обзор программы - черновая расточка

5 Оправки см. в главе 5

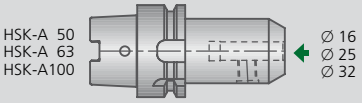
Оправки HSK-A
с креплением ABS®



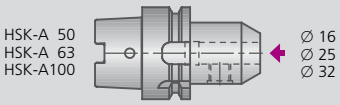
Гидрозажимной патрон



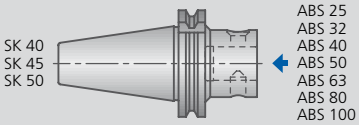
Переходная оправка Whistle Notch



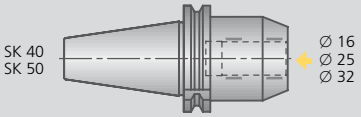
Переходная оправка Weldon



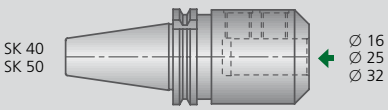
Конические хвостовики по DIN 69871
с креплением ABS®



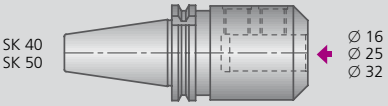
Гидрозажимной патрон



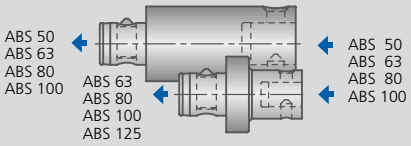
Переходная оправка Whistle Notch



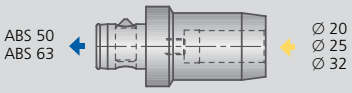
Переходная оправка Weldon



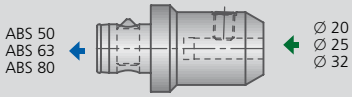
Оправки ABS®
Удлинитель / Переходник



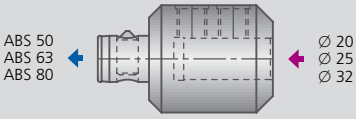
Гидрозажимной патрон



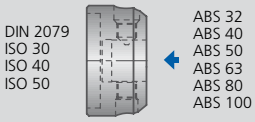
Переходная оправка Whistle Notch



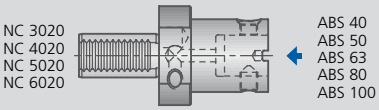
Переходная оправка Weldon



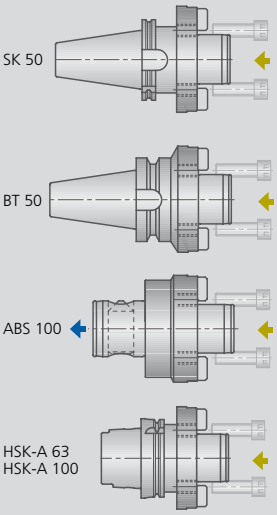
Фланец крепления к шпинделю
с креплением ABS®



Оправка VDI
с креплением ABS®



Оправка

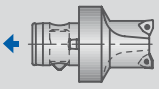


Дополнительные оправки см. в главе 5.

2 Инструмент для черновой расточки

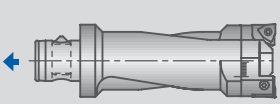
с креплением ABS®

ABS 50



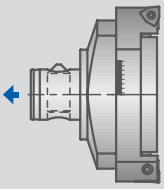
KOMET® Easy Special
∅ 14 – 44 мм
▸ Глава 4

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



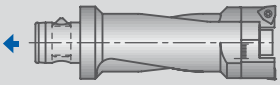
KOMET TwinKom® G01
∅ 24 – 215 мм
▸ 196 – 197

ABS 100

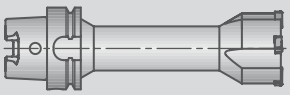


KOMET TwinKom® G01
∅ 196 – 401 мм
▸ 199

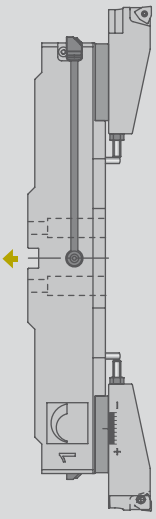
ABS 25
ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100



KOMET TwinKom® G04
∅ 30 – 204 мм
▸ 198



KOMET® PreciKom
∅ 32 – 101,99 мм
▸ 214 – 215



KOMET TwinKom®
∅ 365 – 2000 мм
▸ 212 – 213

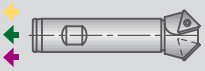
с цилиндрическим хвостовиком

∅ 16
∅ 25
∅ 32



Зенковочный инструмент KWZ
∅ 10 – 48 мм
▸ 216 – 217

∅ 16
∅ 20



Фасочный инструмент KWS
∅ 16,5 – 37 мм
▸ 218 – 219

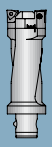
Ключ

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

KOMET® Выбор инструмента

Таблица выбора инструмента для расточки

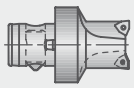
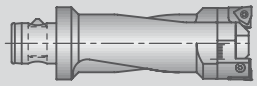
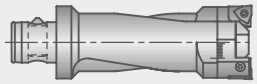
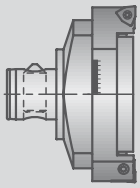
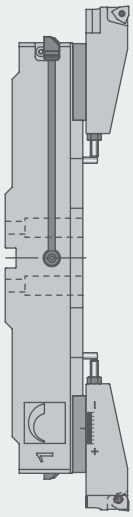
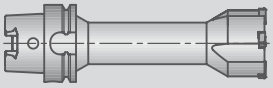




Ø (мм)	Обработка									
	сквозное отверстие	глухое отверстие	неровная поверхность	врезание и выход под углом, прерывистое резание	выпуклая поверхность	пересекающее отверстие	разделение припуска	большое смещение	растачивание пакета $\varkappa$ = углом в плане	возможность регулировки
14 – 44	●	●	●	●	●	●		●	$\varkappa$ = 80°	●
24 – 215	●	●	●	●	●	●	●	●	$\varkappa$ = 80°	●
30 – 204	●	●	●	●	●	●		●	$\varkappa$ = 80°	●
196 – 401	●	●	●	●	●	●		●	$\varkappa$ = 80°	●
365 – 2000	●	●	●	●	●	●	●	●	$\varkappa$ = 80°	●
32 – 101,99 большие диаметры поставляются по запросу	●	●	●	◐	◐	●		●		●
10 – 48	●	●	●	●	●	●		●		
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

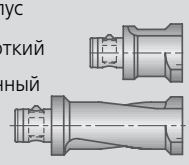
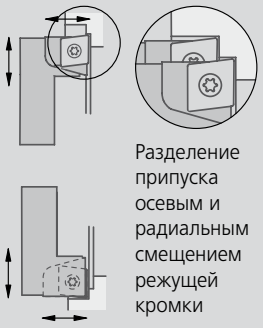
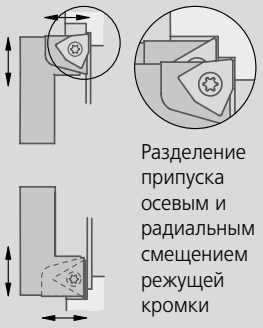
Таблица выбора инструмента для расточки

СОЖ				Материал							Инструмент	Стр.
Эмульсия		Масляный туман * для небольших глубин обработки		Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные сплавы	Жаропрочные стали	Закаленные стали			
внутренняя	внешняя	внутренняя	внешняя	P	M	K	N	S	H			
●	●		◐*								KOMET® Easy Special	▸ Глава 4
●	●			●	●	●	●				KOMET TwinKom® G01	▸ 196 – 197
●	●			●	●	●	●				KOMET TwinKom® G04	▸ 198
●	●			●	●	●	●				KOMET TwinKom® G01	▸ 199
●	●			●	●	●	●	●	○		KOMET TwinKom® Облегченный расточной инструмент	▸ 212 – 213
				●							KOMET® PreciKom Инструмент для черновой и чистовой расточки за 1 проход	▸ 214
●	●			●	●	●	●	●	○		Зенковочный инструмент KWZ	▸ 216 – 217
				●	●	●	●	●	○		Фасочный инструмент KWS	▸ 218 – 219

KOMET TwinKom® G01 - Высокая производительность и гибкость

Оправки с одинаковым углом в плане можно комбинировать

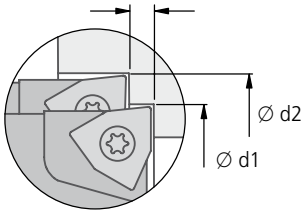
Обработка	Черновая расточка					Комбинированная черновая расточка
для припуска на обработку a_p Подача f	a_p = 1 - 9 мм 2 режущие кромки f = $2xf_z$					a_p = 2 - 18 мм 1+1 режущие кромки f = f_z
ϰ = углом в плане	90°	90°	80°	80°	90°	90°
Пластина	WOEX	WOEX	WOEX	WOEX	SOEX	WOEX
возможность регулировки	осевая + радиальная	радиальная	осевая + радиальная	радиальная	радиальная	осевая + радиальная
Стр.	197	196	197	196	196	197
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.	197	196	197	196	197	197
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.	197	197	197	197	197	197	197
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.	196	196	196	196	196	196	196

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.

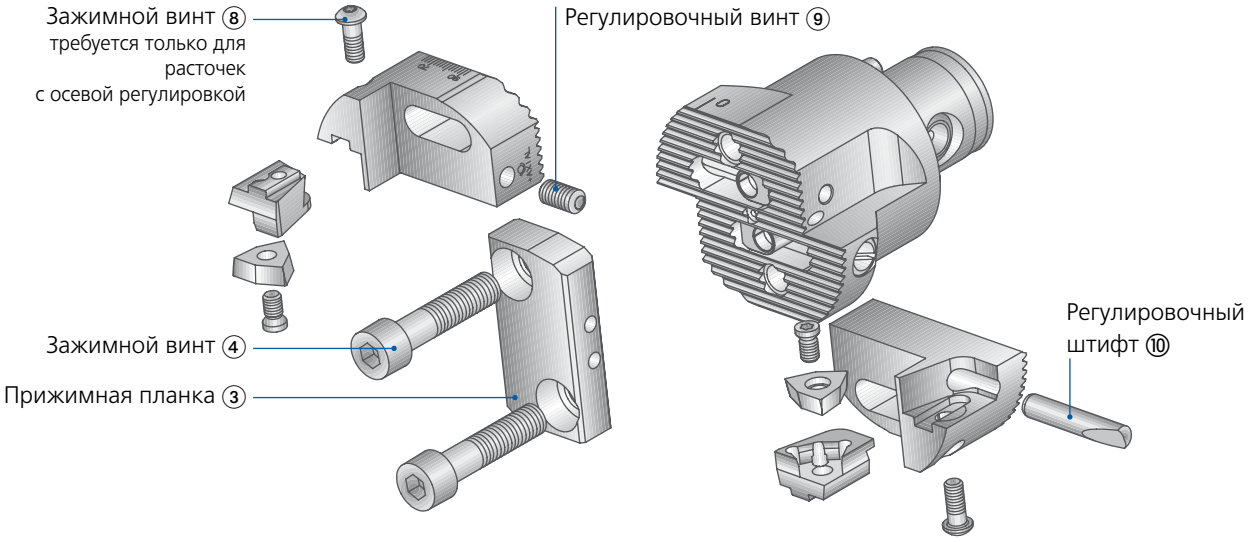
При обработке материалов с длинной стружкой, улучшение ее формирования обеспечивается разделением резания по оси и радиусу.

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

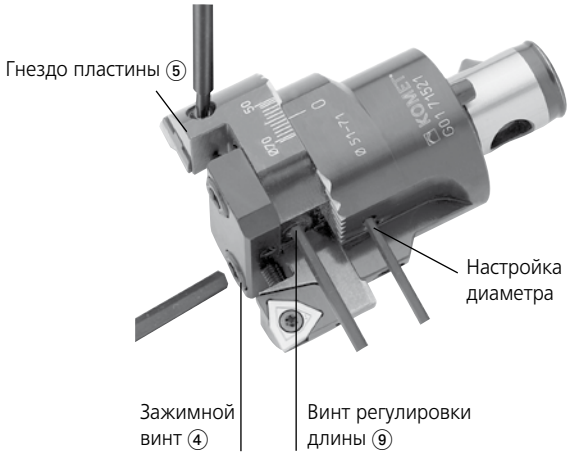
Сборочные элементы и конструкция



Другие сборочные детали см. стр. 196 - 197.

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	M2×4,5 / Tx6	N10 11200	0,62	M2,5×5 / SW1,3	55051 02505	G03 70010.11
30 - 41	G01 70521.12	M4×20	55011 04020	M2,5×5,3 /Tx8	N10 11300	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



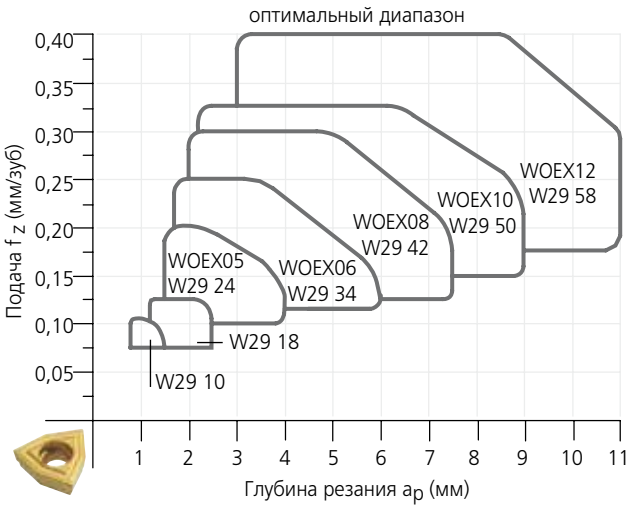
Настройка диаметра
Ослабить зажимной винт ④ только с одной стороны.
Выставить диаметр и вновь затянуть винт ④.
Повторить процедуру для второй стороны.

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.

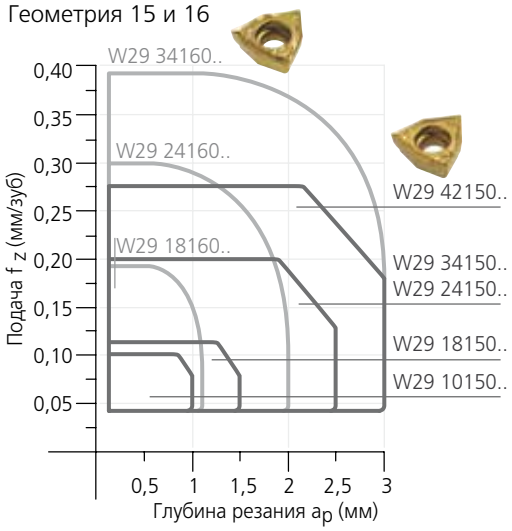
Расчет режимов и производительности см. в главе 8

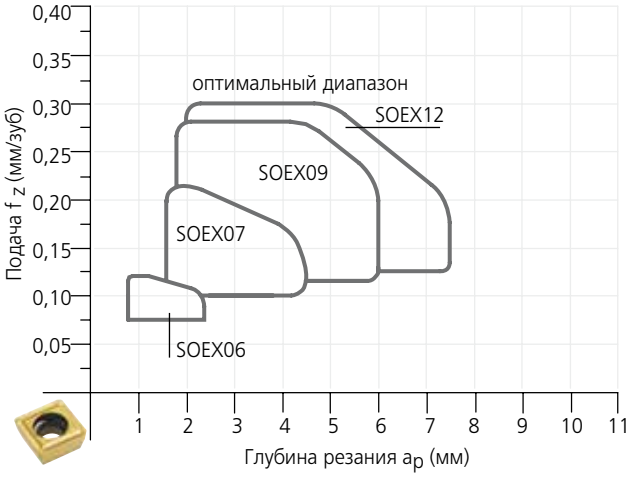
Оптимальный диапазон глубин резания

Рекомендуемые значения для сталей средней прочности



Геометрия 15 и 16

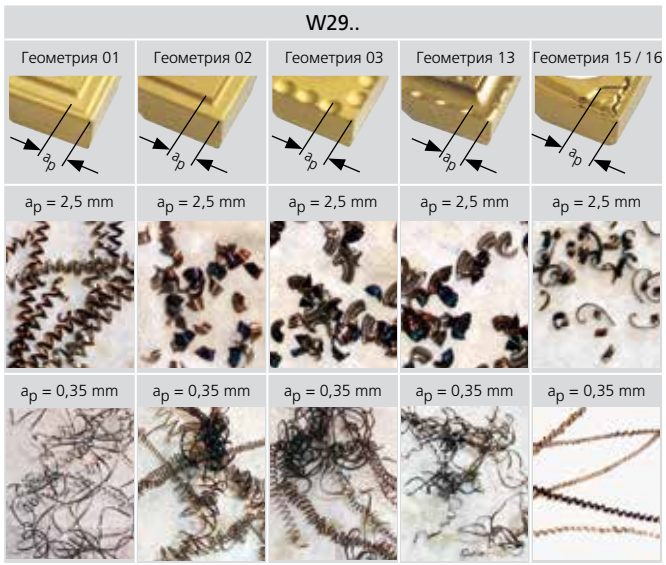




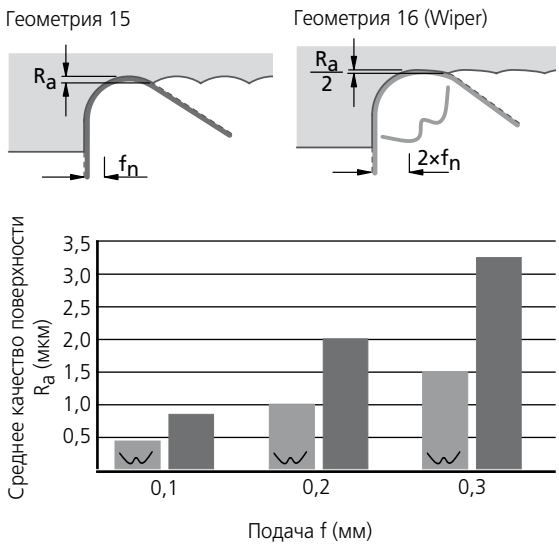


Образование стружки от различных геометрий пластин

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

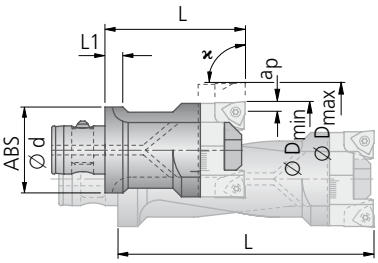


Сравнение результатов качества поверхности для "Wiper" R04 для ϰ = 90° (в стали 40X13)



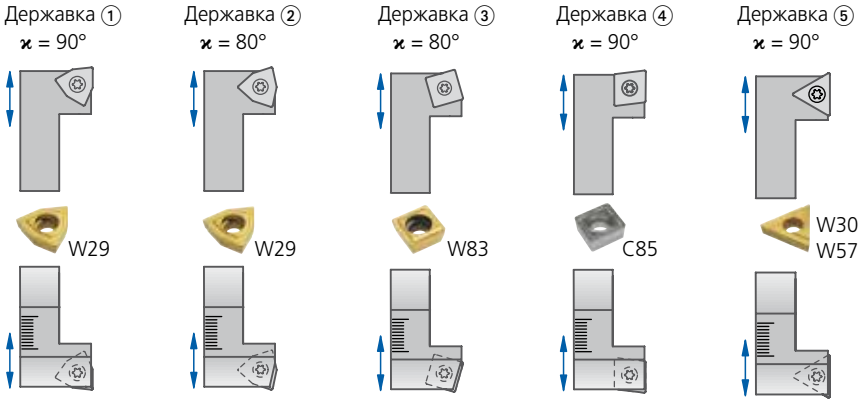
KOMET TwinKom® G01 Ø 24 – 215 мм

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



Базовый корпус короткий

Базовый корпус длинный



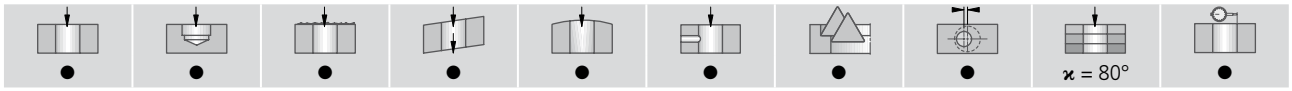
	Корпус				без осевой регулировки				
					Державка ① ϰ = 90°	Державка ② ϰ = 80°	Державка ③ ϰ = 80°	Державка ④ ϰ = 90°	Державка ⑤ ϰ = 90°
Ø D min-max	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин	№ заказа Зажимной винт / размер пластин
24 - 32	**G01 70551** 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 71071 0,21	32	70	7					
30 - 41	**G01 70561** 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 71131 0,293	32	85	7,5					
39 - 53	**G01 71021** 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 71621 0,676	40	120	8					
51 - 71	**G01 71521** 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 72121 1,238	50	135	10					
64 - 91	**G01 72021** 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 72621 2,25	63	155	13					
83 - 124	**G01 72521** 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 73121 3,805	80	155	16,5					
109 - 167	**G01 73031** 3,055	80	90	–					
	G01 73041 6,21	80	175	–					
139 - 215	**G01 73561** 6,47	100	125	–					
	G01 73571 13,25	100	240	–					

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.

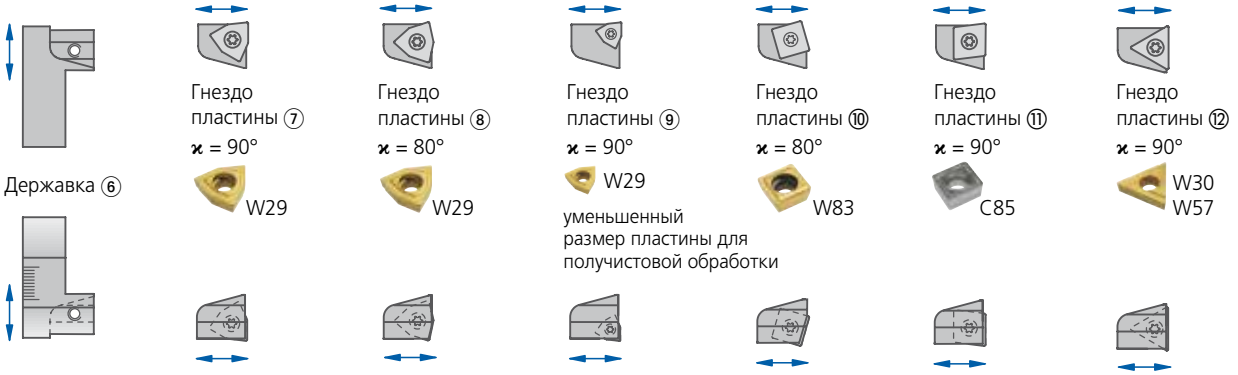
Пример заказа:

Базовый корпус короткий	G01 70551
Державка 2x	G03 70011
Гнездо пластины 90° 2x	D54 60510
Пластины 2x	W29 10010.048425

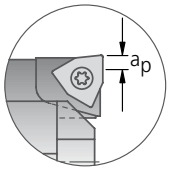
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 210 | ✕ невозможно



	с осевой регулировкой						
	Державка ⑥	Гнездо пластины ⑦ ϰ = 90°	Гнездо пластины ⑧ ϰ = 80°	Гнездо пластины ⑨ ϰ = 90°	Гнездо пластины ⑩ ϰ = 80°	Гнездо пластины ⑪ ϰ = 90°	Гнездо пластины ⑫ 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 60730 0,004 N00 57553 S/M2,2×5,5-6IP 1,01Nm W83 18...	D54 60430 0,005 N00 57221 S2553-7IP 0,9Nm C85 18...	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 60540 0,008 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...		D54 60440 0,008 N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm C85 32...	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...	D54 60550 0,017 N00 57571 S/M2,5×6,3-8IP 1,28Nm W29 24...		D54 60450 0,016 N00 57261 S3575-15IP 2,8Nm C85 32...	
	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 57531 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...	D54 60170 0,049 N00 57531 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...	D54 60370 0,056 N00 56401 S/M5×9,4-20IP 6,25Nm W30 44...

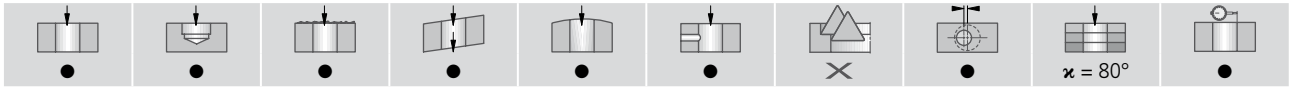


Примечание!
Для оптимального резания в зоне $D_{мин.}$, следует уменьшить глубину резания a_p.
a_p см. стр 200-201: основные рекомендации для сменных режущих пластин.

Рекомендации для черновой расточки: стр. 202-208
Основные рекомендации для сменных режущих пластин: стр. 200-201.

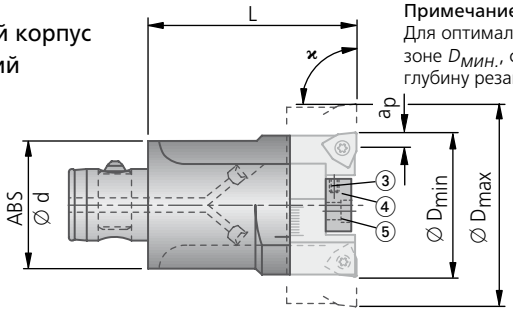
KOMET TwinKom® G04 — Ø 30 – 204 мм

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



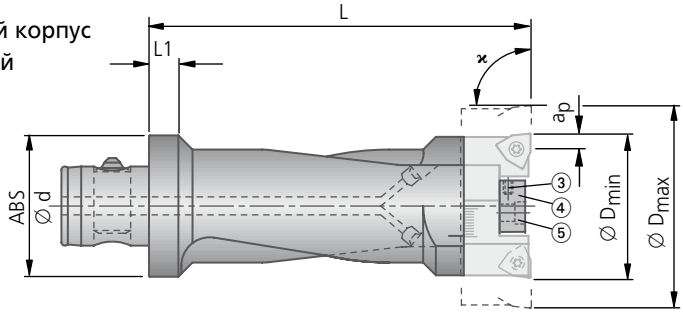
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Базовый корпус короткий



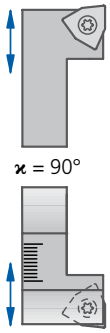
Примечание!
Для оптимального резания в зоне $D_{мин.}$, следует уменьшить глубину резания a_p.

Базовый корпус длинный

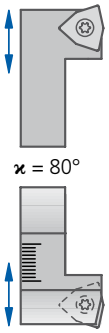


без осевой регулировки

Державки пластин (пара) ①



Державки пластин (пара) ②



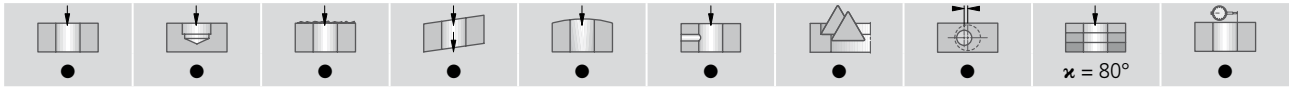
Корпус								Пара державок для пластин	
Ø D min-max	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	Регулировочный винт ③ DIN912 № заказа описание	Прижимная планка ④ № заказа	Зажимной винт ⑤ DIN912 № заказа описание	① $\varkappa$=90° № заказа Зажимной винт / размер пластин	② $\varkappa$=80° № заказа Зажимной винт / размер пластин
30 – 41	G04 00500 0,13	25	50	–	55051 03010 M3×10	G04 01000.12	55011 04020 M4×20	G03 60510 0,035 N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28Nm W29 24...	G03 50510 0,035 N00 57511 S/M2,5×7,2-8IP 1,28Nm W29 24...
	G04 01000 0,287	32	85	7,5					
39 – 51	G04 01010 0,287	32	60	–	55051 04010 M4×10	G04 01500.12	55011 05025 M5×25	G03 60520 0,078 N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8Nm W29 34...	G03 50520 0,078 N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8Nm W29 34...
	G04 01500 0,664	40	120	8,5					
49 – 71	G04 01510 0,428	40	60	–	55051 04016 M4×16	G04 01510.12	55011 06025 M6×25	G03 60530 0,154 N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8Nm W29 34...	G03 50530 0,154 N00 57521 S/M3,5×7,3-10IP 2,8Nm W29 34...
	G04 02000 1,224	50	135	10,5					
64 – 91	G04 02010 0,81	50	70	–	55051 05025 M5×25	G04 02010.12	55011 08030 M8×30	G03 60540 0,29 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 42...	G03 50540 0,29 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 42...
	G04 02020 2,225	50	135	–					
83 – 121	G04 02500 1,337	63	70	–	55051 08035 M8×35	G04 02500.12	55011 10035 M10×35	G03 60550 0,554 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	G03 50550 0,554 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...
	G04 02510 3,795	63	155	–					
109 – 157	G04 03000 3,035	80	90	–	55051 08055 M8×55	G04 03000.12	55011 12045 M12×45	G03 60560 1,024 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...	G03 50560 1,01 N00 57531 S/M4,5×9-15IP 6,25Nm W29 50...
	G04 03010 6,05	80	175	–					
139 – 204	G04 03500 6,22	100	125	–	55051 10080 M10×80	G04 03500.12	55011 16055 M16×55	G03 60570 2,262 N00 57531 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...	G03 50570 2,252 N00 57531 S/M5,5×11-20IP 6,25Nm W29 58...

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.

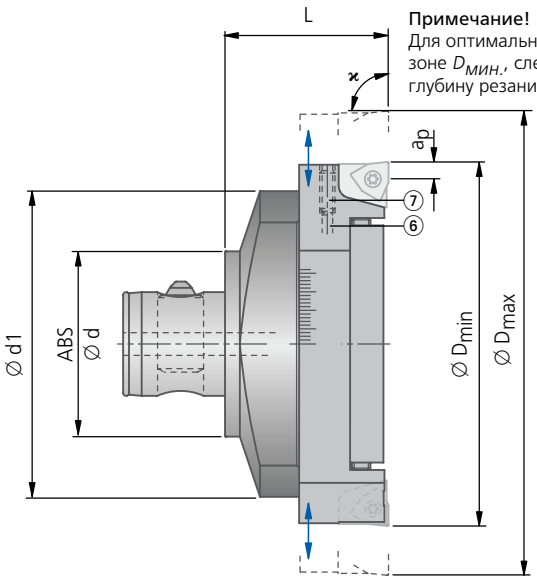
Пример заказа:
Базовый корпус короткий G04 00500
Пара державок пластин 90° G03 60510
Пластины 2x W29 24010.048425

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

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

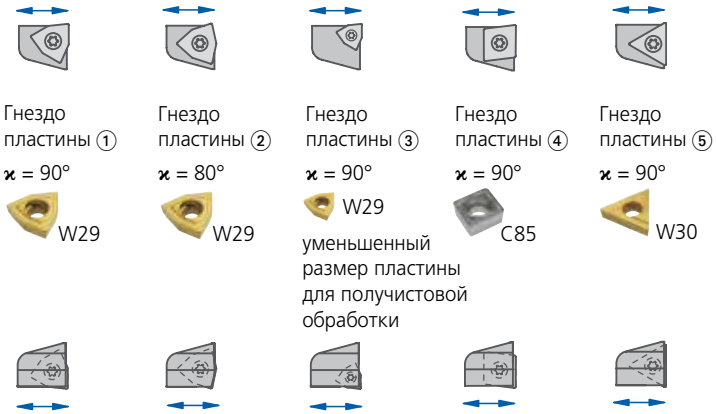


● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно: см. технические примечания, стр. 210 | ✕ невозможно



Примечание!
Для оптимального резания в зоне $D_{мин.}$, следует уменьшить глубину резания a_p.

с осевой регулировкой



Расточной инструмент

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
196 – 271	**G01 63531**	100	165	88	9,15	**G03 10281**	1,335	**G03 10281.13**	**55051 05020** M5×20
261 – 335	**G01 63541**	100	230	88	11,04	**G03 10291**	1,733	**G03 10281.13**	**55051 05020** M5×20
326 – 401	**G01 63551**	100	295	88	13,94	**G03 10301**	1,983	**G03 10281.13**	**55051 05020** M5×20

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 57531 S/M5,5x11-20IP 6,25Nm W29 58...	**D54 60170** 0,049 N00 57531 S/M5,5x11-20IP 6,25Nm W29 58...	**D54 60570** 0,062 N00 57571 S/M2,5x6,3-8IP 1,28Nm W29 24...	**D54 60470** 0,055 N00 57301 S45100-20IP 6,25Nm C85 44...	**D54 60370** 0,056 N00 56401 S/M5x9,4-20IP 6,25Nm W30 44...

- 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.

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 63531
Гнездо пластины 90° 2x	D54 60070
Пластины 2x	W29 58010.088425

Рекомендации для черновой расточки: стр. 202-208 / Основные рекомендации пластины: стр. 200-201.

KOMET TwinKom® G01 / G04

основные рекомендации для сменных режущих пластин

W29

Пластина	№ заказа · ISO-код ▽▽ размер	для материала заготовки P	M	K	N	S	H	макс. глубина резания мм a_p
 -00 -01  -11								
W29 10...	**W29 10010.048425** WOEX 030204-01 BK8425	●						1,5
	W29 10010.047930 WOEX 030204-01 BK7930		●					1,0
	W29 10010.047615 WOEX 030204-01 BK7615			●				1,5
	W29 10110.0477 WOEX 030204-11 BK77				●	●		2,0
W29 18...	**W29 18010.048425** WOEX 040304-01 BK8425	●						2,5
	W29 18010.047930 WOEX 040304-01 BK7930		●					1,5
	W29 18010.047615 WOEX 040304-01 BK7615			●				3,0
	W29 18110.0477 WOEX 040304-11 BK77				●	●		3,0
W29 24...	**W29 24010.048425** WOEX 05T304-01 BK8425	●						4,5
	W29 24010.047930 WOEX 05T304-01 BK7930		●					3,5
	W29 24010.047615 WOEX 05T304-01 BK7615			●				5,0
	W29 24110.0477 WOEX 05T304-11 BK77				●	●		5,0
W29 34...	**W29 34010.048425** WOEX 06T304-01 BK8425	●						6,0
	W29 34010.047930 WOEX 06T304-01 BK7930		●					4,0
	W29 34010.047615 WOEX 06T304-01 BK7615			●				6,0
	W29 34110.0477 WOEX 06T304-11 BK77				●	●		6,0
W29 42...	**W29 42010.048425** WOEX 080404-01 BK8425	●						7,5
	W29 42010.047930 WOEX 080404-01 BK7930		●					6,0
	W29 42010.047615 WOEX 080404-01 BK7615			●				7,5
	W29 42110.0477 WOEX 080404-11 BK77				●	●		7,5
W29 50...	**W29 50010.088425** WOEX 100508-01 BK8425	●						9,0
	W29 50010.047930 WOEX 100504-01 BK7930		●					9,0
	W29 50010.087615 WOEX 100508-01 BK7615			●				9,0
	W29 50110.0477 WOEX 100504-11 BK77				●	●		9,0
W29 58...	**W29 58010.088425** WOEX 120608-01 BK8425	●						9,0
	W29 58010.087930 WOEX 120608-01 BK7930		●					9,0
	W29 58010.087615 WOEX 120608-01 BK7615			●				9,0
	W29 58000.0821 WOEX 120608-00 K10				●	●		9,0

альтернативные пластины: стр. 203.

W83

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

альтернативные пластины: стр. 205.

основные рекомендации для сменных режущих пластин

C85

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

W30 | W57

	Пластина W30 -12 -14 № заказа · ISO-код ▽▽ размер	для материала заготовки P M K N S H	макс. глубина резания мм a_p
W30 04 / W57 04...	**W57 04140.028430** TOGX 06T102EN-14 BK8430	● ●	0,15
	W30 04060.037615 TOHX 06T103EL-G06 BK7615	●	0,1
	W57 04120.0223 TOGX 06T102FN-12 K10	● ●	0,4
W30 14 / W57 14...	**W57 14140.028430** TOGX 090202EN-14 BK8430	● ●	0,4
	W30 14060.047615 TOHX 090204EL-G06 BK7615	●	0,3
	W57 14120.0423 TOGX 090204FN-12 K10	● ●	0,5
W30 26 / W57 26...	**W57 26140.028430** TOGX 140302EN-14 BK8430	● ●	0,6
	W30 26060.047615 TOHX 140304EL-G06 BK7615	●	0,6
	W57 26120.0423 TOGX 140304FN-12 K10	● ●	1,0
W30 44...	**W30 44060.088425** TOHX 22T308EL-G06 BK8425	● ●	1,0
	W30 44600.087615 TOHX 22T308EN BK7615	●	0,8

альтернативные пластины: стр. 207.

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

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

⚠ Для глубин резания a_p < 3,0 мм применять картридж D54 60170

для большей прочности

	№ заказа	ISO-код
W29 10...	**W29 10010.047930**	WOEX030204-01 BK7930
	W29 10010.0404	WOEX030204-01 P40
	W29 10010.0421	WOEX030204-01 K10
	W29 10110.0421	WOEX030204-11 K10
	W01 10120.0421	WOHX030204FL-G12 K21
W29 18...	**W29 18010.047930**	WOEX040304-01 BK7930
	W29 18010.0404	WOEX040304-01 P40
	W29 18010.0421	WOEX040304-01 K10
	W29 18110.0421	WOEX040304-11 K10
	W01 18120.0421	WOHX040304FL-G12 K21
W29 24...	**W29 24010.047930**	WOEX05T304-01 BK7930
	W29 24010.0404	WOEX05T304-01 P40
	W29 24010.0421	WOEX05T304-01 K10
	W29 24110.0421	WOEX05T304-11 K10
	W01 24120.0421	WOHX05T304FL-G12 K21
W29 34...	**W29 34010.047930**	WOEX06T304-01 BK7930
	W29 34010.0404	WOEX06T304-01 P40
	W29 34010.0421	WOEX06T304-01 K10
	W29 34110.0421	WOEX06T304-11 K10
	W01 34120.0421	WOHX06T304FL-G12 K21
W29 42...	**W29 42010.047930**	WOEX080404-01 BK7930
	W29 42010.0404	WOEX080404-01 P40
	W29 42010.0421	WOEX080404-01 K10
	W29 42110.0421	WOEX080404-11 K10
	W01 42120.0421	WOHX080404FL-G12 K21
W29 50...	**W29 50010.047930**	WOEX100504-01 BK7930
	W29 50010.0404	WOEX100504-01 P40
	W29 50010.0421	WOEX100504-01 K10
	W29 50110.0421	WOEX100504-11 K10
	W01 50120.0421	WOHX100504FL-G12 K21
W29 58	**W29 58010.087930**	WOEX120608-01 BK7930
	W29 58010.0804	WOEX120608-01 P40
	W29 58010.0821	WOEX120608-01 K10

для более высоких скоростей резания

	Альтернативные пластины -01 -02 -11 -13 -15		для материала заготовки P M K N S H
	№ заказа	ISO-код	
W29 10...	**W29 10130.047325**	WOEX030204-13 BK7325	
	W29 10150.0473	WOGX030204-15 BK73	
	W29 10010.0472	WOEX030204-01 BK72	
	W29 10010.046115	WOEX030204-01 BK6115	
	W29 10110.0450	WOEX030204-11 BK50	
W29 18...	**W29 18130.047325**	WOEX040304-13 BK7325	
	W29 18150.0473	WOGX040304-15 BK73	
	W29 18010.0472	WOEX040304-01 BK72	
	W29 18010.046115	WOEX040304-01 BK6115	
	W29 18110.0450	WOEX040304-11 BK50	
W29 24...	**W29 24130.047325**	WOEX05T304-13 BK7325	
	W29 24150.0473	WOGX05T304-15 BK73	
	W29 24010.0472	WOEX05T304-01 BK72	
	W29 24010.046115	WOEX05T304-01 BK6115	
	W29 24020.046425	WOEX05T304-02 BK6425	
	W01 24940.0457	WOGX05T304F CBN57	
	W01 24940.0455	WOGX05T304F PKD55	
	W29 24110.0450	WOEX05T304-11 BK50	
W29 34...	**W29 34130.047325**	WOEX06T304-13 BK7325	
	W29 34150.0473	WOGX06T304-15 BK73	
	W29 34010.0472	WOEX06T304-01 BK72	
	W29 34010.046115	WOEX06T304-01 BK6115	
	W29 34020.046425	WOEX06T304-02 BK6425	
	W01 34940.0457	WOGX06T304F CBN57	
	W01 34940.0455	WOGX06T304F PKD55	
	W29 34110.0450	WOEX06T304-11 BK50	
W29 42...	**W29 42130.047325**	WOEX080404-13 BK7325	
	W29 42150.0473	WOGX080404-15 BK73	
	W29 42010.0472	WOEX080404-01 BK72	
	W29 42010.046115	WOEX080404-01 BK6115	
	W01 42940.0457	WOGX080404F CBN57	
	W01 42940.0455	WOGX080404F PKD55	
	W29 42110.0450	WOEX080404-11 BK50	
W29 50...	**W29 50130.047325**	WOEX100504-13 BK7325	
	W29 50010.0472	WOEX100504-01 BK72	
	W29 50010.046115	WOEX100504-01 BK6115	
	W29 50110.0450	WOEX100504-11 BK50	
W29 58...	**W29 58130.0879**	WOEX120608-13 BK79	
	W29 58010.0872	WOEX120608-01 BK72	

для лучшего качества поверхности

	№ заказа	ISO-код
W29 18...	**W29 18160.048430**	WOGX040304-16 BK8430
	W29 18160.0473	WOGX040304-16 BK73
	W29 18160.0460	WOGX040304-16 BK60
W29 24...	**W29 24160.048430**	WOGX05T304-16 BK8430
	W29 24160.0473	WOGX05T304-16 BK73
	W29 24160.0460	WOGX05T304-16 BK60
W29 34...	**W29 34160.048430**	WOGX06T304-16 BK8430
	W29 34160.0473	WOGX06T304-16 BK73
	W29 34160.0460	WOGX06T304-16 BK60

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.

для лучшего контроля стружкообразования

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

для более высоких скоростей резания

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

для большей прочности

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

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	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.

для лучшего контроля стружкообразования

	Пластина W30..12 W57..12 № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
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	◐ ◑ ◐ ◑ ◐ ◑
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	◐ ◑ ◐ ◑ ◐ ◑
W57 26 / W30 26	**W30 26120.3232** **W57 26120.0423**	TOHX 140302EL-US12 CK32 TOGX 140304FN-12 K10	◐ ◑ ◐ ◑
W30 44...	–		

для более высоких скоростей резания

	Пластина W57..12 W57..14 W30..12 W30..99 № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
W57 04 / W30 04	**W57 04140.023210** **W57 04140.0260** **W30 04990.0357** **W30 04990.0355**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOGX 06T102EN-14 BK60 TOGX 06T103TN CBN57 TOGX 06T103FN PKD55	◐ ◑ ◐ ◑ ◐ ◐
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	◐ ◑ ◐ ◑ ◐ ◑
W57 26 / W30 26	**W30 26120.3232** **W57 26120.0423**	TOHX 140302EL-US12 CK32 TOGX 140304FN-12 K10	◐ ◑ ◐ ◑
W30 44...	**W30 44600.0821**	TOHX 22T308 EN K10	◐

для большей прочности

W57 04 / W30 04	**W30 04120.316425** **W30 04990.0357** **W30 04990.0355** **W30 04990.0240**	TOHX 06T102EL-UF12 BK6425 TOGX 06T103TN CBN57 TOGX 06T103FN PKD55 TOGX 06T103TN CBN40	◐ ◑ ◐ ◐ ◑
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 TOGX 090204TN CBN40	◐ ◑ ◐ ◑ ◐ ◑ ◑
W57 26 / W30 26	**W30 26120.316425** **W57 26120.0423** **W30 26990.0440**	TOHX140302EL-UF12 BK6425 TOGX140304FN-12 K10 TOGX140304TN CBN40	◐ ◑ ◐ ◑ ◑
W30 44...	–		

KOMET TwinKom® G01

Технические указания

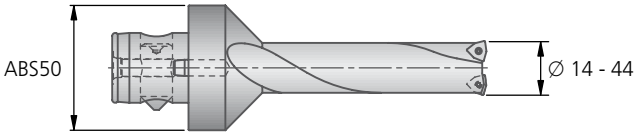


Рекомендуемые параметры для черновой расточки							v_c	Макс. подача f_z (мм/зуб)								
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 24 – 32	Ø 30 – 41	Ø 39 – 53	Ø 51 – 71	Ø 64 – 91	Ø 83 – 124	Ø 109 – 167	Ø 139 – 215	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:

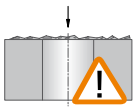
- Высокотехнологичные инструменты, от планирования до эффективного применения
- Кратчайшие сроки поставки - в течение 4 недель
- Разные модели имеют собственные параметры
- Оптимально выдерживаемые допуски на операции
- Фиксированные цены стандартного уровня

Вкратце: время - деньги.

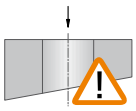
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

1

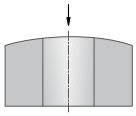
2

1. 

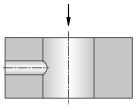
Врезание в неровную поверхность (отливка)
- в зависимости от угла поверхности, уменьшить подачу при заходе инструмента. Практическое правило: 3° = 30%; 10° = 40%; 25° = 60%
- использовать более прочную пластину
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

2. 

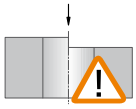
Выход из отверстия под углом
- при выходе на участок прерывистого резания уменьшить подачу до 50%
- использовать более прочную пластину
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

3. 

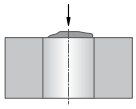
Врезание в выпуклую поверхность
- без проблем
- при необходимости уменьшить подачу

4. 

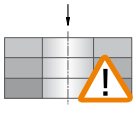
Сверление через пересекающееся отверстие
- при необходимости уменьшить подачу на 50%
- следить, чтобы инструмент не зажало стружкой
- использовать более прочную пластину
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

5. 

Сверление уступа
- уменьшить подачу на 50%
- использовать более прочную пластину
- использовать стабильный радиус при вершине пластины

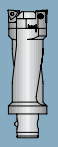
6. 

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

7. 

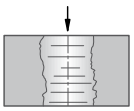
Растачивание пакета заготовок
- использовать державку с углом в плане 80°
- необходимо жестко скрепить между собой заготовки
- максимальный зазор между заготовками = 1 мм





Длинная стружка
- неоптимальная геометрия пластины

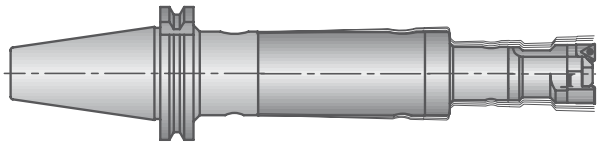
→ откорректировать глубину резания
→ откорректировать параметры резания



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®

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.

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.

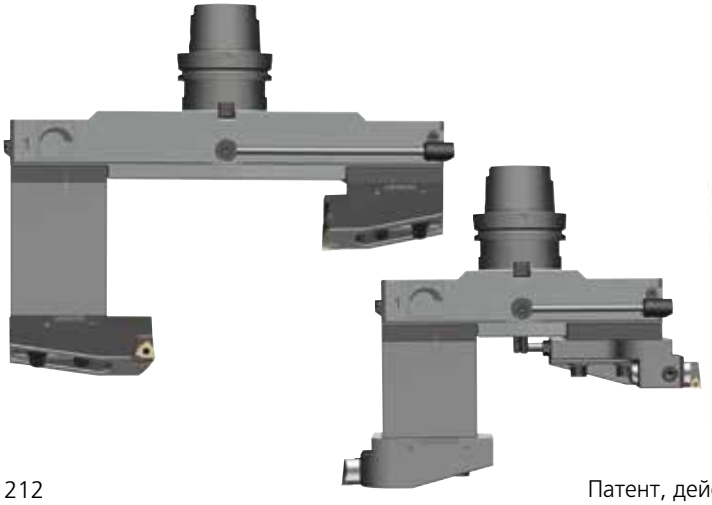
Во всех сменных мостах можно использовать внутренний подвод СОЖ. Юстируемая форсунка гарантирует точное охлаждение режущей кромки. Поскольку зажим инструментов со стороны станка реализован при помощи фрезерных патронов DIN, их можно адаптировать ко всем распространенным шпинделям.

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

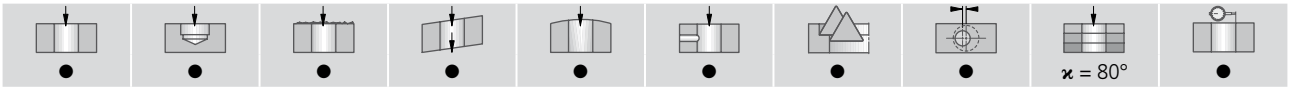
Ступенчатая обработка
Использование в качестве последующего инструмента и ступенчатого инструмента с адаптером. В сочетании со стандартными компонентами возможно использование для наружной обработки.

Адаптер KOMET ABS®
Новый адаптер ABS® позволяет использовать стандартные инструменты KOMET®, например, головку с микрометрической регулировкой MicroKom *BluFlex®*.
Адаптер ABS® поставляется по запросу.





Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



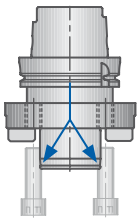
Оправки

Оправки HSK-A ISO 12164-1 | Конические хвостовики по DIN 69871, JIS B 6339 (MAS 403 BT) | Оправки ABS®

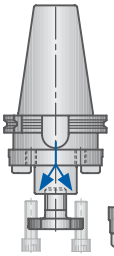
HSK-A63-FA40 (A06 33942)
HSK-A100-FA40 (A06 53942)



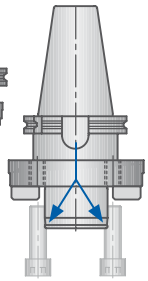
HSK-A100-FA60
(A06 53961)



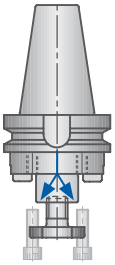
SK50-FA40
(A51 14240)



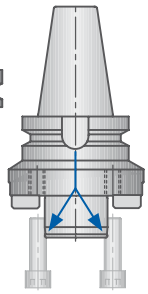
SK50-FA60
(A51 14250)



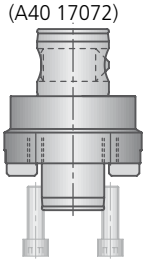
BT50-FA40
(A51 15240)



BT50-FA60
(A51 15250)

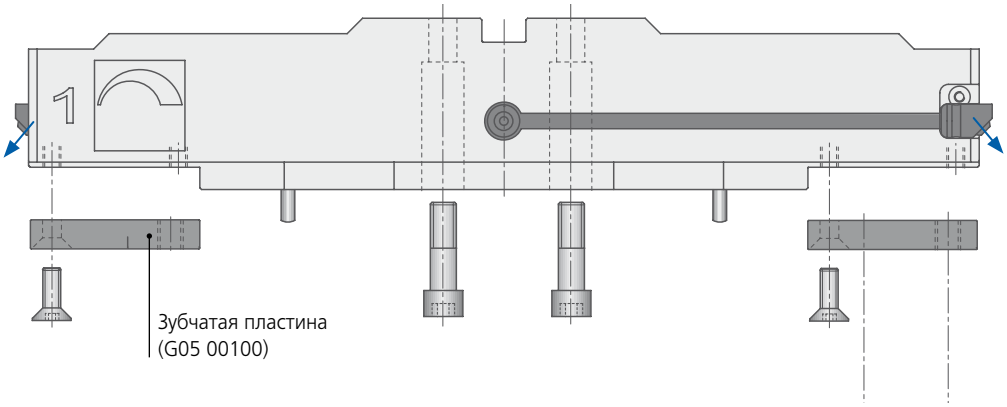


ABS100-FAM40
(A40 17062)
ABS100-FAM60
(A40 17072)



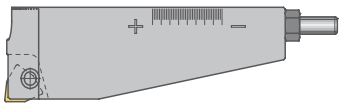
Сменный мост Ø 365 – 2000 мм

Изготовление на заказ, до 399 мм: сопряжение FA40 / FAM40

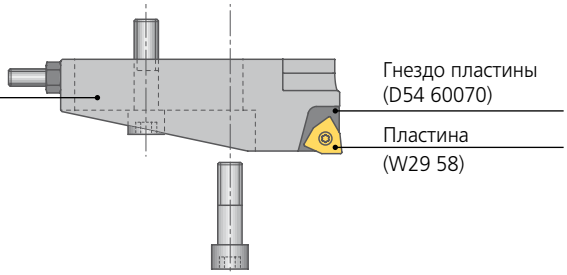


Сменный мост с инструментом для черновой или чистовой обработки	
Диаметр	Масса
Ø 400 mm	~ 13 kg
Ø 600 mm	~ 22 kg
Ø 800 mm	~ 29 kg
Ø 1000 mm	~ 35 kg

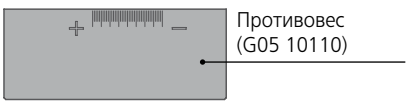
Черновая обработка



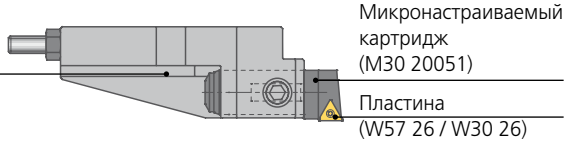
Державка
для черновой
обработки
(G05 20100)



Чистовая обработка



Державка
для чистовой
обработки
(G05 10100)



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.

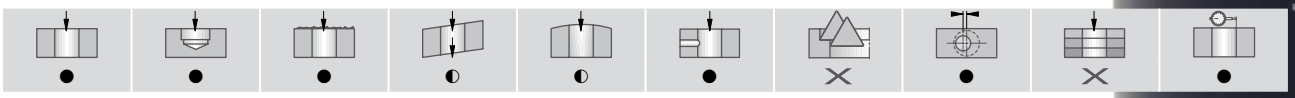
Благодаря точной регулировке положения сменных пластин, возможна их настройка с точностью до мкм.

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 (P M K) указать марку твердого сплава	● BK 6110	● 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

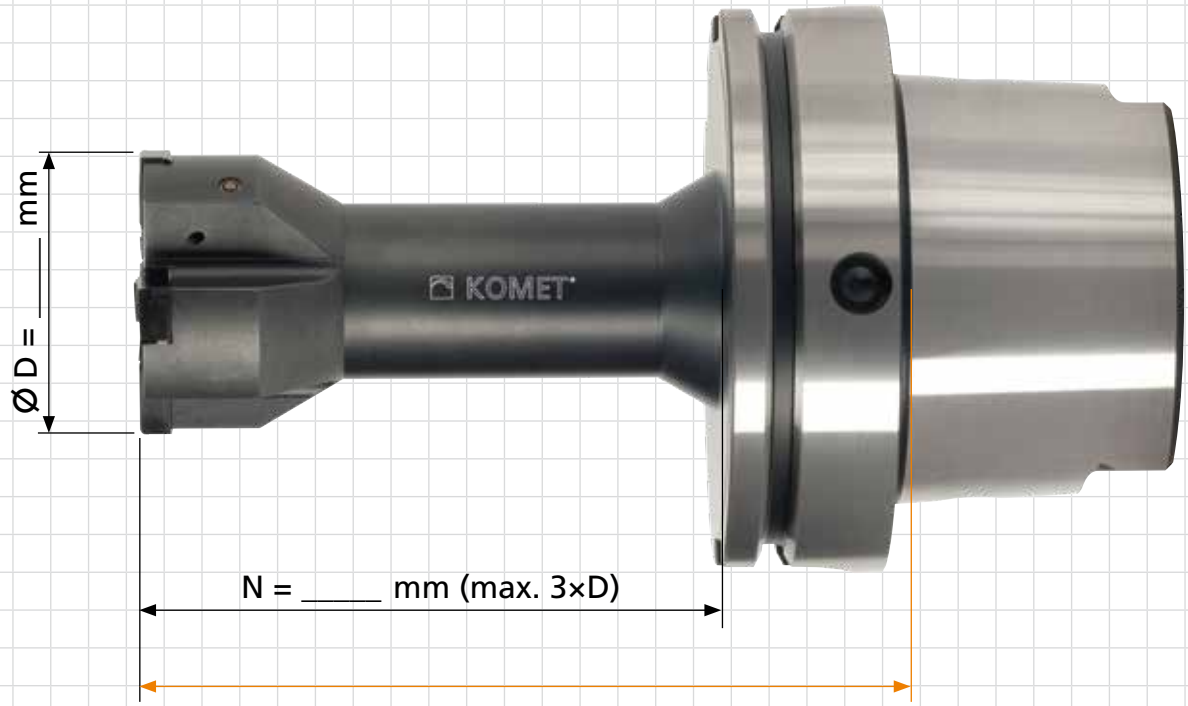
Компания: должность:

Отдел: Контакт:

Телефон: E-Mail:

Факс: № заказчика:

Дата:



Обрабатываемый материал:

Способ обработки ☐ сквозное отверстие ☐ глухое отверстие

Глубина отверстия:

Прерывистое резание ☐ да ☐ нет

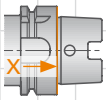
Допуск:

Требуемое качество поверхности:

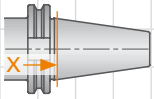
Припуск на ∅:

Требуемый режущий материал: ☐ BK6110 ☐ BK2710

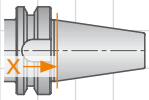
Державка / Оправка (Тип и размер)



☐ HSK _____
DIN 69893 A



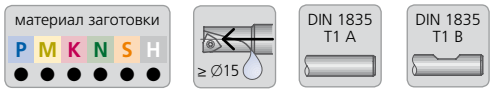
☐ SK _____
DIN 69871 AD/B



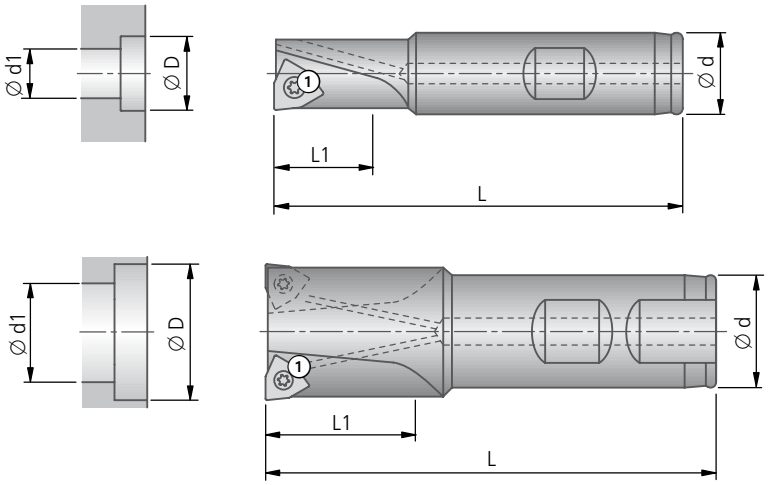
☐ SK _____
JIS B 6339 AD/B
(MAS 403 BT)

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										Основные рекомендации		
Ø D	№ заказа описание	Черновая расточка Ø Ød1 min	Ød	L	L1 max глубина конической фаски	Y	Z	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина № заказа ▽▽ размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
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	● ○ ● ● ◐ ○
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	● ○ ● ● ◐ ○
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	● ○ ● ● ◐ ○
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	● ○ ● ● ◐ ○
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	● ○ ● ● ◐ ○
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	● ○ ● ● ◐ ○

Поставка включает: Цековка со Зажимной винт 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 (S275JR)		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 (X2CrNi-19-11) 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2)		120	0,08	0,15	0,16	0,18
	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNi-MoTi17-12-2)		120	0,08	0,15	0,16	0,18
	7.0	>900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAl-Si7) 1.4862 (X8NiCr-Si38-18)		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 P	M	K	N	S	H
10 – 11	**W29 10030.046425** **W29 10110.0477**	WOEX 030204-03 BK6425 WOEX 030204-11 BK77	●	●		●	◐	◑
15 – 26	**W29 24030.046425** **W29 24110.0477**	WOEX 05T304-03 BK6425 WOEX 05T304-11 BK77	●	●		●	◐	◑
30	**W29 34030.046425** **W29 34110.0477**	WOEX 06T304-03 BK6425 WOEX 06T304-11 BK77	●	●		●	◐	◑
33 – 40	**W29 42030.046425** **W29 42110.0477**	WOEX 080404-03 BK6425 WOEX 080404-11 BK77	●	●		●	◐	◑
48	**W29 50030.046425** **W29 50110.0477**	WOEX 100504-03 BK6425 WOEX 100504-11 BK77	●	●		●	◐	◑
для более высоких скоростей резания								
10 – 11	–							
15 – 26	**W29 24010.046425** **W29 24010.047615**	WOEX 05T304-01 BK6425 WOEX 05T304-01 BK7615	●		●			
30	**W29 34010.0460** **W29 34010.0461**	WOEX 06T304-01 BK60 WOEX 06T304-01 BK61	●		●			
33 – 40	**W29 42010.0460** **W29 42010.0461**	WOEX 080404-01 BK60 WOEX 080404-01 BK61	●		●			
48	**W29 50010.0460** **W29 50010.0461**	WOEX 100504-01 BK60 WOEX 100504-01 BK61	●		●			
для большей прочности								
10 – 11	**W29 10010.047930**	WOEX 05T304-01 BK7930	●	●	●		●	○
15 – 26	**W29 24010.047930**	WOEX 05T304-01 BK7930	●	●	●		●	○
30	**W29 34010.047930**	WOEX 06T304-01 BK7930	●	●	●		●	○
33 – 40	**W29 42010.047930**	WOEX 080404-01 BK7930	●	●	●		●	○
48	**W29 50010.047930**	WOEX 100504-01 BK7930	●	●	●		●	○

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

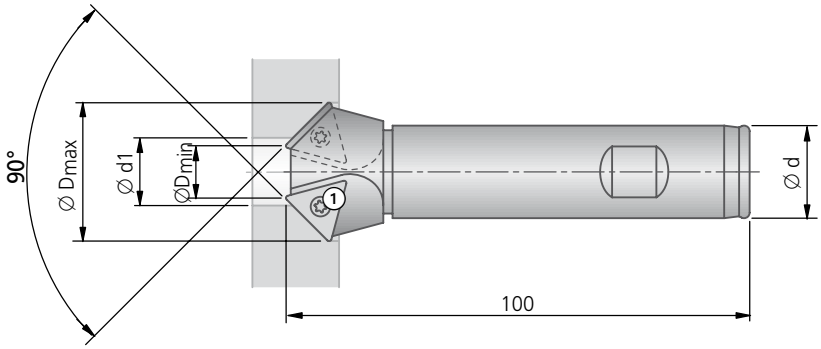
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

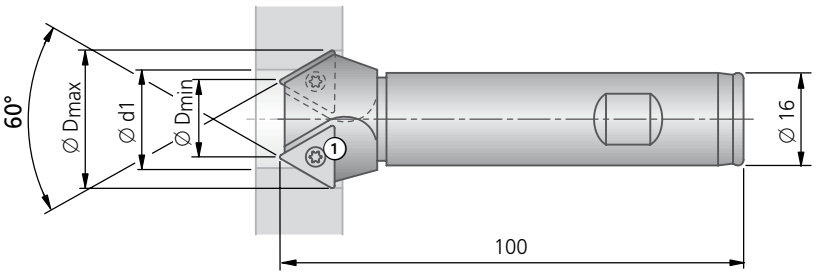
KOMET® Зенковочные инструменты

Зенковка KWS 90° | 60°

материал 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 P M K N S H
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	● ○ ● ● ● ○
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-G10 BK8425 TOHX 090204FN-G12 K10	● ○ ● ● ● ○
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	● ○ ● ● ● ○
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 P M K N S H
16,5	8,1	**F10 00350** KWS-M10/12-60	8,5	1	1	0,14	**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	● ○ ● ● ● ○
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-G10 BK8425 TOHX 090204FN-G12 K10	● ○ ● ● ● ○
25,5	17,1	**F10 00400** KWS-M20-60	17,5	2	2	0,16				

Поставка включает: Зенковка со Зажимной винт 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 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 GROUP предлагает превосходные инструментальные решения в части чистовой расточки.



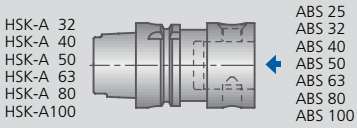
Указатель

	Стр.
Обзор программы	222 – 223
Выбор инструмента	224 – 225
Выбор геометрии пластины	226 – 227
MicroKom® *hi.flex* Микрорегулируемая головка	228 – 245
MicroKom *BluFlex*® Микрорегулируемая головка	246 – 261
MicroKom® M04 | M02 Микрорегулируемая головка	262 – 273
Борштанги с цилиндрическим хвостовиком	
Борштанга ∅ 0,5 – 9,0 мм	275
Борштанга B001 / B003 ∅ 5,6 – 24 мм	276
Виброустойчивая борштанга ∅ 5,6 – 26 мм	278
UniTurn®	
Копировальный резец ∅ 3 – 8 мм	281
Расточной резец ∅ 3 – 8 мм	282
Расточной резец с КНБ ∅ 2,7 – 7,5 мм	283
Борштанги с креплением ABS®	
Борштанга B002 ∅ 8 – 28 мм	284
Борштанга G10 ∅ 11,9 – 30 мм	286
Борштанга B300 ∅ 28 – 44 мм	288
MicroKom® Борштанга M10	290
MicroKom® FZ | FF Микрорегулируемая головка	292 – 297
MicroKom® M03Speed Микрорегулируемая головка	298 – 309
TwinKom® Расточной инструмент	310 – 313
KomTronic® U-ось	314 – 315

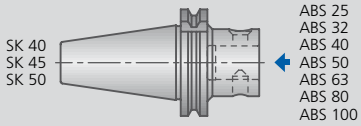
Обзор программы - Чистовая расточка

5 Оправки см. в главе 5

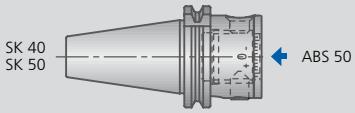
Оправки HSK-A
с креплением ABS®



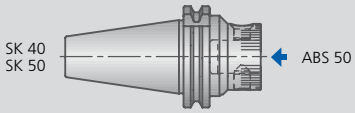
Конические хвостовики по DIN 69871
с креплением ABS®



с эксцентриком, крепление ABS®

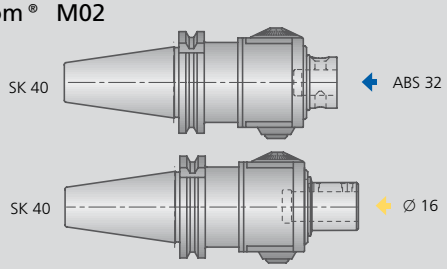


с виброгашением, крепление ABS®

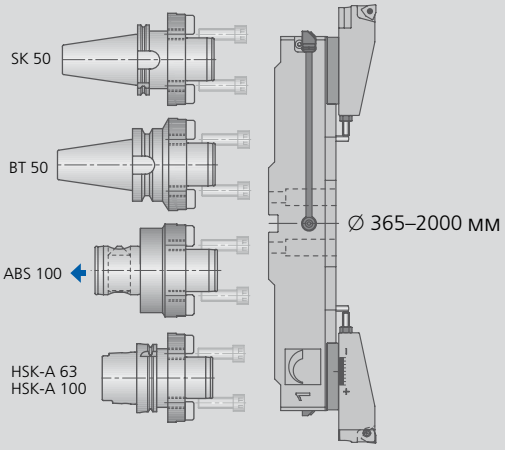


3 Инструмент для чистовой расточки

MicroKom® M02
▸ 273



TwinKom®
▸ 312



3 Инструмент для чистовой расточки

MicroKom® *hi.flex*
Микрорегулируемая головка

▸ 232 ABS 50 → ABS 32, Ø 16

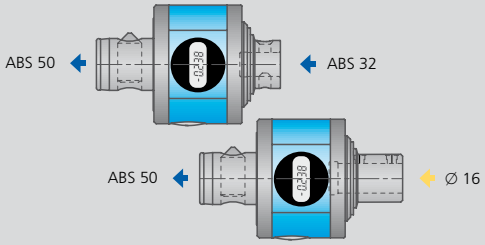
▸ 244 Оправка → Ø 6, Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 16

MicroKom *BluFlex*®

▸ 250 ABS 50 → ABS 32, Ø 16

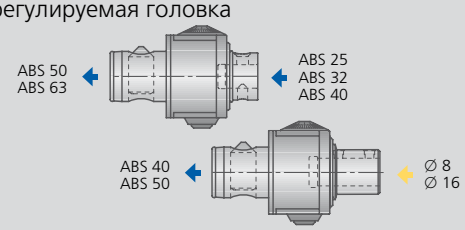
MicroKom® M04
Микрорегулируемая головка

▸ 266



MicroKom® M02
Микрорегулируемая головка

▸ 272



MicroKom® M03Speed
Микрорегулируемая головка

▸ 300 ABS 25, ABS 32, ABS 40, ABS 50, ABS 63 → Ø 28,4 – 103 мм

▸ 302 ABS 32, ABS 50, ABS 63

Микрорегулируемая головка

▸ 292 ABS 25, ABS 32, ABS 40, ABS 50, ABS 63, ABS 80, ABS100 → Ø 20 – 175 мм

▸ 296 ABS 25, ABS 32, ABS 40, ABS 50, ABS 63, ABS 80, ABS100 → Ø 29,5 – 199 мм

TwinKom®
Расточной инструмент

▸ 310 ABS100 → Ø 196 – 401 мм

Дополнительные оправки см. в главе 5.

3 Инструмент для чистовой расточки

MicroKom® *hi.flex* | MicroKom *BluFlex*®

Борштанга

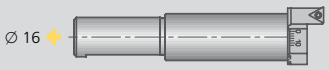
▸ 234
▸ 252



Ø 6 – 25 мм

Рифленый корпус + Державка пластины

▸ 235
▸ 253



Ø 25 – 63 мм

Державка пластины
▸ 236 | 254



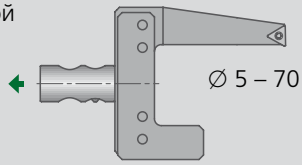
Ø 63 – 93 мм

Мост + Державка пластины
▸ 237 | 255



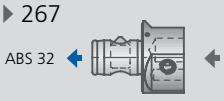
Ø 90 – 215 мм

Мост для наружной обточки
▸ 245

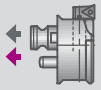


Ø 5 – 70 мм

Оправка
▸ 267

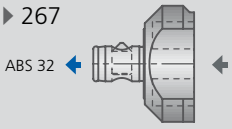


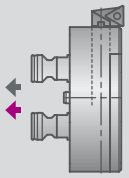
Сменный мост



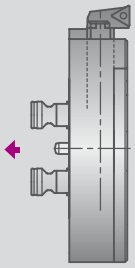
Ø 38 – 63 мм
▸ 268 | 305

▸ 267





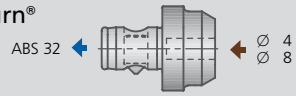
Ø 62 – 103 мм
▸ 268 | 305



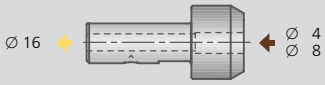
Ø 100 – 206 мм
▸ 307

Оправка UniTurn®

▸ 280

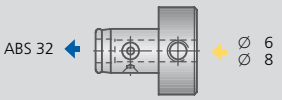


▸ 280

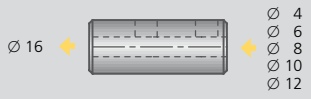


Оправка

▸ 274



▸ 274



Борштанги

▸ 275 Ø 4 — Ø 0,5 – 2,0 мм



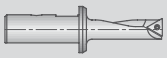
▸ 275 Ø 8 — Ø 3,0 – 9,0 мм



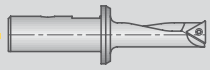
▸ 278 Ø 6 — Ø 5,6 мм, Ø 6,9 мм



▸ 276 Ø 8 — Ø 5,6 – 12 мм



▸ 276 Ø 16 — Ø 8 – 24 мм



▸ 278 Ø 8, Ø 10 — Ø 9 мм, Ø 11 мм



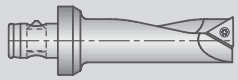
▸ 278 Ø 12 — Ø 13 – 17 мм



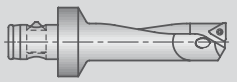
▸ 278 Ø 16 — Ø 17 – 26 мм



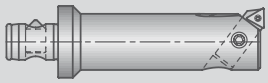
▸ 284 ABS 25, ABS 32, ABS 40 — Ø 8 – 28 мм



▸ 286 ABS 32 — Ø 11,9 – 30 мм

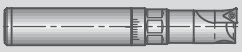


▸ 288 ABS 32 — Ø 28 – 44 мм



MicroKom® Борштанга

▸ 290 Ø 16 — Ø 15,9 – 26 мм



UniTurn®

Копировальный резец
▸ 281 Ø 4, Ø 8 — Ø 3 – 8 мм



Расточной резец
▸ 282 Ø 4, Ø 8 — Ø 3 – 8 мм



с КНБ
▸ 283 Ø 8 — Ø 2,7 – 7,5 мм



Ключ

- Крепление ABS®
- Цилиндрическое крепление
- MicroKom® *hi.flex* | MicroKom *BluFlex*®
- Крепление MicroKom® M03Speed
- Крепление оправки
- Крепление UniTurn®

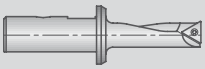
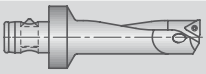
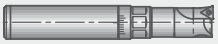
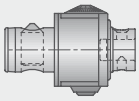
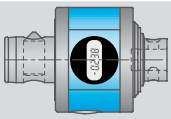
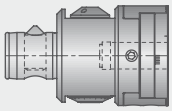
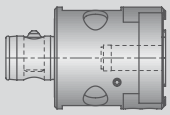
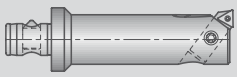
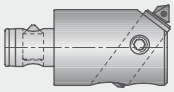
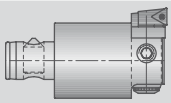
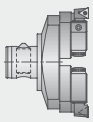
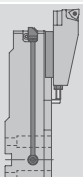
KOMET® Выбор инструмента

Справочная таблица по чистовой расточке

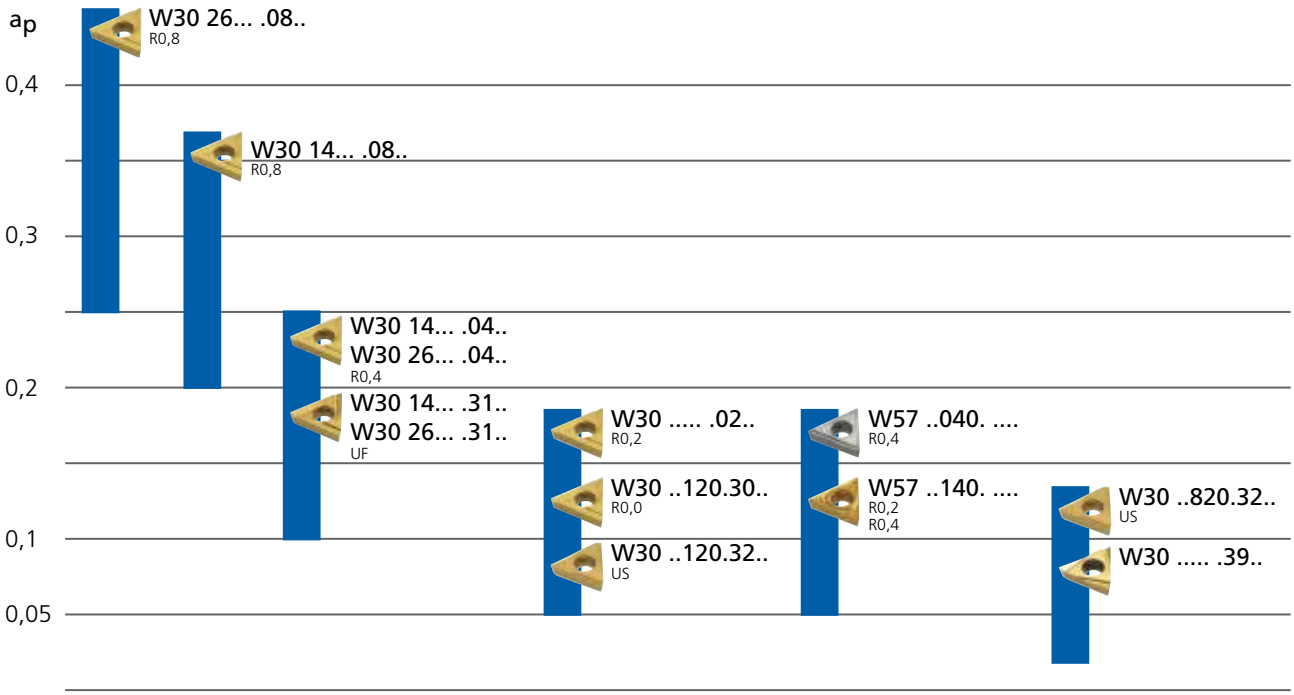
Ø (мм)	L / D	Обработка							
	Отн. длина/ диаметр	сквозное отверстие	глухое отверстие	врезание и выход под углом, прерывистое резание	пересекающее отверстие	обратная обработка	HRC > 54 сквозное отверстие	HRC > 54 глухое отверстие	гашение вибрации
0,5 – 9,0	> 3,5×D	●	●	◐	◐				●
3,0 – 8,0	> 3,5×D	●	●	◐	◐				●
4,0 – 8,0	3×D	●	●	◐	◐		●	●	●
5,6 – 24,0	3,5×D	●	●	◐	◐		●	●	
7,9 – 44,0	3,5×D	●	●	◐	◐		●	●	
11,9 – 30,0	3,5×D	●	●	◐	◐		●	●	
15,9 – 26,0	3×D	●	●	◐	◐		●	●	
5,6 – 26,0	> 3,5×D	●	●	◐	◐		○	○	●
0,5 – 103,0	3 – 6×D	●	●	◐	◐		●	●	
0,5 – 103,0	3 – 6×D	●	●	◐	◐	●	◐	◐	
6,0 – 215,0	3,5×D	●	●	◐	◐		◐	◐	
6,0 – 215,0	3,5×D	●	●	◐	◐		◐	◐	
24,8 – 206,0	> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	●	●	●
28,0 – 44,0	3,5×D	●	●	◐	◐		●	●	●
20,0 – 175,0	> 3,5×D	●	●	◐	◐		●	●	●
29,5 – 199,0	> 3,5×D	●	●	◐	◐		●	●	●
196,0 – 401,0	3,5×D	●	●	◐	◐		●	●	
365 – 2000		●	●	●	●				

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

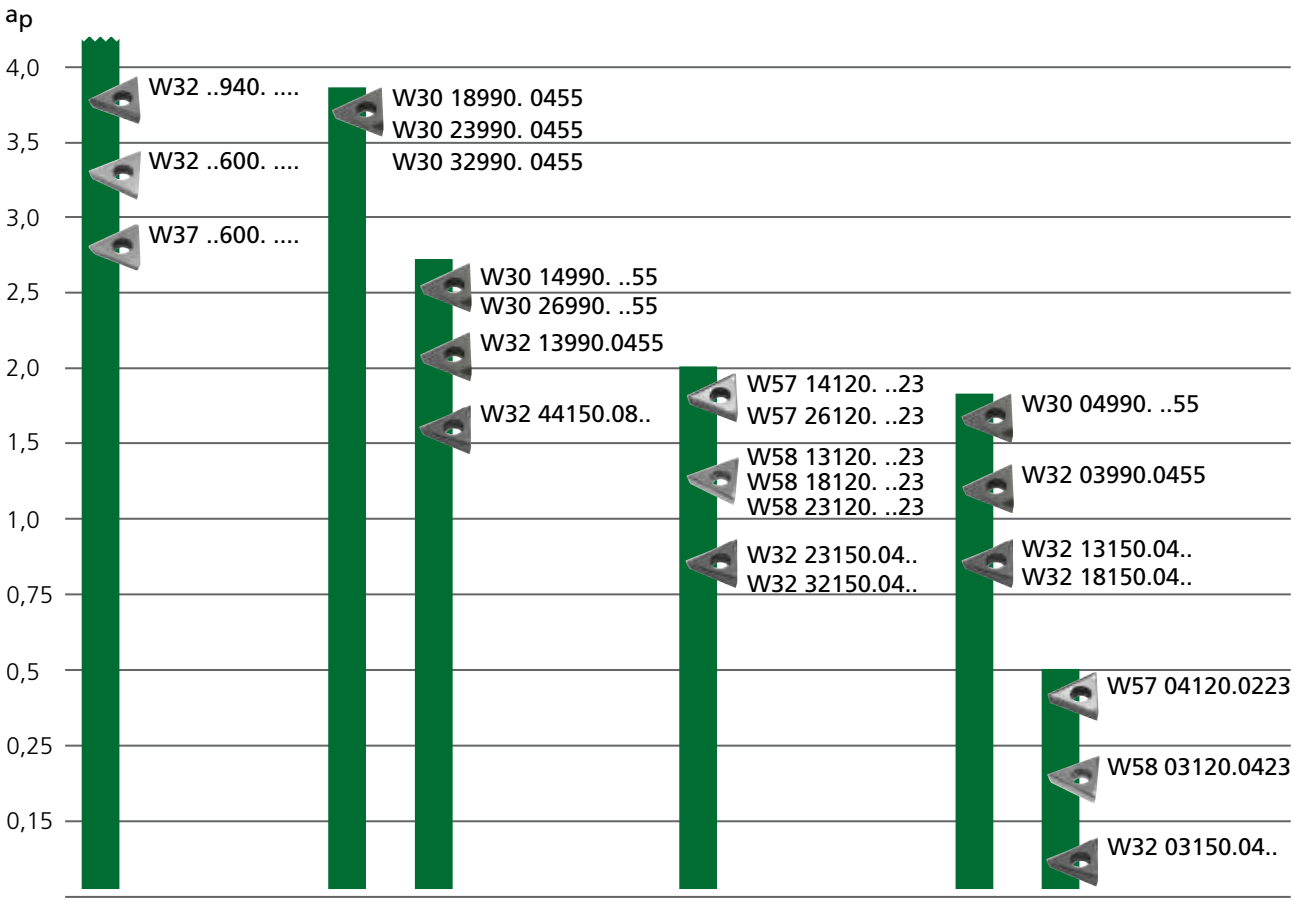
Справочная таблица по чистовой расточке

СОЖ				IT точность	Инструмент		Стр.
Эмульсия		Масляный туман					
внутренний	внешний	внутренний	внешний				
	◐			устанавливается в микрорегулируемую головку		Борштанга	▸275
●	●			устанавливается в микрорегулируемую головку		**UniTurn** ®	▸281 – 282
	●	◐	○	устанавливается в микрорегулируемую головку		**UniTurn** ® КНБ	▸283
●	●	◐	○	устанавливается в микрорегулируемую головку		Борштанга	▸276 – 277
●	●	◐	○	устанавливается в микрорегулируемую головку		Борштанга	▸284 – 285
●	●	◐	○	устанавливается в микрорегулируемую головку		Борштанга	▸286 – 287
●	●	◐	○	IT 7		**MicroKom** ® **M10** Борштанга	▸290 – 291
●	●	◐	○	устанавливается в микрорегулируемую головку		Виброустойчивая борштанга	▸278 – 279
●	●	●	●	< IT 7		**MicroKom** ® **M02** Микрорегулируемая головка	▸272 – 273
●	●	●	●	< IT 7		**MicroKom** ® **M04** Микрорегулируемая головка	▸266 – 271
●	●			> IT 7		**MicroKom** ® ***hi.flex*** Микрорегулируемая головка	▸232 – 243
●	●			> IT 7		**MicroKom** ***BluFlex*** ® Микрорегулируемая головка	▸250 – 261
●	●	●	●	< IT 7		**MicroKom** ® **M03Speed** Микрорегулируемая головка	▸300 – 308
●	●	●	●	> IT 7		Микрорегулируемая головка	▸288 – 289
●	●	●	●	> IT 7		Микрорегулируемая головка (FZ)	▸292 – 295
●	●	●	●	> IT 7		Микрорегулируемая головка (FF)	▸296 – 297
●	●	●	●	< IT 7		**TwinKom** ® **G01** Расточной инструмент	▸310 – 311
●	●			< IT 7		**TwinKom** ® Облегченный расточной инструмент	▸312 – 313

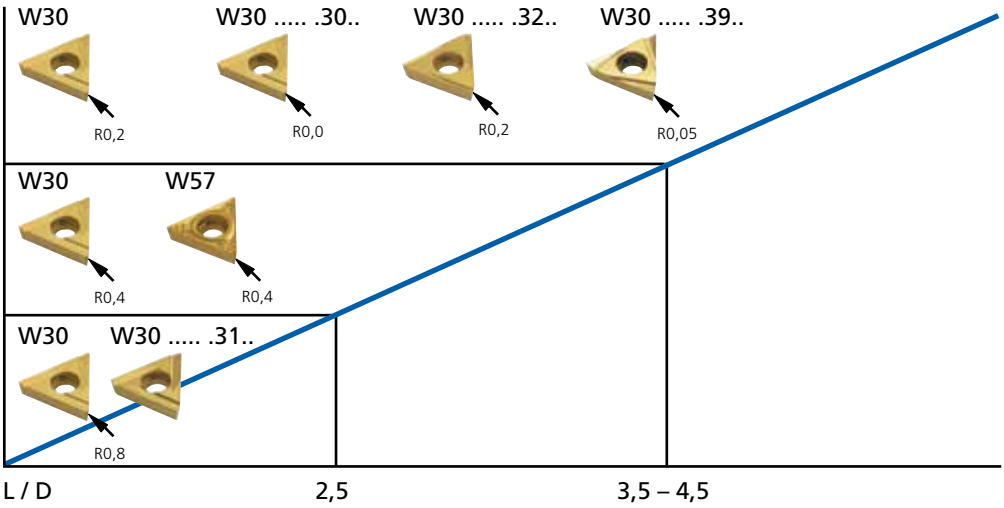
рекомендуемая глубина резания a_p на сторону – обработка стали

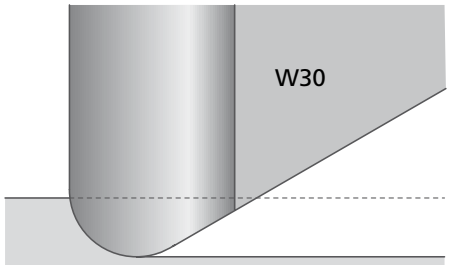


рекомендуемая глубина резания a_p на сторону – обработка алюминия



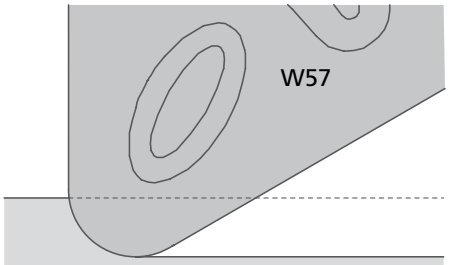
рекомендуемые отношения длины к диаметру L/D





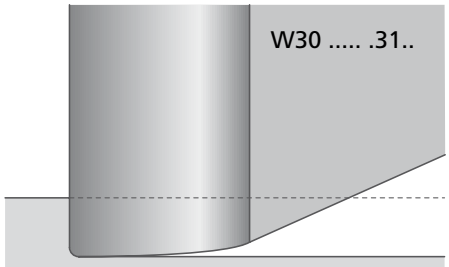
- универсальная пластина

структура получаемой поверхности



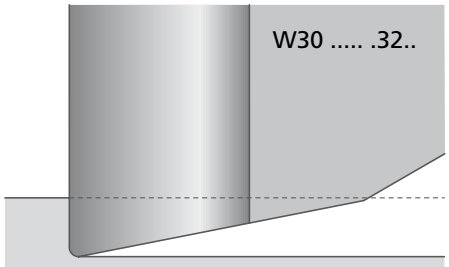
- для хорошего контроля стружки
- для правого и левого резания

структура получаемой поверхности



- очень хорошее качество поверхности при высоких скоростях подачи
- для стабильных условий обработки (max. 2xD)
- для прерывистого резания

структура получаемой поверхности



- для больших припусков
- для хорошего удаления стружки

структура получаемой поверхности

KOMET MicroKom® *hi.flex*

Система чистовой расточки для диаметров от 0,5 мм до 215 мм



Благодаря новой системе MicroKom® *hi.flex* компания KOMET® расширила ассортимент продукции для микрорегулируемых головок MicroKom®. Отличительной особенностью системы является высокая гибкость и охват большого диапазона диаметров от 6 до 125 мм на базе одной регулируемой головки, набора борштанг и специально разработанных переходников и оправок.

Регулируемая головка обеспечивает точность настройки 0,01мм по шкале на легко читаемом градуированном диске, а также точность 0,002 мм



при настройке по нониусу, с диапазоном хода регулировки 5мм. Система сбалансирована в нулевом положении, обеспечивает внутреннюю подачу СОЖ непосредственно в зону резания для всего диапазона диаметров.

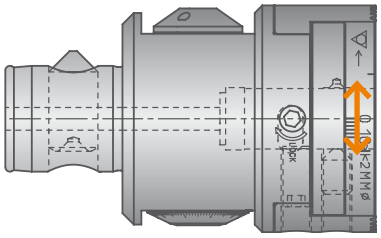
В стандартный комплект входит 4 борштанги для диаметров от 6 мм до 25мм. Благодаря возможным комбинациям с применением рифленого корпуса, моста и двух различных державок, обеспечивается охват диапазона диаметров до 125 мм.

Система MicroKom® *hi.flex* совместима с существующими компонентами чистовой расточки, имеющими крепления ABS® и цилиндрические хвостовики. Комплект можно расширить благодаря расточным инструментам UniTurn®, что позволит выполнять механическую обработку отверстий диаметром от 0,5мм, а также применять дополнительные сменные мосты для растачивания в диапазоне до 215мм. Изменяемая длина вылета, единый ключ для фиксации, регулируемые мосты и державки пластин - все это показывает, насколько проста в обращении новая система.

KOMET MicroKom® *hi.flex*

	Стр.
Комплект для чистовой расточки	
Микрорегулируемая головка с креплением ABS®	232
Борштанга ∅ 6 - 25 мм	234
Корпус борштанги с рифлением ∅ 25 - 63 мм	235
Державка пластины ∅ 63 - 93 мм	236
Мост / Державка пластины ∅ 90 - 215 мм	237
Мост для наружной обточки	245
Технические указания	242
Рекомендации для чистовой расточки	
Альтернативные пластины	243
Оправка	
Оправка MicroKom® *hi.flex*	244
Оправка ABS®	274
Оправка UniTurn®	280
Борштанга с цилиндрическим хвостовиком	
∅ 0,5 - 9,0 мм	275
∅ 5,6 - 24 мм	276
∅ 5,6 - 26 мм, виброустойчивая	278
Борштанга с креплением ABS®	
∅ 8 - 28 мм	284
∅ 11,9 - 30 мм	286
∅ 28 - 44 мм	288

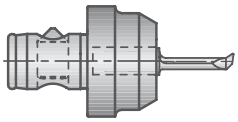
Варианты сборки



Микрорегулируемая головка

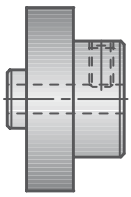
Оправка | Борштанга
Ø 0,5 – 2 мм

UniTurn® Оправка | Копировальный резец | Расточной резец
Ø 3 – 8 мм

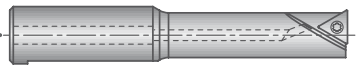


Оправка | Борштанга
Ø 3 – 9 мм

Борштанга, виброустойчивая
Ø 5,6 – 26 мм

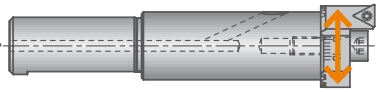


4 Борштанга
для диапазона диаметров
Ø 6 – 25 мм



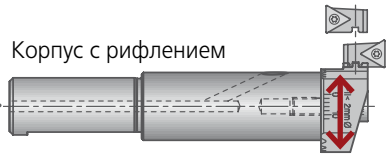
Корпус с рифлением

2 Державка пластины
для диапазона диаметров
Ø 25 – 63 мм



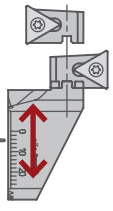
Корпус с рифлением

2 Оправка | Державка пластины
для диапазона диаметров
Ø 31 – 66 мм

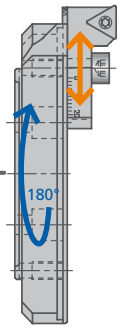




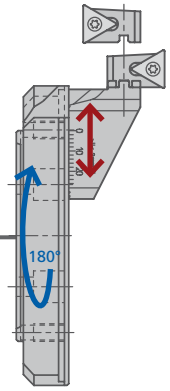
Державка пластины для диапазона диаметров
Ø 63 – 93 мм



Оправка | Державка пластины
для диапазона диаметров
Ø 66 – 94 мм

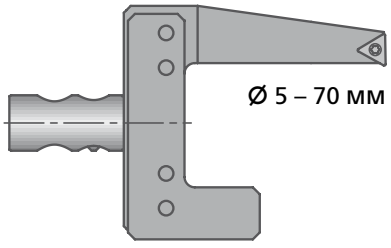


4 Мост | Державка пластины
для диапазона диаметров
Ø 90 – 215 мм
дюйм

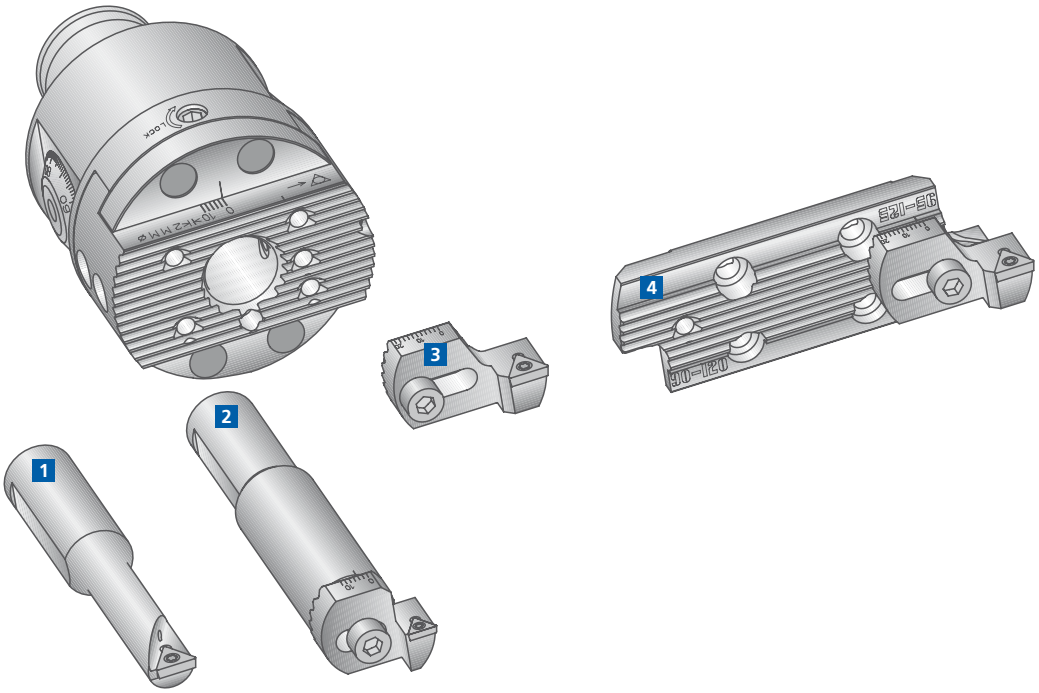


4 Мост | Оправка | Державка пластины
для диапазона диаметров
Ø 90 – 215 мм

Мост для наружной обточки



Ø 5 – 70 мм



Система чистовой расточки для диаметров от 6 мм до 215 мм:

1	Ø 6 – 25 мм	на базе 4 различных борштанг
2	Ø 25 – 63 мм	на базе рифленого корпуса и 2 различных державок для пластин
3	Ø 63 – 93 мм	на базе рифленого корпуса
4	Ø 90 – 215 мм	на базе моста и державки для пластин

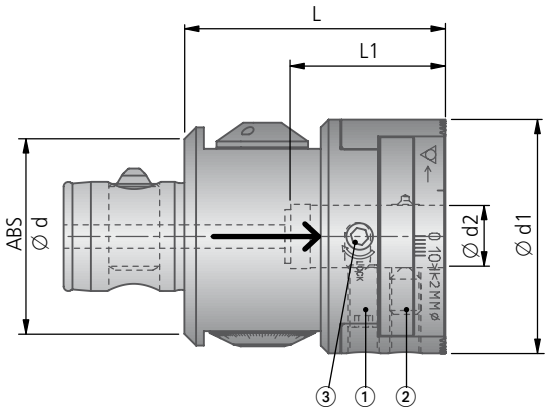
Особенности:

- Диапазон диаметров 0,5-215 мм в комбинации со стандартными инструментами KOMET®
- Значительный диапазон хода регулировки от -0,5 до +10 мм на диаметр.
- Простота использования
- Регулировка по лимбу с точностью = 0,01 мм на ∅
- Точность регулировки 0,002 мм на ∅ по нониусу
- Диск с четкой шкалой
- Возможность применения существующих инструментов с ABS32
- Внутренняя подача СОЖ для всего диапазона диаметров
- Для применения борштанг с креплением ABS32 и цилиндрическим хвостовиком 16 мм
- Возможность применения на любом станке, с помощью стандартных станочных оправок
- Диаметр головки: 60 мм

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 DIN913 № заказа описание	Зажимной винт ② № заказа описание	Прижимной винт ③ DIN913 № заказа описание
M05 01000 ABS50/16	50	60	ABS32 Ø 16	5	67	39,7	1,225	55051 08120 M8×1×20	N00 02062 ABS32-F1.1	55051 08008 M8×8

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.

Патент действует в Германии и за ее пределами

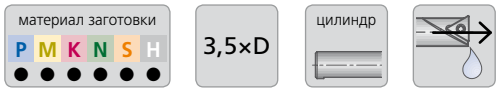


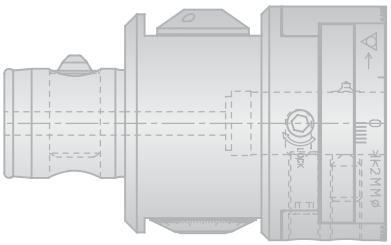
Комплект для чистовой расточки Ø 6 – 125 мм
№ для заказа M05 00010

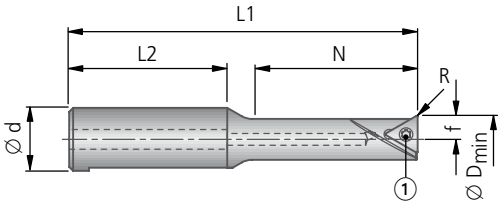
Содержание чемодана			
	№ заказа	кол-во	описание
①	M05 01000	1	Микрорегулируемая головка
②	M05 20101	1	Державка пластины ∅ 25-44
③	M05 20151	1	Державка пластины ∅ 44-125
④	M05 80101	1	Мост
⑤	M05 90100	1	Борштанга с рифлением
⑥	M05 90501	1	Заглушка
⑦	B05 20100	1	Борштанга ∅ 6-8
⑧	B05 20120	1	Борштанга ∅ 8-12
⑨	B05 20160	1	Борштанга ∅ 12-18
⑩	B05 20220	1	Борштанга ∅ 18-25
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

KOMET MicroKom® *hi.flex* Ø 6 – 25 мм

Борштанга





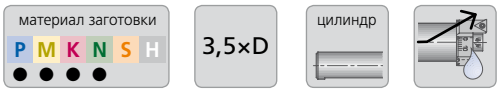


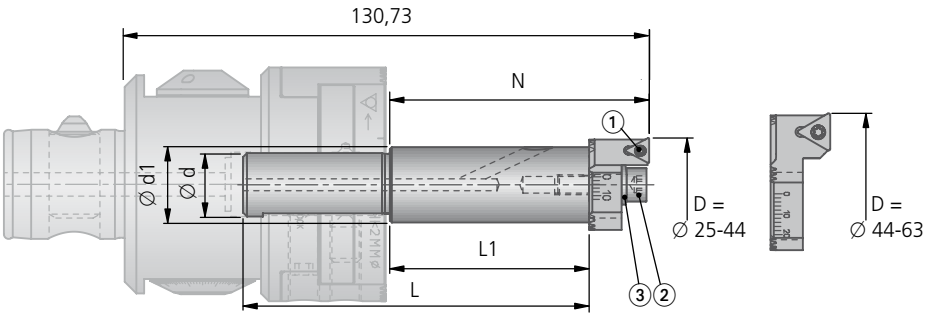
3,5×D							HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	◐	◐	✕

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 P M K N S H
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	● ○ ● ● ● ○
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 BK2730 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOGX 06T102FN-12 K10 TOGX 06T102TN CBN40	● ○ ● ● ● <52 HRC ○
12	**B05 20160**	16	88,2	40	42	6	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 TOGX 090204TN CBN40	● ○ ● ● ● <52 HRC ○
18	**B05 20220**	16	100	40	60	9	0,2	0,14				

Поставка включает: Борштанга с зажимным винтом ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Патент действует в Германии и за ее пределами





3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕	

Корпус с рифлением

№ заказа	d	d1	N	L	L1	kg	Крепёжный винт ② № заказа описание	Шайба ③ № заказа описание
M05 90100	16	19	65	88,5	51,5	0,163	**55011 05016** M5×16 ISO4762	**56771 10053** A12,5 Ø 6,2×0,35

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 P M K N S H
25 – 44	**M05 20101**	0,019	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 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	● ○ ● ●
44 – 63	**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	● ○ ● ●

В комплект державки пластины входит: зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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

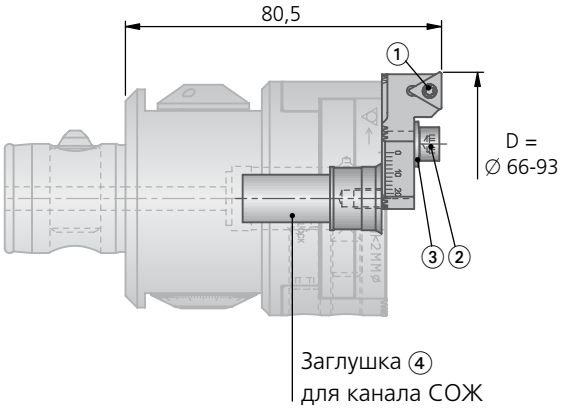
Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 242 – 243.

KOMET MicroKom® *hi.flex* Ø 63 – 93 мм

Державка пластины

материал заготовки P M K N S H

3,5×D



						HRC > 54	HRC > 54	
3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐	◐	✕

Державка пластины				Основные рекомендации		
Ø D	№ заказа	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
66 – 93	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	● ● ● ●

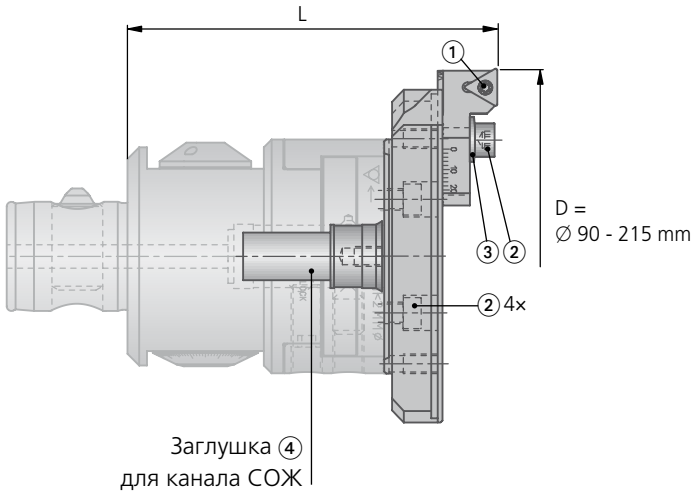
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Пластина, крепёжный винт ②, шайба ③ и Заглушка ④ заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

Принадлежности		
Крепёжный винт ② № заказа описание	Шайба ③ № заказа	Заглушка ④ № заказа
55011 05016 M5×16 ISO 4762	56771 10053	M05 90501

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	✕

		Мост	Державка пластины		Основные рекомендации		
Ø D	L	№ заказа	№ заказа	Зажимной винт 1 № заказа описание	Пластина № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
90 - 125	94,62	**M05 80101** 0,147	**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	● ● ● ●
120 - 155	96,62	**M05 80200** 0,107					
150 - 185	98,62	**M05 80300** 0,152					
180 - 215	101,62	**M05 80400** 0,229					

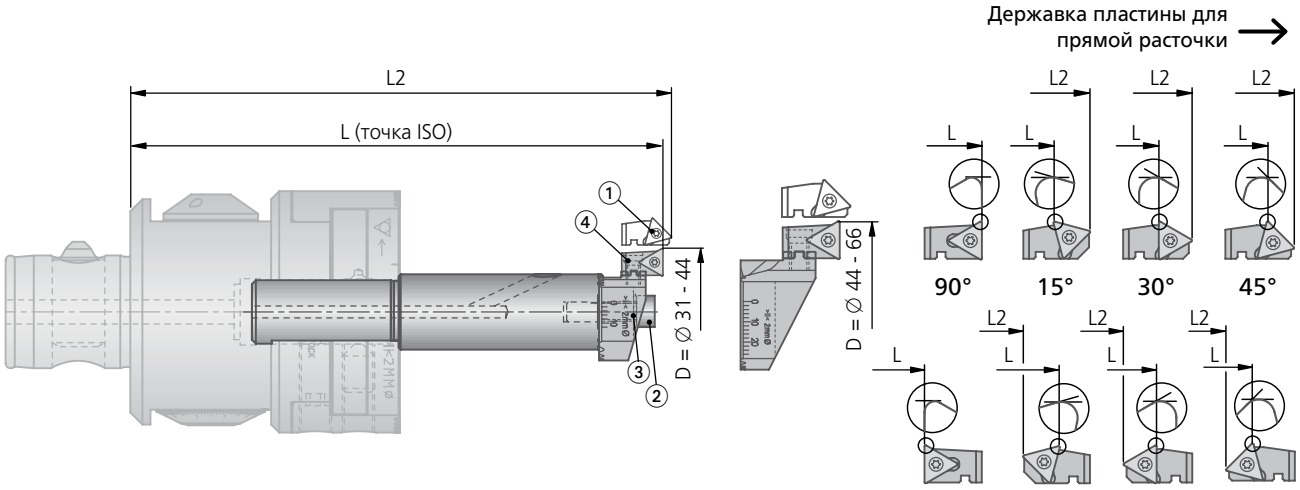
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт 1.
Пластина, крепёжный винт 2, шайба 3 и Заглушка 4 заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

Принадлежности		
Крепёжный винт 2	Шайба 3	Заглушка 4
№ заказа описание	№ заказа	№ заказа
55011 05016 M5×16 ISO 4762	**56771 10053**	**M05 90501**

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

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 242 – 243.

Корпус с рифлением | Оправка | Державка пластины



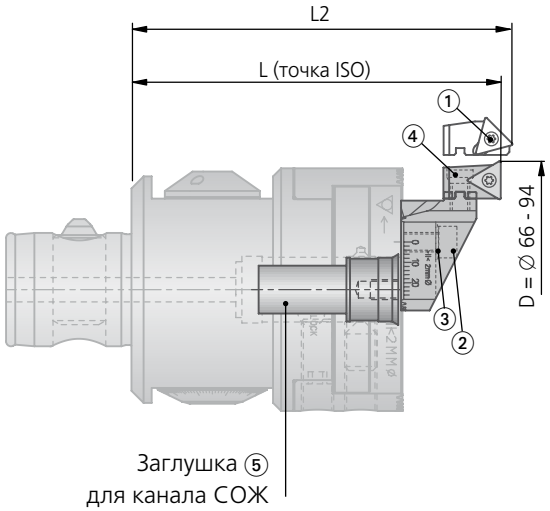
> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	● HRC > 54	● HRC > 54	●

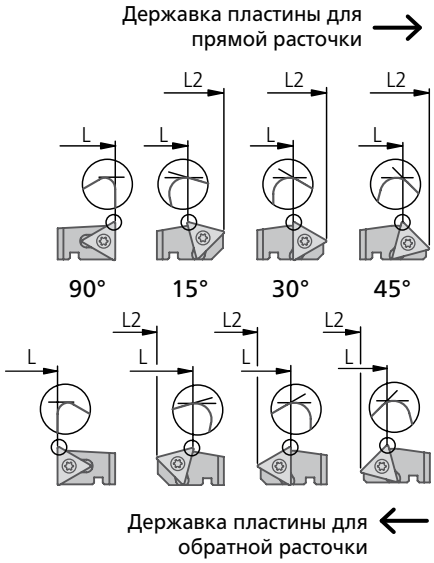
Корпус с рифлением				Оправка		
		Крепёжный винт ②	Шайба ③			Крепёжный винт ④
№ заказа	kg	№ заказа описание	№ заказа описание	Ø D	Order No.	№ заказа описание
M05 90100	0,163	55011 05016 M5×16 ISO4762	56771 10053 A12,5 Ø 6,2×0,35	31 – 44	M05 21100	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP
				44 – 66	M05 21150	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP

		Державка пластины для прямой расточки						Основные рекомендации		
Ø D	Оправка	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
31 – 44	M05 21100	M03 10033	90°	135,85	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260	TOGX 06T102EN-14 BK60	●
		M03 11120	15°	131,35	142,05			W30 04060.032710	TOHX 06T103EL-G06 BK2730	●
		M03 11220	30°	132,35	142,35			W30 04060.037615	TOHX 06T103EL-G06 BK7615	●
		M03 11320	45°	133,35	142,35			W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	●
44 – 66	M05 21150	M03 10043	90°	144,75	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460	TOGX 090204EN-14 BK60	●
		M03 11130	15°	138,25	146,65			W30 14060.042710	TOHX 090204EL-G06 BK2710	●
		M03 11230	30°	139,25	146,75			W30 14060.047615	TOHX 090204EL-G06 BK7615	●
		M03 11330	45°	141,55	147,65			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	●
		Державка пластины для обратной расточки								
31 – 44	M05 21100	M03 12020	90°	121,65	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260	TOGX 06T102EN-14 BK60	● ● <52 HRC
		M03 12120	15°	126,25	120,05			W30 04420.038425	TOHX 06T103ER-G12 BK8425	● <52 HRC
		M03 12220	30°	125,25	119,75			W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	● ● >52 HRC
		M03 12320	45°	124,25	119,75			W30 04990.0240	TOGX 06T102TN CBN40	● >52 HRC
44 – 66	M05 21150	M03 12030	90°	124,75	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460	TOGX 090204EN-14 BK60	● ● <52 HRC
		M03 12130	15°	131,25	122,85			W30 14420.047615	TOHX 090204ER-G12 BK7615	● <52 HRC
		M03 12230	30°	130,25	122,75			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	● ● >52 HRC
		M03 12330	45°	127,75	121,65			W30 14990.0440	TOGX 090204TN CBN40	● >52 HRC

В комплект борштанги входит: крепёжный винт ② и шайба ③.
В комплект оправка: крепёжный винт ④.
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Патент действует в Германии и за ее пределами





> 3,5×D	●	●	◐	◐	●	● HRC > 54	● HRC > 54	●	

Оправка		
Ø D	№ заказа	Крепёжный винт ④ № заказа описание
66 – 94	M05 21150	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP

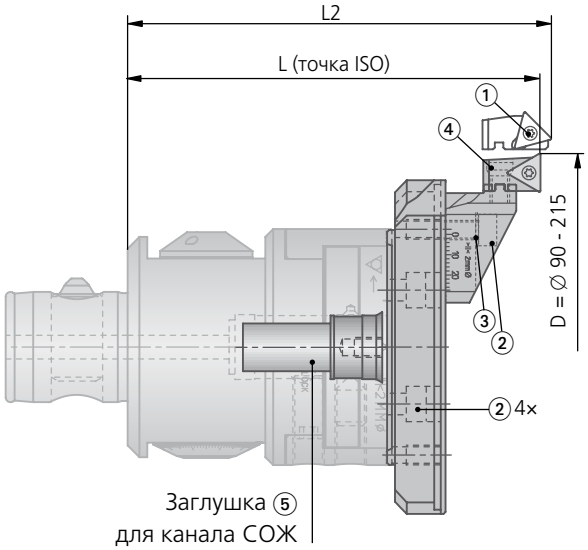
		Державка пластины для прямой расточки						Основные рекомендации		
Ø D	Оправка	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
66 – 94	M05 21150	M03 10043	90°	94,73	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460	TOGX 090204EN-14 BK60	
		M03 11130	15°	88,23	96,63			W30 14060.042710	TOHX 090204EL-G06 BK2710	
		M03 11230	30°	89,23	96,73			W30 14060.047615	TOHX 090204EL-G06 BK7615	
		M03 11330	45°	91,53	97,63			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	
		Державка пластины для обратной расточки								
66 – 94	M05 21150	M03 12030	90°	74,73	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460	TOGX 090204EN-14 BK60	<52 HRC
		M03 12130	15°	81,23	72,83			W30 14420.047615	TOHX 090204ER-G12 BK7615	
		M03 12230	30°	80,23	72,73			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	
		M03 12330	45°	77,73	71,63			W30 14990.0440	TOGX 090204TN CBN40	>52 HRC

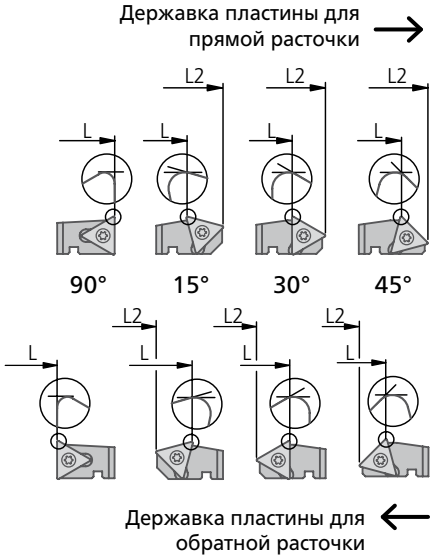
В комплект оправка: крепёжный винт ④.
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Пластина, крепёжный винт ②, шайба ③ и Заглушка ⑤ заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

Принадлежности		
Крепёжный винт ② № заказа описание	Шайба ③ № заказа	Заглушка ⑤ № заказа
55011 05016 M5×16 ISO 4762	56771 10053	M05 90501

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

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 242 – 243.





	Мост	Оправка	
Ø D	№ заказа	№ заказа	Крепёжный винт ④ № заказа описание
90 - 125	M05 80101 0,147	M05 21150	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP
120 - 155	M05 80200 0,107		
150 - 185	M05 80300 0,152		
180 - 215	M05 80400 0,229		

Принадлежности		
Крепёжный винт ② № заказа описание	Шайба ③ № заказа	Заглушка ⑤ № заказа
55011 05016 M5×16 ISO 4762	56771 10053	M05 90501

> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	●	●	●	●

			Державка пластины для прямой расточки						Основные рекомендации		
Ø D	Мост	Оправка	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
90 - 125	M05 80101	M05 21150	M03 10043	90°	108,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 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	● ○ ● ●
			M03 11130	15°	102,24	110,64					
			M03 11230	30°	103,24	110,74					
			M03 11330	45°	105,54	111,64					
120 - 155	M05 80200	M05 21150	M03 10043	90°	110,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 11130	15°	104,24	112,64					
			M03 11230	30°	105,24	112,74					
			M03 11330	45°	107,54	113,64					
150 - 185	M05 80300	M05 21150	M03 10043	90°	112,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 11130	15°	106,24	114,64					
			M03 11230	30°	107,24	114,74					
			M03 11330	45°	109,54	115,64					
180 - 215	M05 80400	M05 21150	M03 10043	90°	115,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 11130	15°	109,24	117,64					
			M03 11230	30°	110,24	117,74					
			M03 11330	45°	112,54	118,64					

			Державка пластины для обратной расточки						Основные рекомендации		
Ø D	Мост	Оправка	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
90 - 125	M05 80101	M05 21150	M03 12030	90°	88,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460 W30 14420.047615 W57 14120.0423 W30 14990.0440	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204ER-G12 BK7615 TOGX 090204FN-12 K10 TOGX 090204TN CBN40	● ○ ● ● ● <52 HRC >52 HRC
			M03 12130	15°	94,24	85,84					
			M03 12230	30°	93,24	85,74					
			M03 12330	45°	90,74	84,64					
120 - 155	M05 80200	M05 21150	M03 12030	90°	90,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 12130	15°	97,24	88,84					
			M03 12230	30°	96,24	88,74					
			M03 12330	45°	93,74	87,64					
150 - 185	M05 80300	M05 21150	M03 12030	90°	92,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 12130	15°	99,24	90,84					
			M03 12230	30°	98,24	90,74					
			M03 12330	45°	95,74	89,64					
180 - 215	M05 80400	M05 21150	M03 12030	90°	95,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 12130	15°	102,24	93,84					
			M03 12230	30°	101,24	93,74					
			M03 12330	45°	98,74	92,64					

В комплект оправка: крепёжный винт ④.
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Пластина, 5 крепёжный винт ②, шайба ③ и Заглушка ⑤ заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

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

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 242 – 243.

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 – 215
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..	Пластина .39..	Пластина W57..18	№ заказа	ISO-код	для материала заготовки P	M	K	N	S	H
W..04...				→ только для державок прямой расточки:							
				W30 04120.3232	TOHX 06T102EL-US12 CK32	◐	◑				
				W30 04120.3977	TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77					◐	
W..14...				→ только для державок прямой расточки:							
				W30 14120.3232	TOHX 090202EL-US12 CK32	◐	◑				
				W30 14120.3977	TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77					◐	
W..26...				→ только для державок прямой расточки:							
				W30 26120.3232	TOHX 140304-US12 CK32	◐	◑				
				W30 26120.3977	TOHX 1403ZZEL-39G12 BK77					◐	

для более высоких скоростей резания

Размер	Пластина W30	Пластина W57	Пластина PKD CBN W30	Пластина .32..	Пластина .39..	№ заказа	ISO-код	для материала заготовки P	M	K	N	S	H
W..04...						W57 04140.023210	TOGX 06T102EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 04990.0257	TOGX 06T102TN CBN57			◐			
						W30 04990.0255	TOGX 06T102FN PKD55				◐		
						W57 04120.027710	TOGX 06T102FN-12 BK7710				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 04120.0238	TOHX 06T102EL-G12 CK38	◐	◑				
W..14...						W57 14140.043210	TOGX 090204EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 14990.0457	TOGX 090204TN CBN57			◐			
						W30 14990.0455	TOGX 090204FN PKD55				◐		
						W57 14140.047710	TOGX 090204FN-12 BK7710				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	◐	◑				
W..26...						W57 26140.043210	TOGX 140304EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 26990.0457	TOGX 140304TN CBN57			◐			
						W30 26990.0455	TOGX 140304FN PKD55				◐		
						W57 26120.047710	TOGX 140304FN-12 BK7710				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 26120.0438	TOHX 140304EL-G12 CK38	◐	◑				

для лучшего качества поверхности

W..04...						W57 04180.048430	TOGX 060104 EN-18 BK8430	◐	◑	◐			
						W57 04180.0432	TOGX 060104 EN-18 CK32	◐	◑				
W..14...						W57 14180.048430	TOGX 090204 EN-18 BK8430	◐	◑	◐			
						W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 CK32	◐	◑				
W..26...						W57 26180.048430	TOGX 140304 EN-18 BK8430	◐	◑	◐			
						W57 26180.0432	TOGX 140304 EN-18 CK32	◐	◑				

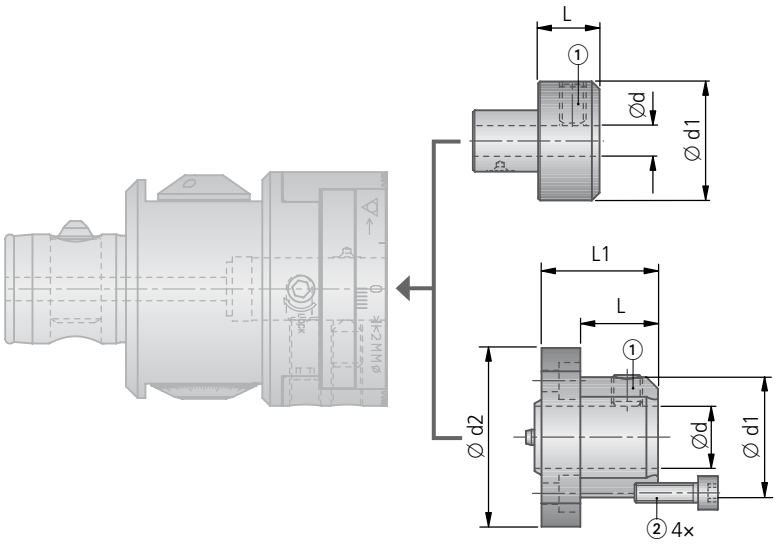
для большей прочности

W..04...						W57 04140.023210	TOGX 06T102EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 04990.0255	TOGX 06T102FN PKD55				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 04060.036110	TOHX 06T103EL-G06 BK6110			◐			
						W30 04200.0321	TOHX 06T103FL-G20 K10				◐	◐	
W..14...						W57 14140.043210	TOGX 090204EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 14990.0255	TOGX 090204FN PKD55				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 14060.046110	TOHX 090204EL-G06 BK6110			◐			
						W30 14200.0421	TOHX 090204FL-G20 K10				◐	◐	
W..26...						W57 26140.043210	TOGX 140304EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 26990.0455	TOGX 140304FN PKD55				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 26060.046110	TOHX 140304EL-G06 BK6110			◐			
						W30 26200.0521	TOHX 140305FL-G20 K10				◐	◐	

только 0.6025 (EN-GJL-250)

KOMET MicroKom® *hi.flex*

Оправка для крепления виброустойчивых борштанг чистовой расточки



Ø 5,6 / 6,9 мм ▸ 278
Ø 9 / 11 мм ▸ 278
Ø 13-26 мм ▸ 278

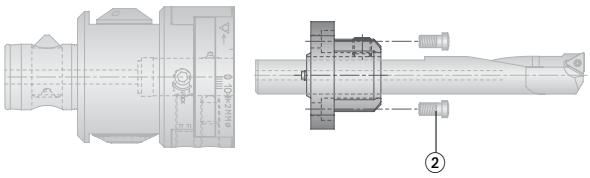
Оправка									Принадлежности
							Зажимной винт ① DIN913		Крепёжный винт ②
№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg	описание	№ заказа	№ заказа
M05 90200	6	31	–	16	–	0,112	M8×10	**55051 08010**	–
M05 90210	8	31	–	16	–	0,107	M8×10	**55051 08010**	
M05 90220	10	31	46	15	25	0,155	M8×10	**55051 08010**	**55011 05016** M5×16 ISO 4762
M05 90230	12	31	46	15	25	0,147	M8×10	**55051 08010**	
M05 90240	16	31	46	20	30	0,146	M8×8	**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.



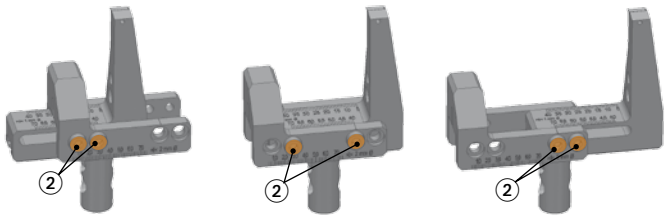
Мост для наружной обточки Ø 5 – 70 мм



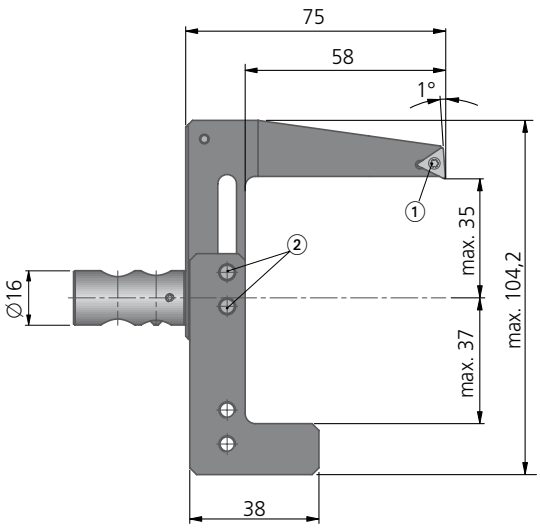
Настройка диаметра

- 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)**!**

Ø 5 – 34 мм **Ø 33 – 44 мм** **Ø 43 – 70 мм**



- Выровнять мост по фронтальной шкале с позиционирующей риской на регулируемой головке, затянуть винт ③.
- Выполнить точную настройку при помощи шкалы на микрорегулируемой головке.



Мост				Основные рекомендации		
Ø D	№ заказа	Зажимной винт ①  № заказа описание	Цилиндрический винт ② № заказа описание	Пластина  -12 -14 W30 № заказа ▽▽ размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
5 – 70	**M05 90300** 0,377	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**55011 05030** M5×30	**W57 14140.0460** **W30 14060.047615** **W57 14120.0423**	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204EL-G06 BK7615 TOGX 090204FN-12 K10	● ● ● ●

Поставка включает: Мост, Зажимной винт ① и Цилиндрический винт ②.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

KOMET MicroKom *BluFlex*®

Прецизионная система растачивания с технологией Bluetooth®



KOMET MicroKom *BluFlex*®

Стр.

Прецизионная система расточки

Микрорегулируемая головка с креплением ABS® 250
Борштанга ∅ 6 - 26 мм 252
Корпус борштанги с рифлением ∅ 25 - 66 мм 253
Державка пластины ∅ 66 - 94 мм 254
Мост / Державка пластины ∅ 90 - 215 мм 255

Технические указания 260

Рекомендации для чистовой расточки

Альтернативные пластины 261

Современная система беспроводной связи - еще одно преимущество, реализованное в новом - оборудо вании MicroKom *BluFlex*®. Технология Bluetooth® разработана для обеспечения беспроводной связи между устройствами на коротких расстояниях. Технология стала стандартной для применения в малых мобильных устройствах.

Внедрение технологии Bluetooth® в инструментальной системе MicroKom *BluFlex*® означает, что дисплей не привязан к головке инструмента, что упрощает и делает более удобным считывание данных. В процессе регулировки инструментальной системы оператор может перемещать дисплей в зависимости от условий на рабочем месте, чтобы он всегда находился в поле зрения. В состав системы входит ключ для регулировки специальной конструкции со встроенным интерфейсом Bluetooth®.

Благодаря встроенной балансировке деталей, - сист ема MicroKom *BluFlex*® обеспечивает обработку на оборотах до 20000 об/мин.

Модульная система крепления ABS® обеспечивает простоту и надёжность при креплении в шпиндель станка.

ВАШ плюс:

- Повышение скорости благодаря встроенной автобалансировке
- Универсальный интерфейс ABS®
- Внешний дисплей облегчает считывание параметров благодаря своим размерам
- Дисплей и ключ можно использовать одновременно с несколькими головками
- Благодаря применению стандартных элементов питания, их замена не доставляет проблем
- Возможна фиксация положения ползуна

В ногу со временем «умная» альтернатива: Приложение «MicroKom BluFlex» для использования в качестве устройства отображения — доступно на Google Play™ для смартфонов Android™.

Bluetooth® является зарегистрированной торговой маркой Bluetooth SIG, Inc.
Google Play™ и Android™ являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Google Inc.
Патент заявлен

KOMET MicroKom *BluFlex*®

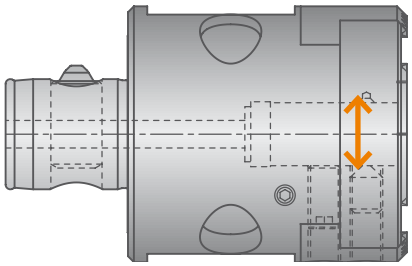
Варианты сборки

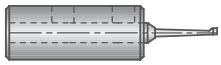
1

2

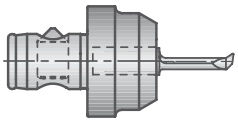
3

Микрорегулируемая головка

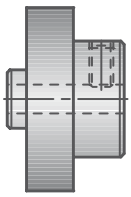




Оправка | Борштанга
Ø 0,5 – 2 мм



UniTurn® Оправка | Копировальный резец | Расточной резец
Ø 3 – 8 мм



Оправка | Борштанга

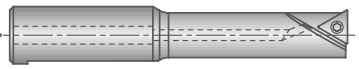


Ø 3 – 9 мм

Борштанга, виброустойчивая

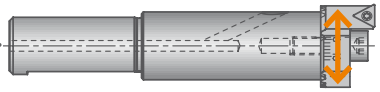


Ø 5,6 – 26 мм



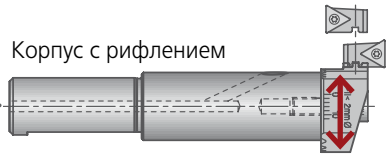
5 Борштанга
для диапазона диаметров
Ø 6 – 26 мм
***Ø 0.24 – 1.02** дюйм*

Корпус с рифлением



2 Державка пластины
для диапазона диаметров
Ø 25 – 66 мм
***Ø 0.98 – 2.60** дюйм*

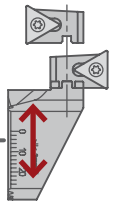
Корпус с рифлением



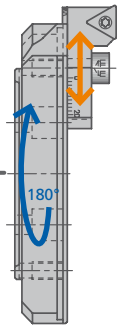
2 Оправка | Державка пластины
для диапазона диаметров
Ø 31 – 66 мм
***Ø 1.22 – 2.60** дюйм*



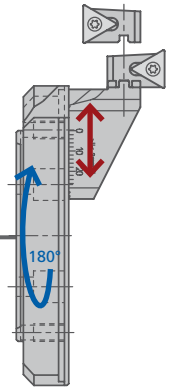
Державка пластины для диапазона диаметров
Ø 66 – 94 мм
***Ø 2.60 – 3.70** дюйм*



Оправка | Державка пластины
для диапазона диаметров
Ø 66 – 94 мм
***Ø 2.60 – 3.70** дюйм*



4 Мост | Державка пластины
для диапазона диаметров
Ø 90 – 215 мм
***Ø 3.54 – 8.46** дюйм*



4 Мост | Оправка | Державка пластины
для диапазона диаметров
Ø 90 – 215 мм
***Ø 3.54 – 8.46** дюйм*

Особенности:

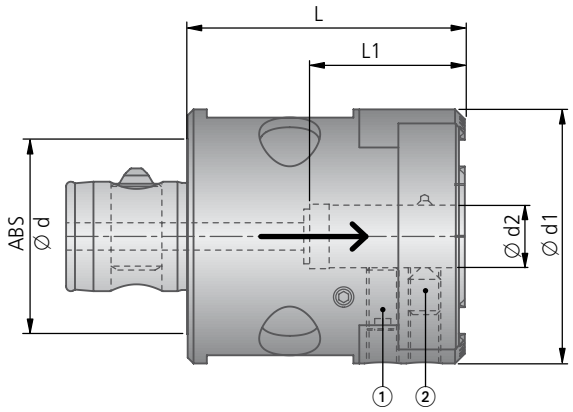
- Диапазон диаметров 0,5-215 мм со стандартными инструментами KOMET®
- Диапазон регулировки: от -0,2 до +4,4 мм (от -0,0079 до 0,1732“) на диаметр
- Простота использования
- Возможно использование существующих инструментов с ABS32
- Внутренняя подача СОЖ для всего диапазона диаметров
- Для применения борштанг с креплением ABS32 и цилиндрическим хвостовиком 16 мм
- Возможность применения на любом станке, с помощью стандартных станочных оправок
- Наружный диаметр головки: 65 мм
- Совместимость с технологией минимальной подачи СОЖ (масляный туман)
- Максимальная скорость шпинделя 20000 мин$^{-1}$
- Ползун после настройки может фиксироваться винтом
- Разрешение дисплея - 0,002 мм (0.0001“) на диаметр
- Отображение показаний в мм или дюймах
- Возможность переключения между абсолютной и относительной системой координат
- Функция энергосбережения - дисплей автоматически выключается через 30 секунд



KOMET MicroKom *BluFlex*®

Микрорегулируемая головка





Микрорегулируемая головка										
описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Ход S	L	L1	kg	Зажимной винт ① DIN913 № заказа описание	Прижимной винт ② № заказа описание
ABS50/6-215	**M04 10001**	50	65	ABS32 Ø 16	2,3	71	39,7	1,45	**55051 08120** M8×1×20	**N00 02062** ABS32-F1.1

Регулировка производится в соответствии с параметрами резания и скоростью шпинделя.



Дисплей	
№ заказа	Кронштейн с клипсой ④ № заказа
E51 00000	**E51 00010**



Ключ для регулировки	
№ заказа	Чехол ⑤ № заказа
E52 00000	**E52 00000.13**



В ногу со временем «умная» альтернатива:
Приложение «MicroKom BluFlex»
для использования в качестве устройства отображения —
доступно на Google Play™ для смартфонов Android™.

Bluetooth® является зарегистрированной торговой маркой Bluetooth SIG, Inc.
Google Play™ и Android™ являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Google Inc.

Патент действует в Германии и за ее пределами



Базовый комплект

№ заказа M04 10010
Состоит:
1× Микрорегулируемая головка
1× Дисплей
1× Ключ для регулировки
1× Инструкция
6× батареек

Комплект инструментов Ø 6 – 125 мм

№ заказа M04 10020



состоит	кол-во	описание
M05 20101	1	Державка пластины ∅ 25-44
M05 20151	1	Державка пластины ∅ 44-125
M05 80101	1	Мост ∅ 90-125
M05 90100	1	Корпус с рифлением
M05 90501	1	Заглушка
B05 20100	1	Борштанга ∅ 6-10
B05 20140	1	Борштанга ∅ 10-14
B05 20180	1	Борштанга ∅ 14-18
B05 20220	1	Борштанга ∅ 18-22
B05 20260	1	Борштанга ∅ 22-26
18050 10040	1	Шестигранный ключ SW 4
L05 01110	1	Флажковый ключ 5IP
L05 01120	1	Флажковый ключ 6IP
L05 01240	1	Флажковый ключ 8IP
L05 01260	1	Флажковый ключ 10IP
55011 05016	5	Цилиндрический винт M5x16
W57 04140.0260	4	Пластина BK60
W57 14140.0460	4	Пластина BK60
W57 26140.0460	2	Пластина BK60
W00 04120.018440	2	Пластина BK8440

KOMET MicroKom *BluFlex*®

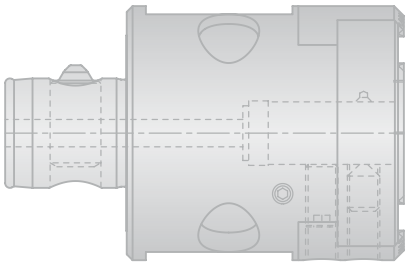
Ø 6 – 26 мм

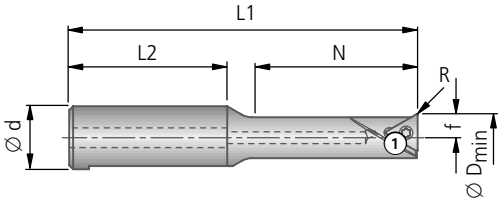
Борштанга

материал заготовки P M K N S H

3,5×D

цилиндр





3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕

Борштанга										Основные рекомендации		
Ø D мм дюйм	№ 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 P M K N S H
6 *0.24*	**B05 20100**	16	71,7	40	21 *0.83*	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	● ○ ● ○ ●
10 *0.39*	**B05 20140**	16	81,8	40	34 *1.34*	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 TOGX 090204TN CBN40	● ○ ● ● ○ <52 HRC
14 *0.55*	**B05 20180**	16	94,4	40	50 *1.97*	7	0,2	0,10				
18 *0.71*	**B05 20220**	16	100	40	60 *2.36*	9	0,2	0,14				
22 *0.87*	**B05 20260**	16	108	36	68,5 *2.68*	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 TOGX 140304TN CBN40	● ○ ● ● ○ <52 HRC

Поставка включает: Борштанга с зажимным винтом ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

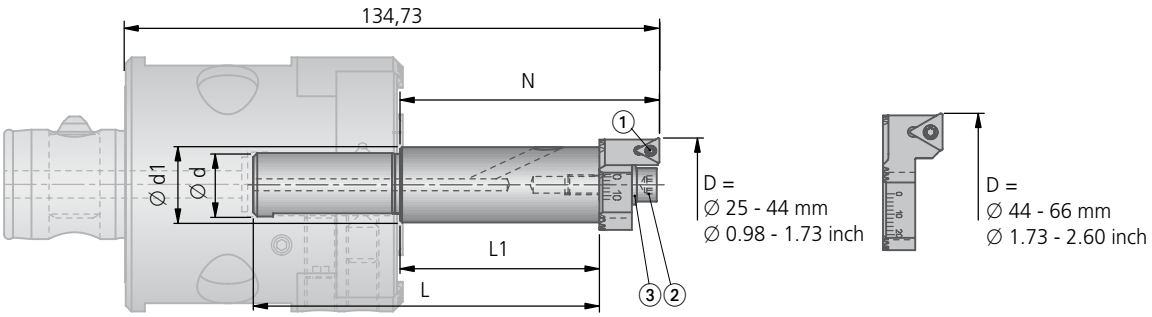
Патент действует в Германии и за ее пределами

Корпус с рифлением | Державка пластины

материал заготовки P M K N S H

3,5×D

цилиндр



							HRC > 54	HRC > 54	
3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐	◐	✕

Корпус с рифлением

№ заказа	d	d1	N	L	L1	kg	Крепёжный винт ② № заказа описание	Шайба ③ № заказа описание
M05 90100	16	19	65	88,5	51,5	0,163	55011 05016 M5×16 ISO4762	56771 10053 A12,5 Ø 6,2×0,35

В комплект борштанги входит: крепёжный винт ② и шайба ③.

Державка пластины				Основные рекомендации		
Ø D мм дюйм	№ заказа	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽ размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
25 – 44	M05 20101	0,019	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 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	● ○ ● ●
0.98 – 1.73	*M05 20601*					
44 – 66	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	● ○ ● ●
1.73 – 2.60	*M05 20651*					

В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 260-261.

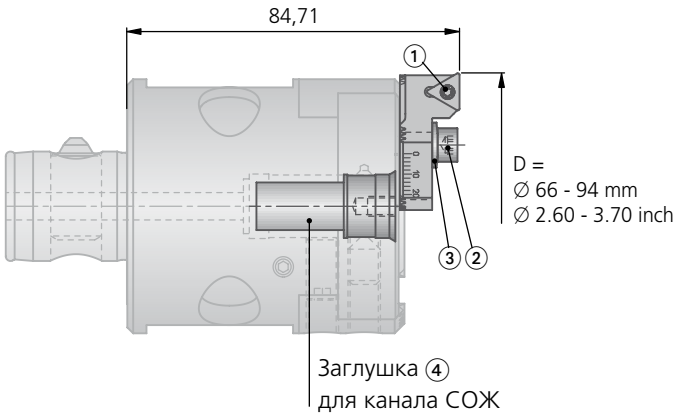
KOMET MicroKom *BluFlex*®

Ø 66 – 94 мм

Державка пластины

материал заготовки P M K N S H

3,5×D



						HRC > 54	HRC > 54	
3,5×D	●	●	◐	◐	✕	◐	◐	✕

Державка пластины				Основные рекомендации		
Ø D мм дюйм	№ заказа	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
66 – 94	M05 20151	0,026	N00 56111 S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460	TOGX 090204EN-14 BK60	●
				W30 14060.042710	TOHX 090204EL-G06 BK2710	●
2.60 – 3.70	*M05 20651*			W30 14060.047615	TOHX 090204EL-G06 BK7615	●
				W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	●

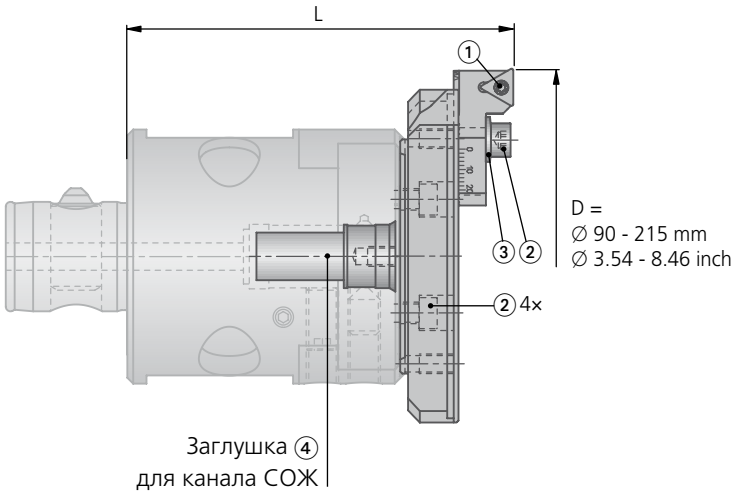
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Пластина, крепёжный винт ②, шайба ③ и Заглушка ④ заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

Принадлежности		
Крепёжный винт ② № заказа описание	Шайба ③ № заказа	Заглушка ④ № заказа
55011 05016 M5×16 ISO 4762	56771 10053	M05 90501

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	
	●	●	◐	◐	✕	◐	◐		✕

		Мост	Державка пластины		Основные рекомендации		
Ø D мм дюйм	L	№ заказа	№ заказа мм дюйм	Зажимной винт 1 № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
90 - 125 *3.54 - 4.92*	98,72	**M05 80101** 0,147	**M05 20151** ***M05 20651*** 0,026	**N00 56111** S/M2,6×6,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460**	TOGX 090204EN-14 BK60	●
120 - 155 *4.72 - 6.10*	100,72	**M05 80200** 0,107			**W30 14060.042710**	TOHX 090204EL-G06 BK2710	○
150 - 185 *5.91 - 7.28*	102,72	**M05 80300** 0,152			**W30 14060.047615**	TOHX 090204EL-G06 BK7615	●
180 - 215 *7.09 - 8.46*	105,72	**M05 80400** 0,229			**W57 14120.0423**	TOGX 090204FN-12 K10	◐

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	№ заказа
55011 05016 M5×16 ISO 4762	**56771 10053**	**M05 90501**

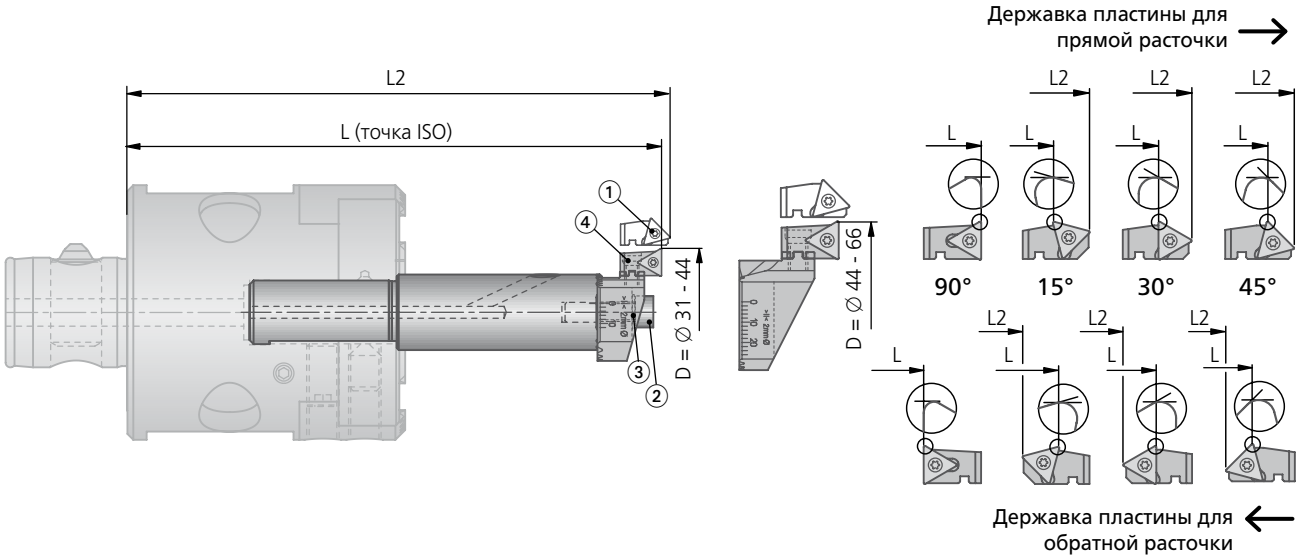
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

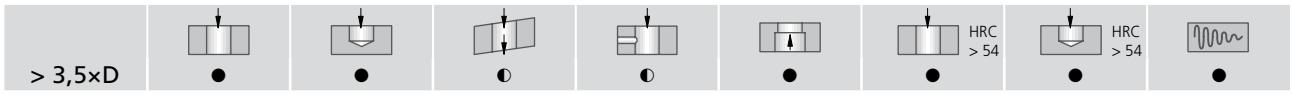
Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 260-261.

KOMET MicroKom *BluFlex*®

Ø 31 – 66 mm

Корпус с рифлением | Оправка | Державка пластины



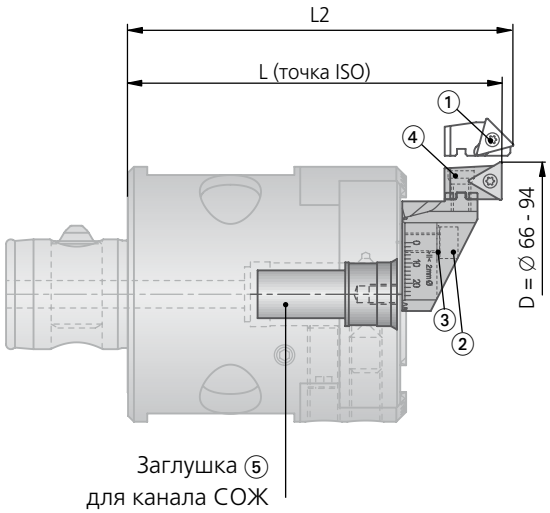


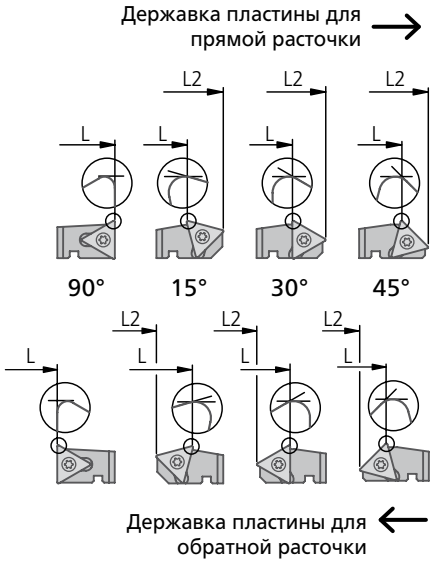
Корпус с рифлением				Оправка		
		Крепёжный винт ②	Шайба ③			Крепёжный винт ④
№ заказа	kg	№ заказа описание	№ заказа описание	Ø D мм · дюйм	Order No.	№ заказа описание
M05 90100	0,163	55011 05016 M5×16 ISO4762	56771 10053 A12,5 Ø 6,2×0,35	31 – 44	M05 21100	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP
				1.22 – 1.73	*M05 21600*	
				44 – 66	M05 21150	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP
				1.73 – 2.60	*M05 21650*	

		→ Державка пластины для прямой расточки						Основные рекомендации		
Ø D мм дюйм	Оправка мм · дюйм	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
31 – 44 *1.22 – 1.73*	M05 21100 *M05 21600*	M03 10033	90°	135,85	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260	TOGX 06T102EN-14 BK60	
		M03 11120	15°	131,35	142,05			W30 04060.032710	TOHX 06T103EL-G06 BK2730	
		M03 11220	30°	132,35	142,35			W30 04060.037615	TOHX 06T103EL-G06 BK7615	
		M03 11320	45°	133,35	142,35			W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	
44 – 66 *1.73 – 2.60*	M05 21150 *M05 21650*	M03 10043	90°	144,75	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460	TOGX 090204EN-14 BK60	
		M03 11130	15°	138,25	146,65			W30 14060.042710	TOHX 090204EL-G06 BK2710	
		M03 11230	30°	139,25	146,75			W30 14060.047615	TOHX 090204EL-G06 BK7615	
		M03 11330	45°	141,55	147,65			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	
		← Державка пластины для обратной расточки								
31 – 44 *1.22 – 1.73*	M05 21100 *M05 21600*	M03 12020	90°	121,65	–	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260	TOGX 06T102EN-14 BK60	<52 HRC >52 HRC
		M03 12120	15°	126,25	120,05			W30 04420.038425	TOHX 06T103ER-G12 BK8425	
		M03 12220	30°	125,25	119,75			W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	
		M03 12320	45°	124,25	119,75			W30 04990.0240	TOGX 06T102TN CBN40	
44 – 66 *1.73 – 2.60*	M05 21150 *M05 21650*	M03 12030	90°	124,75	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460	TOGX 090204EN-14 BK60	<52 HRC >52 HRC
		M03 12130	15°	131,25	122,85			W30 14420.047615	TOHX 090204ER-G12 BK7615	
		M03 12230	30°	130,25	122,75			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	
		M03 12330	45°	127,75	121,65			W30 14990.0440	TOGX 090204TN CBN40	

В комплект борштанги входит: крепёжный винт ② и шайба ③.
В комплект оправка: крепёжный винт ④.
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Патент действует в Германии и за ее пределами





> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	●	●	●	●

Оправка		
Ø D мм · дюйм	№ заказа	Крепёжный винт ④ № заказа описание
66 – 94	M05 21150	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP
2.60 – 3.70	***M05 21650***	

		→ Державка пластины для прямой расточки						Основные рекомендации		
Ø D мм дюйм	Оправка мм · дюйм	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
66 – 94 2.60 – 3.70	M05 21150 M05 21650	**M03 10043**	90°	94,73	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460**	TOGX 090204EN-14 BK60	●
		M03 11130	15°	88,23	96,63			**W30 14060.042710**	TOHX 090204EL-G06 BK2710	●
		M03 11230	30°	89,23	96,73			**W30 14060.047615**	TOHX 090204EL-G06 BK7615	●
		M03 11330	45°	91,53	97,63			**W57 14120.0423**	TOGX 090204FN-12 K10	●
		← Державка пластины для обратной расточки								
66 – 94 2.60 – 3.70	M05 21150 M05 21650	**M03 12030**	90°	74,73	–	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.0460**	TOGX 090204EN-14 BK60	● ● <52 HRC
		M03 12130	15°	81,23	72,83			**W30 14420.047615**	TOHX 090204ER-G12 BK7615	●
		M03 12230	30°	80,23	72,73			**W57 14120.0423**	TOGX 090204FN-12 K10	● ●
		M03 12330	45°	77,73	71,63			**W30 14990.0440**	TOGX 090204TN CBN40	>52 HRC

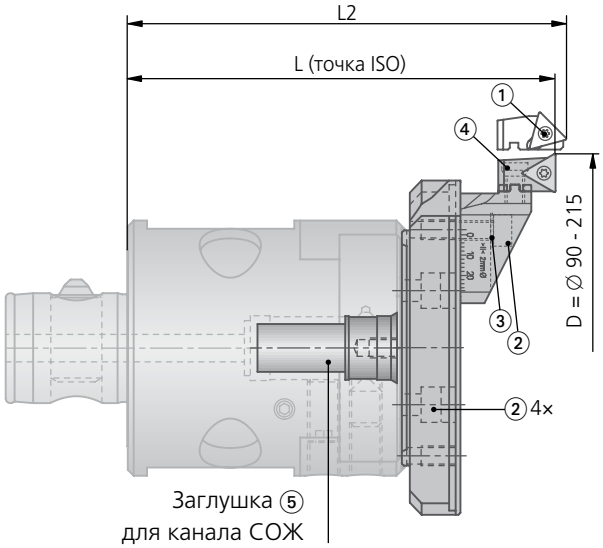
В комплект оправка: крепёжный винт ④.
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Пластина, крепёжный винт ②, шайба ③ и Заглушка ⑤ заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

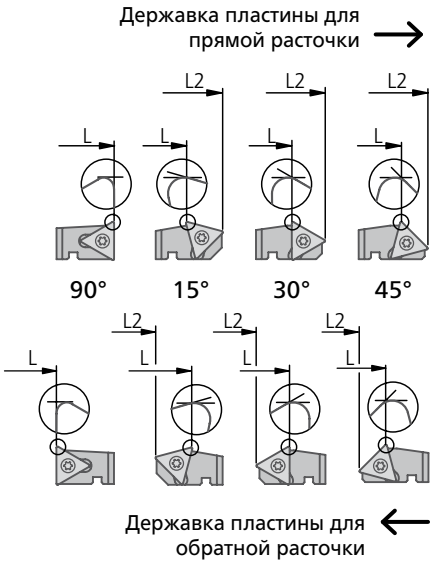
Принадлежности		
Крепёжный винт ② № заказа описание	Шайба ③ № заказа	Заглушка ⑤ № заказа
55011 05016 M5×16 ISO 4762	**56771 10053**	**M05 90501**

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

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 260-261.

Мост | Оправка | Державка пластины





	Мост	Оправка	
			Крепёжный винт ④ 
Ø D мм · дюйм	№ заказа	№ заказа мм · дюйм	№ заказа описание
90 - 125 *3.54 - 4.92*	**M05 80101** 0,147	**M05 21150** ***M05 21650***	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP
120 - 155 *4.72 - 6.10*	**M05 80200** 0,107		
150 - 185 *5.91 - 7.28*	**M05 80300** 0,152		
180 - 215 *7.09 - 8.46*	**M05 80400** 0,229		

Принадлежности		
Крепёжный винт 	Шайба 	Заглушка 
№ заказа описание	**№ заказа**	**№ заказа**
55011 05016 M5×16 ISO 4762	**56771 10053**	**M05 90501**

Патент действует в Германии и за ее пределами

> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	●	●	●	●

			Державка пластины для прямой расточки						Основные рекомендации		
Ø D мм дюйм	Мост	Оправка мм · дюйм	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
90 - 125 3.54 - 4.92	M05 80101	M05 21150 M05 21650	M03 10043	90°	108,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 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	● ● ● ●
			M03 11130	15°	102,24	110,64					
			M03 11230	30°	103,24	110,74					
			M03 11330	45°	105,54	111,64					
120 - 155 4.72 - 6.10	M05 80200	M05 21150 M05 21650	M03 10043	90°	110,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 11130	15°	104,24	112,64					
			M03 11230	30°	105,24	112,74					
			M03 11330	45°	107,54	113,64					
150 - 185 5.91 - 7.28	M05 80300	M05 21150 M05 21650	M03 10043	90°	112,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 11130	15°	106,24	114,64					
			M03 11230	30°	107,24	114,74					
			M03 11330	45°	109,54	115,64					
180 - 215 7.09 - 8.46	M05 80400	M05 21150 M05 21650	M03 10043	90°	115,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 11130	15°	109,24	117,64					
			M03 11230	30°	110,24	117,74					
			M03 11330	45°	112,54	118,64					

			Державка пластины для обратной расточки						Основные рекомендации		
Ø D мм дюйм	Мост	Оправка мм · дюйм	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
90 - 125 3.54 - 4.92	M05 80101	M05 21150 M05 21650	M03 12030	90°	88,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460 W30 14420.047615 W57 14120.0423 W30 14990.0440	TOGX 090204EN-14 BK60 TOHX 090204ER-G12 BK7615 TOGX 090204FN-12 K10 TOGX 090204TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >52 HRC
			M03 12130	15°	94,24	85,84					
			M03 12230	30°	93,24	85,74					
			M03 12330	45°	90,74	84,64					
120 - 155 4.72 - 6.10	M05 80200	M05 21150 M05 21650	M03 12030	90°	90,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 12130	15°	97,24	88,84					
			M03 12230	30°	96,24	88,74					
			M03 12330	45°	93,74	87,64					
150 - 185 5.91 - 7.28	M05 80300	M05 21150 M05 21650	M03 12030	90°	92,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 12130	15°	99,24	90,84					
			M03 12230	30°	98,24	90,74					
			M03 12330	45°	95,74	89,64					
180 - 215 7.09 - 8.46	M05 80400	M05 21150 M05 21650	M03 12030	90°	95,74	–	0,009	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm			
			M03 12130	15°	102,24	93,84					
			M03 12230	30°	101,24	93,74					
			M03 12330	45°	98,74	92,64					

В комплект оправка: крепёжный винт ④.
В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Пластина, 5 крепёжный винт ②, шайба ③ и Заглушка ⑤ заказываются отдельно.
Отвёртка см. главу 8.

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

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: Стр. 260-261.

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 – 215
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..	Пластина .39..	Пластина W57..18	№ заказа	ISO-код	для материала заготовки P	M	K	N	S	H
W..04...				→ только для державок прямой расточки:							
				W30 04120.3232	TOHX 06T102EL-US12 CK32	◐	◑				
				W30 04120.3977	TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77					◐	
W..14...				→ только для державок прямой расточки:							
				W30 14120.3232	TOHX 090202EL-US12 CK32	◐	◑				
				W30 14120.3977	TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77					◐	
W..26...				→ только для державок прямой расточки:							
				W30 26120.3232	TOHX 140304-US12 CK32	◐	◑				
				W30 26120.3977	TOHX 1403ZZEL-39G12 BK77					◐	

для более высоких скоростей резания

Размер	Пластина W30	Пластина W57	Пластина PKD CBN W30	Пластина .32..	Пластина .39..	№ заказа	ISO-код	для материала заготовки P	M	K	N	S	H
W..04...						W57 04140.023210	TOGX 06T102EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 04990.0257	TOGX 06T102TN CBN57			◐			
						W30 04990.0255	TOGX 06T102FN PKD55				◐		
						W57 04120.027710	TOGX 06T102FN-12 BK7710				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 04120.0238	TOHX 06T102EL-G12 CK38	◐	◑				
W..14...						W57 14140.043210	TOGX 090204EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 14990.0457	TOGX 090204TN CBN57			◐			
						W30 14990.0455	TOGX 090204FN PKD55				◐		
						W57 14140.047710	TOGX 090204FN-12 BK7710				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	◐	◑				
W..26...						W57 26140.043210	TOGX 140304EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 26990.0457	TOGX 140304TN CBN57			◐			
						W30 26990.0455	TOGX 140304FN PKD55				◐		
						W57 26120.047710	TOGX 140304FN-12 BK7710				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 26120.0438	TOHX 140304EL-G12 CK38	◐	◑				

для лучшего качества поверхности

W..04...						W57 04180.048430	TOGX 060104 EN-18 BK8430	◐	◑	◐			
						W57 04180.0432	TOGX 060104 EN-18 CK32	◐	◑				
W..14...						W57 14180.048430	TOGX 090204 EN-18 BK8430	◐	◑	◐			
						W57 14180.0432	TOGX 090204 EN-18 CK32	◐	◑				
W..26...						W57 26180.048430	TOGX 140304 EN-18 BK8430	◐	◑	◐			
						W57 26180.0432	TOGX 140304 EN-18 CK32	◐	◑				

для большей прочности

W..04...						W57 04140.023210	TOGX 06T102EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 04990.0255	TOGX 06T102FN PKD55				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 04060.036110	TOHX 06T103EL-G06 BK6110			◐			
						W30 04200.0321	TOHX 06T103FL-G20 K10				◐	◐	
W..14...						W57 14140.043210	TOGX 090204EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 14990.0255	TOGX 090204FN PKD55				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 14060.046110	TOHX 090204EL-G06 BK6110			◐			
						W30 14200.0421	TOHX 090204FL-G20 K10				◐	◐	
W..26...						W57 26140.043210	TOGX 140304EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 26990.0455	TOGX 140304FN PKD55				◐		
						→ только для державок прямой расточки:							
						W30 26060.046110	TOHX 140304EL-G06 BK6110			◐			
						W30 26200.0521	TOHX 140305FL-G20 K10				◐	◐	

только 0.6025 (EN-GJL-250)

KOMET MicroKom® M04

Микрорегулируемая головка с системой прямого измерения и цифровым дисплеем

Надежность - Точность - Простота использования



В микрорегулируемой головке KOMET MicroKom® M040 отображение положения ползуна выполняется с помощью электронной измерительной системы. Результат измерений обрабатывается микропроцессором и отображается на ЖК-дисплее с дискретностью 1 мкм. Это сводит к минимуму возможность появления ошибок при регулировке и считывании значений.

- Надежная конструкция
  Благодаря применению новой технологии, нам удалось повысить надежность головки KOMET MicroKom® M04. Влаго-ипылезащищенная конструкция (IP67) препятствует появлению повреждений от воздействия стружки или СОЖ.
- Прямые измерения = точные измерения
  Даже при точнейшем преобразовании операций регулировки другие микрорегулируемые расточные головки отображают значение регулировки косвенно. Наша микрорегулируемая головка KOMET MicroKom® M04 предполагает непосредственное проведение измерений регулировки, что заметно упрощает работу оператора станка.
- Простота использования
  В применении головка стала еще проще, переход от абсолютной к относительной системе координат выполняется с помощью двух кнопок; имеется возможность выставить головку в нулевую позицию по относительной системе координат.
  Соосность или сбалансированное положение легко выставляются при переходе в режим абсолютных координат, при этом дополнительное регулировочное приспособление не требуется.
- Широкий диапазон настройки
  Параметр хода на регулировку увеличен до 5 мм на диаметр.
- Сменные мосты
  В сочетании с новыми сменными мостами можно производить обработку отверстий диаметром до 103 мм. Сменные мосты изготовлены из облегченного материала с твердым покрытием и сбалансированы.

1 Возможность применения на любом станке со стандартными оправками ABS®

2 Кнопки управления

3 Батарейный отсек

4 Цифровой дисплей с отображением положения и функцией энергосбережения: Дисплей автоматически отключается через 30 секунд

5 Крепление инструмента - ABS® 32 или цилиндрический хвостовик 16 мм

Регулировка выполняется вручную, с помощью шестигранного ключа; это позволяет чрезвычайно точно настроить положение ползуна. За один оборот ключа диаметр изменяется на 70 мкм.

ВАШ плюс:

- Значительный диапазон регулировки от -0,4 мм до +4,6 мм на диаметр.
- Простота в использовании - всего 2 кнопки
- Влаго- и пылезащищенность (по стандарту IP67)
- Система прямого измерения на ползуне
- Разрешение дисплея - 0,001мм на диаметр
- Отображение в мм или дюймах
- Возможность переключения между абсолютной и относительной системой координат
- ЖК-дисплей, облегчающий считывание данных
- Функция энергосбережения - дисплей M040 автоматически выключается через 30 секунд
- Центральная подача СОЖ под давлением до 50 бар
- Крепление борштанг с хвостовиком ABS® 32 и цилиндрическим хвостовиком 16 мм
- Возможность применения на любом станке благодаря стандартным станочным оправкам
- Максимальная скорость шпинделя: 12,500 мин$^{-1}$ (с ползуом в центральном положении)
- Диаметр головки: 70 мм

KOMET MicroKom® M04

	Стр.
Микрорегулируемая головка с креплением ABS®	
с цилиндрической державкой	266
с креплением ABS®	266
со сменным мостом	268
Комплект в чемодане	270

KOMET MicroKom® M02

	Стр.
Микрорегулируемая головка с креплением ABS®	
с цилиндрической державкой	272
с креплением ABS®	272
Микрорегулируемая головка с конусным хвостовиком	
с цилиндрической державкой	273
с креплением ABS®	273

ВАШ плюс:

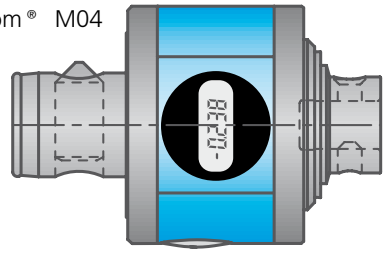
- Большой диапазон регулировки - от 4 мм на диаметр
- Точность регулировки 0,002 мм на диаметр по нониусу
- Микрорегулируемая расточная головка сбалансирована в нулевом положении
- Инструмент с креплением ABS® или цилиндрическим хвостовиком



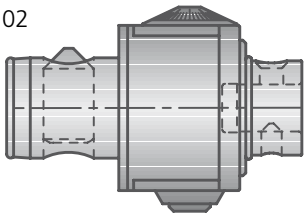
KOMET MicroKom® M04 | M02

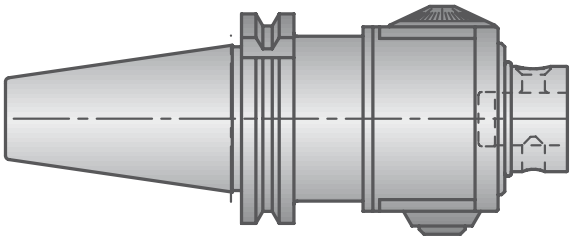
Варианты сборки

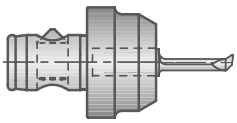
Микрорегулируемая головка
KOMET MicroKom® M04



Микрорегулируемая головка
KOMET MicroKom® M02





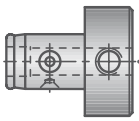


UniTurn® Оправка | Копировальный резец | Расточной резец
Ø 3 – 8 мм

Борштанга



Ø 3 – 9 мм

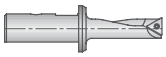


Борштанга, виброустойчивая

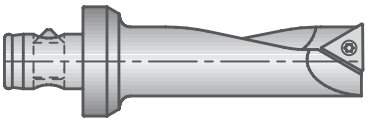


Ø 5,6 мм
Ø 6,9 мм
Ø 9 мм

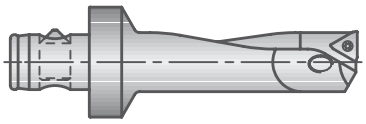
Борштанга



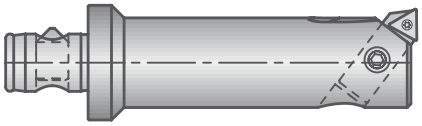
Ø 5,6 – 12 мм



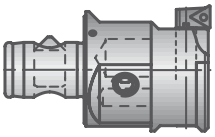
Борштанга
Ø 7,9 – 23,9 мм



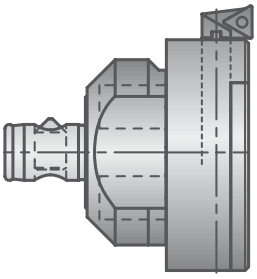
Борштанга
Ø 11,9 – 30 мм



Борштанга
Ø 28 – 44 мм



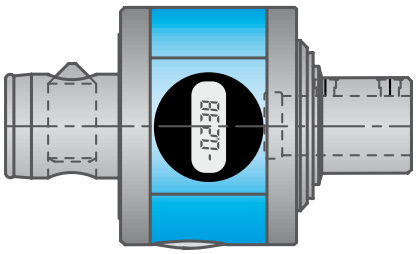
Переходная оправка | Сменный мост | Державка пластины
Ø 38 – 63 мм



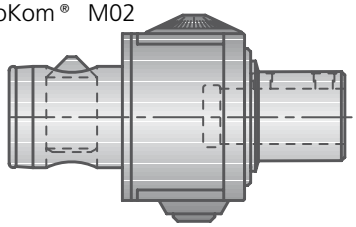
Переходная оправка | Сменный мост | Державка пластины
Ø 62 – 103 мм

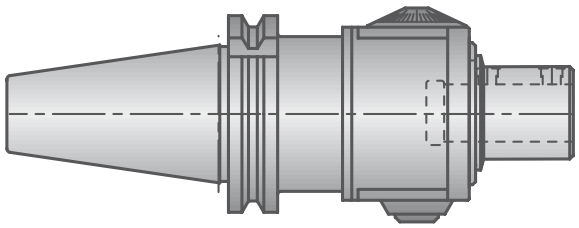
Варианты сборки

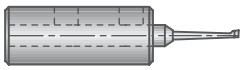
Микрорегулируемая головка
KOMET MicroKom® M04



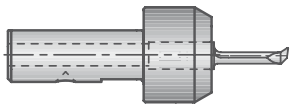
Микрорегулируемая головка
KOMET MicroKom® M02







Оправка | Борштанга
Ø 0,5 – 2 мм



UniTurn® Оправка | Копировальный резец | Расточной резец
Ø 3 – 8 мм

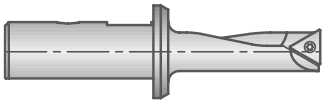


Борштанга
Ø 3 – 9 мм

Борштанга, виброустойчивая
Ø 5,6 мм
Ø 6,9 мм
Ø 9 мм
Ø 11 мм

Ø 13 – 17 мм

Борштанга
Ø 5,6 – 12 мм



Борштанга
Ø 8 – 24 мм

Борштанга,
виброустойчивая
Ø 17 – 26 мм

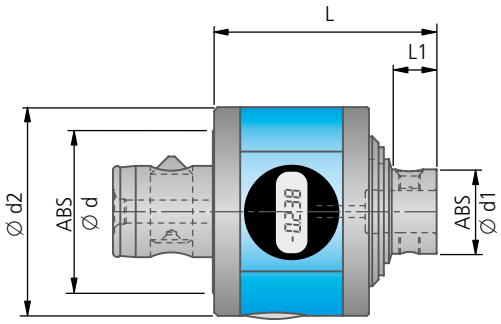


KOMET MicroKom® M04

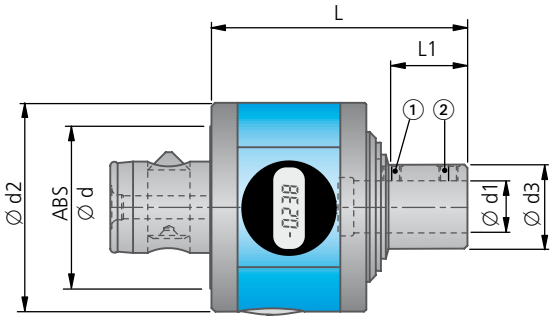
Микрорегулируемая головка



Дисплей показан под углом 90°



с оправкой ABS®						
№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	Ø d2	L	L1	kg
M04 00151	50	32	70	69	13,5	1,19

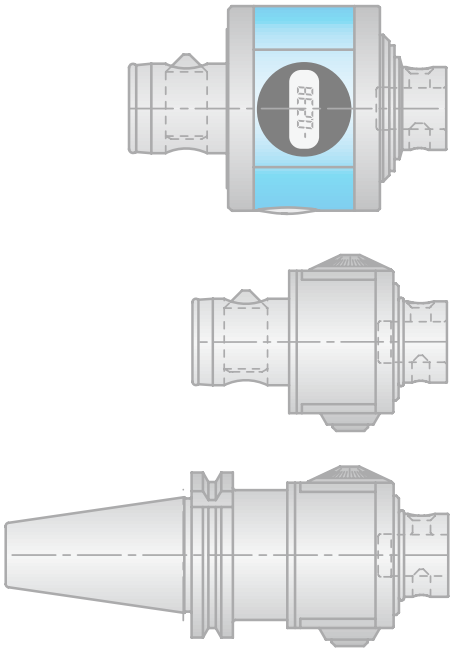


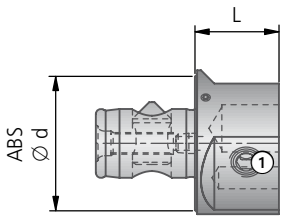
с цилиндрической оправкой								
№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	ход регулировки мм	L	L1	kg
M04 00201	50	16	70	26	2,5	82	25	1,1

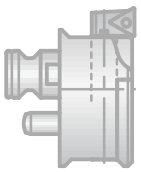
Сборочные элементы						
Батарея № заказа	Пружина батареи № заказа	Прокладка № заказа	Позиционирующий штифт № заказа	Крышка батареи № заказа	Зажимной винт ① DIN914 № заказа описание	Зажимной винт ② DIN916 аналогично № заказа описание
75000 12150	52710 00053	52914 01615	N00 05480	M04 00150.11	N00 70900 M6×8	N00 70190 M6×6

Примечание: Микрорегулируемая расточная головка сбалансирована в нулевом положении.

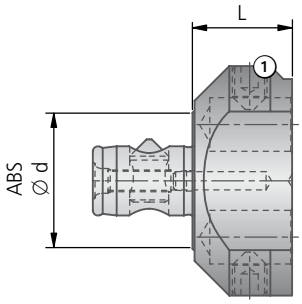
Патент действует в Германии и за ее пределами

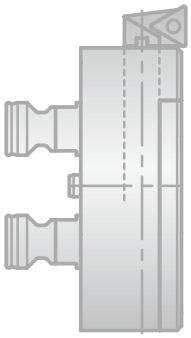






для Ø D
38 – 63 мм





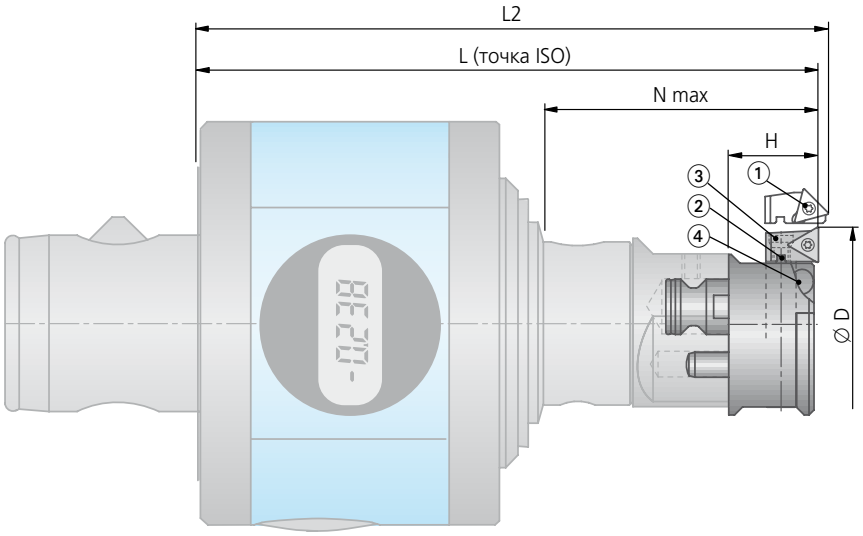
для Ø D
62 – 103 мм

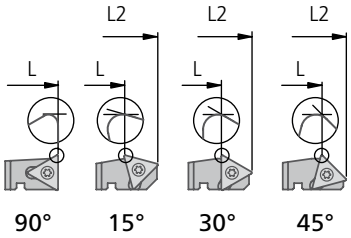
Переходная оправка					
для Ø D	№ заказа	ABS Ø d	L	kg	Зажимной винт ① № заказа
38 - 63	M04 01310	32	19,5	0,135	M03 20090.15
62 - 103	M04 01320	32	23	0,286	M03 20090.15

Поставка включает:
Переходная оправка с зажимным винтом ① для сменного моста

KOMET MicroKom® M04 Ø 38 – 103 мм

Сменный мост | Державка пластины





Державка пластины для прямой расточки →

Сменный мост								
Ø D min - max	№ заказа	H	N max	kg	Державка ② № заказа	Крепёжный винт ③ для державки пластины описание	Крепёжный винт ③ для державки пластины № заказа	Зажимной винт ④ для державки № заказа
38 - 51	M03 20180	17,5	50	0,06	M03 20180.16	S/M3,5×7,3-10IP	N00 56211	55051 04008
50 - 63	M03 20190	17,5	50	0,08	M03 20180.16	S/M3,5×7,3-10IP	N00 56211	55051 04008
62 - 83	M03 20150	24	60	0,20	M03 20150.16	S/M3,5×7,3-10IP	N00 56211	55051 04008
82 - 103	M03 20160	24	60	0,24	M03 20150.16	S/M3,5×7,3-10IP	N00 56211	55051 04008

Поставка включает:
Сменный мост с позиционирующим винтом ③ , державкой ② и зажимным винтом ④ . Державка пластин заказывается отдельно

3×D	●	●	◐	◐	●	◐ HRC > 54	◐ HRC > 54	✕

		→ Державка пластины для прямой расточки						Основные рекомендации		
Ø D	Сменный мост	№ заказа	ϰ	L	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина -14 -12 W30 № заказа ▽▽размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
38 – 63	M03 20180 M03 20190	M03 10033	90°	106	106	0,002	N00 56031 S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	W57 04140.0260	TOGX 06T102EN-14 BK60	●
		M03 11120	15°	101,5	107,7			W30 04060.032710	TOHX 06T103EL-G06 BK2730	○
		M03 11220	30°	102,5	108			W30 04060.037615	TOHX 06T103EL-G06 BK7615	●
		M03 11320	45°	103,5	108			W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	●
62 – 103	M03 20150 M03 20160	M03 10043	90°	116	116	0,005	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	W57 14140.0460	TOGX 090204EN-14 BK60	●
		M03 11130	15°	109,5	117,9			W30 14060.042710	TOHX 090204EL-G06 BK2710	○
		M03 11230	30°	110,5	118			W30 14060.047615	TOHX 090204EL-G06 BK7615	●
		M03 11330	45°	112,8	118,9			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	●

В комплект державки пластины входит: Зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

Пластины с другим углом в плане поставляются по запросу.

● 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)	подача	
							∅ 38 – 63	∅ 62 – 103
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)	350	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	Альтернативные пластины W30	W57	PKD CBN W30	.31..	.32..	для материала заготовки P M K N S H
	№ заказа ▽▽ Размер		ISO-код			
38 – 63	**W30 04120.3232**		TOHX 06T102EL-US12 CK32			◐ ◑
	W30 04120.3060		TOHX 06T100EL-G12 BK60			◐ ◑
	W57 04120.0223		TOGX 06T102FN-12 K10			◐ ◑
62 – 103	**W30 14120.3232**		TOHX 090202EL-US12 CK32			◐ ◑
	W30 14120.3060		TOHX 090200EL-G12 BK60			◐ ◑
	W57 14120.0423		TOGX 090204FN-12 K10			◐ ◑

для более высоких скоростей резания

38 – 63	**W57 04140.023210**		TOGX06T102EN-14 CK3210			◐ ◑
	W57 04140.0260		TOGX06T102EN-14 BK60			◐ ◑
	W30 04990.0357		TOGX06T103TN CBN57			◐
	W30 04990.0355		TOGX06T103FN PKD55			◐
62 – 103	**W30 14120.3232**		TOHX 090202EL-US12 CK32			◐ ◑
	W30 14120.3060		TOHX 090200EL-G12 BK60			◐ ◑
	W57 14120.0423		TOGX 090204FN-12 K10			◐ ◑

для лучшего качества поверхности

38 – 63	**W30 04120.3160**		TOHX 06T102EL-UF12 BK60			◐ ◑
	W30 04990.0357		TOGX 06T103TN CBN57			◐
	W30 04990.0355		TOGX 06T103FN PKD55			◐
	W30 04990.0240		TOGX 06T103TN CBN40			◑
62 – 103	**W30 14120.3160**		TOHX 090202EL-UF12 BK60			◐ ◑
	W30 14120.3060		TOHX 090200EL-G12 BK60			◐ ◑
	W57 14120.0423		TOGX 090204FN-12 K10			◐ ◑
	W30 14990.0440		TOGX 090204TN CBN40			◑

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

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

KOMET MicroKom® M04

Комплект в чемодане

A Ø 8 – 44 мм

Полный комплект в чемодане
№ заказа M04 01230



	Кол-во	описание	№ заказа
①	1	Микрорегулируемая головка M040	M04 00151
②	1	Борштанга ABS32 Ø 7,9-12,9	B00 25610
③	1	Борштанга ABS32 Ø 11,9-16,9	B00 25630
④	1	Борштанга ABS32 Ø 15,9-20,9	B00 25650
⑤	1	Борштанга ABS32 Ø 19,9-24,9	B00 25671
⑥	1	Борштанга ABS32 Ø 23,9-28,9	B00 25691
⑦	1	Борштанга ABS32 Ø 27,9-44,0	B30 02020
⑧	5	Пластина BK8430	W57 04140.028430
	5	Пластина BK8430	W57 14140.028430
⑨	1 на выбор	Оправка по DIN 69871 ISO40AD/B-ABS50	A50 55150
		Оправка по DIN 69871 ISO50AD/B-ABS50	A50 55350
		Оправка HSK-A63 ABS50	A06 30150
⑩	1	Шестигранный ключ SW4	18050 10040

B Ø 38 – 103 мм

Полный комплект в чемодане
№ заказа M04 01240



	Кол-во	описание	№ заказа
①	1	Микрорегулируемая головка M040	M04 00151
②	1	Оправка ABS32 Ø 38-63	M04 01310
③	1	Оправка ABS32 Ø 62-103	M04 01320
④	1	Сменный мост Ø 38-51	M03 20180
⑤	1	Сменный мост Ø 50-63	M03 20190
⑥	1	Сменный мост Ø 62-83	M03 20150
⑦	1	Сменный мост Ø 82-103	M03 20160
⑧	2	Державка пластины с углом 90°	M03 10033
⑨	2	Державка пластины с углом 90°	M03 10043
⑩	5	Пластина BK8430	W57 04140.028430
	5	Пластина BK8430	W57 14140.028430
⑪	1 на выбор	Оправка по DIN 69871 ISO40AD/B-ABS50	A50 55150
		Оправка по DIN 69871 ISO50AD/B-ABS50	A50 55350
		Оправка HSK-A63 ABS50	A06 30150
⑫	1	Шестигранный ключ SW4	18050 10040

Поставка включает кейс с гнездами из пеноматериала и 5 пластин каждого размера

Патент действует в Германии и за ее пределами

Варианты наборов

Возможна поставка вариантов различной комплектации. Обращайтесь к нашим представителям.

B1

Базовый комплект для обработки Ø 38 - 63 мм
Комплект в чемодане
№ заказа M04 01241



Кол-во	описание	№ заказа
1	Микрорегулируемая головка M040	M04 00151
1	Оправка ABS32 ∅ 38-63	M04 01310
1	Сменный мост ∅ 38-51	M03 20180
1	Сменный мост ∅ 50-63	M03 20190
2	Державка пластины с углом 90°	M03 10033
1 на выбор	Оправка по DIN 69871 ISO40AD/B-ABS50	A50 55150
	Оправка по DIN 69871 ISO50AD/B-ABS50	A50 55350
	Оправка HSK-A63 ABS50	A06 30150

B2

Базовый комплект для обработки Ø 62 - 103 мм
Комплект в чемодане
№ заказа M04 01242



Кол-во	описание	№ заказа
1	Микрорегулируемая головка M040	M04 00151
1	Оправка ABS32 ∅ 62-103	M04 01320
1	Сменный мост ∅ 62-83	M03 20150
1	Сменный мост ∅ 82-103	M03 20160
2	Державка пластины с углом 90°	M03 10043
1 на выбор	Оправка по DIN 69871 ISO40AD/B-ABS50	A50 55150
	Оправка по DIN 69871 ISO50AD/B-ABS50	A50 55350
	Оправка HSK-A63 ABS50	A06 30150

B3

Расширенный комплект для обработки Ø 38 - 63 мм
Комплект в чемодане
№ заказа M04 01243



Кол-во	описание	№ заказа
1	Оправка ABS32 ∅ 38-63	M04 01310
1	Сменный мост ∅ 38-51	M03 20180
1	Сменный мост ∅ 50-63	M03 20190
2	Державка пластины с углом 90°	M03 10033

B4

Расширенный комплект для обработки Ø 62 - 103 мм
Комплект в чемодане
№ заказа M04 01244



Кол-во	описание	№ заказа
1	Оправка ABS32 ∅ 62-103	M04 01320
1	Сменный мост ∅ 62-83	M03 20150
1	Сменный мост ∅ 82-103	M03 20160
2	Державка пластины с углом 90°	M03 10043

B5

Расширенный комплект для обработки Ø 38 - 103 мм
Комплект в чемодане
№ заказа M04 01245



Кол-во	описание	№ заказа
1	Оправка ABS32 ∅ 38-63	M04 01310
1	Оправка ABS32 ∅ 62-103	M04 01320
1	Сменный мост ∅ 38-51	M03 20180
1	Сменный мост ∅ 50-63	M03 20190
1	Сменный мост ∅ 62-83	M03 20150
1	Сменный мост ∅ 82-103	M03 20160
2	Державка пластины с углом 90°	M03 10033
2	Державка пластины с углом 90°	M03 10043

KOMET MicroKom® M02

Микрорегулируемая головка

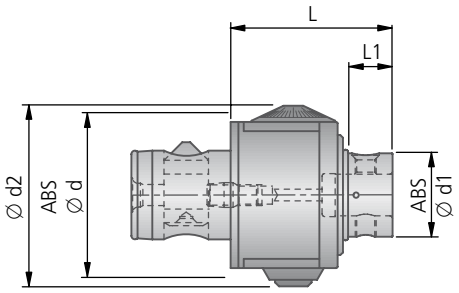


дискретность точной настройки 0,002 мм на диаметр по нониусу

Диапазон растачивания:

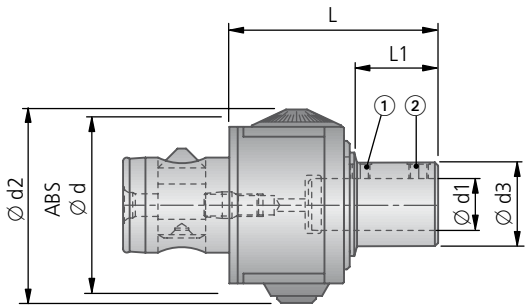
$D_{min} = D$

$D_{max} = D1\ (2 \times S)$



с оправкой ABS®								
описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	Ø d2	ход регулировки мм	L	L1	kg
ABS50/25KFK0-F	**M02 00000**	50	25	56	3	55	11,5	0,84
ABS50/32KFK1-F	**M02 00201**	50	32	70	4	62	17	1,26
ABS63/32KFK1-F	**M02 00211**	63	32	70	4	62	17	1,37
ABS63/40KFK2-F	**M02 00401**	63	40	98	6	67	17	2,61

Примечание: Герметичную мембрану нельзя устанавливать в отверстие оправки с креплением ABS®, если используется микрорегулируемая головка M02 00000



с цилиндрической оправкой											
описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	ход регулировки мм	L	L1	kg	Зажимной винт ① DIN 914 **№ заказа** описание	Зажимной винт ② DIN 913 DIN 916 **№ заказа** описание
ABS40KFK8	**M02 01100**	40	8	40	16	1	52	15	1,00	**55052 05006** M5×6	**55051 05005** M5×5
ABS50KFK1-16	**M02 01201**	50	16	70	26	4	75	27	1,26	**N00 70900** M6×8	**N00 70190** M6×6

Микрорегулируемая расточная головка сбалансирована в нулевом положении.

Патент действует в Германии и за ее пределами

KOMET MicroKom® M02

Микрорегулируемая головка

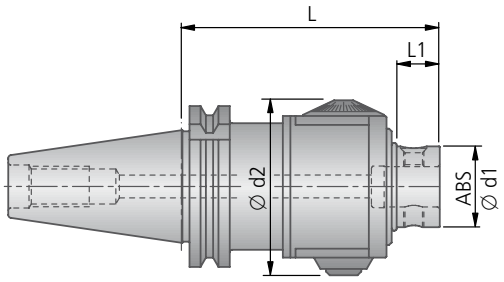


дискретность точной настройки 0,002 мм на диаметр по нониусу

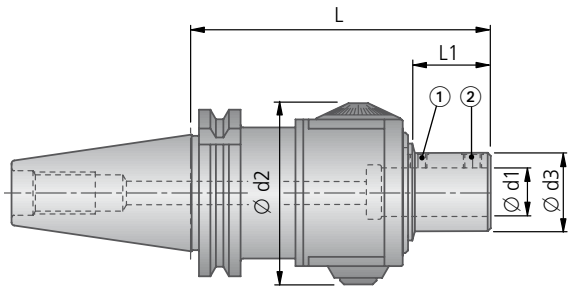
Диапазон растачивания:

$D_{min} = D$

$D_{max} = D1 (2 \times S)$



с оправкой ABS®								
описание	№ заказа	ISO	ABS Ø d1	Ø d2	ход регулировки мм	L	L1	kg
KFK1-ISO40-ABS	**M02 02260**	40	32	70	4	95	17	2,17

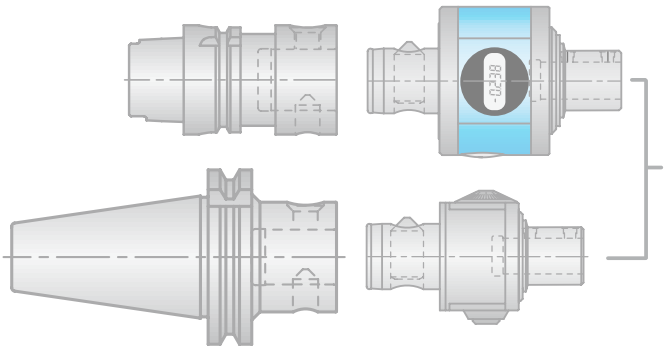


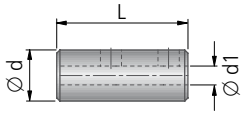
с цилиндрической оправкой											
описание	№ заказа	ISO	Ø d1	Ø d2	Ø d3	ход регулировки мм	L	L1	kg	Зажимной винт ① DIN 914 № заказа описание	Зажимной винт ② аналогично DIN 916 № заказа описание
KFK1-ISO40-D16	**M02 02360**	40	16	70	26	4	108	27	2,08	**N00 70900** M6×8	**N00 70190** M6×6

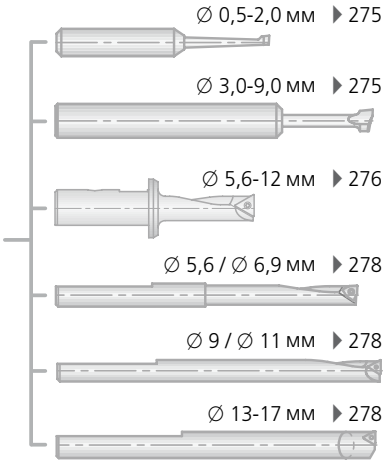
Микрорегулируемая расточная головка сбалансирована в нулевом положении.

Оправка **KOMET®**

Оправка
с цилиндрическим креплением





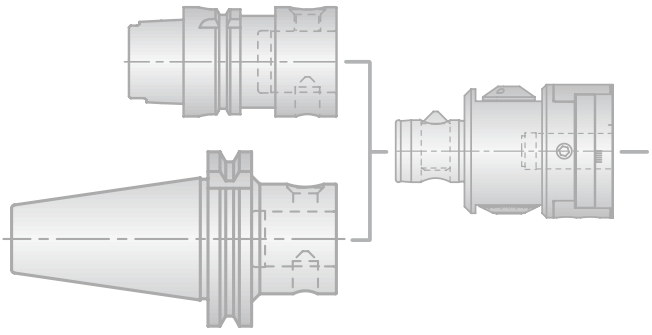


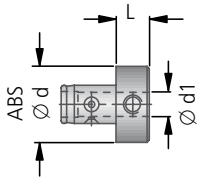
Оправка с цилиндрическим креплением								
					Зажимной винт ① DIN 914		Зажимной винт ② DIN 913	
№ заказа	Ø d	Ø d1	L	kg	описание	№ заказа	описание	№ заказа
L01 10100	16	4	41	0,057	M6×12	55052 06012	M6×10	55051 06010
L01 10110	16	6	41	0,057	M6×12	55052 06012	M6×10	55051 06010
L01 10120	16	8	41	0,046	M6×12	55052 06012	M6×10	55051 06010
L01 10130	16	10	41	0,037	M6×10	55052 06010	M6×8	55051 06008
L01 10140	16	12	41	0,027	M6×10	55052 06010	M6×8	55051 06008

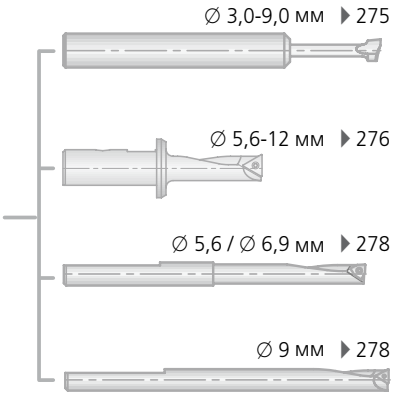
Примечание: Чтобы установить переходную втулку L01 10100 - L01 10140 в микрорегулируемой головке M02 / M04, используйте зажимные винты ① и ②. Эти зажимные винты заказываются отдельно.

Поставка включает: Оправка без зажимных винтов.

Оправка
с креплением ABS®







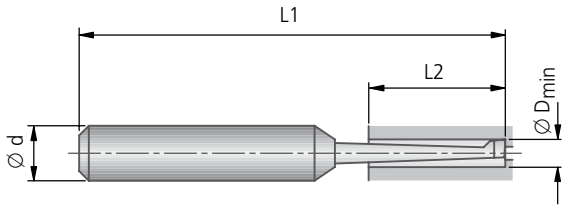
Оправка с креплением ABS®				
№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	L	kg
L01 10431	32	6	14	0,12
L01 10441	32	8	14	0,12

Патент действует в Германии и за ее пределами

> 3,5×D	●	●	◐	◐	✕	✕ HRC > 54	✕ HRC > 54	●

с цилиндрическим хвостовиком

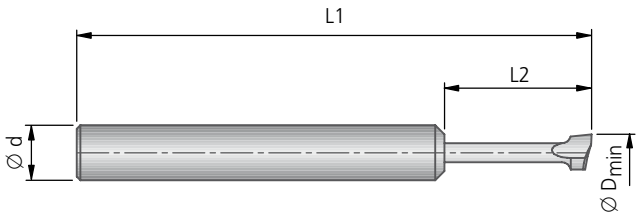
форма F



							Основные рекомендации	
Ø D min	описание	№ заказа	Ø d	L1	L2	kg	Режущий материал	для материала заготовки P M K N S H
0,5	5K-F-K10	**H15 11100.21**	4	25	3	0,004	K10	◐ ● ● ●
0,8	8K-F-K10	**H15 11110.21**	4	25	4	0,004		
1,0	10K-F-K10	**H15 11120.21**	4	25	4	0,004		
1,2	12K-F-K10	**H15 11130.21**	4	25	6	0,004		
1,5	15K-F-K10	**H15 11140.21**	4	28	7	0,004		
1,7	17K-F-K10	**H15 11150.21**	4	28	7	0,004		
2,0	20K-F-K10	**H15 11160.21**	4	30	9	0,005		

с цилиндрическим хвостовиком

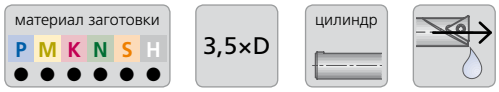
форма F

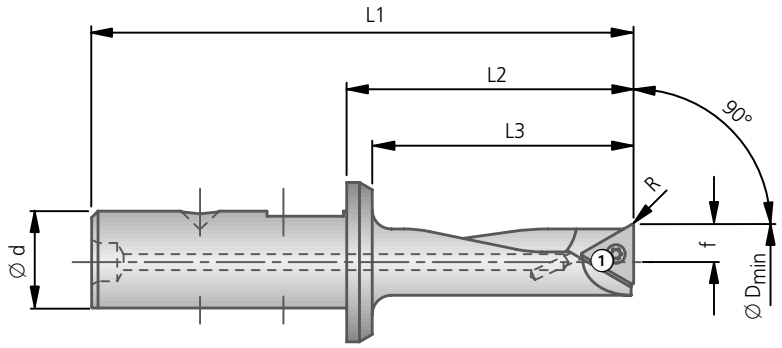


							Основные рекомендации	
Ø D min	описание	№ заказа	Ø d	L1	L2	kg	Режущий материал	для материала заготовки P M K N S H
3,0	B01F-P20	**H15 21110.02**	8	60	16	0,017	P20	● ●
	B01F-K10	**H15 21110.21**	8	60	16	0,017	K10	◐ ● ● ●
5,0	B02F-P20	**H15 21120.02**	8	60	19	0,018	P20	● ●
	B02F-K10	**H15 21120.21**	8	60	19	0,018	K10	◐ ● ● ●
7,0	B03F-P20	**H15 21130.02**	8	65	26	0,019	P20	● ●
	B03F-K10	**H15 21130.21**	8	65	26	0,019	K10	◐ ● ● ●
9,0	B04F-P20	**H15 21140.02**	8	70	45	0,026	P20	● ●
	B04F-K10	**H15 21140.21**	8	70	45	0,026	K10	◐ ● ● ●

● 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 P M K N S H
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	● ●
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	● ●
	B00 15610	16	75	35	30	3,95	0,2	0,08		**W30 04060.036110**	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	● <52 HRC
10	**B00 15620**	16	80	40	35	4,95	0,2	0,08		**W57 04120.0223**	TOGX 06T102FN-12 K10	● ●
										W30 04990.0240	TOGX 06T102TN CBN40	○
11	**B00 15710**	16	85	45	40	5,45	0,2	0,09	**N00 56101** S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.048430**	TOGX 090204EN-14 BK8430	● ●
12	**B00 15530**	8	67	45	38	5,95	0,2	0,04		**W30 14060.046110**	TOHX 090204EL-G06 BK6110	● <52 HRC
	B00 15630	16	85	45	40	5,95	0,2	0,09		**W57 14120.0423**	TOGX 090204FN-12 K10	● ●
14	**B00 15640**	16	90	50	45	6,95	0,2	0,11		**W30 14990.0440**	TOGX 090204TN CBN40	○
16	**B00 15650**	16	95	55	50	7,95	0,2	0,17				
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	Альтернативные пластины № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
5,6 – 6,5	–		
8 – 10	**W30 04120.3232** **W30 04120.3977**	TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77	◐ ◐ ◐
11 – 24	**W30 14120.3232** **W30 14120.3977**	TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77	◐ ◐ ◐

для более высоких скоростей резания

Ø D	Альтернативные пластины № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
5,6 – 6,5	–		
8 – 10	**W57 04140.023210** **W30 04120.0238** **W30 04990.0257** **W30 04990.0255**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOGX 06T102TN CBN57 TOGX 06T102FN PKD55	◐ ◐ ◐ ◐ только 0.6025 (EN-GJL-250) ◐ ◐
11 – 24	**W57 14140.043210** **W30 14120.0238** **W30 14990.0457** **W30 14990.0455**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090202EL-G12 CK38 TOGX 090204TN CBN57 TOGX 090204FN PKD55	◐ ◐ ◐ ◐ только 0.6025 (EN-GJL-250) ◐ ◐

для лучшего качества поверхности

Ø D	Альтернативные пластины № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
5,6 – 6,5	–		
8 – 10	**W57 04140.023210** **W30 04060.036110** **W30 04200.0321** **W30 04990.0255**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOHX 06T103FL-G20 K10 TOGX 06T102FN PKD55	◐ ◐ ◐ ◐ ◐ ◐
11 – 24	**W57 14140.043210** **W30 14060.046110** **W30 14200.0421** **W30 04990.0255**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOHX 090204FL-G20 K10 TOGX 090204FN PKD55	◐ ◐ ◐ ◐ ◐ ◐

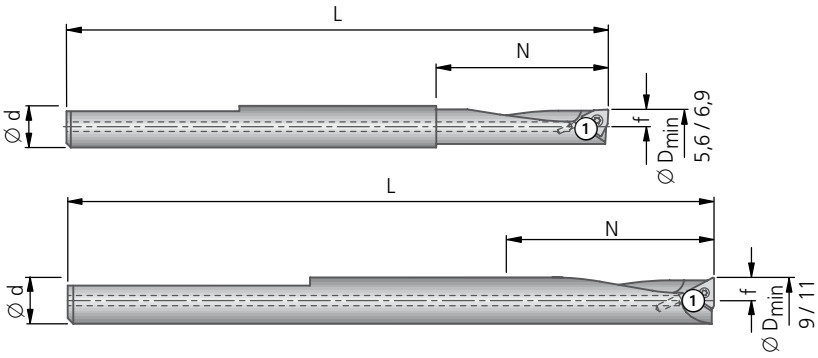
В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

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

Виброустойчивая борштанга **KOMET**®

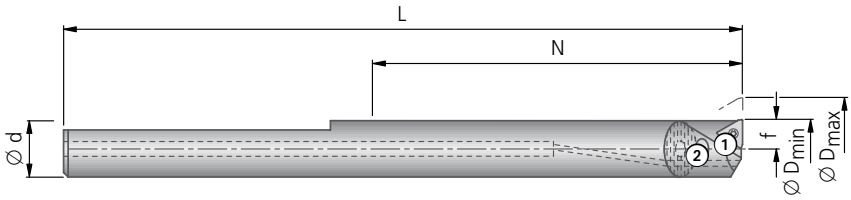
Ø 5,6 – 26 мм

> 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 P M K N S H
5,6	**B00 30280**	6	65	22	2,8		**N00 56011** S/M1,8×2,9-5IP 0,38 Nm	**W00 04120.016440** **W00 04120.0121**	WOHX 02T001EL-G12 BK6440 WOHX 02T001FL-G12 K10	● ● ● ● ●
6,9	**B00 30290***	6	80	36	3,45					
9	**B00 00680***	8	90	24	4,45		**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 TOGX 06T102TN CBN40	● ● ● ● ● ● <52 HRC
11	**B00 00690***	10	95	50	5,45					

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 P M K N S H
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 **W30 14060.046110** TOHX 090204EL-G06 BK6110 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10 **W30 14990.0440** TOGX 090204TN CBN40	● ● ● ● ● ● <52 HRC
15-17	12	120	75	8,45	**G10 12060** 0,14	**G10 12841** 0,02				
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		
19-22	16	140	100	9,45	**G10 12070** 0,30	**G10 12861** 0,02				
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 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	250	0,02	0,04	0,08
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 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	Альтернативные пластины № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
5,6 – 6,9	–		
9 – 11	**W30 04120.3232** **W30 04120.3977**	TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77	◐ ◐ ◐
13 – 26	**W30 14120.3232** **W30 14120.3977**	TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77	◐ ◐ ◐

для более высоких скоростей резания

Ø D	Альтернативные пластины № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
5,6 – 6,9	–		
9 – 11	**W57 04140.023210** **W30 04120.0238** **W30 04990.0257** **W30 04990.0255**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOGX 06T102TN CBN57 TOGX 06T102FN PKD55	◐ ◐ ◐ ◐ только 0.6025 ◐ (EN-GJL-250) ◐
13 – 26	**W57 14140.043210** **W30 14120.0238** **W30 14990.0457** **W30 14990.0455**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090202EL-G12 CK38 TOGX 090204TN CBN57 TOGX 090204FN PKD55	◐ ◐ ◐ ◐ только 0.6025 ◐ (EN-GJL-250) ◐

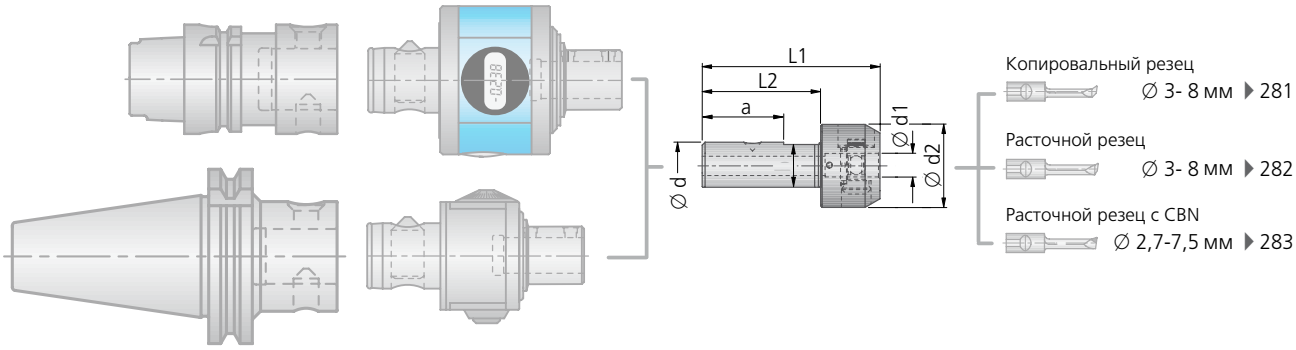
для лучшего качества поверхности

Ø D	Альтернативные пластины № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
5,6 – 6,9	–		
9 – 11	**W57 04140.023210** **W30 04060.036110** **W30 04200.0321** **W30 04990.0255**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T103EL-G06 BK6110 TOHX 06T103FL-G20 K10 TOGX 06T102FN PKD55	◐ ◐ ◐ ◐ ◐ ◐
13 – 26	**W57 14140.043210** **W30 14060.046110** **W30 14200.0421** **W30 04990.0255**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOHX 090204FL-G20 K10 TOGX 090204FN PKD55	◐ ◐ ◐ ◐ ◐ ◐

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

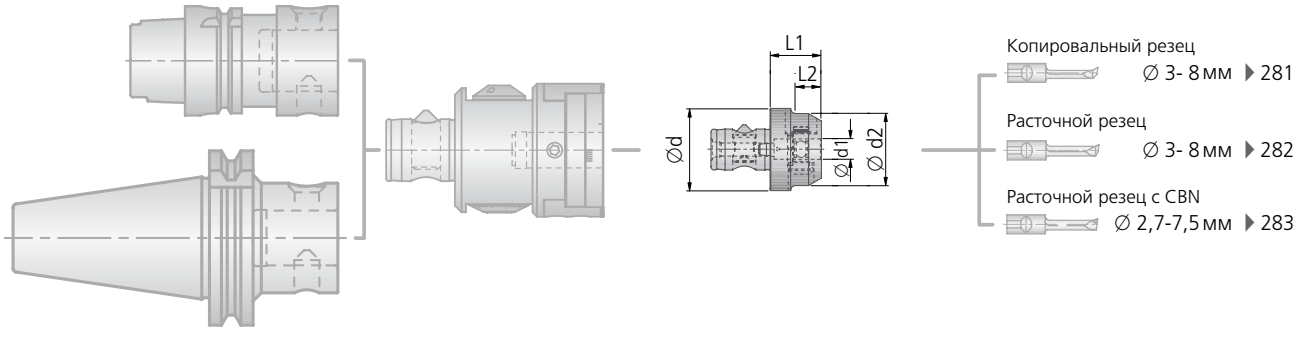
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

Оправка
с цилиндрическим креплением



Оправка с цилиндрическим креплением								
№ 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

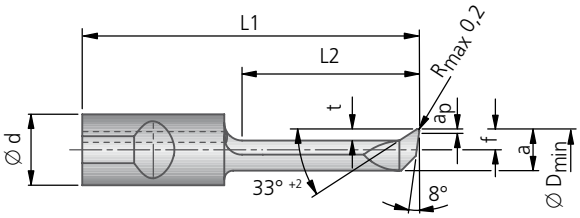
Оправка
с креплением ABS®



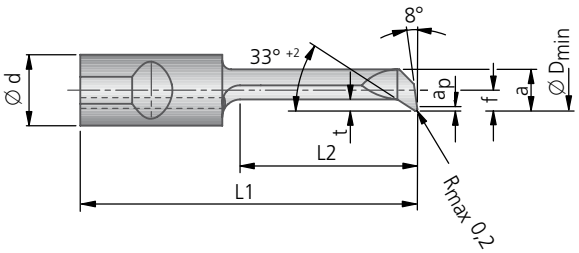
Оправка с креплением ABS®						
№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg
H50 23240	32	4	28	20	12	0,15
H50 23280	32	8	28	20	12	0,12

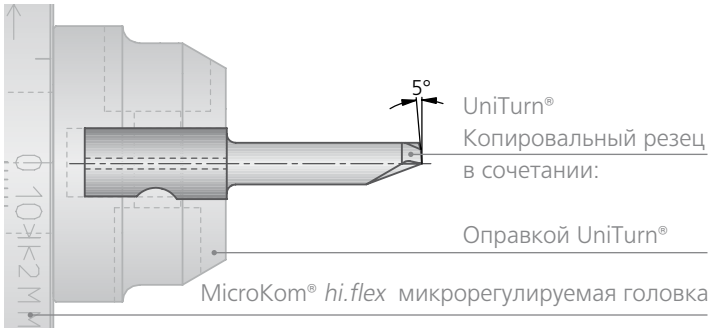
Патент действует в Германии и за ее пределами

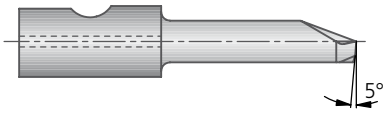
Праворежущая форма



Леворежущая форма







> 3,5×D								
●	●	◐	◐	✕	✕	✕	●

	Режущая форма										Основные рекомендации							
Ø D min	праворежущий № заказа	леворежущий № заказа	a_p max	t max	f	a	d	L1	L2	kg	Режущий материал	для материала заготовки P	M	K	N	S	H
3	H51 32100.0182	H51 31100.0182	0,2	0,7	1,25	2,7	4	28	10	0,0032	BK82	●	◐	●	◐		
	H51 32150.0182	H51 31150.0182	0,2	0,7	1,25	2,7	4	33	15	0,0035							
	H51 32200.0182	H51 31200.0182	0,2	0,7	1,25	2,7	4	38	20	0,0037							
4	H51 42100.0182	H51 41100.0182	0,3	0,8	1,75	3,7	4	28	10	0,0038	BK82	●	◐	●	◐		
	H51 42150.0182	H51 41150.0182	0,3	0,8	1,75	3,7	4	33	15	0,0043							
	H51 42200.0182	H51 41200.0182	0,3	0,8	1,75	3,7	4	38	20	0,0047							
	H51 42250.0182	H51 41250.0182	0,3	0,8	1,75	3,7	4	43	25	0,0052							
5	H51 52100.0282	H51 51100.0282	0,5	1,0	2,25	4,7	8	28	10	0,013	BK82	●	◐	●	◐		
	H51 52150.0282	H51 51150.0282	0,5	1,0	2,25	4,7	8	33	15	0,013							
	H51 52200.0282	H51 51200.0282	0,5	1,0	2,25	4,7	8	38	20	0,014							
	H51 52250.0282	H51 51250.0282	0,5	1,0	2,25	4,7	8	43	25	0,015							
	H51 52300.0282	H51 51300.0282	0,5	1,0	2,25	4,7	8	48	30	0,016							
6	H51 62150.0282	H51 61150.0282	0,5	1,8	2,75	5,7	8	33	15	0,014	BK82	●	◐	●	◐		
	H51 62200.0282	H51 61200.0282	0,5	1,8	2,75	5,7	8	38	20	0,015							
	H51 62250.0282	H51 61250.0282	0,5	1,8	2,75	5,7	8	43	25	0,016							
	H51 62300.0282	H51 61300.0282	0,5	1,8	2,75	5,7	8	48	30	0,017							
	H51 62350.0282	H51 61350.0282	0,5	1,8	2,75	5,7	8	53	35	0,018							
8	H51 82150.0282	H51 81150.0282	0,6	2,5	3,75	7,7	8	33	15	0,016	BK82	●	◐	●	◐		
	H51 82200.0282	H51 81200.0282	0,6	2,5	3,75	7,7	8	38	20	0,018							
	H51 82250.0282	H51 81250.0282	0,6	2,5	3,75	7,7	8	43	25	0,020							
	H51 82300.0282	H51 81300.0282	0,6	2,5	3,75	7,7	8	48	30	0,022							
	H51 82350.0282	H51 81350.0282	0,6	2,5	3,75	7,7	8	53	35	0,023							
	H51 82400.0282	H51 81400.0282	0,6	2,5	3,75	7,7	8	58	40	0,025							

Обратите внимание:

$D_{мин.}$ от 5 мм, копировальные резцы имеют внутреннюю подачу СОЖ, резцы с меньшими диаметрами обеспечиваются подачей СОЖ через оправку.

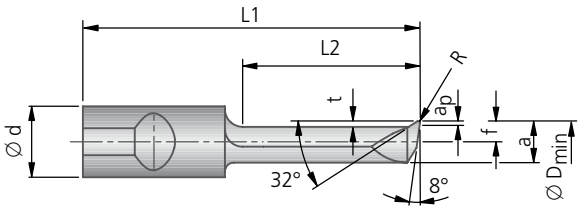
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

KOMET UniTurn®

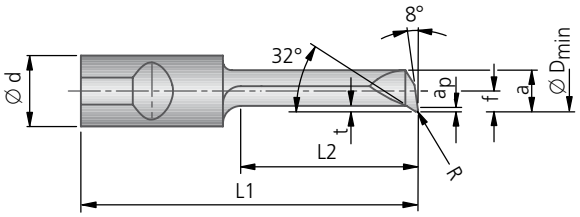
Расточной резец

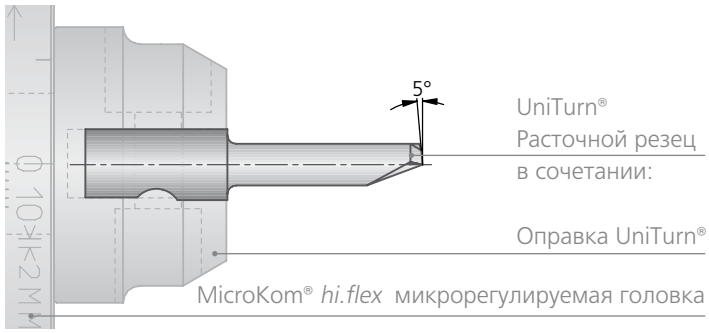
Ø 3 – 8 мм

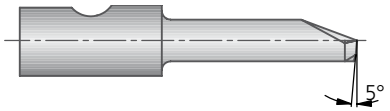
Праворежущая форма



Леворежущая форма







Рекомендуемые режимы: подача f = 0,025-0,1 мм/об

> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	✕	✕	●

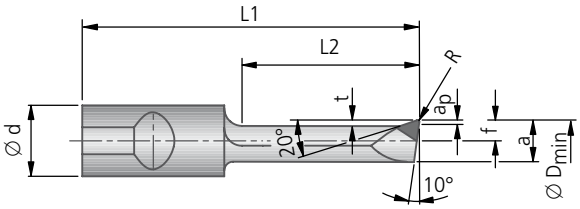
	Режущая форма										Основные рекомендации	
Ø D min	праворежущий № заказа	леворежущий № заказа	a_p max	t max	f	a	Ø d	L1	L2	kg	Режущий материал	для материала заготовки P M K N S H
3	H55 32100.0182	H55 31100.0182	0,6	0,3	1,25	2,6	4	28	10	0,004	BK82	● ◐ ● ◐
	H55 32150.0182	–						33	15			
4	H55 42150.0182	–	0,8	0,3	1,75	3,6	4	33	15	0,005	BK82	● ◐ ● ◐
	H55 42200.0182	H55 41200.0182						38	20	0,006		
5	H55 52150.0282	H55 51150.0282	1,0	0,4	1,55	4,6	8	33	15	0,016	BK82	● ◐ ● ◐
	–	H55 51200.0282						38	20	0,018		
	H55 52250.0282	–						43	25	0,019		
6	H55 62200.0282	–	1,1	0,4	1,55	5,4	8	38	20	0,020	BK82	● ◐ ● ◐
	H55 62300.0282	H55 61300.0282						48	30	0,023		
8	–	H55 81200.0282	1,2	0,4	1,5	5,5	8	38	20	0,020	BK82	● ◐ ● ◐
	H55 82400.0282	–						58	40	0,027		

Обратите внимание:

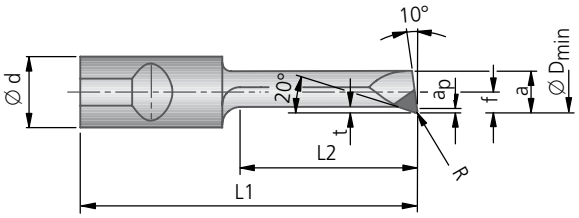
D_{min} от 5 мм, расточные резцы имеют внутреннюю подачу СОЖ, резцы с меньшими диаметрами обеспечиваются подачей СОЖ через оправку и паз на хвостовике резца.

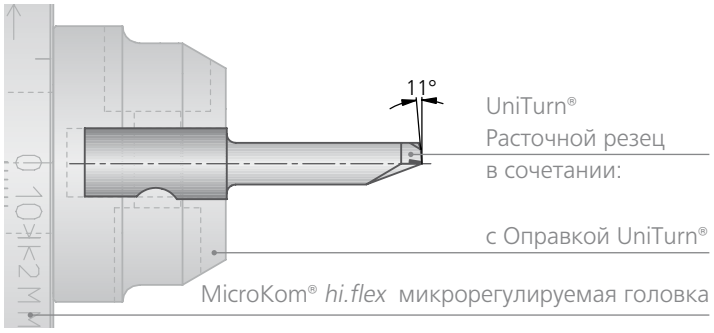
Патент действует в Германии и за ее пределами

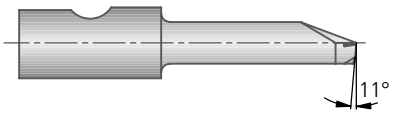
Праворежущая форма



Леворежущая форма







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

> 3,5×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	✕	●	●	●

	Режущая форма									Основные рекомендации	
Ø D min	праворежущий № заказа	леворежущий № заказа	t	f	a	Ø d	L1	L2	kg	Режущий материал	для материала заготовки P M K N S H
2,7	H56 32100.0140	H56 31100.0140	0,2	1,35	2,5	4	27	9	0,004	CBN40	◐ ≥52 HRC
3,8	H56 42121.0140	H56 41121.0140	0,2	1,9	3,6	8	30	12	0,015	CBN40	◐ ≥52 HRC
4,8	H56 52151.0140	H56 51151.0140	0,25	2,4	4,55	8	33	15	0,016	CBN40	◐ ≥52 HRC
5,4	H56 62201.0140	H56 61201.0140	0,3	2,7	5,2	8	38	20	0,019	CBN40	◐ ≥52 HRC
7,5	H56 82251.0140	H56 81251.0140	0,5	3,8	7,3	8	43	25	0,024	CBN40	◐ ≥52 HRC

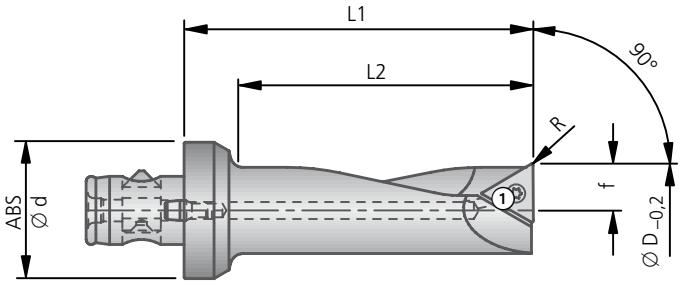
Обратите внимание:
Расточные резцы имеют внутреннюю подачу СОЖ.

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

Борштанга **KOMET**® B002

Ø 8 – 28 мм

материал заготовки P M K N S H | 3,5×D | ABS® | 



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 P M K N S H
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 TOGX 06T102TN CBN40	● ● ● ● ● ○ <52 HRC
	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 TOGX 090204TN CBN40	● ● ● ● ● ○ <52 HRC
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

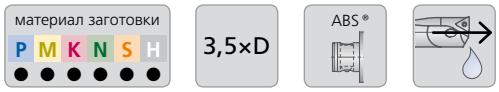
Рекомендации для чистовой расточки						v_c	Макс. f (мм/об)	
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код материала/ DIN	Скорость резания v_c (м/мин)	Ø 7,9 – 9,9	Ø10,9–27,9
P	1.0	≤500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	300	0,07	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 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	400	0,04	0,08
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 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

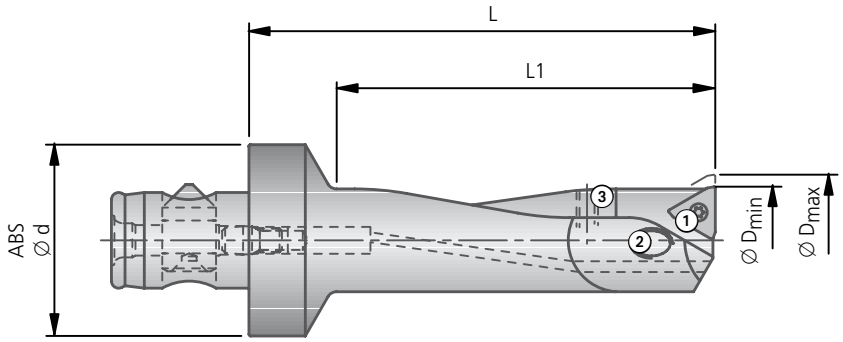
для лучшего контроля стружкообразхования									
Ø D	Альтернативные пластины W30	W57	PKD CBN W30	.32..	.39..	№ заказа	ISO-код	для материала заготовки P	M	K	N	S	H
7,9 – 9,9						**W30 04120.3232**	TOHX 06T102EL-US12 CK32	◐	◑				
						W30 04120.3977	TOHX 06T1ZZEL-39G12 BK77					◐	
10,9 – 27,9						**W30 14120.3232**	TOHX 090202EL-US12 CK32	◐	◑				
						W30 14120.3977	TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77					◐	
для более высоких скоростей резания									
7,9 – 9,9						**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 04120.0238	TOHX 06T102EL-G12 CK38	◐	◑				
						W30 04990.0257	TOGX 06T102TN CBN57			◑ только 0.6025 (EN-GJL-250)			
						W30 04990.0255	TOGX 06T102FN PKD55				◐		
10,9 – 27,9						**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	◐	◑				
						W30 14990.0457	TOGX 090204TN CBN57			◑ только 0.6025 (EN-GJL-250)			
						W30 14990.0455	TOGX 090204FN PKD55				◐		
для лучшего качества поверхности									
7,9 – 9,9						**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 04060.036110	TOHX 06T103EL-G06 BK6110			◑			
						W30 04200.0321	TOHX 06T103FL-G20 K10				◐	◑	
						W30 04990.0255	TOGX 06T102FN PKD55				◐		
10,9 – 27,9						**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	◐	◑				
						W30 14060.046110	TOHX 090204EL-G06 BK6110			◑			
						W30 14200.0421	TOHX 090204FL-G20 K10				◐	◑	
						W30 04990.0255	TOGX 090204FN PKD55				◐		

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	✕

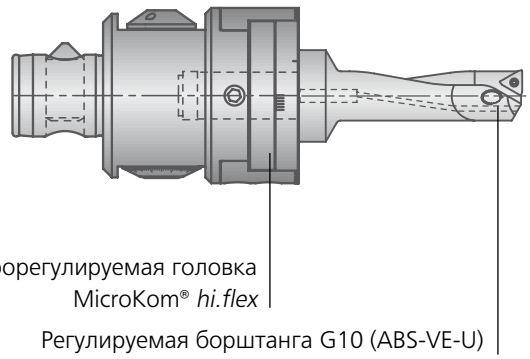
Борштанга										Основные рекомендации	
Ø D	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg	Расточная головка № заказа	Регулировочный винт ③ № заказа	Крепёжный винт ② № заказа	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина W30 W57 -12 W57 -14 № заказа ISO-код ▽▽ размер	для материала заготовки P M K N S H
11,9-14	G10 10111 ABS32-VE12U	32	57	43,3	0,13	G10 10611	N00 70080	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	G10 10121.15 Tx20		W57 14140.048430 TOGX 090204EN-14 BK8430	● ●
15,9-18	G10 10131 ABS32-VE16U	32	71	56	0,16	G10 10631	N00 70090	G10 10131.15 Tx25		W30 14060.046110 TOHX 090204EL-G06 BK6110	● ≤52 HRC
17,9-20	G10 10141 ABS32-VE18U	32	78	63	0,19	G10 10641	N00 70140	G10 10141.15 Tx25		W57 14120.0423 TOGX 090204FN-12 K10	● ●
19,9-24	G10 10151 ABS32-VE20U	32	85	70	0,23	G10 10651	N00 70140	G10 10151.15 Tx25		W30 14990.0440 TOGX 090204TN CBN40	○
23,8-30	G10 10161 ABS32-VE24U	32	99	84	0,32	G10 10661	N00 70190	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.



● 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 стружкообразхования

∅ D	Альтернативные пластины W30	W57	PKD CBN W30	.32..	.39..	для материала заготовки P M K N S H
	№ заказа		ISO-код			
11,9 – 30	**W30 14120.3232**		TOHX 090202EL-US12 CK32			◐ ◑
	W30 14120.3977		TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77			◐

для более высоких скоростей резания

∅ D				
11,9 – 30	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	◐ ◑	
	W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	◐ ◑	
	W30 14990.0457	TOGX 090204TN CBN57	◐	только 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 14990.0455	TOGX 090204FN PKD55	◐	

для лучшего качества поверхности

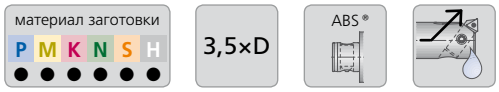
∅ D				
11,9 – 30	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	◐ ◑	
	W30 14060.046110	TOHX 090204EL-G06 BK6110	◐	
	W30 14200.0421	TOHX 090204FL-G20 K10	◐	◐
	W30 04990.0255	TOGX 090204FN PKD55	◐	

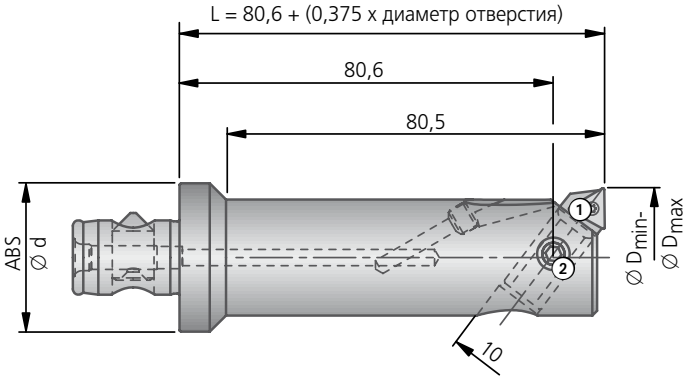
В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

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

Борштанга **KOMET**® B300

Ø 28 – 44 мм





3,5×D	●	●	◐	◐	✕	HRC > 54 ○	HRC > 54 ○	✕

Борштанга							Основные рекомендации	
Ø D min-max	№ заказа	ABS Ø d	Расточной картридж № заказа	Зажимной винт ② DIN 913 № заказа описание	Шестигранный ключ № заказа описание	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина W30 W57 -12 W57 -14 № заказа ISO-код ▽▽ размер	для материала заготовки P M K N S H
28 - 44	B30 02020 0,368	32	D20 10620 0,06	55051 06008 M6×8	18591 10030 SW3	N00 56101 S/M2,6×5,2-8IP 1,28 Nm	**W57 14140.048430** TOGX 090204EN-14 BK8430 **W30 14060.046110** TOHX 090204EL-G06 BK6110 **W57 14120.0423** TOGX 090204FN-12 K10 **W30 14990.0440** TOGX 090204TN CBN40	<52 HRC

Комплект поставки борштанги: с резцом с микрометрической регулировкой, винтами ① и ② и ключом-шестигранником.
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)	∅ 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 стружкообразхования

Ø D	Альтернативные пластины W30 № заказа	Альтернативные пластины W57 № заказа	Альтернативные пластины PKD CBN W30 № заказа	Альтернативные пластины .32.. ISO-код	Альтернативные пластины .39.. ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
28 – 44	**W30 14120.3232** **W30 14120.3977**			TOHX 090202EL-US12 CK32 TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77		

для более высоких скоростей резания

Ø D	Альтернативные пластины W57 № заказа	Альтернативные пластины W30 № заказа	Альтернативные пластины PKD CBN W30 № заказа	Альтернативные пластины .32.. ISO-код	Альтернативные пластины .39.. ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
28 – 44	**W57 14140.043210**	**W30 14120.0238**	**W30 14990.0457**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090202EL-G12 CK38 TOGX 090204TN CBN57	**W30 14990.0455** TOGX 090204FN PKD55	только 0.6025 (EN-GJL-250)

для лучшего качества поверхности

Ø D	Альтернативные пластины W57 № заказа	Альтернативные пластины W30 № заказа	Альтернативные пластины PKD CBN W30 № заказа	Альтернативные пластины .32.. ISO-код	Альтернативные пластины .39.. ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
28 – 44	**W57 14140.043210**	**W30 14060.046110**	**W30 14200.0421** **W30 04990.0255**	TOGX 090204EN-14 CK3210 TOHX 090204EL-G06 BK6110 TOHX 090204FL-G20 K10 TOGX 090204FN PKD55		

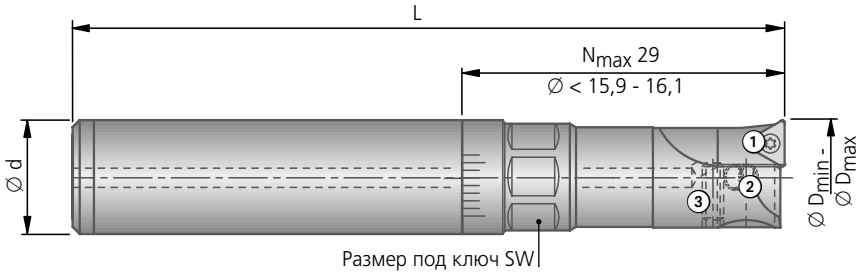
В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

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

Борштанга M10 **KOMET** MicroKom® Ø 15,9 – 26 мм

материал заготовки P M K N S H | 3×D | цилиндр

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 P M K N S H
15,9-20	M10 50011	16	100	14	0,13	M10 50010.15	M10 50010.16	M10 50010.18	N00 56021 S/M2×3,8-6lP 0,62 Nm	W57 14140.048430 TOGX 090204EN-14 BK8430	● ●
19-23	M10 50021	16	105	14	0,20	M10 50020.15	M10 50010.16	M10 50020.18		W30 14060.046110 TOHX 090204EL-G06 BK6110	● <52 HRC
22-26	M10 50031	16	110	18	0,23	M10 50030.15	M10 50010.16	M10 50030.18		W57 14120.0423 TOGX 090204FN-12 K10	● ●
										W30 14990.0440 TOGX 090204TN CBN40	○

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 стружкообразхования

∅ D	Альтернативные пластины № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
15,9 – 26	**W30 14120.3232**	TOHX 090202EL-US12 CK32	
	W30 14120.3977	TOHX 0902ZZEL-39G12 BK77	

для более высоких скоростей резания

15,9 – 26	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	
	W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	
	W30 14990.0457	TOGX 090204TN CBN57	только 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 14990.0455	TOGX 090204FN PKD55	

для лучшего качества поверхности

15,9 – 26	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	
	W30 14060.046110	TOHX 090204EL-G06 BK6110	
	W30 14200.0421	TOHX 090204FL-G20 K10	
	W30 04990.0255	TOGX 090204FN PKD55	

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

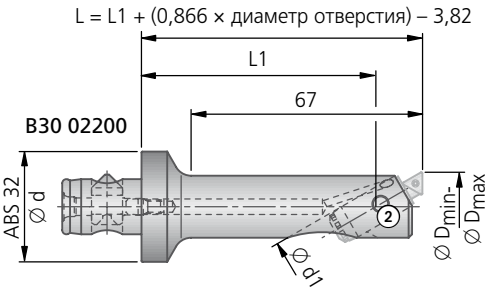
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

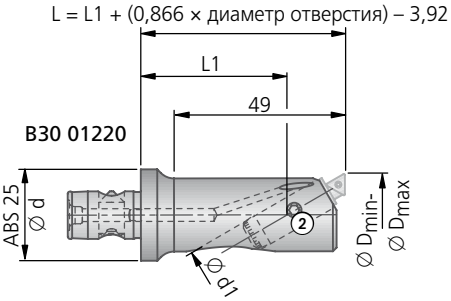
Микрорегулируемая головка **KOMET**® FZ

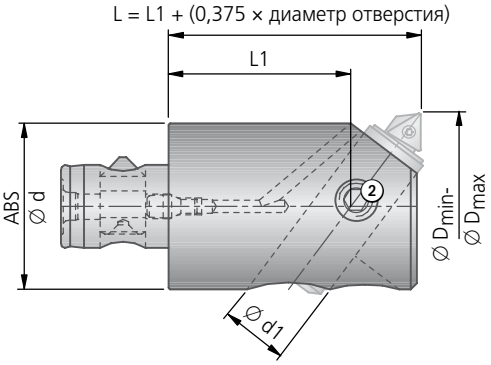
Ø 20 – 175 мм

ВАШ плюс:

- быстрая, точная настройка инструмента с помощью настраиваемого маховика картриджа
- максимальная точность настройки за счет регулировки картриджа при постоянно зажатом положении его корпуса

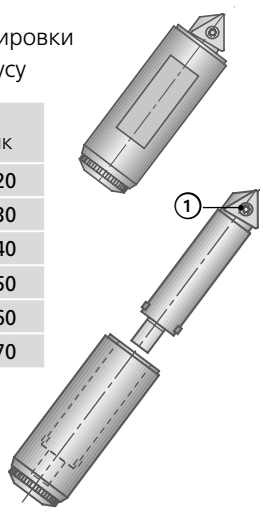






Картридж чистовой расточки с уменьшенным осевым люфтом < 0,03 мм и радиальным люфтом < 0,04 мм
Наименьший шаг регулировки 0,002 мм на ∅ по нониусу

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**



материал заготовки P M K N S H | >3,5×D | ABS® | 

Борштанга										
Диапазон сверления[1]								Зажимной винт ②	Шестигранный ключ	
①	②	③		ABS				DIN 913		
Ø D min	Ø D max	Ø D max	№ заказа описание	Ø d	Ø d1	L1	kg	№ заказа описание	№ заказа описание	
20	22	26	**B30 02200** ABS32/20-FZ10-5	32	10	68	0,19	**55051 05005** M5×5	**18591 10025** SW 2,5	
26	30	33	**B30 01220** ABS25-FZ10-5	25	10	39,7	0,13	**55051 05005** M5×5	**18591 10025** SW 2,5	
28	34,4	38	**B30 01010** ABS25-FZ10-3	25	10	40	0,20	**55051 06008** M6×8	**18591 10030** SW 3	
32	38,4	44								
36	44	48	**B30 02010** ABS32-FZ12-3	32	12	47	0,36	**55051 08010** M8×10	**18591 10040** SW 4	
40	48	55								
45	54,6	60	**B30 03010** ABS40-FZ16-3	40	16	44	0,55	**55051 10012** M10×12	**18591 10050** SW 5	
50	59,6	68								
56	68	78	**B30 04010** ABS50-FZ20-3	50	20	49,5	1,02	**55051 12016** M12×16	**18591 10060** SW 6	
64	76	90								
72	88	100	**B30 05010** ABS63-FZ25-3	63	25	63,5	2,06	**55051 16020** M16×20	**18591 10080** SW 8	
80	96	114								
90	114	126	**B30 06010** ABS80-FZ32-3	80	32	77	4,06	**55051 20020** M20×20	**18591 10100** SW 10	
100	124	140								
110	134	150	**B30 07010** ABS100-FZ32-3	100	32	84,5	7,65	**55051 20025** M20×25	**18591 10100** SW 10	
125	149	175								
для обработки алюминия										
28	34,4	38	**B30 01010** ABS25-FZ10-3	25	10	40	0,20	**55051 06008** M6×8	**18591 10030** SW 3	
32	38,4	44								
36	44	48	**B30 02010** ABS32-FZ12-3	32	12	47	0,36	**55051 08010** M8×10	**18591 10040** SW 4	
40	48	55								
45	54,6	60	**B30 03010** ABS40-FZ16-3	40	16	44	0,55	**55051 10012** M10×12	**18591 10050** SW 5	
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	P M K N S H
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 TOGX 06T102TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >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 TOGX 06T102TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >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 TOGX 06T102TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >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 TOGX 090204TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >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 TOGX 090204TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >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 TOGX 140304TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >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 TOGX 140304TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >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 TOGX 140304TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >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	●
	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	●
	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	●
	M30 02081 FZ16-50-3					

Комплект поставки борштанги: с зажимным винтом ② и ключом-шестигранником.
Поставка картриджа чистовой расточки включает: Корпус и расточной резец со зажимной винт 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. 294.

Микрорегулируемая головка **KOMET®** FZ Ø 20 – 175 мм

Технические указания

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

для лучшего контроля стружкообразования			
Ø D	Альтернативные пластины W30 W57 PKD CBN W30 .32.. .39..		для материала заготовки P M K N S H
	№ заказа	ISO-код	
20 – 48	**W30 04120.3232** **W57 04140.023210**	TOHX 06T102EL-US12 CK32 TOGX 06T102EN-14 CK3210	
45 – 76	**W30 14120.3232** **W57 14140.023210**	TOHX 090202EL-US12 CK32 TOGX 090202EN-14 CK3210	
72 – 149	**W30 26120.3232** **W57 26140.023210**	TOHX 140302EL-US12 CK32 TOGX 140302EN-14 CK3210	
для более высоких скоростей резания			
20 – 48	**W57 04140.023210** **W30 04120.0238** **W30 04990.0257**	TOGX 06T102EN-14 CK3210 TOHX 06T102EL-G12 CK38 TOGX 06T102TN CBN57	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 TOGX 090204TN CBN57	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 TOGX 140304TN CBN57	только 0.6025 (EN-GJL-250)
для лучшего качества поверхности			
20 – 48	**W30 04120.3130** **W30 04990.0355**	TOHX 06T102EL-UF12 CK30 TOGX 06T103FN PKD55	
45 – 76	**W30 14120.3130** **W30 14990.0455**	TOHX 090202EL-UF12 CK30 TOGX 090204FN PKD55	
72 – 149	**W30 26120.3130** **W30 14990.0455**	TOHX 140302EL-UF12 CK30 TOGX 140304FN PKD55	

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 НВ	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)	–	–	–
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	–	–	–
	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMn-Pb30)	–	–	–
	3.0	>900		низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструмент. стали	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	–	–	–
	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165Cr-MoV12)	–	–	–
	4.1			быстрорежущие стали		–	–	–
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr-19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	–	–	–
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (Ti-Al5Sn2.5)	–	–	–
M	6.0	≤600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	–	–	–
	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	–	–	–
	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)	–	–	–
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	–	–	–
	9.0	≤600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	–	–	–
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	–	–	–
	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	–	–	–
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	–	–	–
	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
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	250	0,10	0,15
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	400	0,08	0,12
	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
	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		–	–	–
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		–	–	–

для лучшего контроля стружкообразования			
Ø D	Альтернативные пластины  № заказа	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
20 – 48	**W32 03150.0421**	TPHX 060104FL-P15 K10	◐
45 – 59,6	**W32 13150.0421**	TPHX 090204FL-P15 K10	◐
для более высоких скоростей резания			
20 – 48	**W32 03990.0455** **W32 03150.0450**	TPHB 060104FN PKD55 TPHX 060104FL-P15 BK50	◐ ◐
45 – 59,6	**W32 13990.0455**	TPHB 090204FN PKD55	◐
для лучшего качества поверхности			
20 – 48	**W32 03990.0455** **W32 03150.0450**	TPHB 060104FN PKD55 TPHX 060104FL-P15 BK50	◐ ◐
45 – 59,6	**W32 13990.0455**	TPHB 090204FN PKD55	◐

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

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

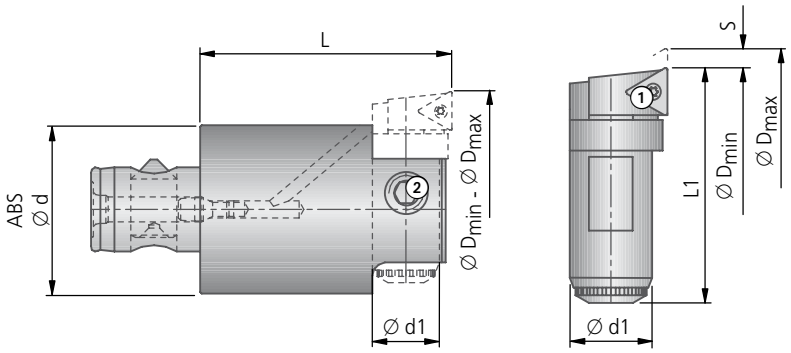
Микрорегулируемая головка KOMET® FF

Ø 29,5 – 199 мм

материал 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	
Ø D min-max	Ød1	№ заказа описание	ABS Ød	L	kg	Зажимной винт ② DIN 913 № заказа описание	Шестигранный ключ № заказа описание	№ заказа описание	L1	S	kg	Зажимной винт ① № заказа описание	Пластина W30 W57 -12 W57 -14 № заказа ISO-код ▽▽ размер	для материала заготовки P M K N S H
29,5-36	10	B30 11010 ABS25-FF-29,5	25	50	0,17	55051 06006 M6×6	18591 10030 SW 3	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	● ○
35,5-42	10	B30 11020 ABS25-FF-35,5	25	50	0,18								W30 04060.036110 TOHX 06T103EL-G06 BK6110	● <52 HRC
39-45	12	B30 12010 ABS32-FF-39	32	60	0,35	55051 08008 M8×8	18591 10040 SW 4	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	● ●
44-50	12	B30 12020 ABS32-FF-44	32	60	0,35	55051 08010 M8×10							W30 04990.0240 TOGX 06T102TN CBN40	● >52 HRC
47-57	16	B30 13010 ABS40-FF-47	40	60	0,52	55051 10010 M10×10	18591 10050 SW 5	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	● ○
56-66	16	B30 13020 ABS40-FF-56	40	60	0,53								W30 14060.046110 TOHX 090204EL-G06 BK6110	● <52 HRC
58-71	20	B30 14010 ABS50-FF-58	50	70	0,97	55051 12012 M12×12	18591 10060 SW 6	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	● ●
70-83	20	B30 14020 ABS50-FF-70	50	70	1,00								W30 14990.0440 TOGX 090204TN CBN40	● >52 HRC
79-94	25	B30 15010 ABS63-FF-79	63	70	1,58	55051 16016 M16×16	18591 10080 SW 8	M30 20051 FF25-79	77,5	8	0,27	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W57 26140.048430 TOGX 140304EN-14 BK8430	● ○
93-108	25	B30 15020 ABS63-FF-93	63	70	1,61								W30 26060.046110 TOHX 140304EL-G06 BK6110	● <52 HRC
100-121	32	B30 16010 ABS80-FF-100	80	90	3,33	55051 20020 M20×20	18591 10100 SW 10	M30 20061 FF32-100	97	11	0,55	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	W57 26120.0423 TOGX 140304FN-12 K10	● ●
120-141	32	B30 16020 ABS80-FF-120	80	90	3,37								W30 26990.0440 TOGX 140304TN CBN40	● >52 HRC
138-159	32	B30 17010 ABS100-FF-138	100	90	6,56	55051 20030 M20×30	18591 10100 SW 10	M30 20071 FF32-138	131	11	0,76	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm		
158-179	32	B30 17020 ABS100-FF-158	100	90	6,80	55051 20020 M20×20								

Комплект поставки борштанги: с зажимным винтом ② и ключом-шестигранником.
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 стружкообразхования

Ø D	Альтернативные пластины № заказа	Альтернативные пластины ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
29,5 – 50	**W30 04120.3232**	TOHX 06T102EL-US12 CK32	
	W57 04140.023210	TOGX 06T102EN-14 CK3210	
47 – 83	**W30 14120.3232**	TOHX 090202EL-US12 CK32	
	W57 14140.023210	TOGX 090202EN-14 CK3210	
79 – 199	**W30 26120.3232**	TOHX 140302EL-US12 CK32	
	W57 26140.023210	TOGX 140302EN-14 CK3210	

для более высоких скоростей резания

29,5 – 50	**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	
	W30 04120.0238	TOHX 06T102EL-G12 CK38	только 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 04990.0257	TOGX 06T102TN CBN57	
47 – 83	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	
	W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	только 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 14990.0457	TOGX 090204TN CBN57	
79 – 199	**W57 26140.043210**	TOGX 140304EN-14 CK3210	
	W30 26120.0238	TOHX 140302EL-G12 CK38	только 0.6025 (EN-GJL-250)
	W30 26990.0457	TOGX 140304TN CBN57	

для лучшего качества поверхности

29,5 – 50	**W30 04120.3130**	TOHX 06T102EL-UF12 CK30	
	W30 04990.0355	TOGX 06T103FN PKD55	
47 – 83	**W30 14120.3130**	TOHX 090202EL-UF12 CK30	
	W30 14990.0455	TOGX 090204FN PKD55	
79 – 199	**W30 26120.3130**	TOHX 140302EL-UF12 CK30	
	W30 14990.0455	TOGX 140304FN PKD55	

В параметрах резания указаны максимальные значения для соответствующих обрабатываемых материалов.

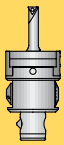
Внимание: См. главу 8 для более детальной информации по применению и безопасности!

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

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®

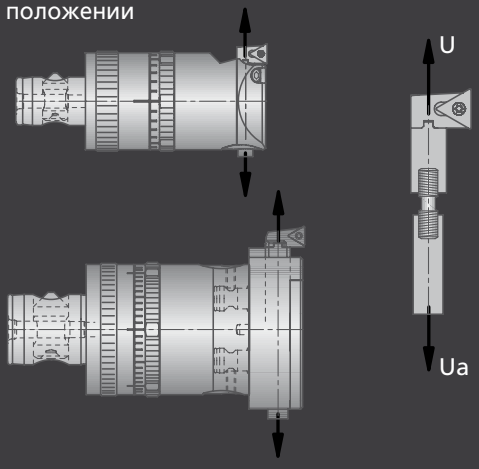
Микрорегулируемая головка
и державка пластин для
∅ 24,8 - 39 mm 300 – 301
∅ 38,0 - 103 mm 302 – 303
Микрорегулируемая головка / сменный мост
и державка пластин для
∅ 38,0 - 103 mm 304 – 305
∅ 100 - 206 mm 306 – 307

Технические указания 308

Рекомендации для чистовой расточки
Альтернативные пластины

Комплект в чемодане 309

Динамическая балансировка в базовом держателе гарантирует оптимальные параметры балансировки в любом положении



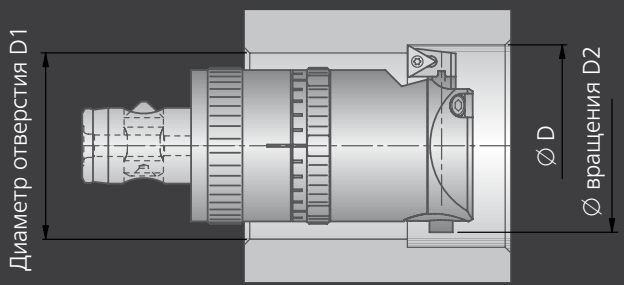
Расчеты для обратной расточки

D1 = Диаметр отверстия

D2 = Диаметр вращения
(см. значение в таблице)

D = диаметр расточки

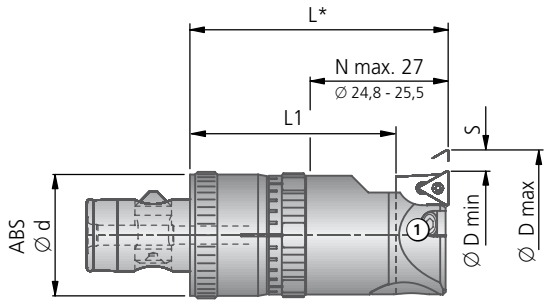
$$D1 = \frac{D2 + D}{2} + 0{,}5$$



KOMET MicroKom® M03Speed Ø 24,8 – 39,0 мм

Микрорегулируемая головка





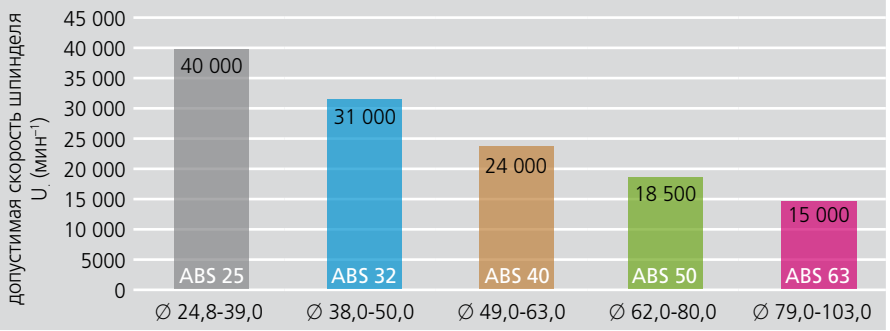
* размер L - см. таблицу с параметрами державок пластин на следующей странице.

[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
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

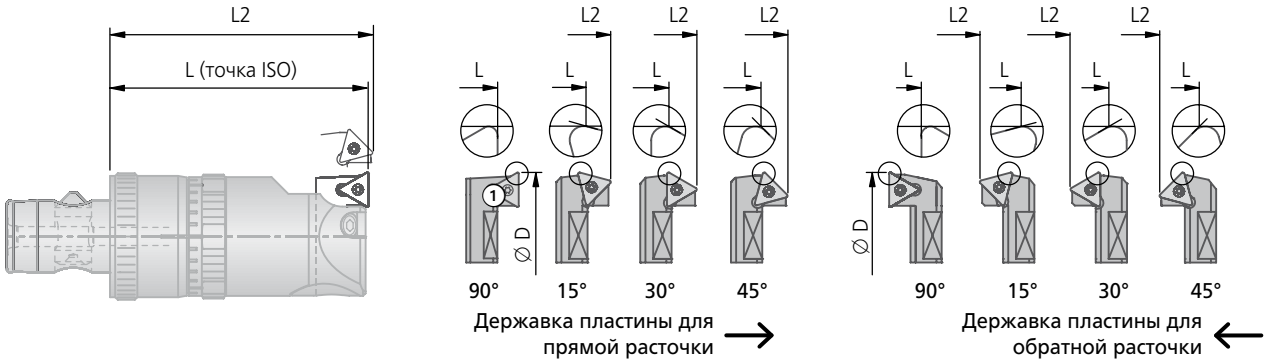
Поставка включает:
Микрорегулируемую расточную головку с зажимным винтом ①. Пластины и державки пластин заказываются отдельно.

Максимальная скорость шпинделя
при использовании креплений ABS® разных размеров
Ø 24.8 - 103.0 мм
(MicroKom® M03Speed без сменных мостов)



Патент действует в Германии и за ее пределами





> 3,5×D							HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	◐	◐	●	●	●	●	●

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 P M K N S H
→ Державка пластины для прямой расточки								**Основные рекомендации**		
24,8 – 33	M03 00115	**M03 10011**	90°	50	–	0,004	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260**	TOGX 06T102EN-14 BK60	● ● ● ● ● ● <52 HRC >52 HRC
		M03 11110	15°	44,4	50,3			**W30 04060.036110**	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	
		M03 11210	30°	45,4	50,7			**W57 04120.0223**	TOGX 06T102FN-12 K10	
		M03 11310	45°	46,4	50,7			**W30 04990.0240**	TOGX 06T102TN CBN40	
29 – 39	M03 00515	**M03 10021**	90°	50	–	0,005	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260**	TOGX 06T102EN-14 BK60	● ● ● ● ● ● <52 HRC >52 HRC
		M03 11100	15°	44,4	50,3			**W30 04060.036110**	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	
		M03 11200	30°	45,4	50,7			**W57 04120.0223**	TOGX 06T102FN-12 K10	
		–	45°	46,4	50,7			**W30 04990.0240**	TOGX 06T102TN CBN40	
← Державка пластины для обратной расточки										
24,8 – 33	M03 00115	–	90°	35,8	–	0,004	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260**	TOGX 06T102EN-14 BK60	● ● ● ● ● ● <52 HRC >52 HRC
		M03 12110	15°	41,4	35,45			**W30 04420.0362**	TOHX 06T103ER-G12 BK62	
		M03 12210	30°	40,4	35,1			**W57 04120.0223**	TOGX 06T102FN-12 K10	
		M03 12310	45°	39,4	35,1			**W30 04990.0240**	TOGX 06T102TN CBN40	
29 – 39	M03 00515	**M03 12000**	90°	35,8	–	0,005	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W57 04140.0260**	TOGX 06T102EN-14 BK60	● ● ● ● ● ● <52 HRC >52 HRC
		M03 12100	15°	41,4	35,4			**W30 04420.0362**	TOHX 06T103ER-G12 BK62	
		–	30°	40,4	35,1			**W57 04120.0223**	TOGX 06T102FN-12 K10	
		M03 12300	45°	39,4	35,1			**W30 04990.0240**	TOGX 06T102TN CBN40	

Поставка включает: Державка пластины, зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

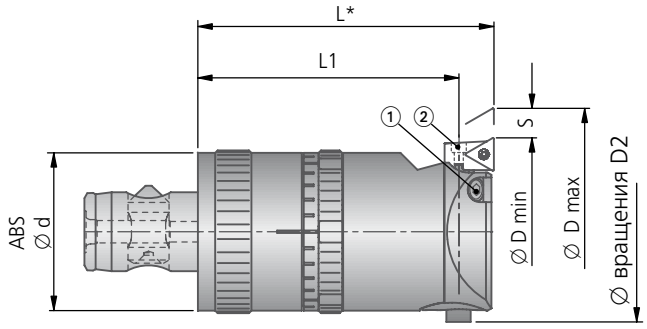
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: стр. 308.

KOMET MicroKom® M03Speed Ø 38,0 – 103,0 мм

Микрорегулируемая головка



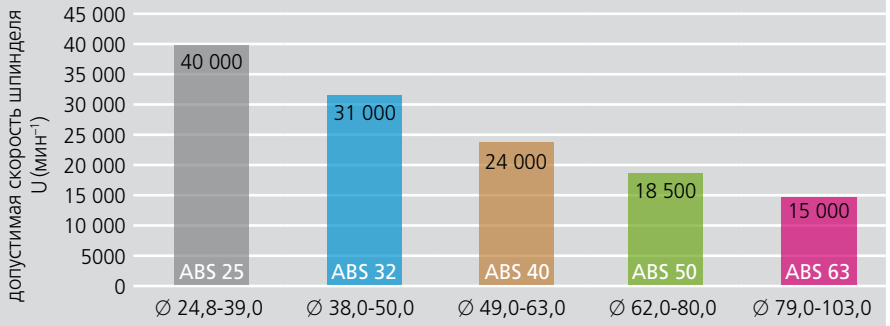


* размер L - см. таблицу с параметрами державок пластин на следующей странице.

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	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	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	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.

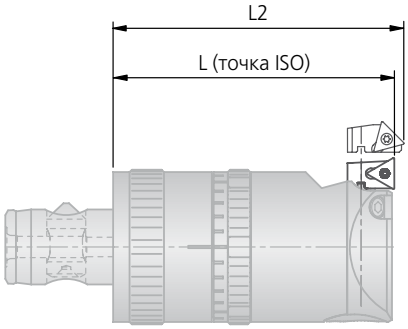
Максимальная скорость шпинделя
при использовании креплений ABS® разных размеров
Ø 24.8 - 103.0 мм
(MicroKom® M03Speed
без сменных мостов)

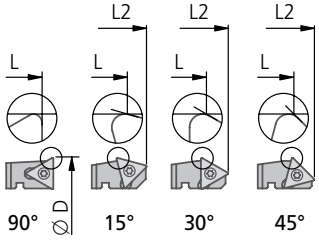


Патент действует в Германии и за ее пределами

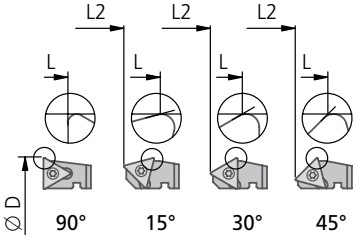
Державка пластины







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 P M K N S H
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 TOGX 06T102TN CBN40	● ● ● ● ● ● <52 HRC >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				
		–	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	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 TOGX 090204TN CBN40	● ● ● ● ● ● <52 HRC >52 HRC
		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								
38 – 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 TOGX 06T102TN CBN40	● ● ● ● ● ● <52 HRC >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 TOGX 090204TN CBN40	● ● ● ● ● ● <52 HRC >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. 308.

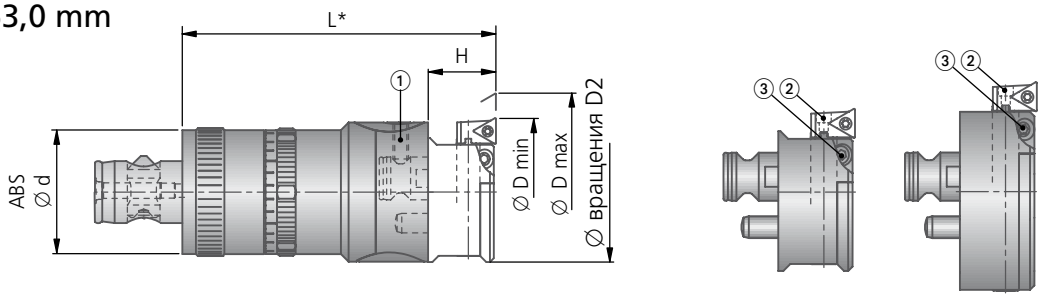
KOMET MicroKom® M03Speed

Ø 38,0 – 103,0 мм

Микрорегулируемая головка

ABS® | возможность регулировки | вращающийся инструмент

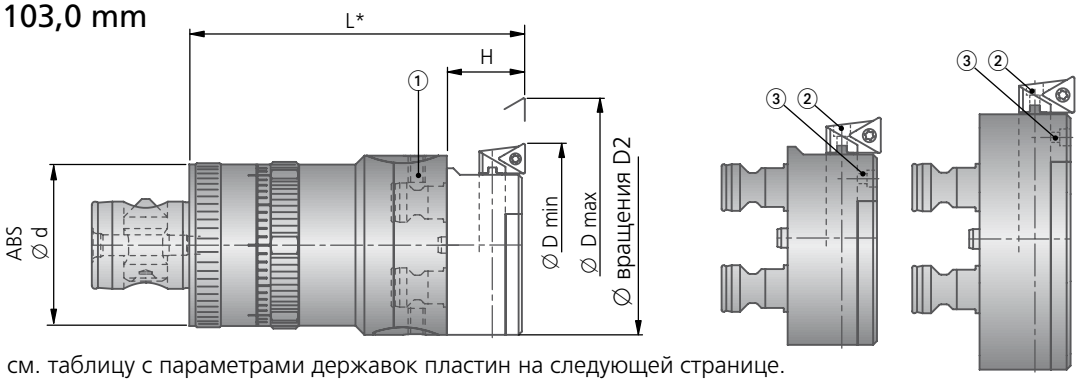
Ø 38,0 – 63,0 mm



* 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	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 (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

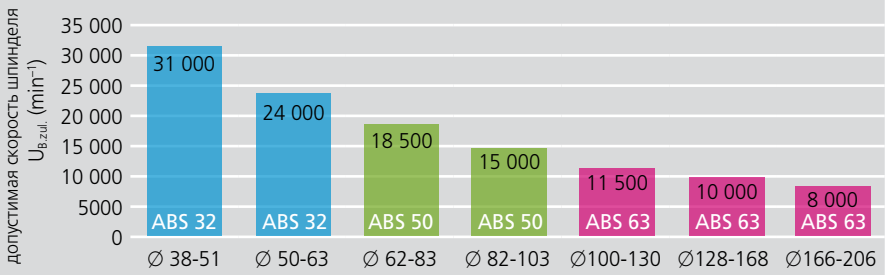


* размер L - см. таблицу с параметрами державок пластин на следующей странице.

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	62,0 - 83,0	55	M03 20150	24	18 500	0,20	N00 56211 S/M3,5×7,3-10IP	55051 04008 M4×8 (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.

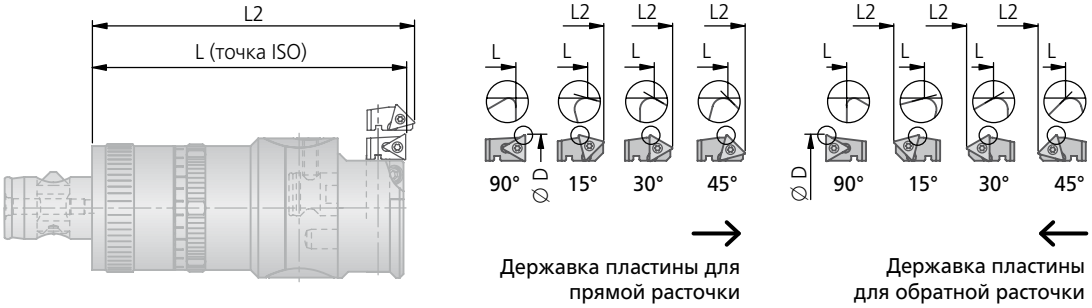
Максимальная скорость шпинделя
при использовании креплений ABS® разных размеров
Ø 24.8 - 103.0 мм
(MicroKom® M03Speed
со сменными мостами)



Патент действует в Германии и за ее пределами

Державка пластины





> 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 P M K N S H
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	TOGX 06T102EN-14 BK60	● ● ● ● ● ●
		M03 11120	15°	76,5	82,7			W30 04060.036110	TOHX 06T103EL-G06 BK6110	
		M03 11220	30°	77,5	83			W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	
		M03 11320	45°	78,5	83			W30 04990.0240	TOGX 06T102TN CBN40	
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	TOGX 090204EN-14 BK60	● ● ● ● ● ●
		–	15°					W30 14060.046110	TOHX 090204EL-G06 BK6110	
		M03 11230	30°	97,5	105			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	
		M03 11330	45°	99,8	105,9			W30 14990.0440	TOGX 090204TN CBN40	
		← 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	TOGX 06T102EN-14 BK60	● ● ● ● ● ●
		M03 12120	15°	71,4	65,2			W30 04420.0362	TOHX 06T103ER-G12 BK62	
		M03 12220	30°	70,4	64,9			W57 04120.0223	TOGX 06T102FN-12 K10	
		M03 12320	45°	69,4	64,9			W30 04990.0240	TOGX 06T102TN CBN40	
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	TOGX 090204EN-14 BK60	● ● ● ● ● ●
		M03 12130	15°	89,5	81,1			W30 14420.0462	TOHX 090204ER-G12 BK62	
		M03 12230	30°	88,5	81			W57 14120.0423	TOGX 090204FN-12 K10	
		M03 12330	45°	86	79,9			W30 14990.0440	TOGX 090204TN CBN40	

Поставка включает: Державка пластины, зажимной винт ①.
Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

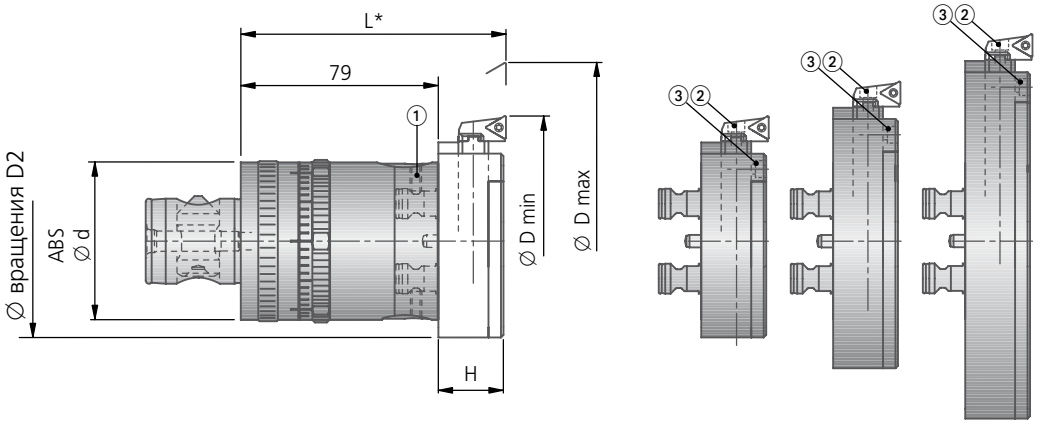
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

Рекомендации по чистовой расточке и альтернативным пластинам: стр. 308.

KOMET MicroKom® M03Speed Ø 100,0 – 206,0 мм

Микрорегулируемая головка



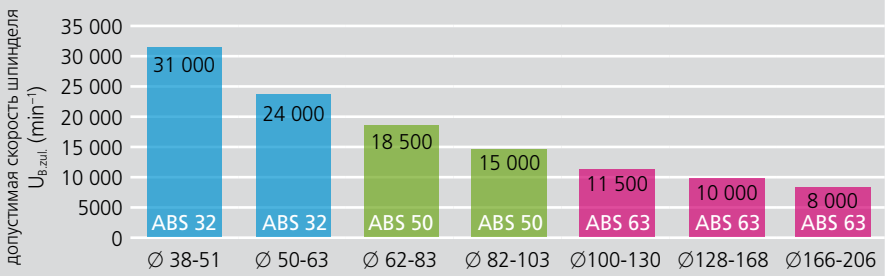


* размер L - см. таблицу с параметрами державок пластин на следующей странице.

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	100 - 130	85	M03 20100	26	11 500	0,39	N00 56401 S/M5×9,4-20IP	55051 04008 M4×8 (1,5 Nm)
				128 - 168	109	M03 20110	26	10 000	0,49		
				166 - 206	146	M03 20120	26	8 000	0,59		

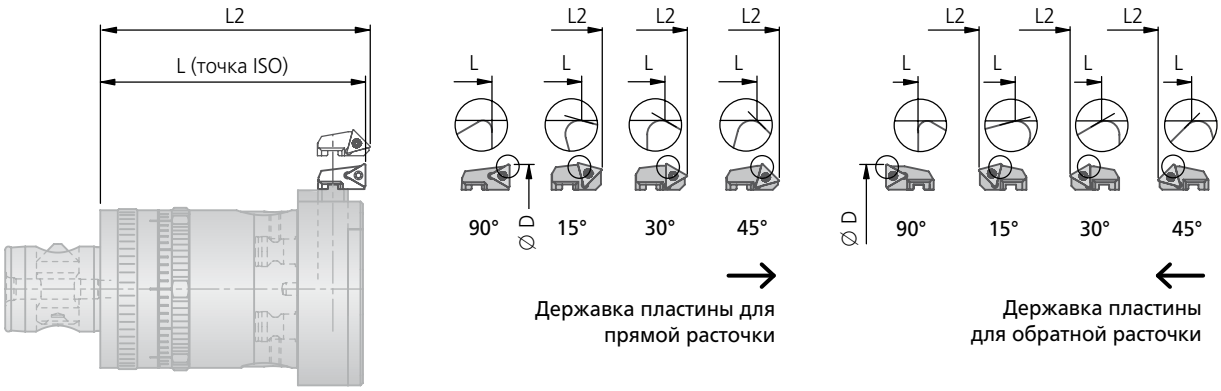
Поставка микрорегулируемой расточной головки включает:
Микрорегулируемую расточную головку с зажимным винтом ① . Сменный мост заказывается отдельно.
Поставка сменного моста включает:
Сменный мост с крепежным винтом ② и зажимным винтом ③ . Державка пластин заказывается отдельно.

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





> 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 P M K N S H
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 TOGX 090204TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >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 TOGX 090204TN CBN40	● ● ● ● ● <52 HRC >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. 308.

KOMET MicroKom® M03Speed

Технические указания

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 (S2575JR)	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 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300	0,10	0,15
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 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	Альтернативные пластины № заказа ▽▽ Размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
① Ø 24,8–50 | ② Ø 38–63	**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	◐ ◑
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 04120.3232	TOHX 06T102EL-US12 CK32	◐ ◑
① Ø 49–103 | ② Ø 62–206	**W57 14140.023210**	TOGX 090202EN-14 CK3210	◐ ◑
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 14120.3232	TOHX 090202EL-US12 CK32	◐ ◑

для более высоких скоростей резания

Ø D	Альтернативные пластины № заказа ▽▽ Размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
① Ø 24,8–50 | ② Ø 38–63	**W57 04140.023210**	TOGX 06T102EN-14 CK3210	◐
	W30 04990.0257	TOGX 06T102TN CBN57	только 0.6025 ◐ (EN-GJL-250)
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 04120.0238	TOHX 06T102EL-G12 CK38	◐ ◑
① Ø 49–103 | ② Ø 62–206	**W57 14140.043210**	TOGX 090204EN-14 CK3210	◐
	W30 14990.0457	TOGX 090204TN CBN57	только 0.6025 ◐ (EN-GJL-250)
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 14120.0238	TOHX 090202EL-G12 CK38	◐ ◑

для лучшего качества поверхности

Ø D	Альтернативные пластины № заказа ▽▽ Размер	ISO-код	для материала заготовки P M K N S H
① Ø 24,8–50 | ② Ø 38–63	**W30 04990.0355**	TOGX 06T103FN PKD55	◐
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 04120.3130	TOHX 06T102EL-UF12 CK30	◐ ◑
① Ø 49–103 | ② Ø 62–206	**W30 14990.0455**	TOGX 090204FN PKD55	◐
	→ только для державок прямой расточки:		
	W30 14120.3130	TOHX 090202EL-UF12 CK30	◐ ◑

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



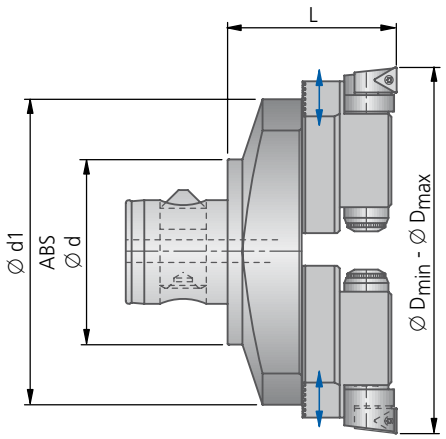
Набор в чемодане
№ заказа M03 20240

	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 P M K N S H
196 - 271	**G01 23510** ABS100VDF165	100	165	88	7,7	**G01 23600** VDF165-295	**M30 20051**	**N00 56211** S/M3,5×7,3-10IP 2,8 Nm	**W57 26140.048430** TOGX 140304EN-14 BK8430	● ○
261 - 335	**G01 23520** ABS100VDF230	100	230	88	8,8				**W30 26060.046110** TOHX 140304EL-G06 BK6110	● <52 HRC
326 - 401	**G01 23530** ABS100VDF295	100	295	88	10,4				**W57 26120.0423** TOGX 140304FN-12 K10	● ●
									W30 26990.0440 TOGX 140304TN CBN40	○

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®

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.

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.

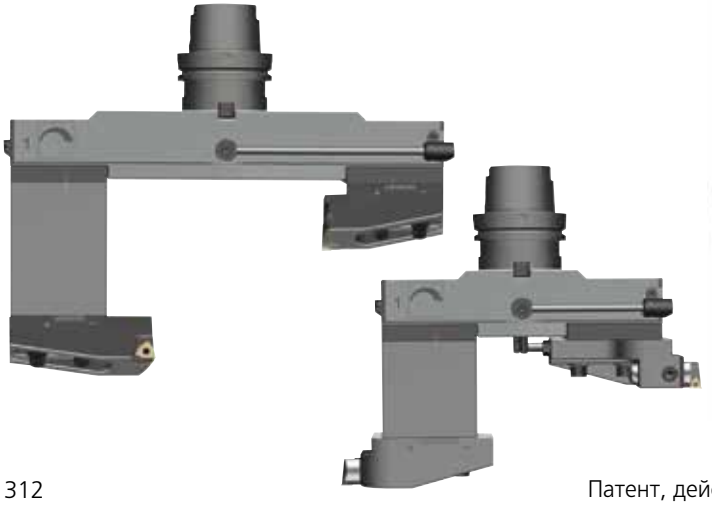
Во всех сменных мостах можно использовать внутренний подвод СОЖ. Юстируемая форсунка гарантирует точное охлаждение режущей кромки. Поскольку зажим инструментов со стороны станка реализован при помощи фрезерных патронов DIN, их можно адаптировать ко всем распространенным шпинделям.

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.

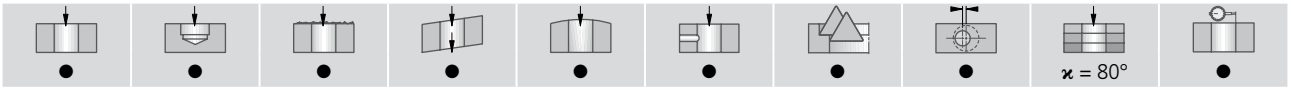


Адаптер KOMET ABS®

Новый адаптер ABS® позволяет использовать стандартные инструменты KOMET®, например, головку с микрометрической регулировкой MicroKom *BluFlex*®. Адаптер ABS® поставляется по запросу.



Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



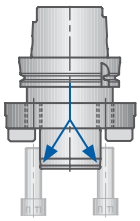
Оправки

Оправки HSK-A ISO 12164-1 | Конические хвостовики по DIN 69871, JIS B 6339 (MAS 403 BT) | Оправки ABS®

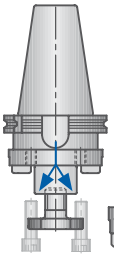
HSK-A63-FA40 (A06 33942)
HSK-A100-FA40 (A06 53942)



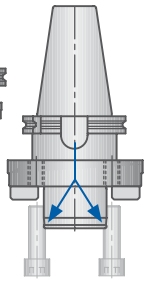
HSK-A100-FA60
(A06 53961)



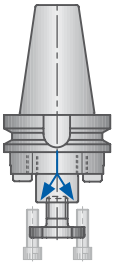
SK50-FA40
(A51 14240)



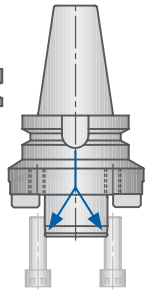
SK50-FA60
(A51 14250)



BT50-FA40
(A51 15240)

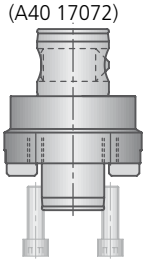


BT50-FA60
(A51 15250)



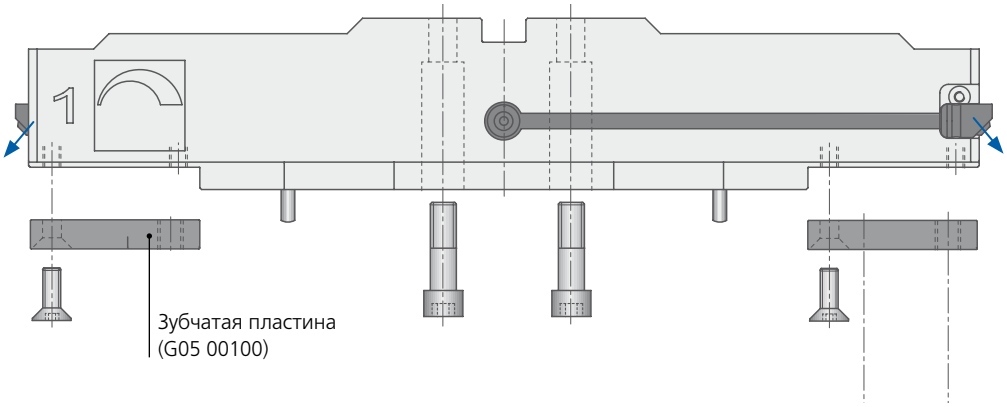
ABS100-FAM40
(A40 17062)

ABS100-FAM60
(A40 17072)



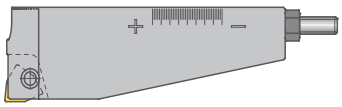
Сменный мост Ø 365 – 2000 мм

Изготовление на заказ, до 399 мм: сопряжение FA40 / FAM40

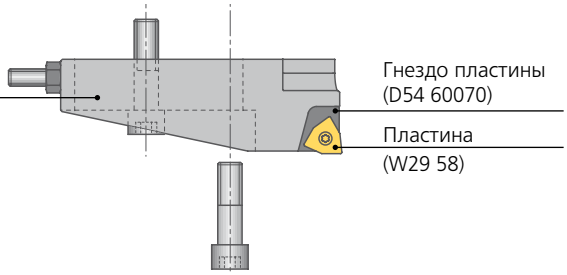


Сменный мост с инструментом для черновой или чистовой обработки	
Диаметр	Масса
Ø 400 mm	~ 13 kg
Ø 600 mm	~ 22 kg
Ø 800 mm	~ 29 kg
Ø 1000 mm	~ 35 kg

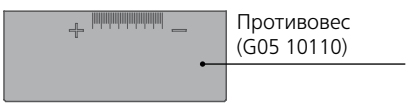
Черновая обработка



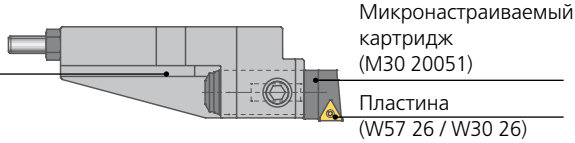
Державка
для черновой
обработки
(G05 20100)



Чистовая обработка



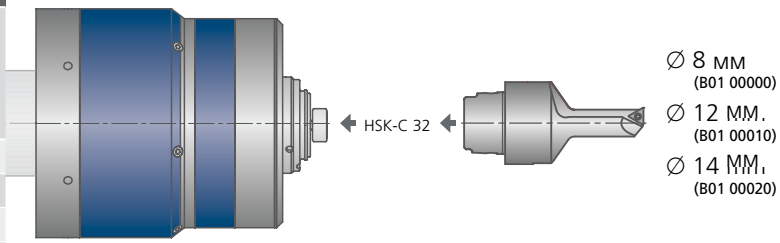
Державка
для чистовой
обработки
(G05 10100)



Программа быстросменных инструментов для оси U

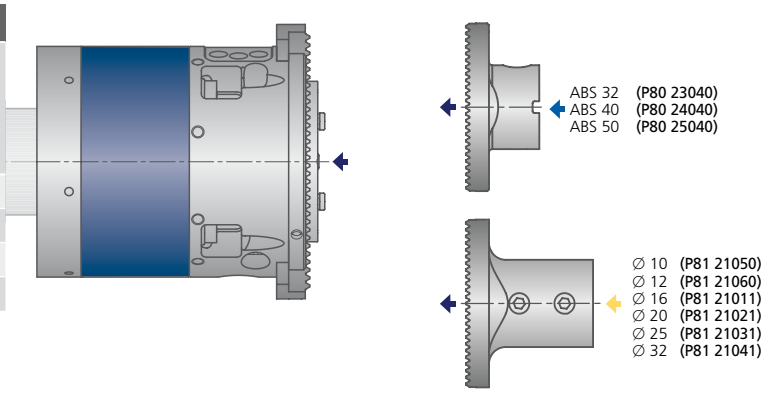
KomTronic® HPS 115

Соединение	описание	№ заказа
HSK 63	HPS-115-HSK63-U-HSK32-8-2	E32 20021
SK 40	HPS-115-SK40-U-HSK32-8-2	E32 22021
CAT 40	HPS-115-CAT40-U-HSK32-8-2	E32 24021
BT 40	HPS-115-BT40-U-HSK32-8-2	E32 26021



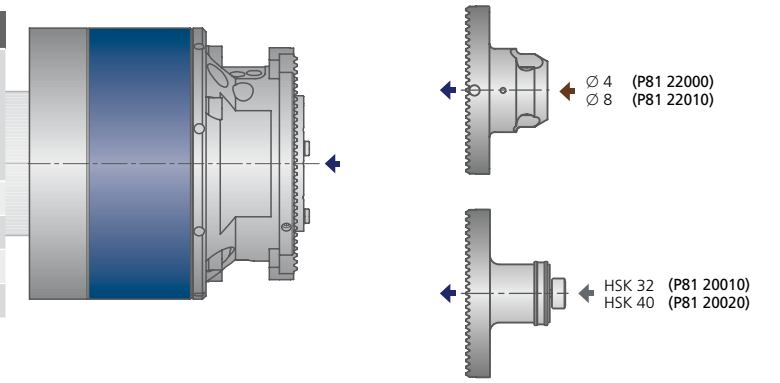
KomTronic® UAS-115-22

Соединение	описание	№ заказа
HSK 63	UAS-115-HSK63-E-Z-22-2	E21 20010
SK 40	UAS-115-SK40-E-Z-22-2	E21 22010
CAT 40	UAS-115-CAT40-E-Z-22-2	E21 24010
BT 40	UAS-115-BT40-E-Z-22-2	E21 26010



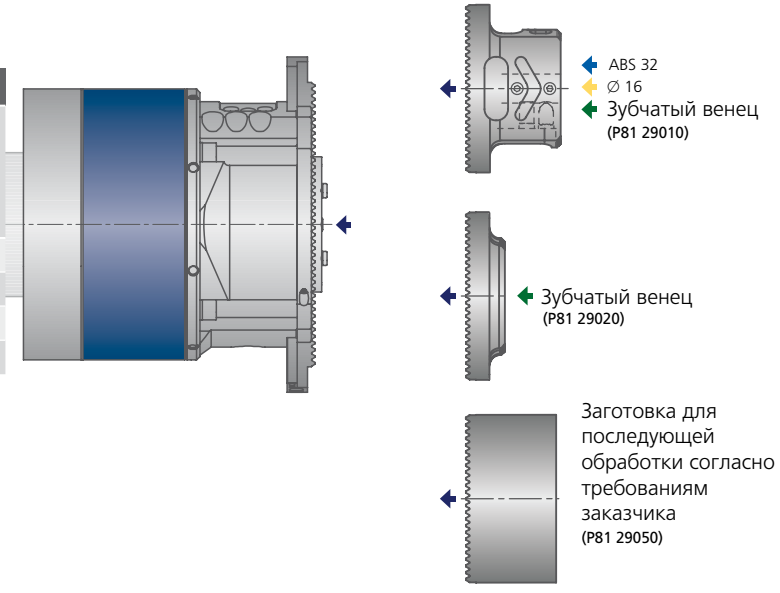
KomTronic® UAS-160-22

Соединение	описание	№ заказа
HSK 100	UAS-160-HSK100-E-Z-22-1	E21 31010
SK 50	UAS-160-SK50-E-Z-22-1	E21 33010
CAT 50	UAS-160-CAT50-E-Z-22-1	E21 35010
BT 50	UAS-160-BT50-E-Z-22-1	E21 37010



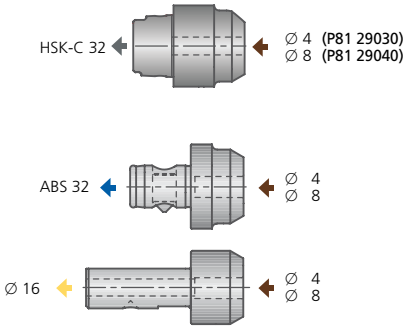
KomTronic® UAS-160-50

Соединение	описание	№ заказа
HSK 100	UAS-160-HSK100-E-Z-50-1	E21 31020
SK 50	UAS-160-SK50-E-Z-50-1	E21 33020
CAT 50	UAS-160-CAT50-E-Z-50-1	E21 35020
BT 50	UAS-160-BT50-E-Z-50-1	E21 37020

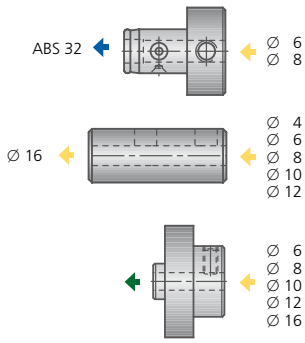


Функциональность комбинаций инструментов зависит от соотношения «длина/диаметр» (L/D), массы и режимов резания.

Оправка UniTurn®



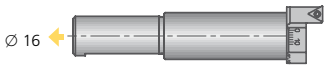
Оправка

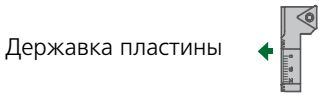


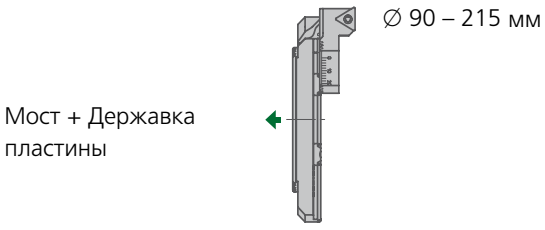
Борштанга



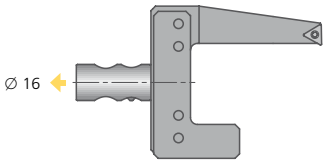
Рифленый корпус + Державка пластины



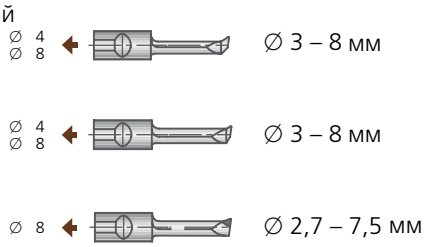




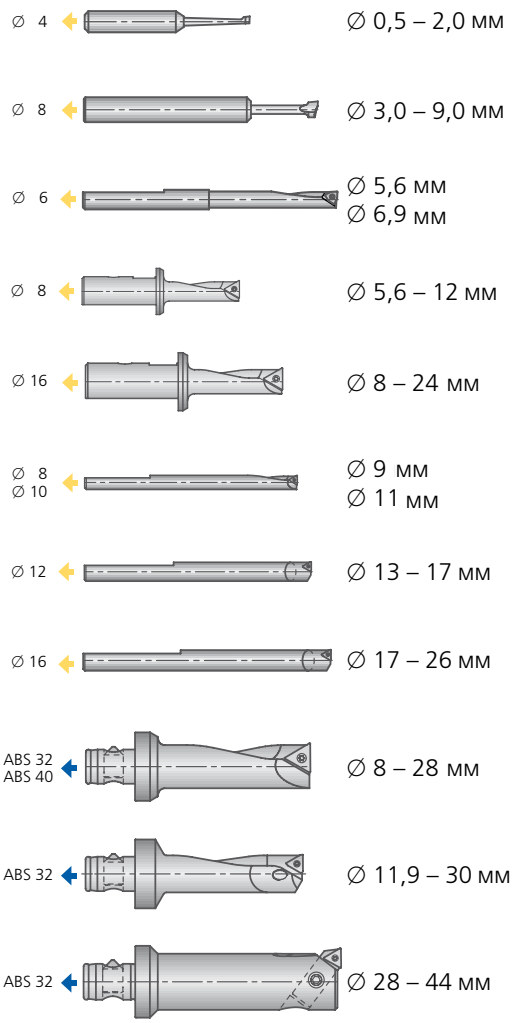
Мост для наружной обточки



UniTurn®



Борштанга



Ключ

- Крепление ABS®
- Цилиндрическое крепление
- Зубчатый венец
- Крепление HSK
- Крепление UniTurn®

KOMET® Easy Special – Специальные инструменты определяют стандарты

Создайте собственный инструмент!

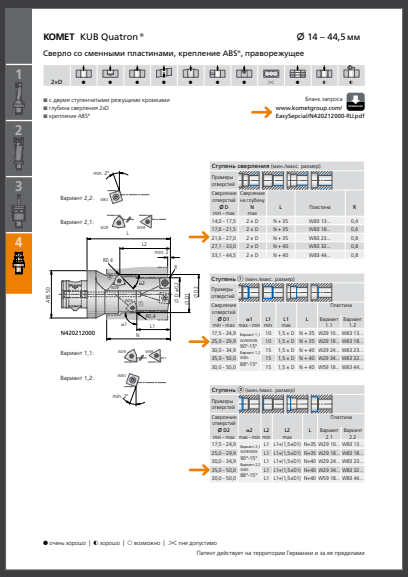
В стандартном ассортименте нет подходящего решения? Размеры не соответствуют вашим требованиям? Easy Special позволяет Вам создать собственную комбинацию стандартных модулей для самых разных размеров. Выберите тип корпуса, определите рабочую длину и подберите необходимую оправку для инструмента.
Мы проверяем ваши технические условия на техническую осуществимость и даем вам ответ.



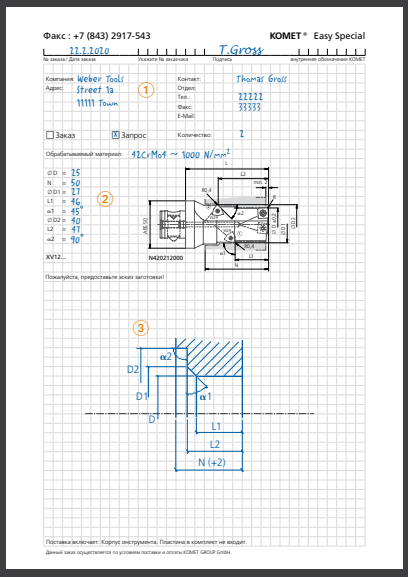
ВАШ плюс:

- 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

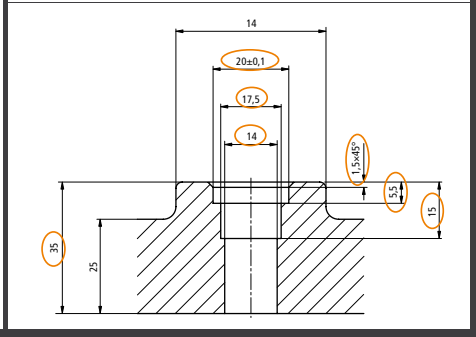
Вкратце: время - деньги


KOMET KUB Quatron® Ø 14 – 44,5 мм
Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/


Факс : +7 (843) 2917-543 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

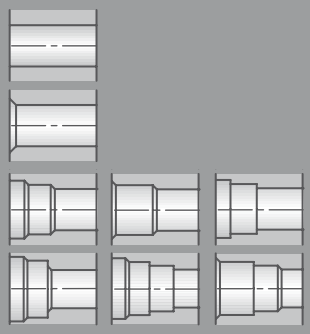


Возможное применение

Сверление

Сверление и снятие фаски

Многоступенчатое сверление в сплошном материале



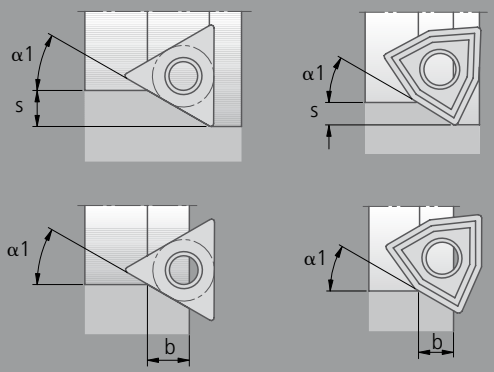
Черновая расточка

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

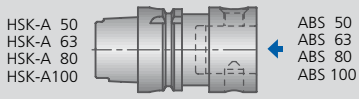
Указатель

	Стр.
Обзор программы	318 – 319
Выбор инструмента	320 – 321
Сверление Ø 12 – 44,5 мм	
KUB Quatron®	322 – 323
KUB Trigon®	328 – 329
Сверло KUB®	332 – 333
KUB Trigon® с пластиной для снятия фаски	330 – 331
KUB Quatron® с одной ступенью	324 – 325
Сверло KUB® с одной ступенью	334 – 335
KUB Quatron® с 2 ступенями	326 – 327
Сверло KUB® с 2 ступенями	336 – 337
Сверло KUB® с 3 ступенями	338 – 339
Черновая расточка Ø 14 – 50 мм	
Расточная оправка TwinKom®	342 – 345
с пластиной для снятия фаски	346 – 347
с одной ступенью	348 – 349
с 2 ступенями	350 – 353
Чистовая расточка Ø 8 – 40 мм	
с креплением ABS®	
Борштанга	354
Борштанга с пластиной для снятия фаски	356
с цилиндрическим хвостовиком	
Борштанга	355
Борштанга с пластиной для снятия фаски	357
Оправки	
с HSK-A	358
с коническим хвостовиком	358
с ABS®	359

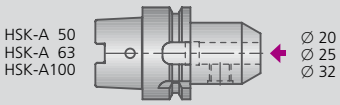
Обзор программы - Easy Special

5 Оправки см. в главе 5

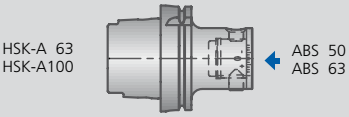
Оправки HSK-A
с креплением ABS®



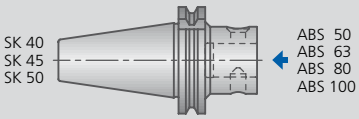
Оправка Weldon



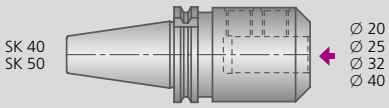
Оправка с эксцентриком, крепление ABS®



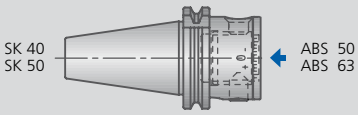
Конические хвостовики по DIN 69871
с креплением ABS®



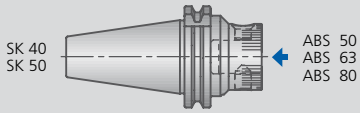
Оправка Weldon / цилиндрический хвостовик



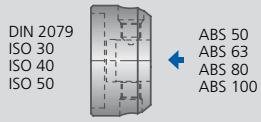
Оправка с эксцентриком, крепление ABS®



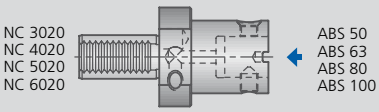
Оправка с виброгашением, крепление ABS®



Фланец крепления к шпинделю
с креплением ABS®

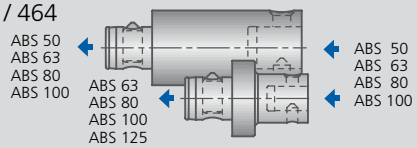


Оправка VDI
с креплением ABS®



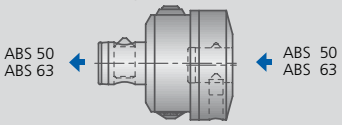
Переходники ABS®
Удлинитель / Переходник

▸ 466 / 464



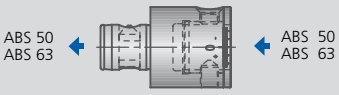
Настраиваемая оправка

▸ 461



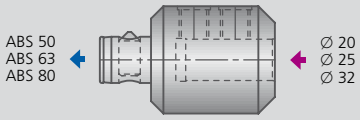
Переходник с эксцентриком

▸ 462



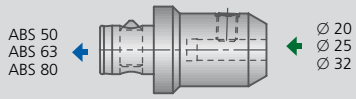
Переходная оправка Weldon

▸ 474



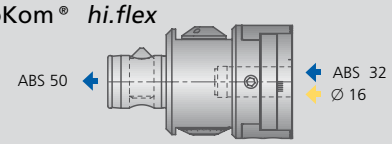
Переходная оправка Whistle Notch

▸ 472

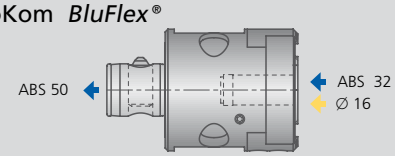


3 Головки см. в главе 3

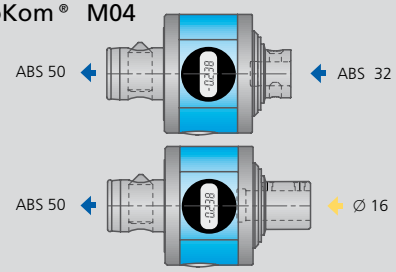
MicroKom® *hi.flex*



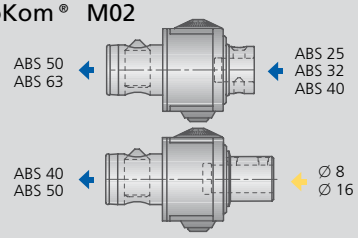
MicroKom *BluFlex*®



MicroKom® M04



MicroKom® M02



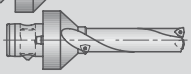
Дополнительные оправки см. в главе 5.

4 Инструмент Easy Special

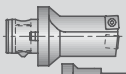
Сверление ∅ 12 - 44,5 мм

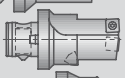
KUB Trigon®

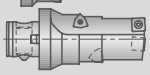
ABS 50  ▶ 328

с пластиной для снятия фаски  ▶ 330

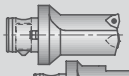
KUB Quatron®

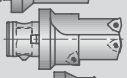
ABS 50  ▶ 322

с 1 ступенью  ▶ 324

с 2 ступенями  ▶ 326

Сверло KUB®

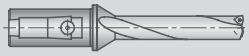
ABS 50  ▶ 332

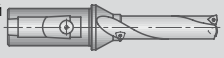
с 1 ступенью  ▶ 334

с 2 ступенями  ▶ 336

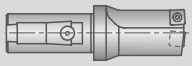
с 3 ступенями  ▶ 338

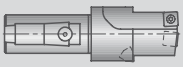
KUB Trigon®

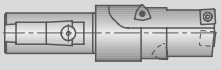
∅ 20 ∅ 25 ∅ 32  ▶ 329

с пластиной для снятия фаски  ▶ 331

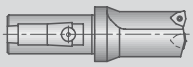
KUB Quatron®

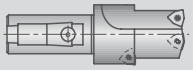
∅ 25 ∅ 32  ▶ 323

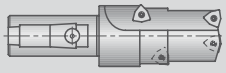
с 1 ступенью  ▶ 325

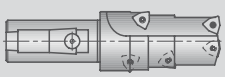
с 2 ступенями  ▶ 327

Сверло KUB®

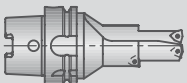
∅ 25 ∅ 32  ▶ 333

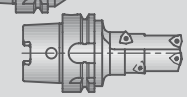
с 1 ступенью  ▶ 335

с 2 ступенями  ▶ 337

с 3 ступенями  ▶ 339

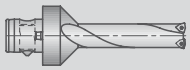
HSK-A 63

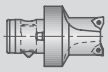
с 1 ступенью  ▶ 340

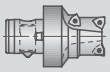
с 2 ступенями  ▶ 341

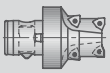
Черновая расточка ∅ 14 - 50 мм

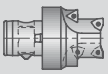
TwinKom®

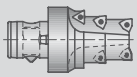
ABS 50  ▶ 342

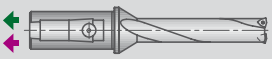
ABS 50  ▶ 344

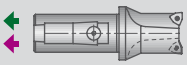
с пластиной для снятия фаски  ▶ 346

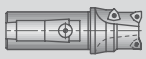
с 1 ступенью  ▶ 348

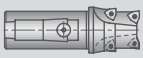
с 2 ступенями  ▶ 350

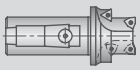
с 2 ступенями  ▶ 352

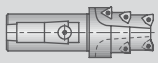
∅ 20 ∅ 25 ∅ 32  ▶ 343

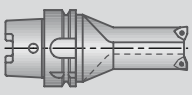
∅ 25 ∅ 32  ▶ 345

с пластиной для снятия фаски  ▶ 347

с 1 ступенью  ▶ 349

с 2 ступенями ∅ 32  ▶ 351

с 2 ступенями ∅ 32  ▶ 353

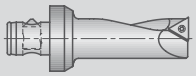
HSK-A 63  ▶ 344

Ключ

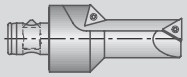
- Крепление ABS®
- Цилиндрическое крепление
- Хвостовик Whistle Notch
- Крепление Weldon

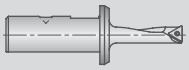
Чистовая расточка ∅ 8 - 40 мм

Борштанги для обработки стали

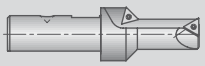
ABS 25 ABS 32 ABS 40  ▶ 354

с пластиной для снятия фаски

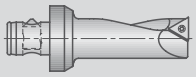
ABS 25 ABS 32 ABS 40  ▶ 356

∅ 16  ▶ 355

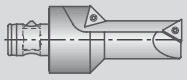
с пластиной для снятия фаски

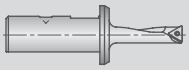
∅ 16  ▶ 357

Борштанги для обработки алюминия

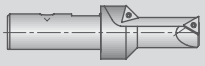
ABS 25 ABS 32 ABS 40  ▶ 354

с пластиной для снятия фаски

ABS 25 ABS 32 ABS 40  ▶ 356

∅ 16  ▶ 355

с пластиной для снятия фаски

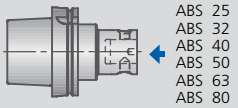
∅ 16  ▶ 357

Оправки

Оправки HSK-A

с креплением ABS®

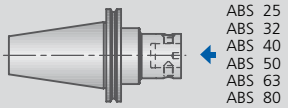
▶ 358

HSK-A 63 HSK-A100  ABS 25 ABS 32 ABS 40 ABS 50 ABS 63 ABS 80

Оправки по DIN 69871

с креплением ABS®

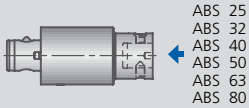
▶ 358

SK 40 SK 50  ABS 25 ABS 32 ABS 40 ABS 50 ABS 63 ABS 80

Переходники ABS®

Удлинитель / Переходник

▶ 359

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

KOMET® Выбор инструмента

Таблица выбора инструмента Easy Special для сверления, черновой и чистовой расточки

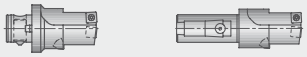
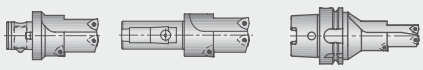
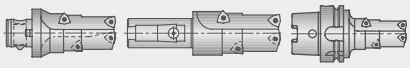
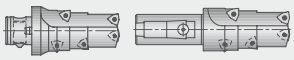
Сверление Ø (мм)	L / D Отн. длина/ диаметр	Обработка: сплошное сверление	глухое отверстие	штамповка/ литьевая корка, окалина	врезание и выход под углом, прерывистое резание	выпуклая поверхность	пересекающее отверстие	центровочное отверстие, шов	карман	сверление пакета	черновая расточка	возможность регулировки
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	●	●	●	●	●	●	●	●		◐	◐

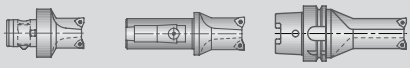
Черновая расточка Ø (мм)	L / D	сквозное отверстие	глухое отверстие	неровная поверхн.,	врезание и выход под углом	выпуклая поверхность	ересекающее отверстие	разделение припуска	большое смещение	сверление пакета α = углом в плане	возможность регулировки
14,0 – 50,0 ±0,1	2 – 4×D	●	●	●	●	●	●		●	α = 80°	
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: Стали P	Нержавеющие стали M	Чугуны K	Цветные сплавы N	Жаропрочные стали S	Закаленные стали H	Инструмент	Стр.
●	◐		◐	●	○	●	●	●	○	 **KUB Quatron®** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 322 ▸ 323
●	◐		◐	●	○	●	●	●	○	 **KUB Quatron®** с 1 ступенью Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 324 ▸ 325
●	◐		◐	●	○	●	●	●	○	 **KUB Quatron®** с 2 ступенями Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 326 ▸ 327
●	◐		◐	●	○	●	●	●	○	 **KUB Trigon®** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 328 ▸ 329
●	◐		○	●	○	●	●	●	○		
●	○		○	●	○	●	●	●	○	 **KUB Trigon®** с пластиной для снятия фаски Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 330 ▸ 331
●	◐		◐	●	○	●	●	●	○	 **Сверло KUB®** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 332 ▸ 333
●	◐		○	●	○	●	●	●	○	 **сверло KUB®** с 1 ступенью Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик Крепление HSK-A	▸ 334 ▸ 335 ▸ 340
●	◐		○	●	○	●	●	●	○	 **Сверло KUB®** с 2 ступенями Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик Крепление HSK-A	▸ 336 ▸ 337 ▸ 341
●	◐		○	●	○	●	●	●	○	 **Сверло KUB®** с 3 ступенями Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 338 ▸ 339

СОЖ: Эмульсия, внутренний	СОЖ: Эмульсия, внешний	СОЖ: Масляный туман, внутренний	СОЖ: Масляный туман, внешний	Инструмент	Стр.
●	◐		◐	 **TwinKom®** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 342 ▸ 343
●	◐		◐	 **TwinKom®** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик Крепление HSK-A	▸ 344 ▸ 345 ▸ 344
●	◐		◐	 **TwinKom® с пластиной для снятия фаски** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 346 ▸ 347
●	◐		◐	 **TwinKom® с 1 ступенью** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 348 ▸ 349
●	◐		◐	 **TwinKom® с 2 ступенями** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 350 ▸ 351
●	◐		○	 **TwinKom® с 2 ступенями** Крепление ABS® Цилиндрический хвостовик	▸ 352 ▸ 353

СОЖ: Эмульсия, внутренний	СОЖ: Эмульсия, внешний	СОЖ: Масляный туман, внутренний	СОЖ: Масляный туман, внешний	Материал: Жаропрочные стали S	Инструмент	Стр.
●	◐		◐	●	 **Борштанга** для обработки стали	▸ 354 – 355
●	◐		◐	●	 **Борштанга с пластиной для фаски** для обработки стали	▸ 356 – 357
●	◐		◐		 **Борштанга** для обработки алюминия	▸ 354 – 355
●	◐		◐		 **Борштанга с пластиной для фаски** для обработки алюминия	▸ 356 – 357

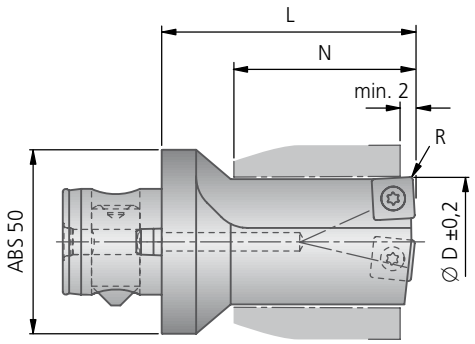
KOMET KUB Quatron® Easy Special Ø 14 – 44,5 мм

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

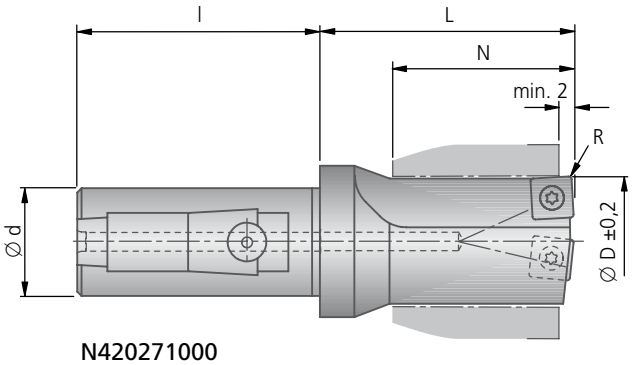
Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

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.

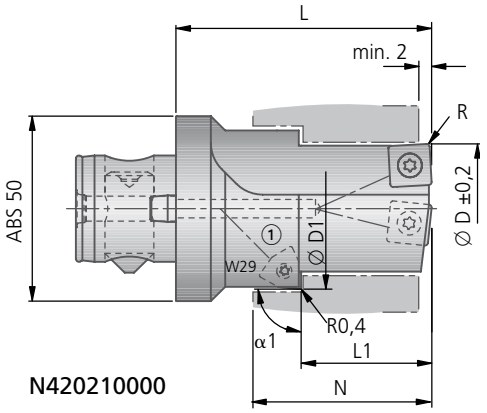
KOMET KUB Quatron® Easy Special Ø 14 – 44,5 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐

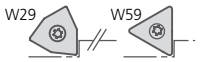
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420210000-RU.pdf

- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®

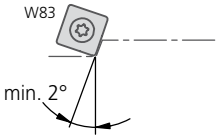


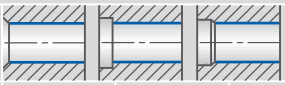
N420210000

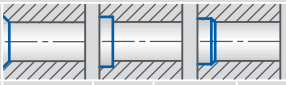
Вариант 1:



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

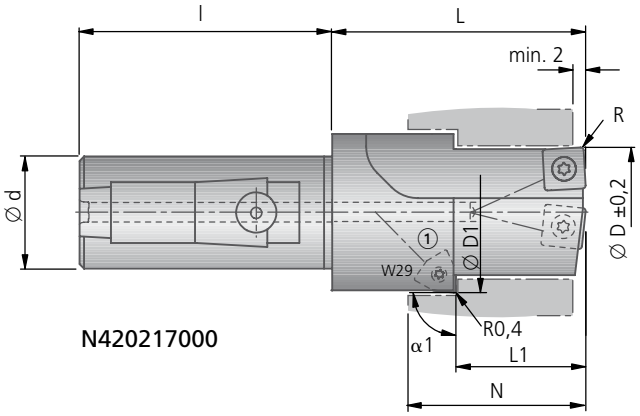
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐

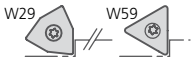
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420217000-RU.pdf

- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595

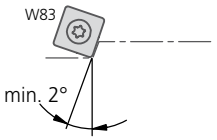


N420217000

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.

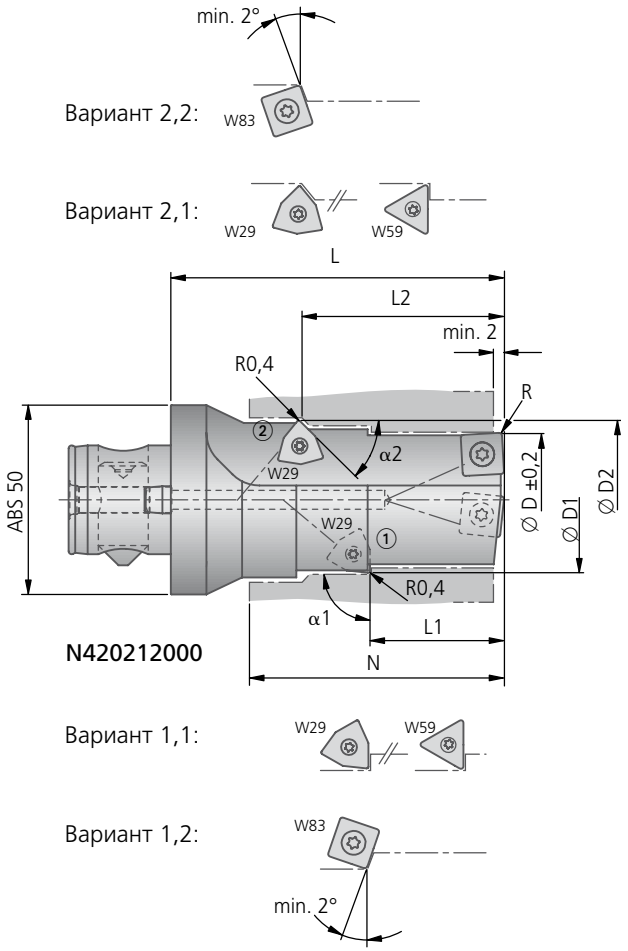
KOMET KUB Quatron® Easy Special Ø 14 – 44,5 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

2×D	●	●	●	●	●	●	●	✕	●	◐	◐	

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

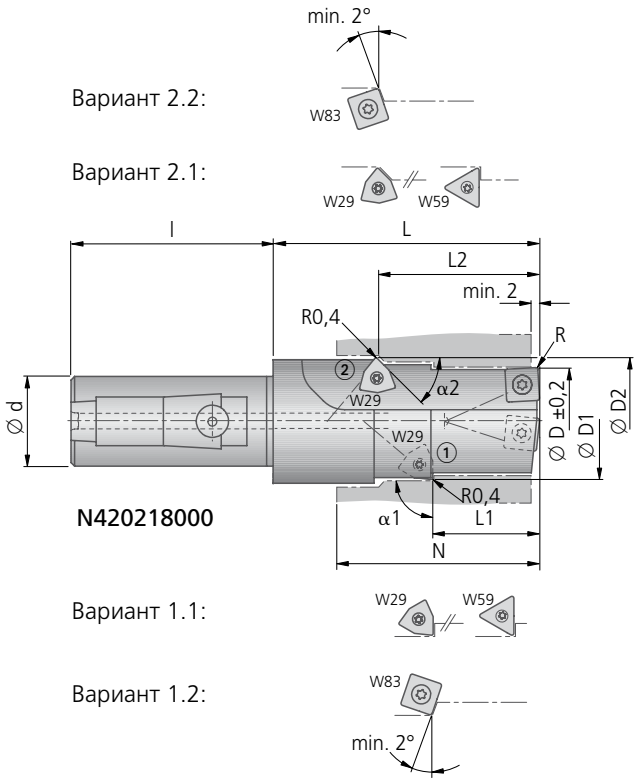
Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

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 x 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.

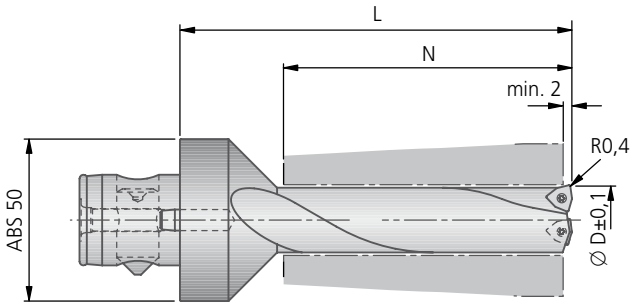
KOMET KUB Trigon® Easy Special Ø 14 – 44 мм

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

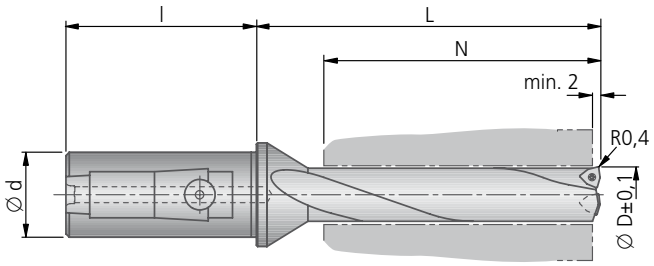
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

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

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420002000-RU.pdf

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.

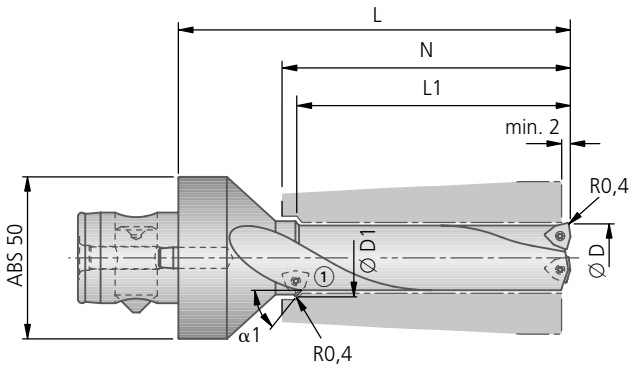
KOMET KUB Trigon® Easy Special Ø 14 – 44 мм

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

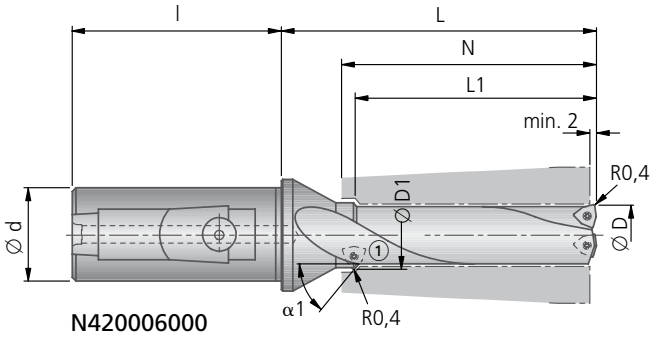
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

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

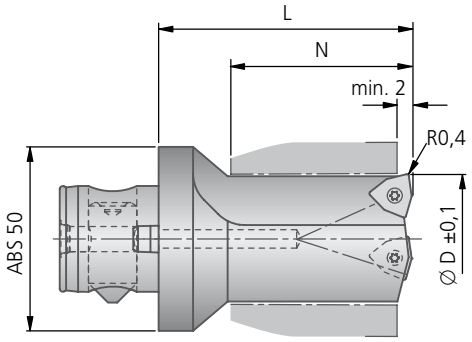
Ø 14 – 44 мм

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

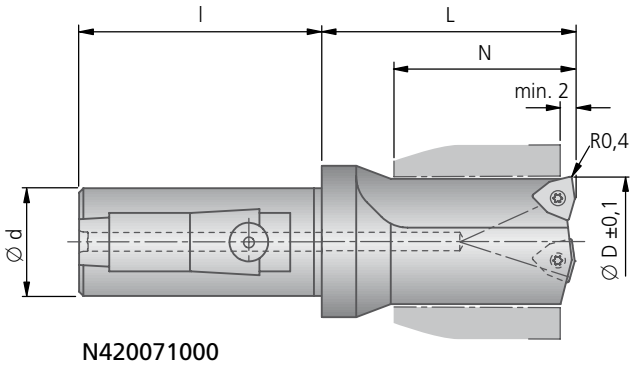
Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

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

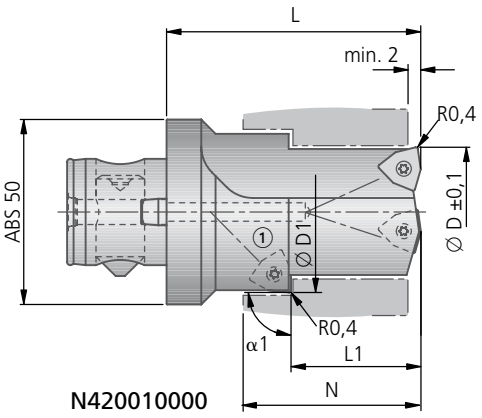
Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

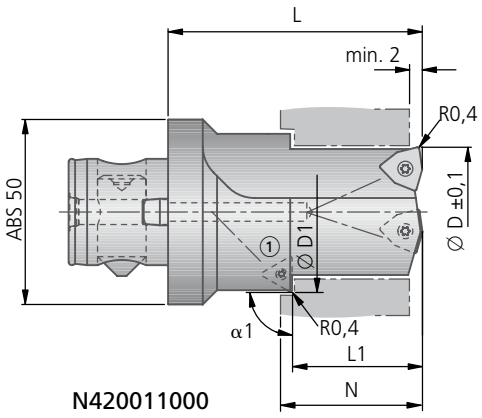
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420010000-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420011000-RU.pdf

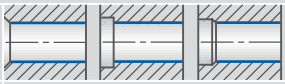
- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®

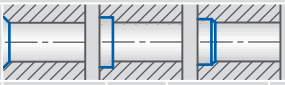


N420010000



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

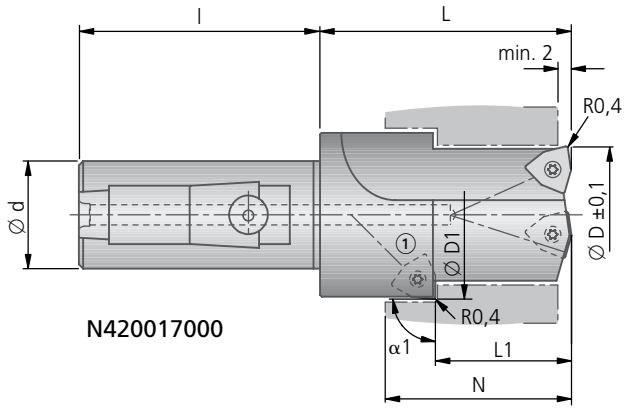
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

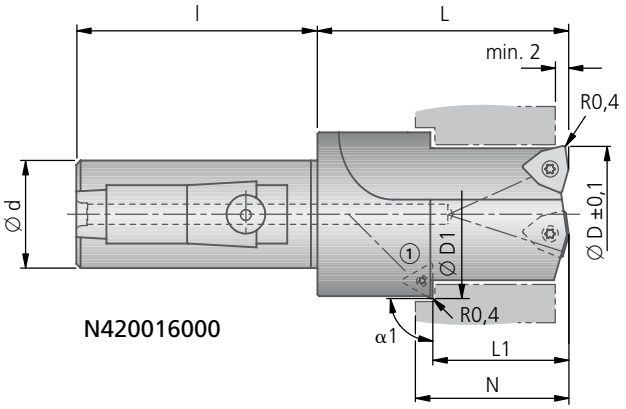
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

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

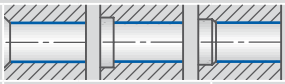


N420017000



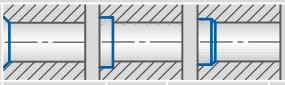
N420016000

Ступень сверления (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

Сверление отверстий Ø D min - max	Сверление на глубину N min	Сверление на глубину N max	Пластина	хвостовик Ø d × l 25×56	хвостовик Ø d × l 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.

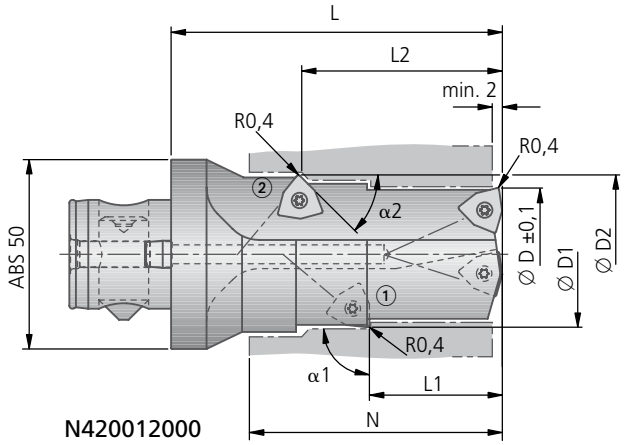
KOMET KUB® Easy Special — Ø 14 – 44 mm

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

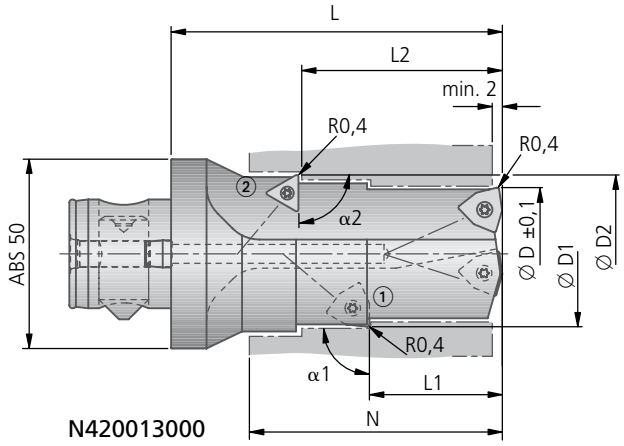
2×D												
	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●

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

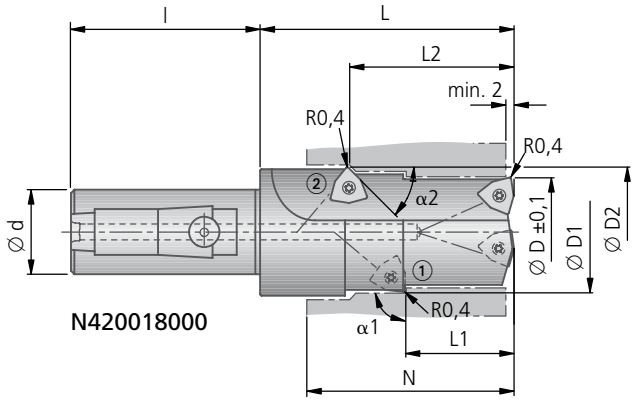
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

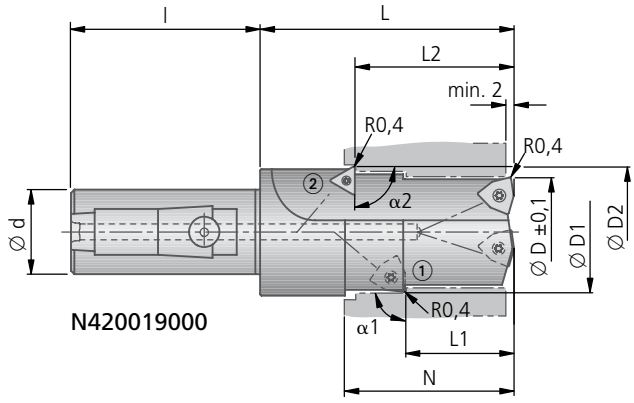
2×D												
	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

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.

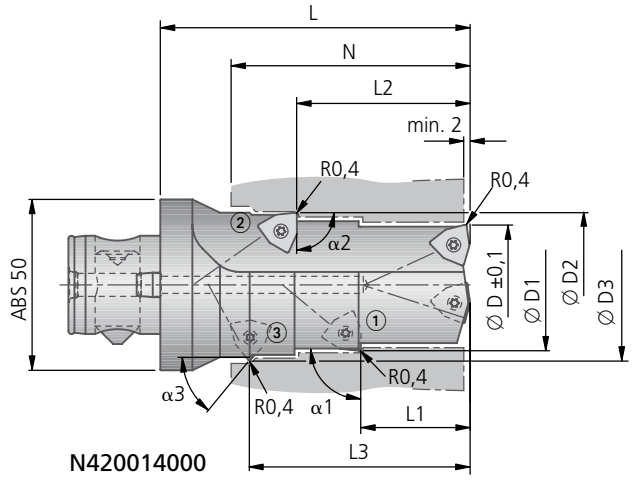
KOMET KUB® Easy Special — Ø 14 – 44 мм

Сверло со сменными пластинами, крепление ABS®, праворежущее

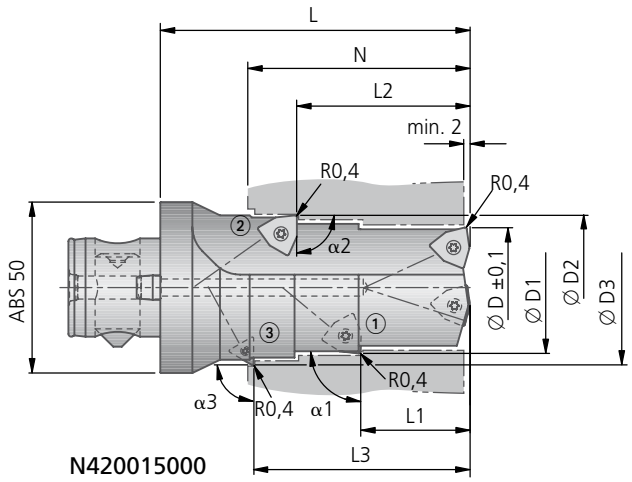
2×D	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

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	**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

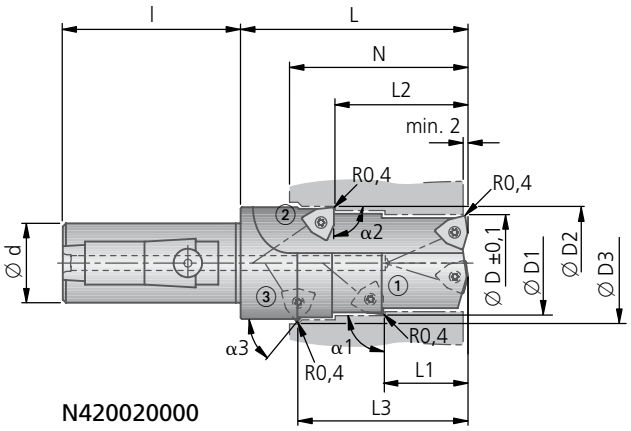
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами и цилиндрическим хвостовиком, праворежущее

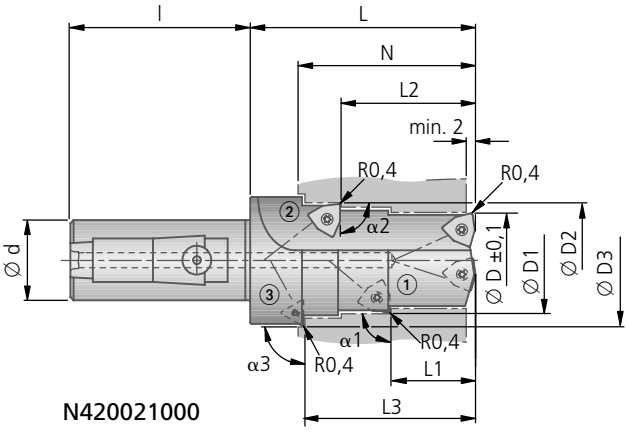
2×D											
	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●

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.

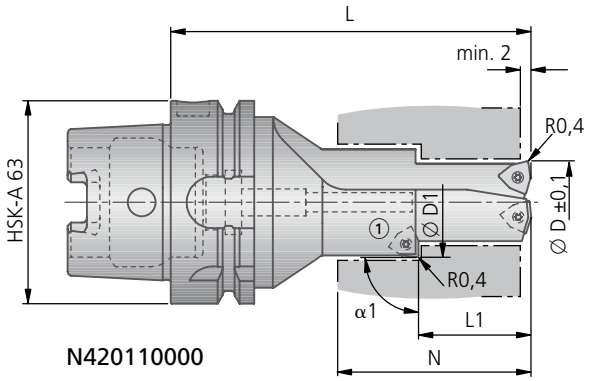
KOMET KUB® Easy Special Ø 14 – 44 mm

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

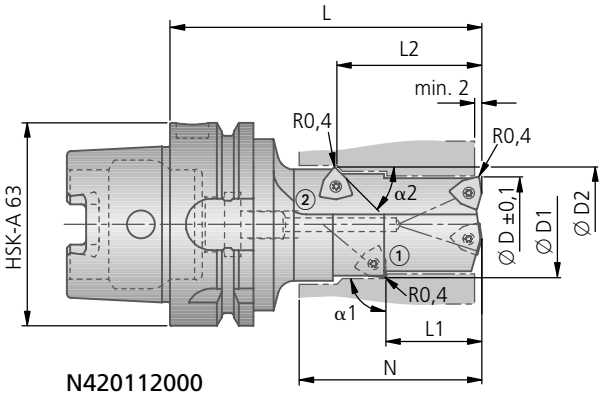
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Сверло со сменными пластинами, крепление HSK-A, праворежущее

2×D												
	●	●	●	●	●	●	●	●	✕	◐	●	

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420112000-RU.pdf

- 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	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.

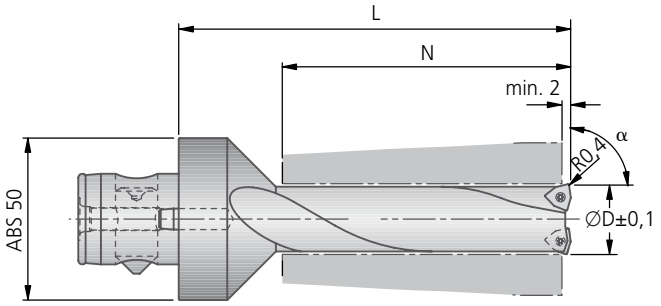
KOMET TwinKom® Easy Special Ø 14 – 44 mm

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

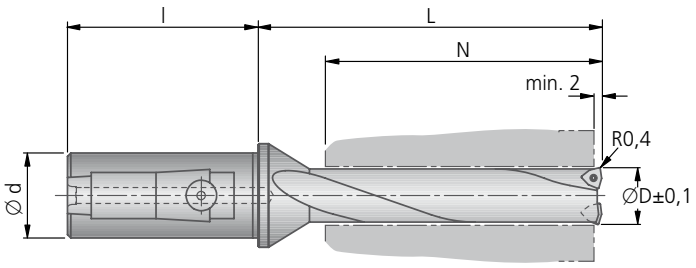
Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

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	глубина расточки N			L	Пластина	хвостовик Ø d × l		
Ø D min - max	2×D	3×D	4×D			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...			•

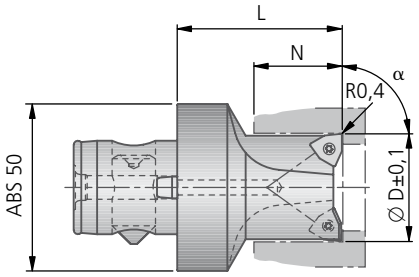
KOMET TwinKom® Easy Special Ø 14 – 50 мм

Расточная оправка, крепление ABS® или HSK-A, праворежущая

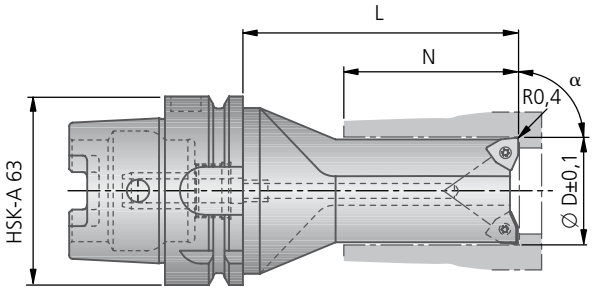
2×D										
	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕

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

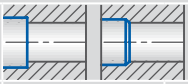


N420022000



N420122000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон Ø D min - max	глубина расточки 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

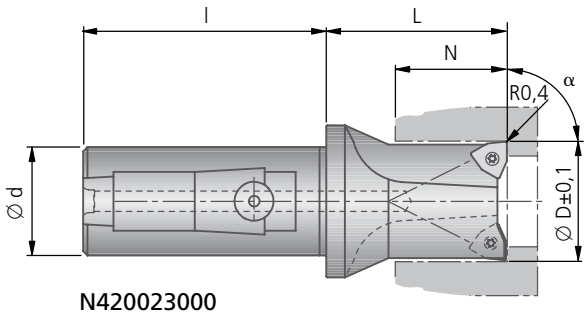
Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420023000-RU.pdf

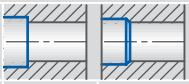
DOWNLOAD

- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



N420023000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон		глубина расточки			Пластина	Цилиндрический хвостовик	
Ø D	α	N	N	L		Ø d × l	
min - max	max - min	min	max			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...		•

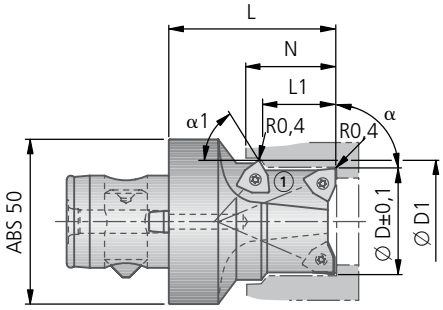
KOMET TwinKom® Easy Special Ø 14 – 50 мм

Расточная оправка, крепление ABS®, праворежущая

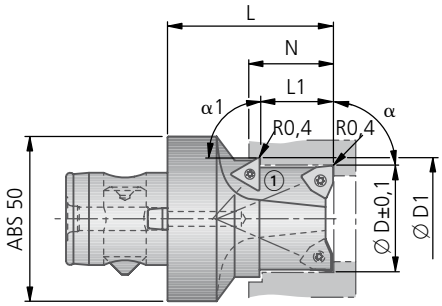
2×D									α = 80°	
	●	●	●	●	●	●	✕	●		✕

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®

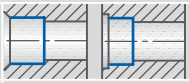


N420025000



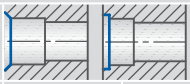
N420027000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон	глубина расточки для				
	N420025000	N420027000			
Ø D	N	N	N	α	Пластина
min - max	min	min	max	max - min	
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	α1	L1	L1	L	Пластина
min - max	max - min	min			
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

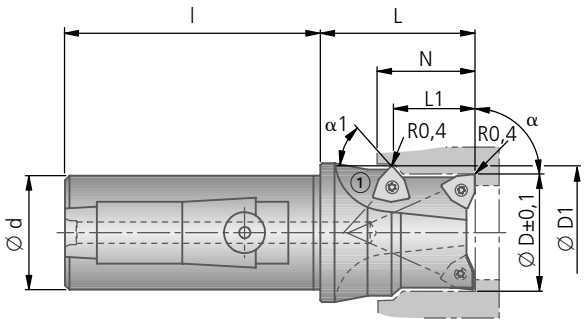
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

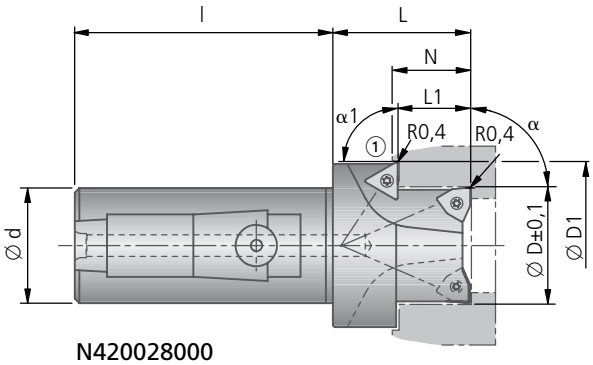
2×D	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

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

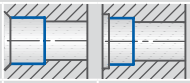


N420026000



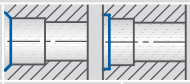
N420028000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

диапазон Ø D min - max	α max - min	глубина расточки N min	глубина расточки N max	L	Пластина	Цилиндрический хвостовик Ø d × l 25×56	Цилиндрический хвостовик Ø d × l 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...

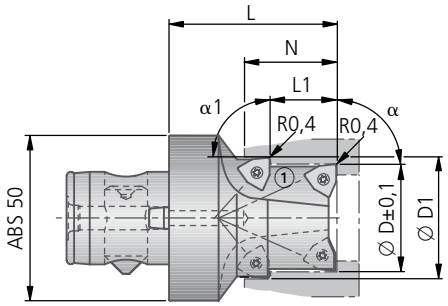
KOMET TwinKom® Easy Special Ø 14 – 50 мм

Расточная оправка, крепление ABS®, праворежущая

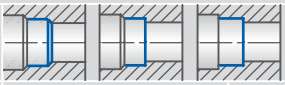
2×D										
	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕

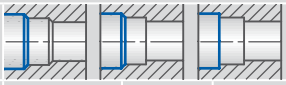
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420060000-RU.pdf

- со ступенчатой режущей кромкой
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®



N420060000

Ступень расточки (мин./макс. размер)				
Примеры отверстий				
диапазон **Ø D** min - max	глубина расточки **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

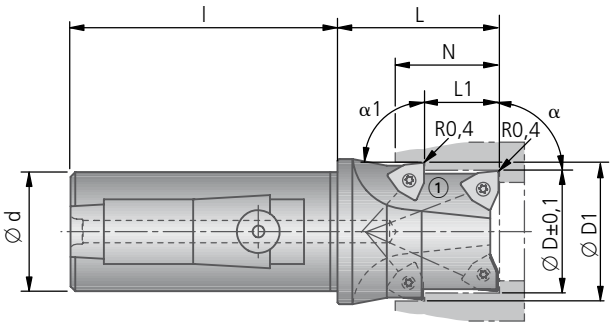
Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

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		глубина расточки		Пластина	Цилиндрический хвостовик	
Ø D	**α**	**N**	**N**		**Ø d × l**	
min - max	max - min	min	max		25×56	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	**α1**	**L1**	**L1**	**L**	Пластина
min - max	max - min	min			
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...

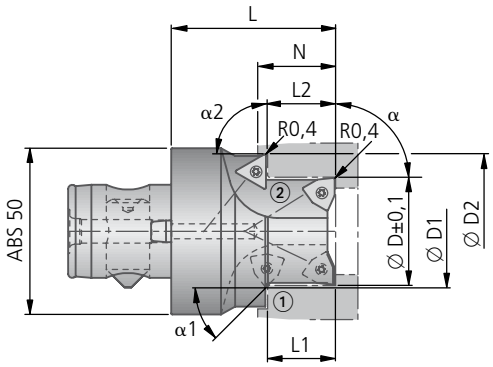
KOMET TwinKom® Easy Special Ø 14 – 50 мм

Расточная оправка, крепление ABS®, праворежущая

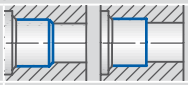
2×D									α = 80°	
	●	●	●	●	●	●	✕	●		✕

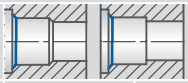
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420029000-RU.pdf

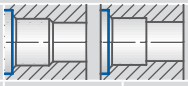
- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- крепление ABS®



N420029000

Ступень расточки (мин./макс. размер)				
Примеры отверстий				
диапазон **Ø D** min - max	глубина расточки **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

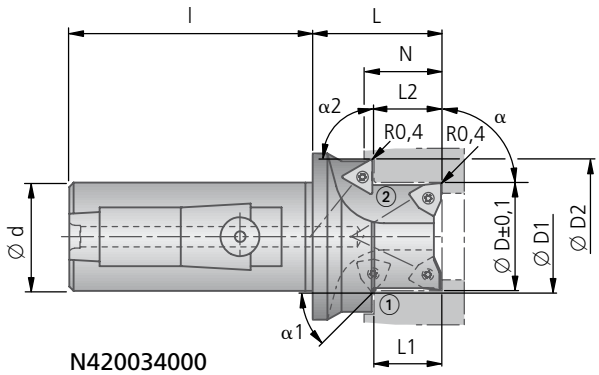
Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

2×D										
	●	●	●	●	●	●	×	●	α = 80°	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420034000-RU.pdf

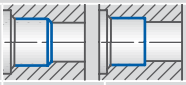
DOWNLOAD

- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



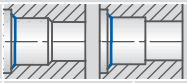
N420034000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

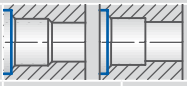
диапазон Ø D min - max	α max - min	глубина расточки N min	глубина расточки N max	Пластина	Цилиндрический хвостовик Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 10...	•
20,0 - 24,9	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 18...	•
25,0 - 29,9	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 24...	•
30,0 - 44,0	90° - 15°	L2	L2 + 2	W29 34...	•

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...

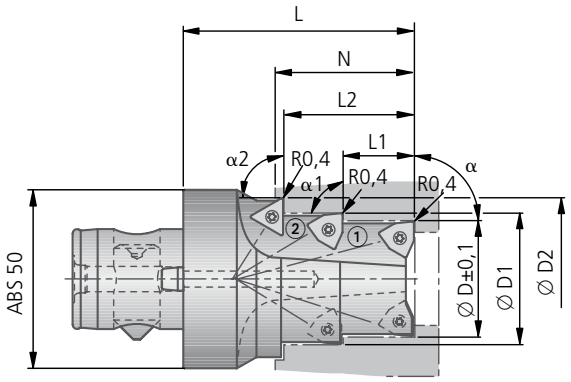
KOMET TwinKom® Easy Special Ø 14 – 50 мм

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 **Ø D** min - max	глубина расточки **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

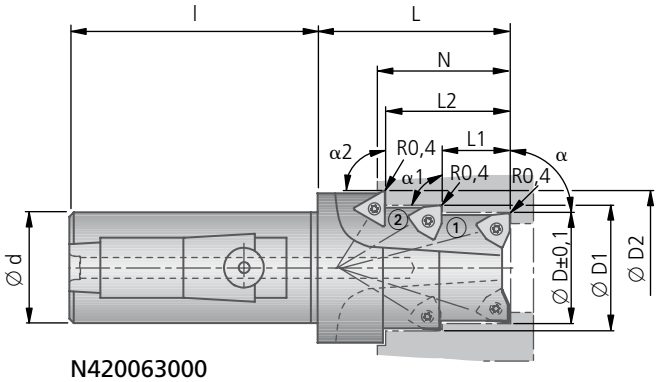
Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком, праворежущая

2×D	●	●	●	●	●	●	✕	●	α = 80°	✕

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420063000-RU.pdf

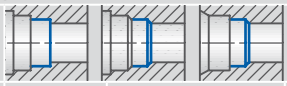
DOWNLOAD

- с двумя ступенчатыми режущими кромками
- глубина сверления 2xD
- цилиндрический хвостовик (комбинированный) DIN 6535 HE (аналог 1835 E) и 6595



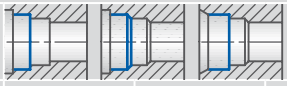
N420063000

Ступень расточки (мин./макс. размер)

Примеры отверстий 

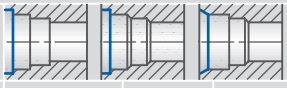
диапазон Ø D min - max	α max - min	глубина расточки N min	глубина расточки N max	Пластина	Цилиндрический хвостовик Ø d × l 32×60
14,0 - 19,9	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 10...	•
20,0 - 24,9	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 18...	•
25,0 - 29,9	90° - 15°	> L2	L2 + 2	W29 24...	•
30,0 - 44,0	90° - 15°	> L2	L2 + 2	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

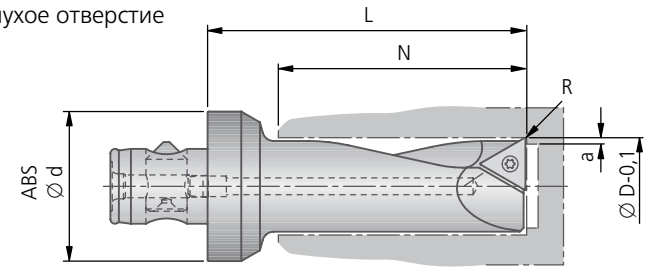
Борштанга с креплением ABS®, праворежущая

4×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	●	●	✕	● ≤ 2×D	● ≤ 2×D	✕

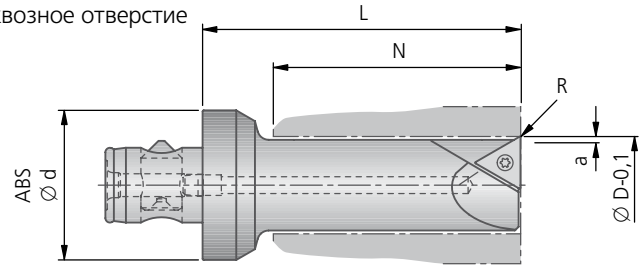
Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420030000-RU.pdf

- для обработки стали / обработки алюминия
- глубина растачивания 4 x D
- применять с микрорегулируемыми головками MicroKom® M02, MicroKom® M04 и MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex*®

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

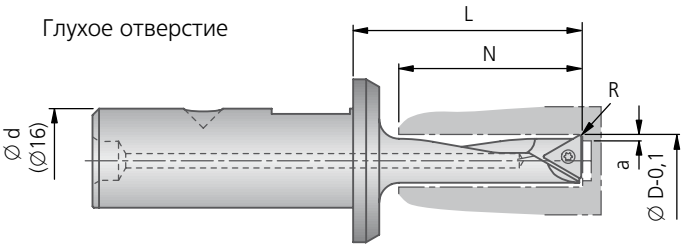
4×D						HRC > 54	HRC > 54	
	●	●	●	●	×	● ≤ 2×D	● ≤ 2×D	×

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N420031000-RU.pdf

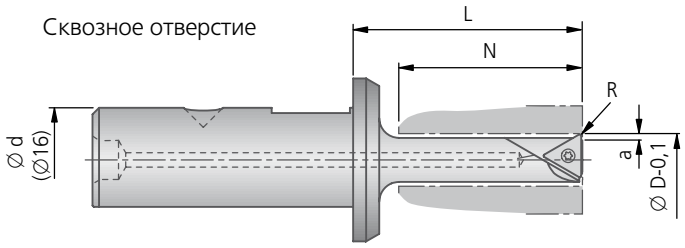
DOWNLOAD

для обработки стали / обработки алюминия ■
глубина растачивания 4 x D ■
применять с микрорегулируемыми головками MicroKom® M02, MicroKom® M04 и ■
MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex*® (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

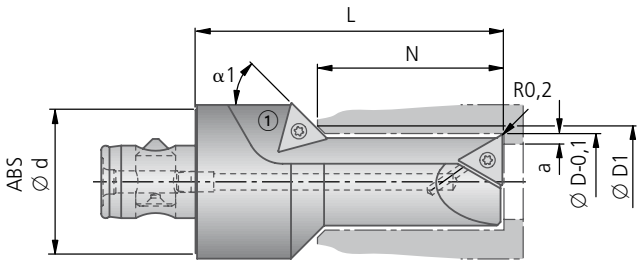
Ø 8 – 28 мм

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® M04 и MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex*®



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

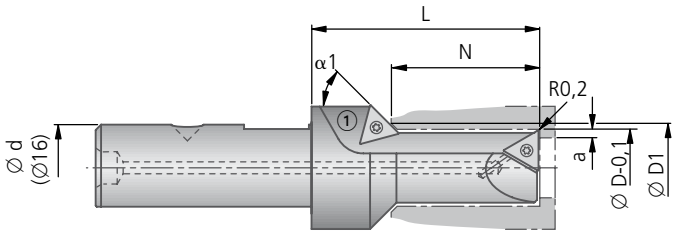
Борштанга с цилиндрическим хвостовиком (KFK-UJ), праворежущая

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® M04 и ■
MicroKom® *hi.flex*, MicroKom *BluFlex*® (с оправкой M05 90240)

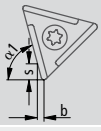
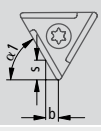
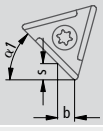
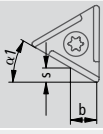
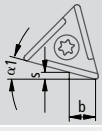


N420033000

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 × 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 min - max	α1 max - min	N min	N max	L	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

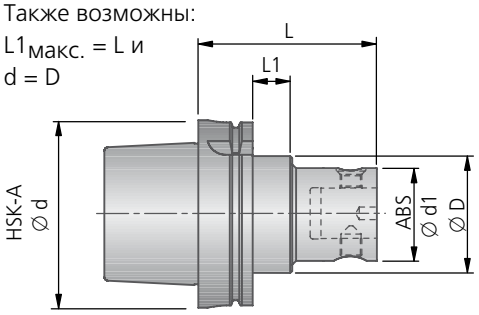
HSK-A Оправка с креплением ABS®



Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410004-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410001-RU.pdf

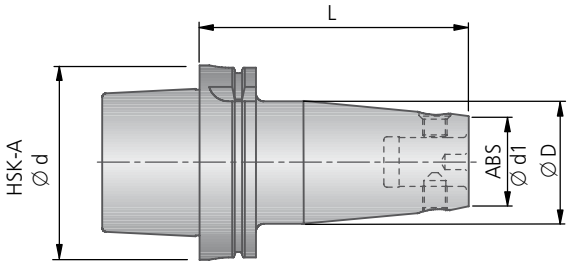
Размеры фланца HSK под захват вилки манипулятора станка см. в стандарте HSK DIN 69893 A

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

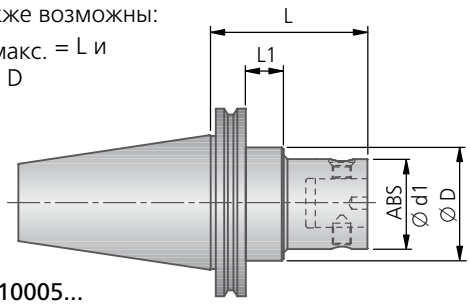
Конусный хвостовик с креплением ABS®



Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410005-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410002-RU.pdf

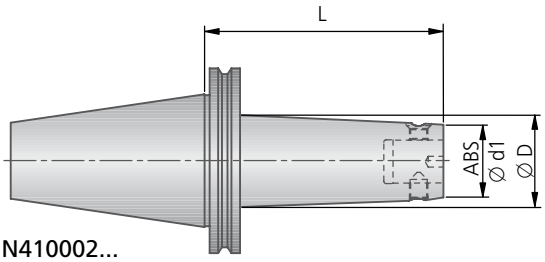
Размеры фланца под захват вилки манипулятора станка см. в стандарте DIN 69871 AD/B.

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

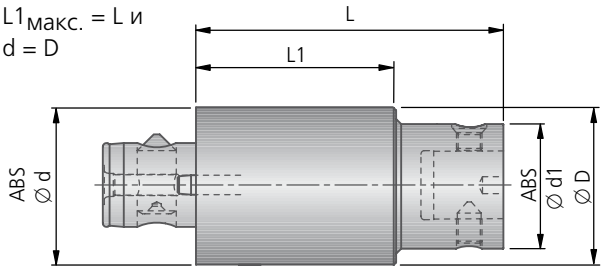
Патент действует на территории Германии и за ее пределами

Удлинитель / Переходник с креплением ABS®

Бланк запроса
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410006-RU.pdf
www.kometgroup.com/EasySpecial/N410003-RU.pdf

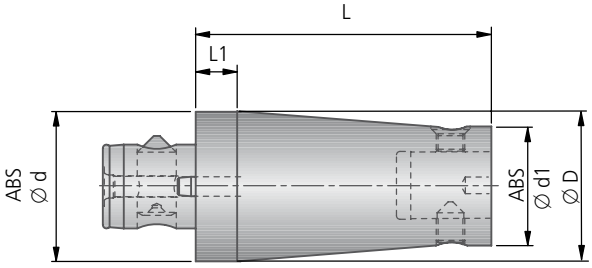


Также возможны:
$L1_{макс.}$ = L и
d = D



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

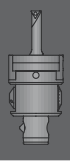
Возможна поставка промежуточных размеров для оправок и удлинителей с креплениями ABS®, где внешний диаметр больше внешнего диаметра ABS®.

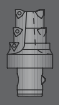
KOMET® Оправки

совершенное соединение

1


2


3


4


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



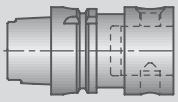
Оправки KOMET®	Стр.
Оправки HSK-A ISO 12164-1	366 – 393
Конусные хвостовики	394 – 425
Оправки ABS®	426 – 455
Адаптеры с цилиндрическим хвостовиком	456 – 457
Оправки VDI	458 – 460
Оправки ThermoGrip®	462 – 479
Оправки Easy Special	Глава 4

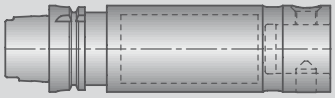


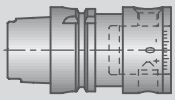
Символы	
DIN 69871 AD/B, HSK-A ISO 12164-1	**Станочный адаптер** Присоединение со стороны станка
отбаланси-ровано G6,3 10.000 min^{-1}	Указание по балансировке (Глава 8) Параметры балансировки при поставке
	Передача СОЖ
соосность ≦ 5 µm	**Соосность**
	Облегченная
	Гашение вибрации Крутильное колебание Изгибные колебания
	возможность регулировки например радиальная осевая
ABS®, DIN 6535 HA	**Зажим инструмента** Присоединение со стороны инструмента

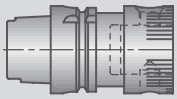
Обзор программы - оправки

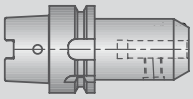
5 Оправки HSK-A ISO 12164-1

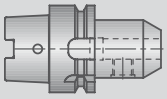
с креплением ABS®
▸ 368
HSK-A 32 HSK-A 63
HSK-A 40 HSK-A 80
HSK-A 50 HSK-A100

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

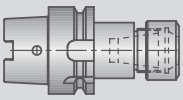
Облегченная оправка с креплением ABS®
▸ 369
HSK-A 63
HSK-A 80
HSK-A100

ABS 63
ABS 80
ABS 100

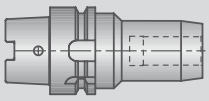
Оправка с эксцентриком, крепление ABS®
▸ 370
HSK-A 63
HSK-A100

ABS 50
ABS 63

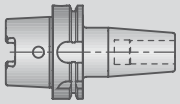
Переходник с виброгашением, крепление ABS®
▸ 371
HSK-A 63
HSK-A100

ABS 50
ABS 63
ABS 80

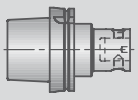
Оправка Whistle Notch
▸ 372 – 373
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100

Ø 6 – Ø 32

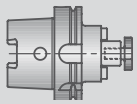
Оправка Weldon
▸ 374 – 375
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100

Ø 6 – Ø 32

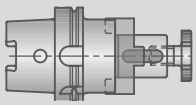
Цанговый патрон
▸ 376
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100


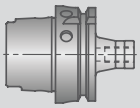
Гидрозажимной патрон
▸ 378 – 379
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100

Ø 6 – Ø 32

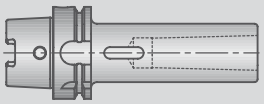
Термозажимной патрон ThermoGrip®
▸ 464 – 467
HSK-A 32
HSK-A 40
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100

Ø 3 – Ø 32

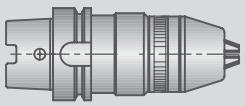
Easy Special
▸ Глава 4
HSK-A 63
HSK-A100

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

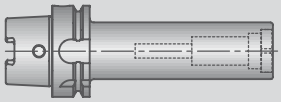
Оправка для фрезы
▸ 380 – 381
HSK-A 63
HSK-A100


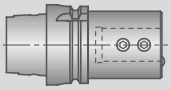
Комбинированная оправка для фрезы
▸ 382
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100


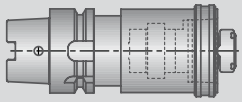
Адаптер для навинчиваемых инструментов
▸ 383
HSK-A 63
HSK-A100

M10
M12
M16

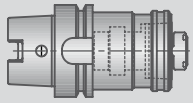
Конус Морзе
▸ 384
HSK-A 63

MK 2
MK 3
MK 4

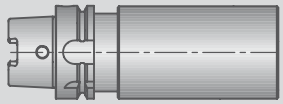
Короткий сверлильный патрон
▸ 385
HSK-A 50
HSK-A 63

Ø 0,5 – Ø 16

Контрольная оправка
▸ 386
HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A100


Адаптер борштанги
▸ 387
HSK-A 63

Ø 10 – Ø 32

Удлинитель с зажимной системой KomLoc® HSK
▸ 388
HSK-A 63

HSK-A 63

Оправка с зажимной системой KomLoc® HSK
▸ 389
HSK-A 63
HSK-A100

HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A 80

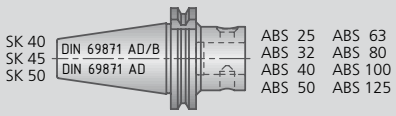
Заготовка оправки
▸ Глава 6
HSK-A 63
HSK-A100


ThermoGrip® является зарегистрированной торговой маркой Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

5 Конусные хвостовики

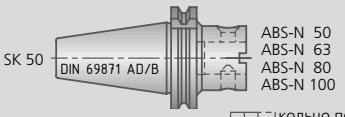
DIN 69871

ABS ®
▸ 396 / 397

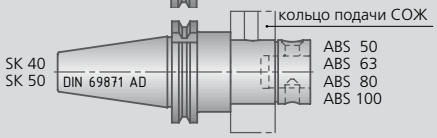


BIG-PLUS ®
▸ 402

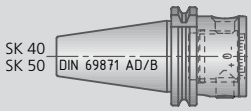
ABS ® N
▸ 398



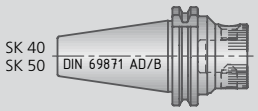
ABS ®
▸ 399



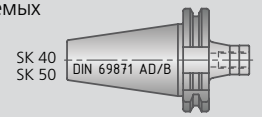
Оправка с эксцентриком
▸ 400



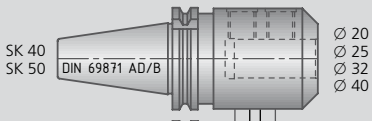
Опрака с виброгашением
▸ 401



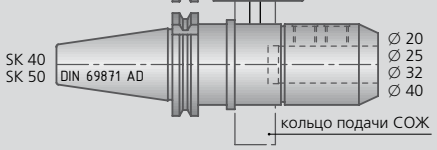
для навинчиваемых инструментов
▸ 403



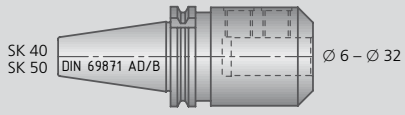
Оправка для сверла KUB®
▸ 404



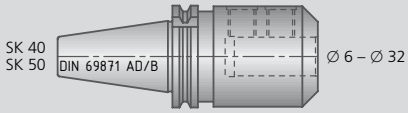
▸ 405



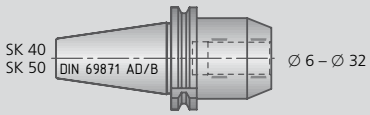
Оправка Whistle Notch
▸ 406



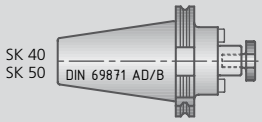
Оправка Weldon
▸ 407



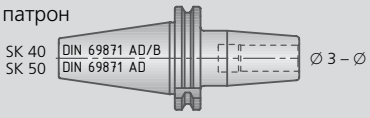
Гидрозажимной патрон
▸ 408



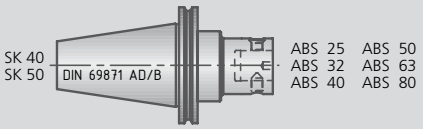
Оправка для фрезы
▸ 410 – 411



Термозажимной патрон ThermoGrip ®
▸ 470 – 473

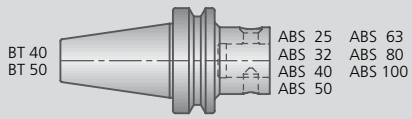


Easy Special
▸ Глава 4



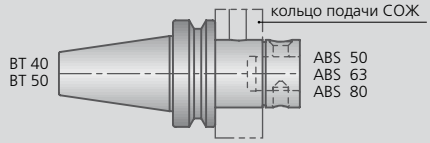
JIS B 6339 (MAS 403 BT)

ABS ® / ABS ® N
▸ 412 – 413

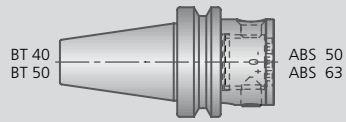


BIG-PLUS ®
▸ 415

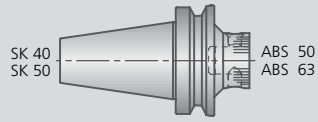
ABS ®
▸ 414



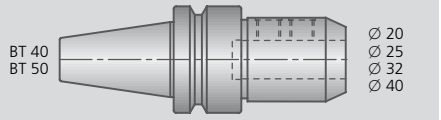
Оправка с эксцентриком
▸ 416



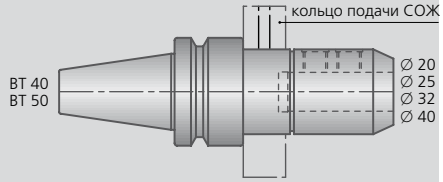
Опрака с виброгашением
▸ 417



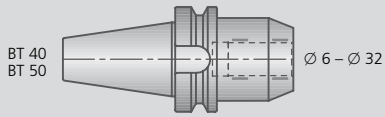
Оправка для сверла KUB®
▸ 418



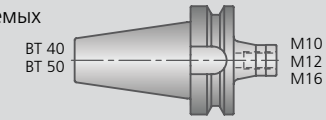
Оправка для сверла KUB®
▸ 419



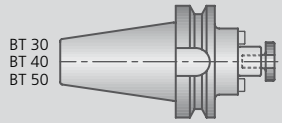
Гидрозажимной патрон
▸ 420



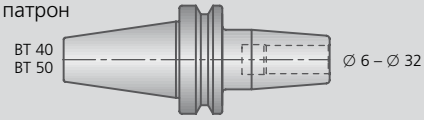
для навинчиваемых инструментов
▸ 421



Оправка для фрезы
▸ 422 – 423

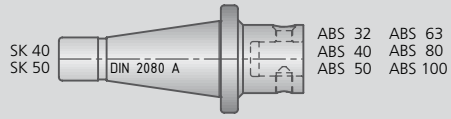


Термозажимной патрон ThermoGrip ®
▸ 474 – 475

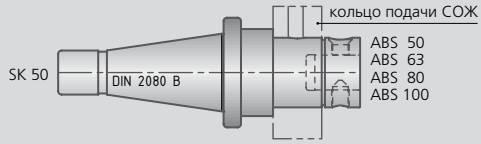


DIN 2080

ABS ®
▸ 424



ABS ®
▸ 425



Обзор программы - оправки

5 Фланцы крепления к шпинделю

Фланец крепления к шпинделю с креплением ABS®
▸ 454

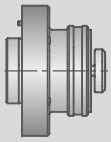
Головка шпинделя DIN 2079



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

Фланец крепления к шпинделю
с зажимной системой KomLoc® HSK
▸ 390 – 391

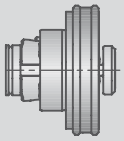
Станочный шпиндель



HSK-A 50
HSK-A 63
HSK-A 80

Вставной фланец с зажимной системой KomLoc® HSK
▸ 392 – 393

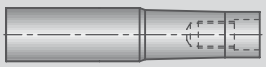
Короткий шпиндель DIN 69002



HSK-A 63
HSK-A125

Адаптер для навинчиваемых инструментов
▸ 456

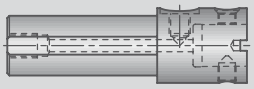
Ø 12 Ø 25
Ø 16 Ø 32
Ø 20 Ø 36



M 5
M 8
M 10
M 12
M 16

Оправка TC с креплением ABS®
▸ 457

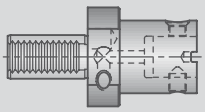
Ø 40
Ø 50
Ø 60
Ø 80



ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100

Оправка VDI с креплением ABS® N
▸ 458

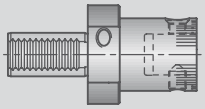
NC 3020
NC 4020
NC 5020
NC 6020



ABS-N 40
ABS-N 50
ABS-N 63
ABS-N 80
ABS-N 100

Оправка VDI с виброгашением, крепление ABS®
▸ 459

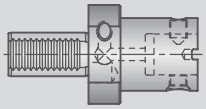
NC 4020
NC 5020



ABS 50
ABS 63
ABS 80

Оправка VDI с креплением ABS® N
▸ 460

NC 3010
NC 4010
NC 5010
NC 6010

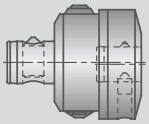


ABS-N 40
ABS-N 50
ABS-N 63
ABS-N 80

5 Оправки ABS®

Регулировочное приспособление
▸ 455

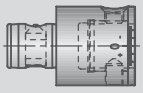
ABS 50
ABS 63



ABS 50
ABS 63

Переходник с эксцентриком
▸ 432

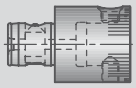
ABS 50
ABS 63



ABS 50
ABS 63

Переходник с виброгашением
▸ 433

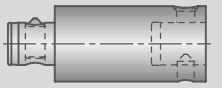
ABS 50
ABS 63
ABS 80



ABS 50
ABS 63
ABS 80

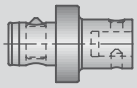
Удлинитель / Переходник
▸ 428 – 431

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

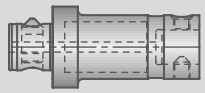
Облегченный удлинитель / Переходник
▸ 434 – 435

ABS 63
ABS 80
ABS100



ABS 63
ABS 80
ABS100

ABS 80
ABS 100



ABS 63
ABS 80

Удлиниьтель с виброгашением
▸ 436 – 437

ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80



ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80

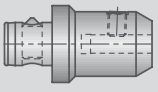
Ø 25
Ø 32



ABS 25
ABS 32

Переходная оправка Whistle Notch
▸ 438 – 439

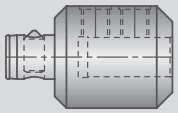
ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80



Ø 6 – Ø 32

Переходная оправка Weldon
▸ 440 – 441

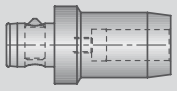
ABS 50
ABS 63
ABS 80



Ø 6 – Ø 32

Гидрозажимной патрон
▸ 448

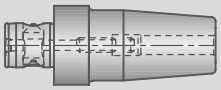
ABS 40
ABS 50
ABS 63



Ø 6 – Ø 32

Термозажимной патрон ThermoGrip®
▸ 476

ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63

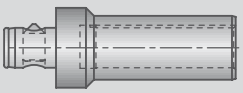


Ø 6 – Ø 32

5 Оправки ABS®

Оправка HTR
▸ 442

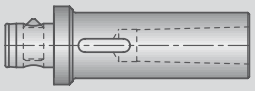
ABS 63



Ø 28
Ø 36

Оправка HMK
▸ 443

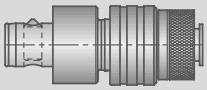
ABS 50
ABS 63



MK 1
MK 2
MK 3
MK 4

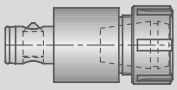
Резьбонарезной патрон GWF для метчиков
▸ 444

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



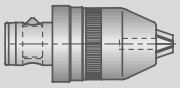
Цанговый патрон SZV
▸ 446

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



Короткий сверлильный патрон NCB
▸ 453

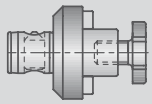
ABS 50



Ø 0,5 – Ø 16

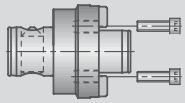
Оправка для фрезы FA
▸ 450

ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100



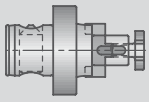
Оправка для фрезы FAM
▸ 450

ABS 80
ABS 100



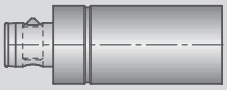
Комбинированная оправка для фрезы FAK
▸ 452

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

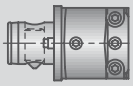
ABS 25 ABS 50
ABS 32 ABS 63
ABS 40 ABS 80



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

Адаптер для зажимной токарный резец
▸ 461

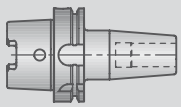
ABS 40
ABS 50
ABS 63
ABS 80
ABS 100



5 Термозажимная технология ThermoGrip®

Оправка HSK-A
▸ 464 – 467

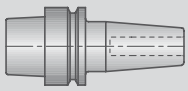
HSK-A 32 HSK-A 63
HSK-A 40 HSK-A100
HSK-A 50



Ø 3 – Ø 32

Оправка HSK-E
▸ 468

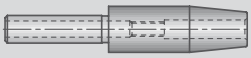
HSK-E 32 HSK-E 50
HSK-E 40 HSK-E 63



Ø 3 – Ø 20

Удлинитель / Переходник
▸ 469

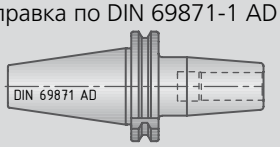
Ø 12
Ø 16
Ø 20



Ø 3 – Ø 16

Конусная оправка по DIN 69871-1 AD
▸ 470 – 471

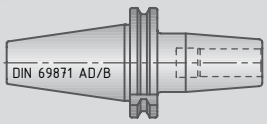
SK 40



Ø 3 – Ø 25

Конусная оправка по DIN 69871-1 AD/B
▸ 472 – 473

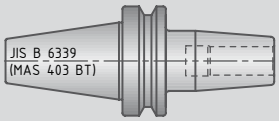
SK 40
SK 50



Ø 6 – Ø 32

Конусная оправка по JIS B 6339 (MAS 403 BT)
▸ 474 – 475

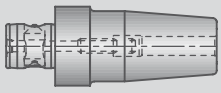
BT 40
BT 50



Ø 6 – Ø 32

Оправка ABS®
▸ 476

ABS 32
ABS 40
ABS 50
ABS 63



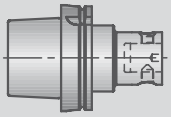
Ø 6 – Ø 32

4 Оправки Easy Special

▸ Глава 4

Оправка HSK-A

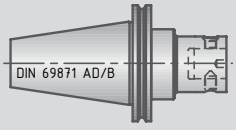
HSK-A 63
HSK-A100



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

KOMET®

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

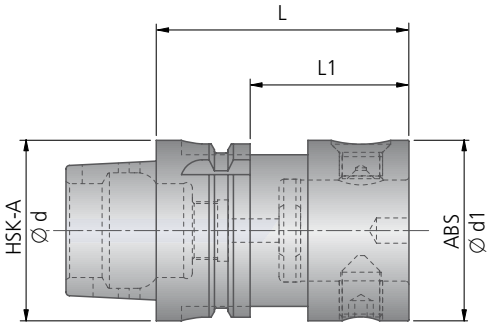
Оправки KOMET® HSK-A

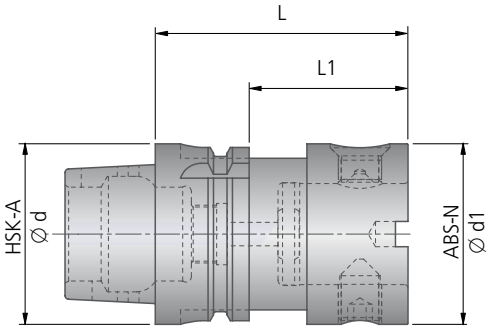
	Стр.
с креплением ABS® / ABS® N	368
Облегченная оправка	369
Оправка с эксцентриком	370
Оправка с виброгашением	371
Оправка Whistle Notch	372 – 373
Оправка Weldon	374 – 375
Цанговый патрон	376 – 377
Гидрозажимной патрон	378 – 379
Оправка для фрезы FA	380 – 381
Комбинированная оправка для фрезы FAK	382
Адаптер для навинчиваемых инструментов	383
Конус Морзе	384
Короткий сверлильный патрон NCB	385
Контрольная оправка	386
Адаптер борштанги	387
Зажимная система KomLoc® HSK	
Удлинитель	388
Переходник	389
Переходной фланец	390 – 391
Вставной фланец	392 – 393

KOMET® ISO 12164-1

Оправка HSK-A с креплением ABS® / ABS® N







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

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

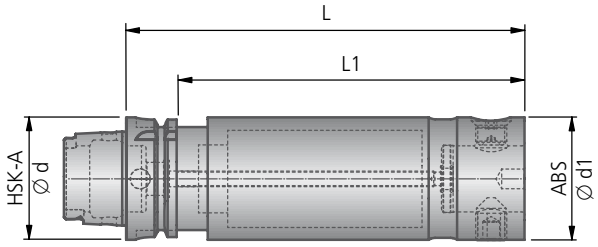
*** только для чистовой расточки**

Поставка включает:
Оправка в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Облегченная 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-A63-ABS63-LB	**A06 30360**	63	63	205	–	3,00
HSK-A100-ABS63-LB	**A06 50360**	100	63	205	176	4,20
HSK-A100-ABS80-LB	**A06 50370**	100	80	215	186	5,90
HSK-A100-ABS100-LB	**A06 50380**	100	100	260	–	8,90

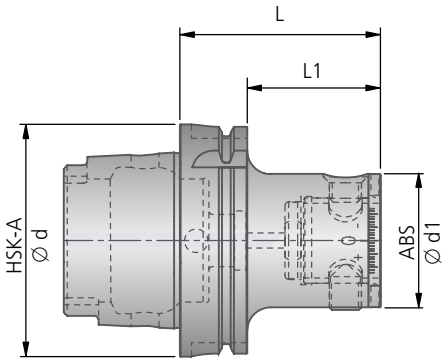
Поставка включает:
Оправка в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

KOMET® ISO 12164-1

Переходник HSK-A с эксцентриком, крепление ABS®



■ диапазон регулировки ± 0,25 мм на диаметр



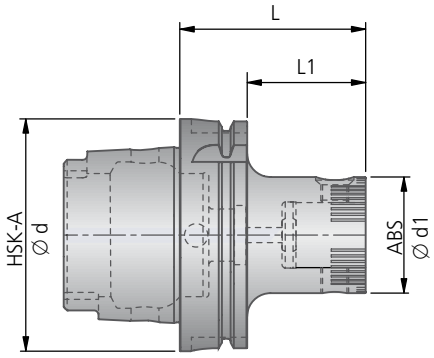
HSK-A DIN 69893 T1 ABS® EXZ						
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg
HSK-A63 ABS50 EXZ	**A06 36730**	63	50	70	39,5	1,13
HSK-A100 ABS50 EXZ	**A06 56730**	100	50	80	46,5	2,60
HSK-A100 ABS63 EXZ	**A06 56740**	100	63	80	51	2,80

Поставка включает:
Оправку с регулировочным ключом ∅2,8. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (см. главу 8).

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).

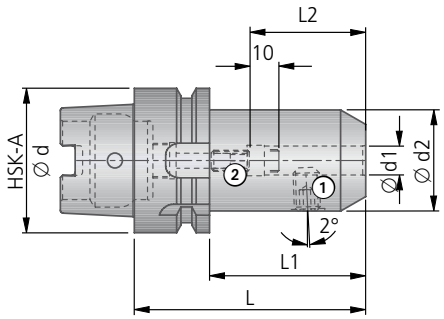
Переходники с виброгашением предназначены для сверления в соответствии с передаваемым моментом.
Рекомендуемое применение:
...-ABS50-TSD для сверла ∅ 14 - 44 мм
...-ABS50-TSD для сверла ∅ 45 - 54 мм
...-ABS80-TSD для сверла ∅ 55 - 81 мм
Для сверлильных головок V464 большего диаметра рекомендуется использовать соответствующий переходник (предоставляется по запросу).

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

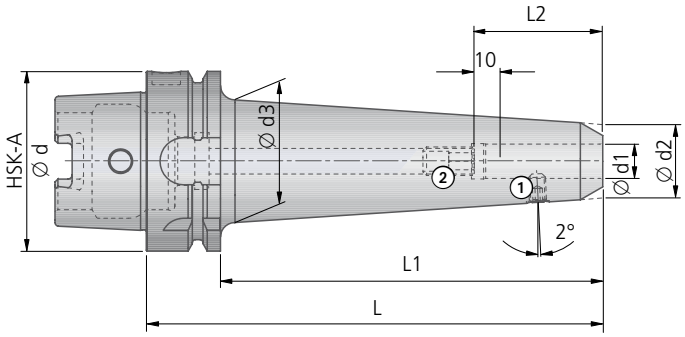
Поставка включает: Переходную оправку в сборе, с зажимным и регулировочным винтами. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

Переходная оправка HSK-A с хвостовиком Whistle Notch

HSK-A ISO 12164-1 | отбалансировано G6,3 10.000 min^{-1} | вращающийся инструмент | неподвижный инструмент | DIN 6535 HE | DIN 1835 T1 E

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

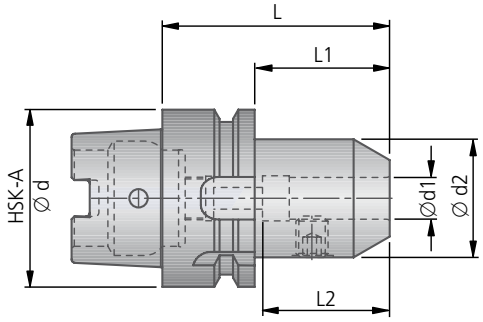
Поставка включает: Переходную оправку в сборе, с зажимным и регулировочным винтами. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

KOMET ® ISO 12164-1

Переходная оправка HSK-A с креплением Weldon



■ 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

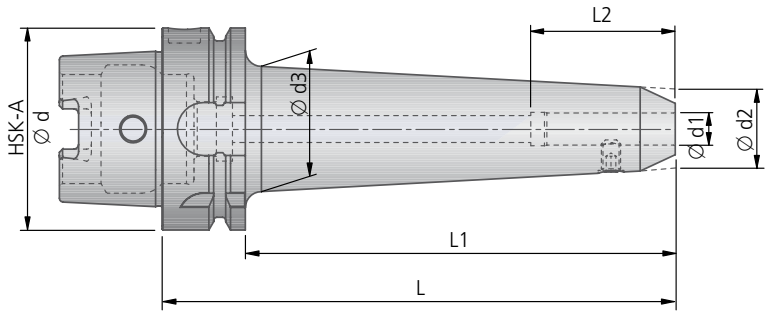
Поставка включает:

Переходную оправку с зажимным винтом. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

Переходная оправка HSK-A с креплением Weldon

HSK-A ISO 12164-1 | отбалансировано G6,3 10.000 min-1 | вращающийся инструмент | неподвижный инструмент | DIN 6535 HB | DIN 1835 T1 B

длинная конструкция ■



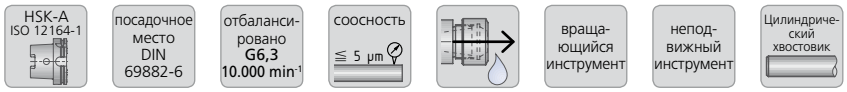
HSK-A DIN 69893 T1 HWD											
										Зажимной винт	
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	kg	№ заказа	Кол-во
HSK-A63-HWD06-160	**A06 34400**	63	6	22	33	160	134	40	1,23	**51050 06010**	1
HSK-A63-HWD08-160	**A06 34410**	63	8	24	35	160	134	40	1,30	**51050 06010**	1
HSK-A63-HWD10-160	**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

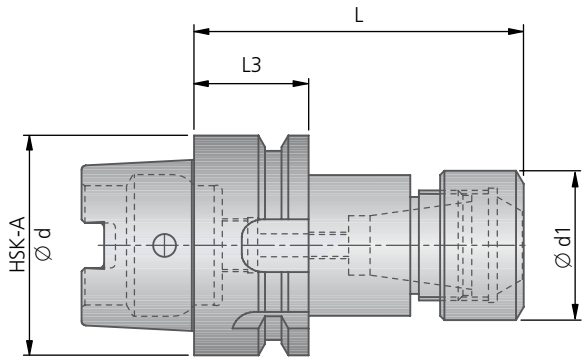
Поставка включает:
Переходную оправку с зажимным винтом. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

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		
	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
для зажимных гаек ② и ④

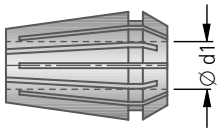


Описание	№ заказа	по выбору от Ø d1	шаг на увеличение
DS/ER 16...	**52806 16...**	3 – 10	0,5 мм
DS/ER 20...	**52806 20...**	3 – 13	0,5 мм
DS/ER 25...	**52806 25...**	3 – 16	0,5 мм
DS/ER 32...	**52806 32...**	3 – 20	0,5 мм
DS/ER 40...	**52806 33...**	3 – 26	0,5 мм

Укажите требуемый диаметр d1 , например : **035** → ∅ 3,5 мм ≙d1 3,5–3,0 мм
090 → ∅ 9,0 мм ≙d1 9,0–8,5 мм
260 → ∅ 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.



Примечание:

[1] Диаметр d1 хвостовика инструмента не должен превышать номинальный диаметр d1 цанги (опасность излома)

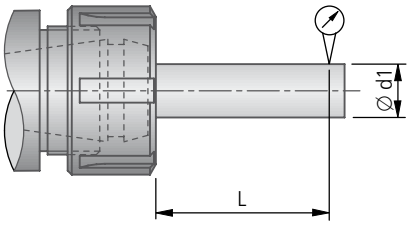
для цангового патрона	№ заказа	[1] по выбору от Ø d1	шаг увеличения
HSK...A-SZV/ER16	**A33 52000...**	3 – 10	1 мм
HSK...A-SZV/ER20	**A33 53000...**	3 – 13	1 мм
HSK...A-SZV/ER25	**A33 54000...**	3 – 16	1 мм
HSK...A-SZV/ER32	**A33 55000...**	3 – 20	1 мм
HSK...A-SZV/ER40	**A33 56000...**	3 – 26	1 мм

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

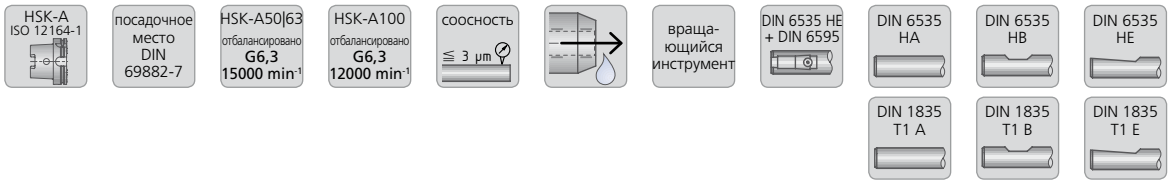
Соосность цанг



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



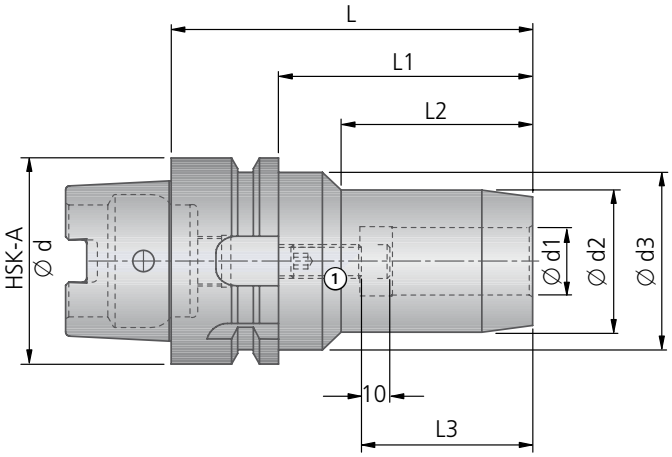
Допустимое радиальное усилие на патрон при длине вылета 50 мм

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

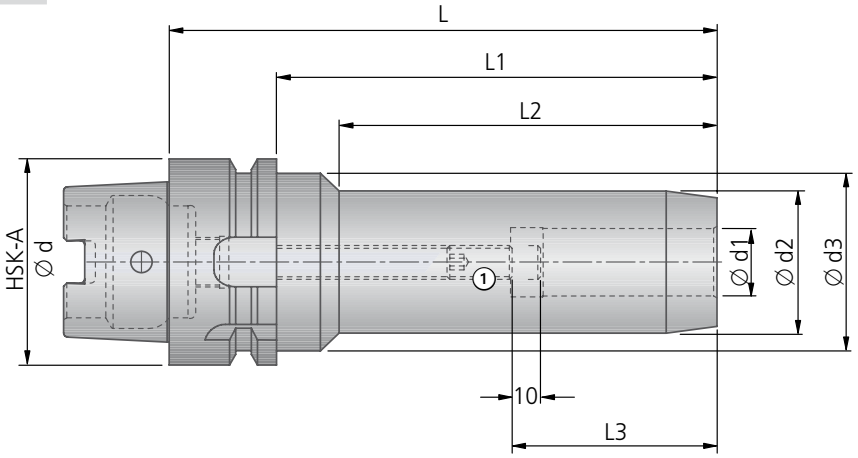
Гидрозажимной патрон &

Гидрозажимной патрон KS

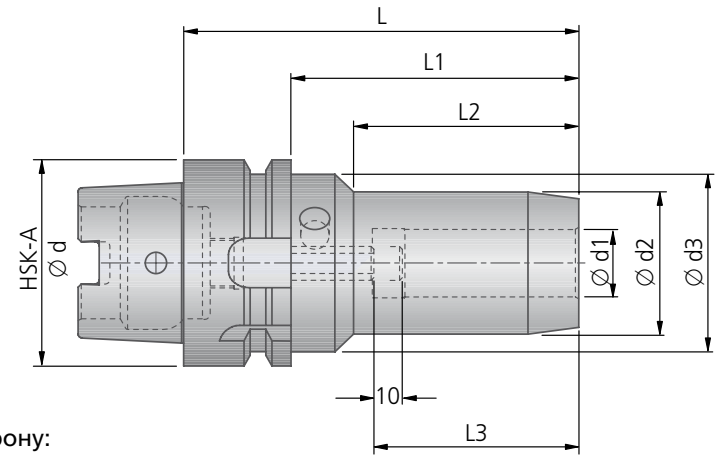
Крутящий момент ∅ 32 мм: **2000 Нм**



Гидрозажимной патрон длинный вариант



Гидрозажимной патрон радиальная регулировка вылета



Принадлежности к гидрозажимному патрону:

Переходная цанга


▶ 409

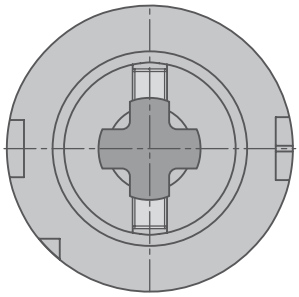
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	L3	kg	Регулировочный винт ① Описание	Регулировочный винт ① № заказа
HSK-A DIN 69893 T1 Гидрозажимной патрон												
HSK-A50-D12	**A06 23530**	50	12	32	40	85	59	44	46	0,80	M10×1×12	**N00 71800**
HSK-A50-D20	**A06 23570**	50	20	42	60	90	64	29	51	1,10	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-D8	**A06 53510**	100	8	28	50	75	46	26	37	2,28	M6×12	**N00 71070**
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-D6 L-200	**A06 34900**	63	6	26	50	200	174	153	37	1,6	M5×12	**N00 71020**
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		–

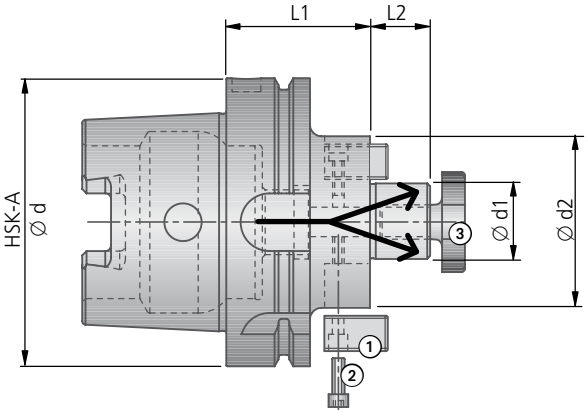
Поле допуска хвостовика инструмент: h6 для ∅ 6 - 32 мм
Поставка включает: Гидрозажимной патрон в сборе, с регулировочным винтом.
Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).
дополнительные размеры HSK поставляются по запросу

KOMET® ISO 12164-1

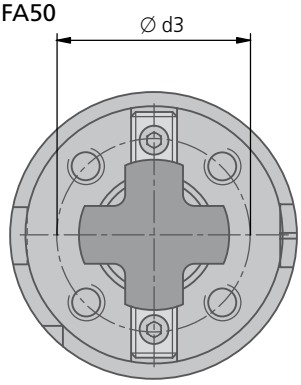
Оправка HSK-A для фрезы FA

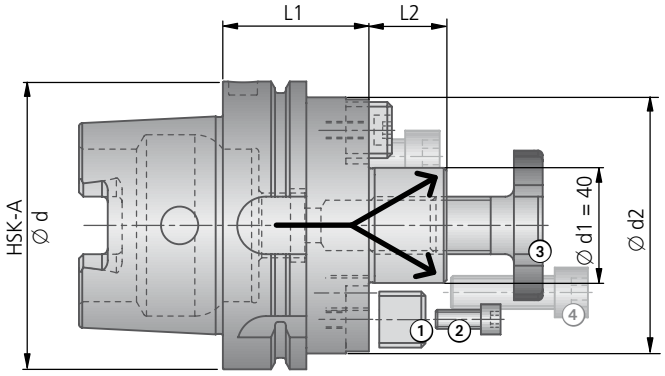
HSK-A ISO 12164-1	посадочное место DIN 6357	отбалансировано G2,5 15.000 min^{-1}		вращающийся инструмент	...FA.. DIN 6358	...FA40 / 50 DIN 6358	...FA40 / 50 DIN 6357	...FA60 DIN 6357



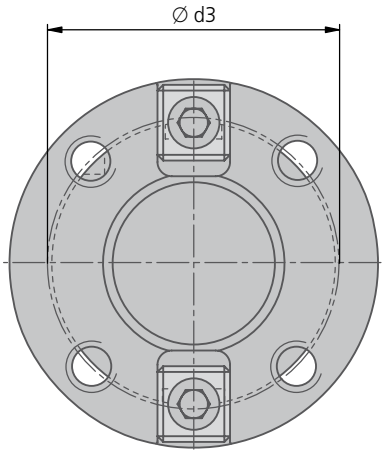


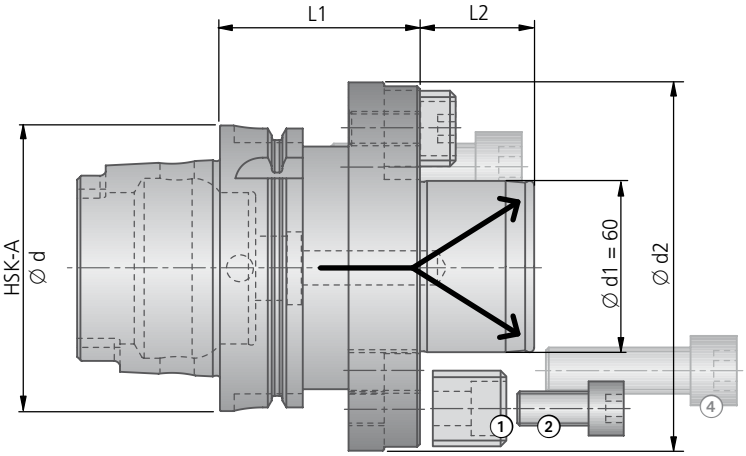
...FA40 / FA50





...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	**55062 00008** M8	–
A06 33912 HSK-A63-FA22-50	63	22	48	–	50	19	1,1	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55062 00010** M10	–
A06 33922 HSK-A63-FA27-60	63	27	58	–	60	21	1,3	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A06 33932 HSK-A63-FA32-60	63	32	78	–	60	24	1,4	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
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	**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	**55062 00008** M8	–
A06 53912 HSK-A100-FA22-50	100	22	48	–	50	19	2,5	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55062 00010** M10	–
A06 53922 HSK-A100-FA27-50	100	27	58	–	50	21	2,7	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A06 53932 HSK-A100-FA32-50	100	32	78	–	50	24	2,8	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
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	**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	**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).

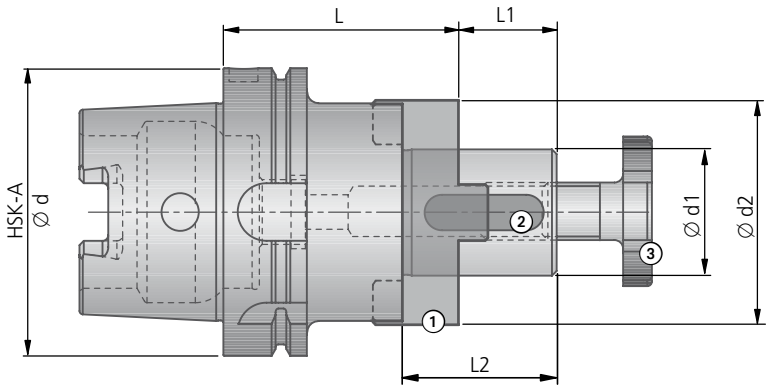
DIN 6368 Торцевой ключ по запросу (глава 8).

KOMET® ISO 12164-1

Комбинированная оправка HSK-A для фрезы

HSK-A ISO 12164-1 | посадочное место DIN 69882-2 | отбалансировано G6,3 15.000 min^{-1} | вращающийся инструмент | DIN 6358

для фрез с продольной или поперечной канавкой



HSK-A FAK								Приводной втулкой ① DIN 6366 Часть 1	Установочная шпонка ② DIN 6885 Часть 1	Зажимной винт фрезы ③ DIN 6367
№ заказа Описание	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ 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

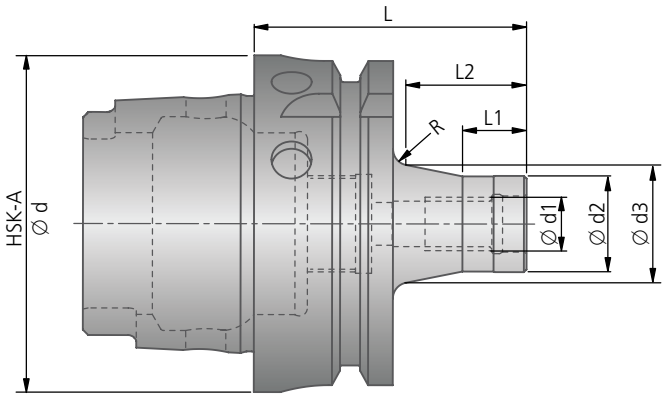
Комплект поставки: комбинированная оправка для торцовых фрез с приводной втулкой ①, установочной шпонкой ② и зажимной винт фрезы ③.

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	L2	R	kg
HSK-A63-M10/51	**A06 35100**	63	M10	18	22,0	51	12	22,6	3	
HSK-A63-M10/76	**A06 35110**	63	M10	18	24,5	76	12	47,3	3	
HSK-A63-M10/126	**A06 35120**	63	M10	18	34,5	126	12	97,3	3	
HSK-A63-M10/176	**A06 35130**	63	M10	18	44,5	176	12	147,3	3	
HSK-A63-M12/51	**A06 35140**	63	M12	21	23,4	51	12	22,4	3	
HSK-A63-M12/76	**A06 35150**	63	M12	21	29,4	76	12	47,4	3	
HSK-A63-M12/126	**A06 35160**	63	M12	21	37,5	126	12	97,3	3	
HSK-A63-M12/176	**A06 35170**	63	M12	21	44,5	176	12	147,3	3	
HSK-A63-M16/51	**A06 35180**	63	M16	29	–	51	12	23,0	2	
HSK-A63-M16/76	**A06 35190**	63	M16	29	33,7	76	12	48,1	2	
HSK-A63-M16/126	**A06 35200**	63	M16	29	39,8	126	12	98,1	2	
HSK-A63-M16/176	**A06 35210**	63	M16	29	47,7	176	12	148,1	2	
HSK-A100-M10/79	**A06 55100**	100	M10	18	23,3	79	12	40,9	10	
HSK-A100-M10/129	**A06 55110**	100	M10	18	33,2	129	12	90,9	10	
HSK-A100-M10/179	**A06 55120**	100	M10	18	43,2	179	12	140,9	10	
HSK-A100-M12/79	**A06 55130**	100	M12	21	27,9	79	12	41,2	10	
HSK-A100-M12/129	**A06 55140**	100	M12	21	36,2	129	12	90,9	10	
HSK-A100-M12/179	**A06 55150**	100	M12	21	43,3	179	12	140,9	10	
HSK-A100-M16/79	**A06 55160**	100	M16	29	32,7	79	12	40,7	10	
HSK-A100-M16/129	**A06 55170**	100	M16	29	38,8	129	12	90,6	10	
HSK-A100-M16/179	**A06 55180**	100	M16	29	46,7	179	12	140,7	10	

Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

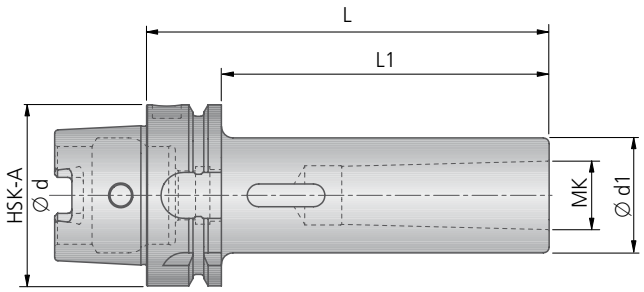
KOMET® ISO 12164-1

Конус Морзе HSK-A





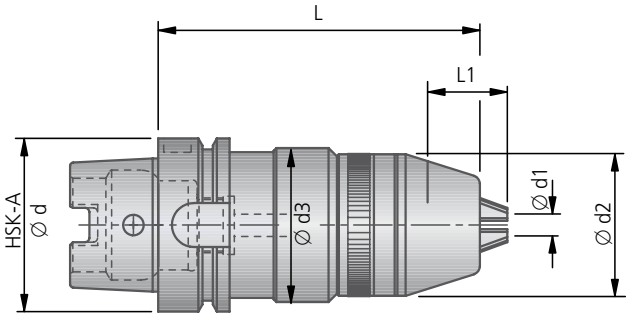
для фиксации инструмента с конусом Морзе и хвостовиком по DIN 228, Часть 2 Форма D



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 50 NCB 3-16	**A06 23610**	50	3-16	52,0	56	117	29	1,54
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

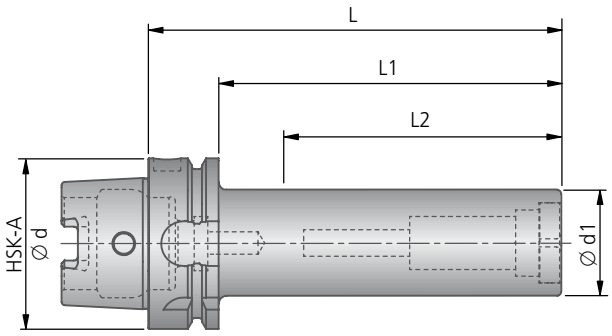
Поставка включает:
Оправка в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

KOMET ® ISO 12164-1

Контрольная оправка HSK-A



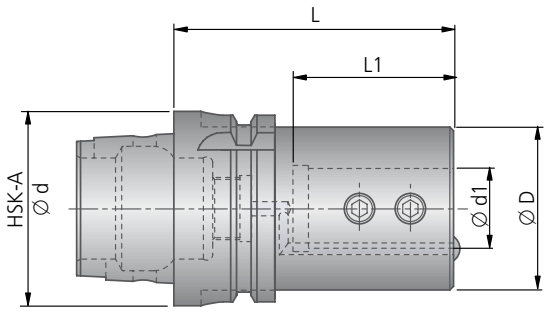
измерительные оправки для проверки параметров станка и соосности шпинделя.



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



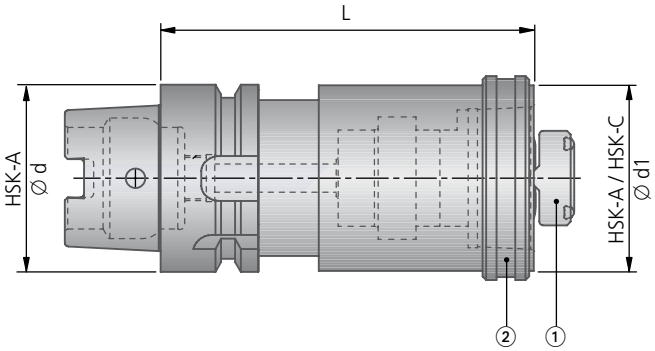


HSK-A DIN 69893 T1 BA							
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø D	L	L1	kg
HSK-A63-BA10	**A06 34610**	63	10	38	51	22	0,84
HSK-A63-BA12	**A06 34620**	63	12	40	56	27	0,90
HSK-A63-BA16	**A06 34630**	63	16	44	64	35	1,03
HSK-A63-BA20	**A06 34640**	63	20	53	71	41	1,30
HSK-A63-BA25	**A06 34650**	63	25	57	81	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





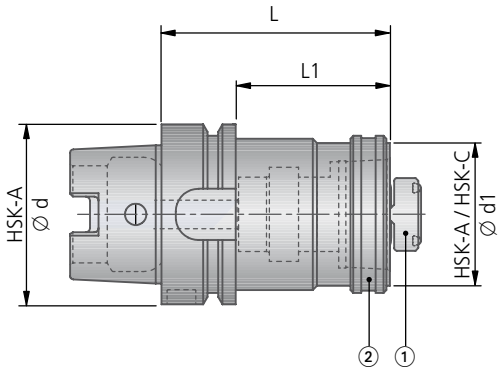
HSK-A DIN 69893 T1 Удлинитель KomLoc®							
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	HSK-A HSK-C Ø d1	L	kg	Зажимное приспособление KomLoc® ① № заказа	Уплотнительное кольцо, подвижное ② № заказа
HSK-A63-V100	**A06 34700**	63	63	100	1,87	**L07 01060**	**L07 01460**
HSK-A63-V140	**A06 34710**	63	63	140	2,93	**L07 01060**	**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





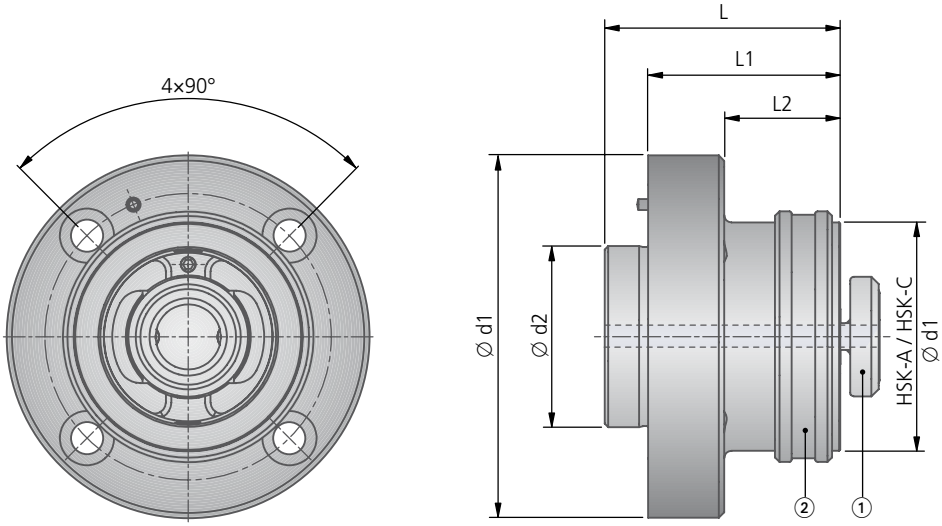
HSK-A DIN 69893 T1 Переходник KomLoc®								
Описание	№ заказа	HSK-A Ø d	HSK-A HSK-C Ø d1	L	L1	kg	Зажимное приспособление KomLoc® ① № заказа	Уплотнительное кольцо, подвижное ② № заказа
HSK-A63-HSK50	**A06 34770**	63	50	80	54	1,30	**L07 01050**	**L07 01450**
HSK-A100-HSK80	**A06 54790**	100	80	120	91	4,89	**L07 01070**	**L07 01470**

Поставка включает:
Переходник в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказываются отдельно (глава 8).

HSK-RVF Переходной фланец KomLoc® HSK, зажимная система K



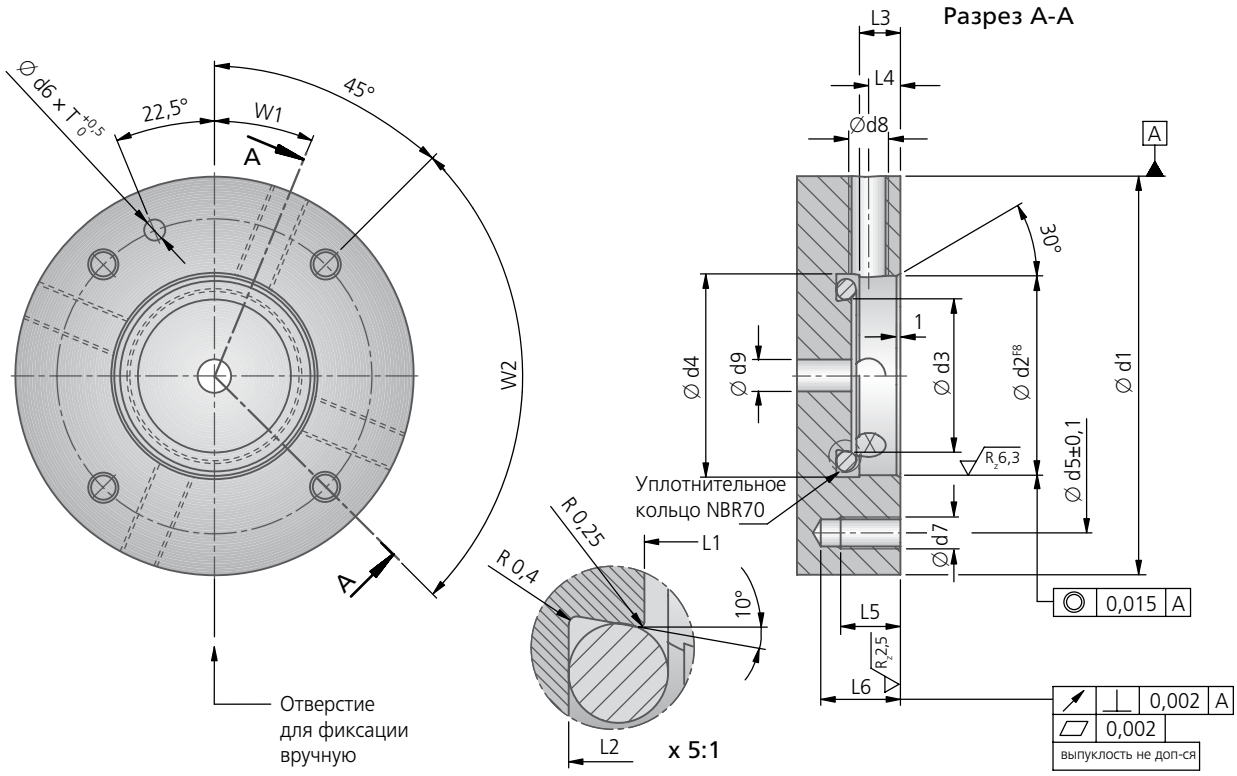
допускает радиальную настройку на шпинделе станка с помощью регулировочных винтов



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	–
HSK-80 RVF	**A08 81030**	80	117	60	84,8	72,8	45	3,62	**L07 01070**	**L07 01470**	M8×35-12,9	**55011 08035**

Поставка включает:
Переходной фланец в сборе с зажимным устройством KomLoc® и герметизирующим кольцом.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами



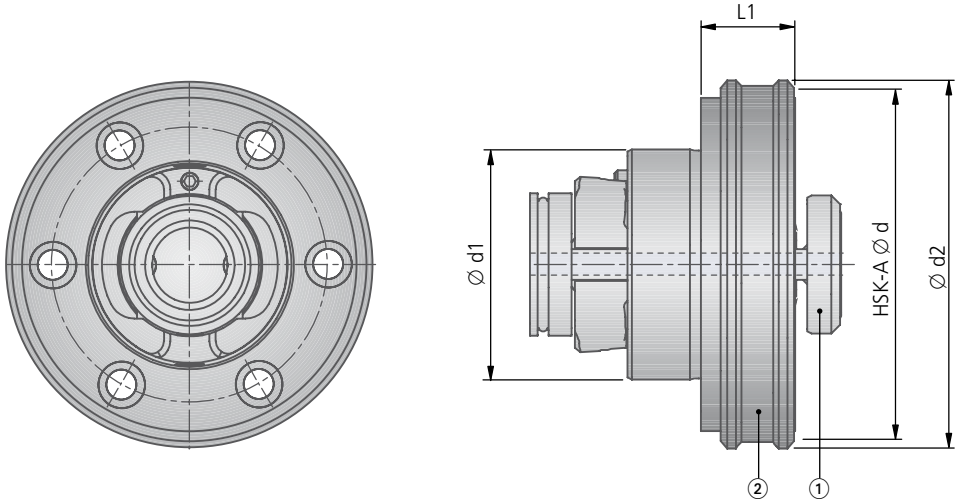
Присоединительные размеры																			
для оправка фланца	Ø d1	Ø d2	Ø d3	Ø d4	Ø d5 min	Ø d6	Ø d7	Ø d8	Ø d9	L1	L2	L3 min	L4	L5	L6	T	W1	W2	Уплотнительное кольцо
A08 61031	80	40	30,5	41	63	5	M6	M8×1	6,0	10,3	13,3	8,3	7,0	14	18	3,5	0°	4×90°	30×4
A08 71031	100	50	38,5	51	79	5	M8	M10×1	8,0	12,3	16,1	10,3	8,0	15	20	3,5	0°	4×90°	38×5
A08 81030	117	60	47,5	61	96	6	M8	M10×1	10,2	12,3	16,1	10,3	8,0	18	22	4,5	0°	4×90°	47×5

Обратитесь в компанию KOMET и запросите текущий чертеж № N49 13470 для изготовления шпинделя.

HSK-REF Вставной фланец KomLoc® HSK, зажимная система K



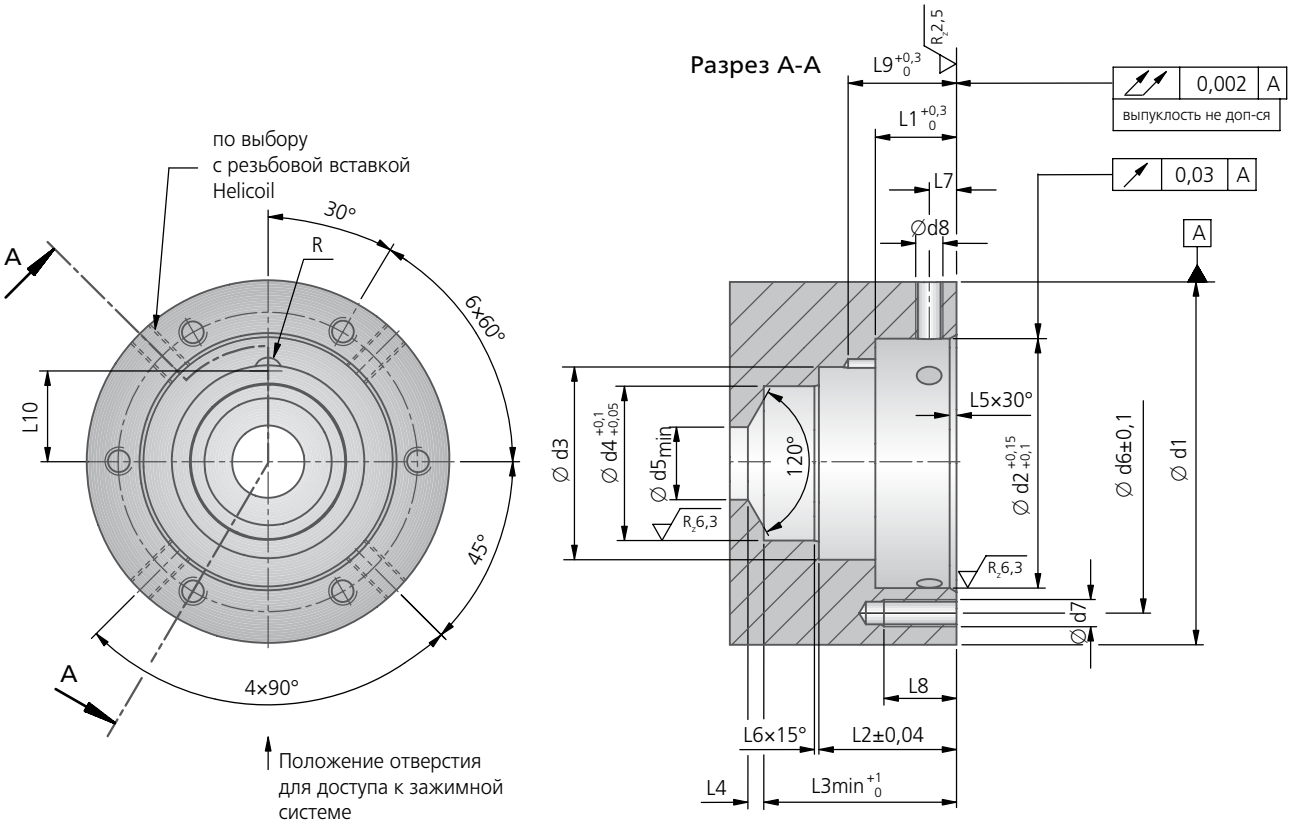
допускает радиальную настройку на шпинделе станка с помощью регулировочного винта



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	№ 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



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®	396
с креплением ABS® N	398
Оправка с эксцентриком	400
Оправка с виброгашением	401
Адаптер для навинчиваемых инструментов	403
Оправка для комб. цилиндрических хвостовиков	404
Оправка Whistle Notch	406
Оправка Weldon	407
Гидрозажимной патрон	408
Оправка для фрезы FA	410 – 411

DIN 68971 AD

с креплением ABS®	397
с креплением ABS® (с кольцом подачи СОЖ)	399
BIG-PLUS® с креплением ABS®	402
для хвостовиков Weldon (с кольцом подачи СОЖ)	405

JIS B 6339 (MAS 403 BT)

с креплением ABS® / ABS® N	412 – 413
с креплением ABS® (с кольцом подачи СОЖ)	414
Оправка с эксцентриком	416
Оправка с виброгашением	417
BIG-PLUS® с креплением ABS®	415
Оправка для хвостовиков Weldon	418
Для хвостовиков Weldon(с кольцом подачи СОЖ)	419
Гидрозажимной патрон	420
Адаптер для навинчиваемых инструментов	421
Оправка для фрезы FA	422 – 423

DIN 2080 A

с креплением ABS®	424

DIN 2080 B

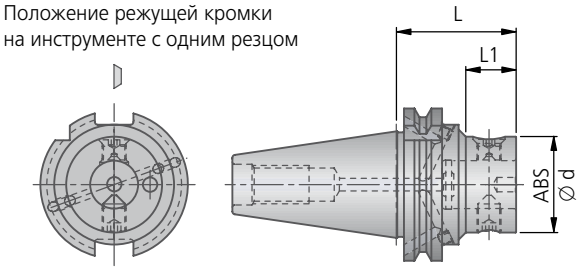
с креплением ABS® (с кольцом подачи СОЖ)	425

BIG-PLUS® является зарегистрированной торговой маркой BIG Daishowa Seiki Co., Ltd.

KOMET ® DIN 69871 AD/B

Конусная оправка с креплением ABS®





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).

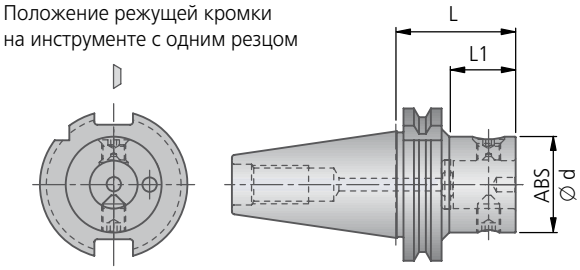
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET® DIN 69871 AD

Конусная оправка с креплением ABS®





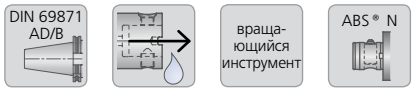
DIN 69871 AD (≙ ISO 7388/1) ABS®						
SK	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ABS 25 ISO400200	**A50 00120**	25	50	23	0,93
40	ABS 32 ISO400200	**A50 00130**	32	50	23	0,99
40	ABS 40 ISO400200	**A50 00140**	40	50	30	1,03
40	ABS 50 ISO400200	**A50 00150**	50	50	30	1,15
40	ABS 63 ISO400200	**A50 00160**	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).

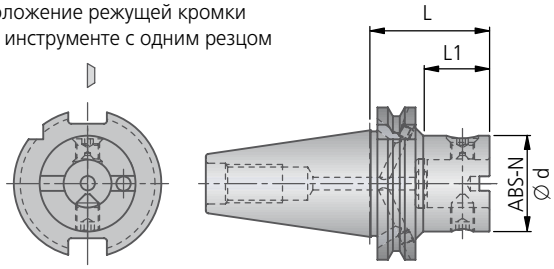
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

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 ISO500200	**A50 00380.4000***	100	115	95	7,05

* **Обратите внимание:** Подача СОЖ AD (центральная)

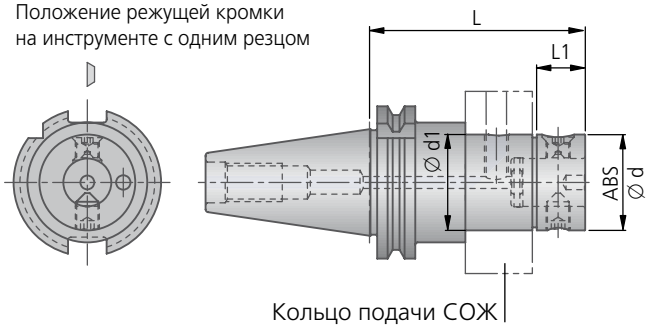
Поставка включает:
Конусная оправка в сборе.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

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





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.
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.

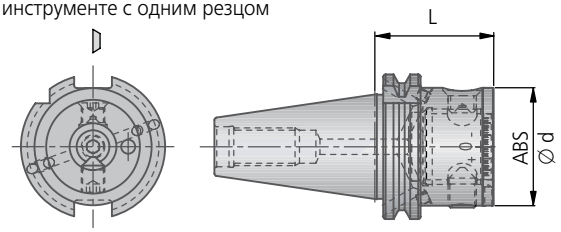
KOMET ® DIN 69871 AD/B

Оправка с эксцентриком, крепление ABS®



■ диапазон регулировки ± 0,25 мм на диаметр

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).

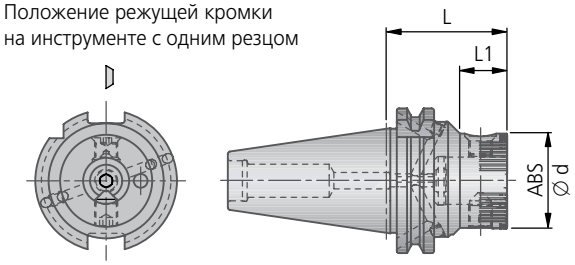
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET® DIN 69871 AD/B

Оправка с виброгашением, крепление ABS®





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).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

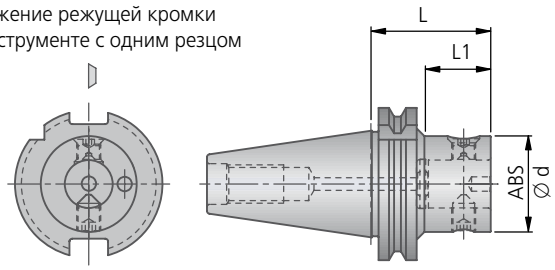
KOMET® DIN 69871 AD

BIG-PLUS® Конусная оправка с креплением ABS®





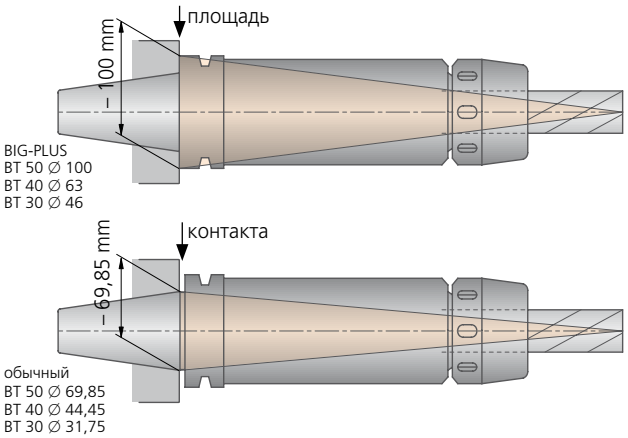
Положение режущей кромки на инструменте с одним резцом



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

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.

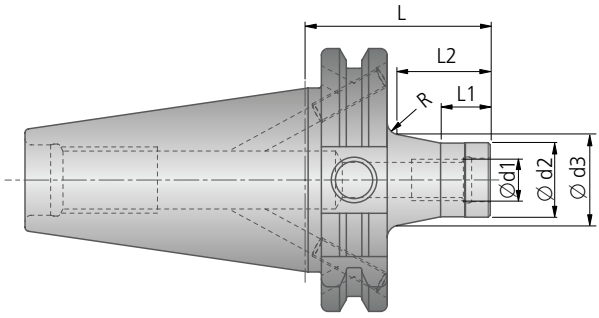
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET® DIN 69871 AD/B

Адаптер с коническим хвостовиком для навинчиваемых инструментов





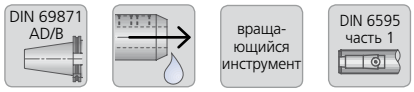
DIN 69871 AD/B										
SK	Описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	R	kg
40	SK40-AD/B-M10/44	**A51 14500**	M10	18	22,0	44	12	22,5	3	
40	SK40-AD/B-M10/69	**A51 14510**	M10	18	24,5	69	12	47,2	3	
40	SK40-AD/B-M10/94	**A51 14520**	M10	18	29,5	94	12	72,2	3	
40	SK40-AD/B-M10/119	**A51 14530**	M10	18	34,5	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	

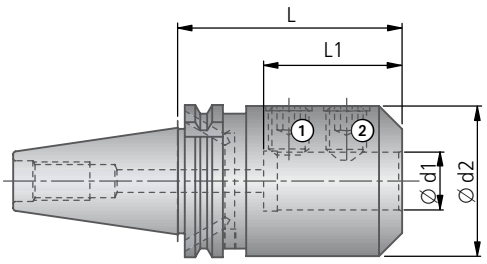
Адаптер с коническим хвостовиком, форма B, с комплектом для переналадки (форма AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

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

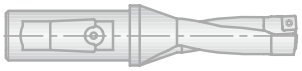
Конусная оправка для сверла KUB® (комбинированный хвостовик)



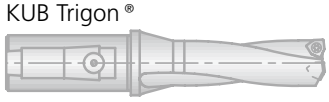


Инструменты с комбинированным хвостовиком, например:

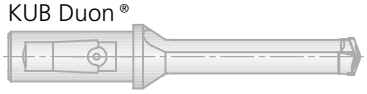
KUB Quatron ®



KUB Trigon ®



KUB Duon ®



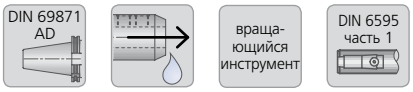
DIN 69871 AD/B								
SK	№ заказа	Ø d1	Ø d2	L	L1	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Зажимной винт ② № заказа Описание
40	**A05 13140**	20	40	65	54	1,10	**55051 10111** M10×1×10	**N00 60400** M10×1×12
40	**A05 13151**	25	45	70	60	1,17	**55051 12112** M12×1×12	**N00 60410** M12×1×12
40	**A05 13161**	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

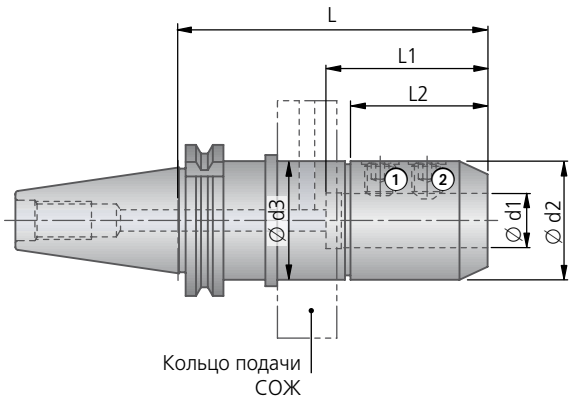
Поставка включает:
Конусная оправка и винтами ① и ②.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

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.

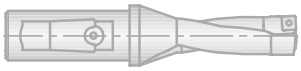
Оправка для сверла KUB® (комбинированный хвостовик) для кольца подачи СОЖ



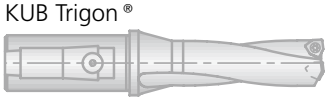


Инструменты с комбинированным хвостовиком, например:

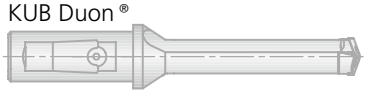
KUB Quatron ®



KUB Trigon ®



KUB Duon ®



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

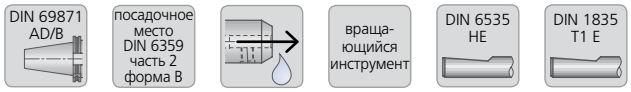
Поставка включает:
Конусная оправка и винтами ① и ②.
Кольцо подачи СОЖ и штревели в комплект не входят (глава 8).

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.

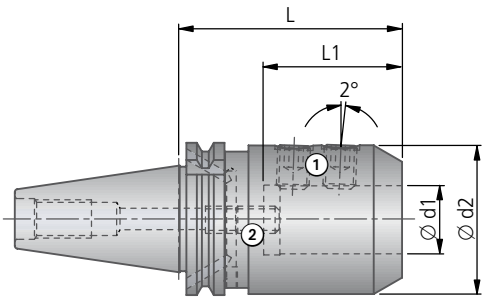
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

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**

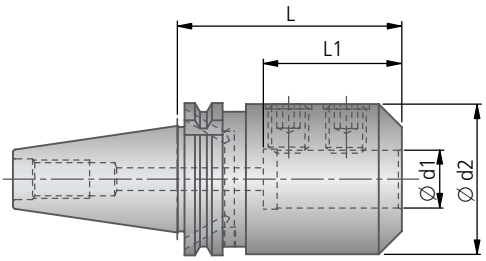
Поставка включает:
Конусная оправка и винтами ① и ②.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

KOMET® DIN 69871 AD/B

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 ①.
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

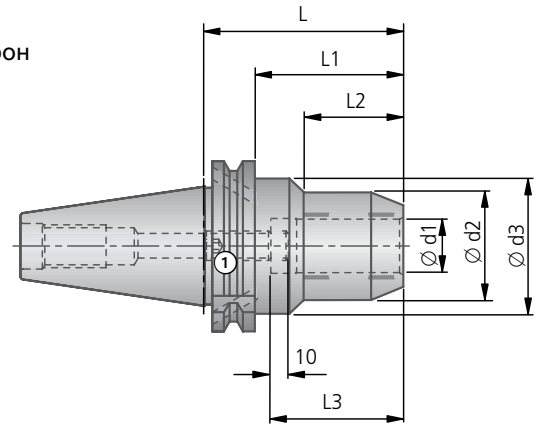
Гидрозажимной патрон



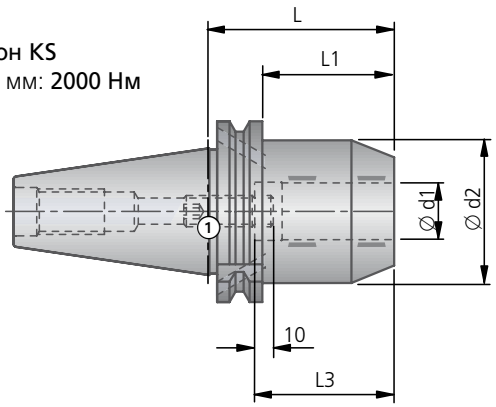
Допустимое радиальное усилие на патрон при длине вылета 50 мм

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



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**

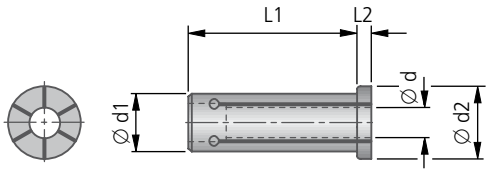
Поле допуска хвостовика инструмент: h6 для ∅ 6 - 32 мм

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).

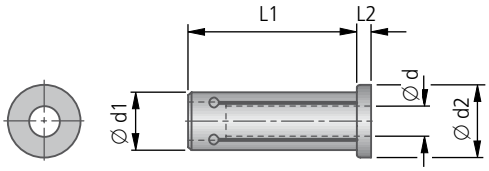
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Переходная цанга KOMET®

для гидрозажиного патрона



с разрезной цангой
для внешней подачи СОЖ



с цельной цангой
для внутренней подачи СОЖ

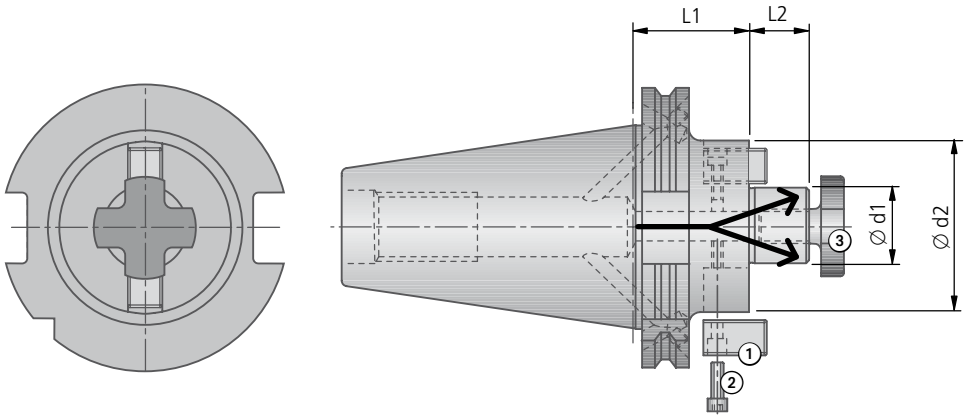
Переходная цанга						
№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg
L01 13291	3	12	19	45	2	0,1
L01 13301	4					
L01 13311	5					
L01 13321	6					
L01 13331	8					
L01 13261	3	20	29	50,5	2	0,1
L01 13271	4					
L01 13281	5					
L01 13201	6					
L01 13211	8					
L01 13221	10					
L01 13231	12					
L01 13241	14					
L01 13251	16					
L01 13500	6	32	39	60,5	3	0,3
L01 13511	8					
L01 13520	10					
L01 13531	12					
L01 13540	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	19	45	2	0,1
L01 14301	4					
L01 14311	5					
L01 14321	6					
L01 14331	8					
L01 14261	3	20	29	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	55	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	39	60,5	3	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					

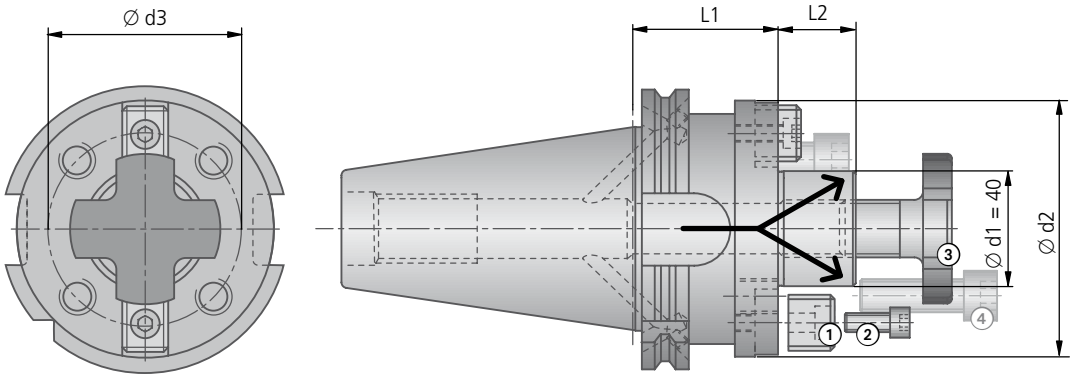
KOMET ® DIN 69871 AD/B

Конусная оправка FA

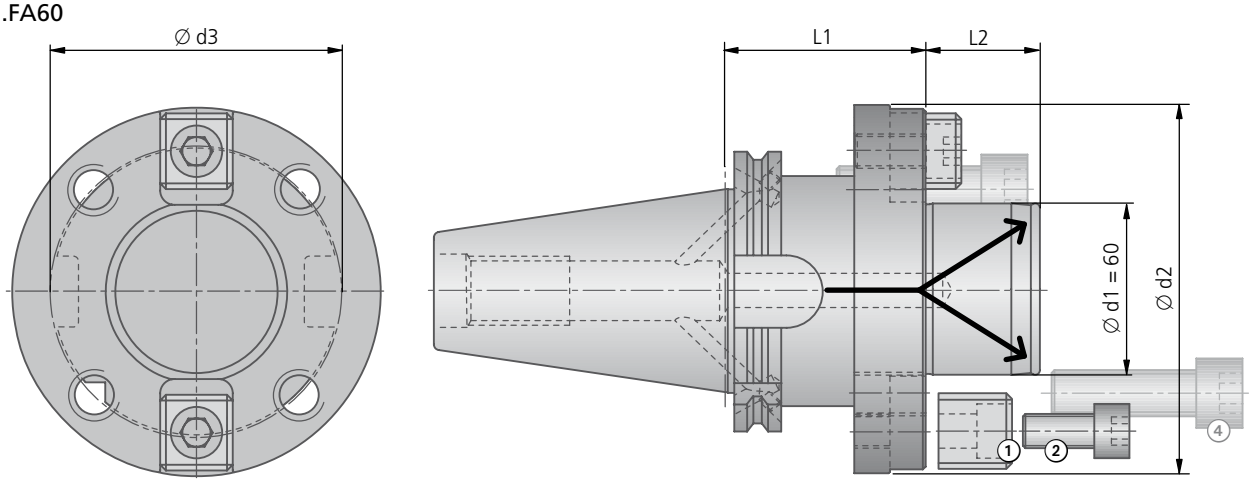




...FA40



...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	**55062 00008** M8	–
A51 14110 SK40-FA22-35	40	22	48	–	35	19	1,0	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55062 00010** M10	–
A51 14120 SK40-FA27-40	40	27	50	–	40	21	1,1	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A51 14130 SK40-FA32-50	40	32	78	–	50	24	1,3	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
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	**55011 12040** M12×40
A51 14210 SK50-FA22-44	50	22	48	–	44	19	3,0	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55062 00010** M10	–
A51 14220 SK50-FA27-44	50	27	50	–	44	21	3,2	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A51 14230 SK50-FA32-40	50	32	78	–	40	24	4,0	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
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	**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	–
A51 14310 SK40-FA22-160	40	22	48	–	160	19	2,7	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55062 00010** M10	–
A51 14320 SK40-FA27-160	40	27	58	–	160	21	3,7	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A51 14330 SK40-FA32-160	40	32	78	–	160	24	5,8	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
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	**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	**55062 00010** M10	–
A51 14420 SK50-FA27-160	50	27	50	–	160	21	5,3	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A51 14430 SK50-FA32-160	50	32	78	–	160	24	7,2	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
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	**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.**

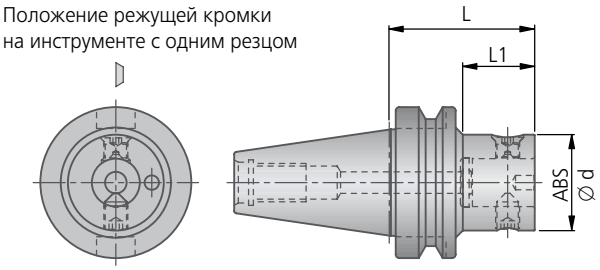
Комплект поставки ...FA..: адаптер фрезы с зажимной винт фрезы ③, торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.
Комплект поставки ...FA40: адаптер фрезы с зажимной винт фрезы ③, торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.
Комплект поставки ...FA60: адаптер фрезы с торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.
Винты 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®





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).

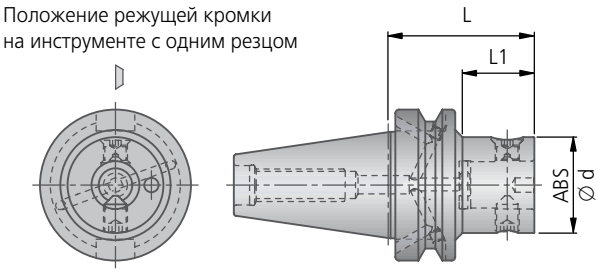
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

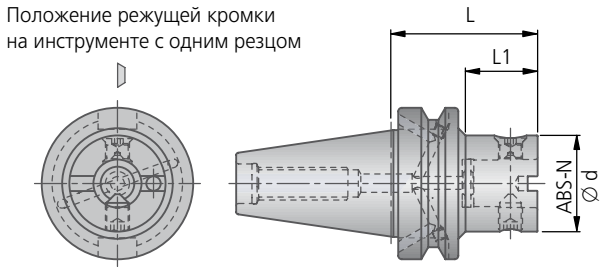
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Конусная оправка с креплением ABS® / ABS® N







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**

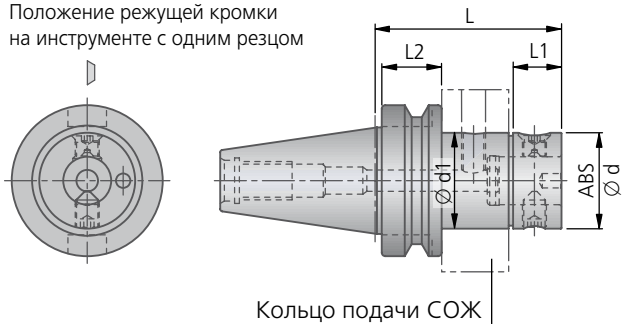
Поставка включает:
Конусная оправка формы B в сборе, с герметизирующим кольцом и комплектом для модернизации (в форму AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

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



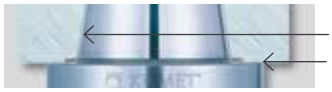


JIS B 6339 AD ABS®								
BT	Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	L	L1	L2	kg
40	ABS50 ISO401510KR	**A55 10650**	50	50	105	33	40	3,84
50	ABS50 ISO501510KR	**A55 10850**	50	50	105	24	35	5,05
50	ABS63 ISO501510KR	**A55 10860**	63	70	115	29	35	5,60
50	ABS80 ISO501510KR	**A55 10870**	80	80	120	38	35	6,67

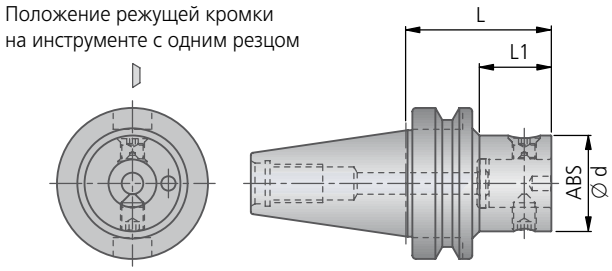
Поставка включает:
Конусная оправка в сборе.
Кольцо подачи СОЖ и штревели в комплект не входят (глава 8).

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



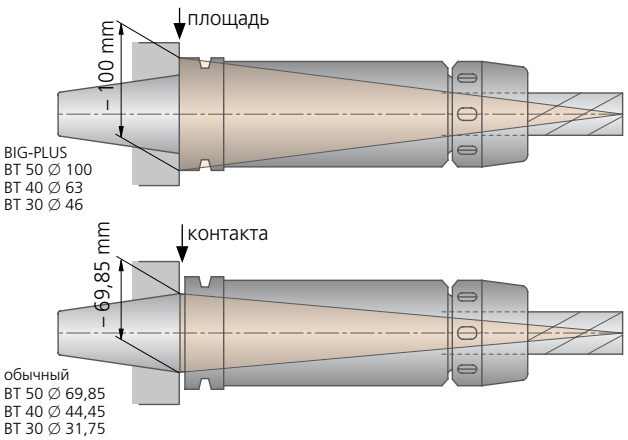




JIS B 6339 AD ABS®						
BT	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ISO40 JIS B6339-BIG PLUS-ABS25	A55 57121	25	60	25	1,09
40	ISO40 JIS B6339-BIG PLUS-ABS32	A55 57131	32	60	33	1,13
40	ISO40 JIS B6339-BIG PLUS-ABS40	A55 57141	40	60	33	1,21
40	ISO40 JIS B6339-BIG PLUS-ABS50	A55 57151	50	60	33	1,29
40	ISO40 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 (пример BT 50)



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.

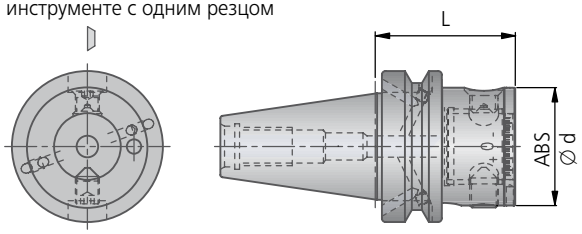
KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Оправка с эксцентриком, крепление ABS®



диапазон регулировки ± 0,25 мм на диаметр

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).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

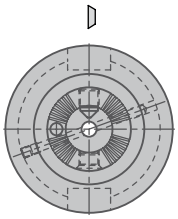
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

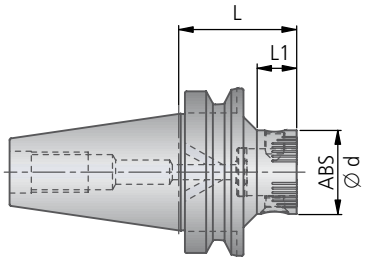
KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

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.

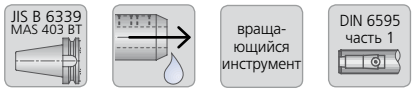
Рекомендуемое применение: ...-ABS50-TSD для сверла ∅ 14 - 44 мм
...-ABS63-TSD для сверла ∅ 45 - 54 мм
...-ABS80-TSD для сверла ∅ 55 - 81 мм

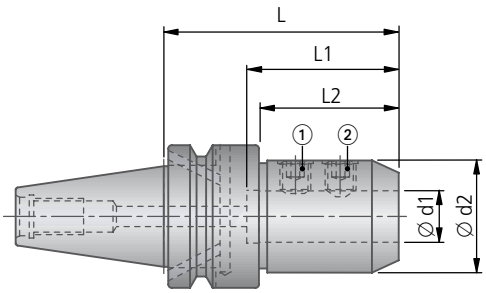
Для сверлильных головок V464 большего диаметра рекомендуется использовать соответствующий переходник (предоставляется по запросу).

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)

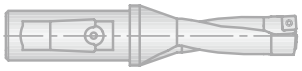
Конусная оправка для сверла KUB® (комбинированный хвостовик)



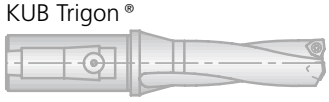


Инструменты с комбинированным хвостовиком, например:

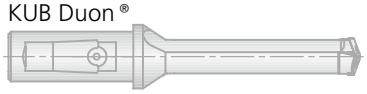
KUB Quatron®



KUB Trigon®



KUB Duon®



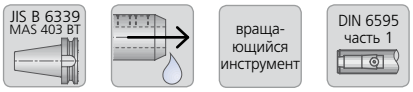
JIS B 6339 AD/B									
BT	№ заказа	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Зажимной винт ① № заказа Описание	Зажимной винт ② № заказа Описание
40	**A05 16140**	20	40	70	54	43	1,22	**55051 10111** M10×1×10	**N00 60400** M10×1×12
40	**A05 16150**	25	45	75	59	48	1,29	**55051 12112** M12×1×12	**N00 60410** M12×1×12
40	**A05 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

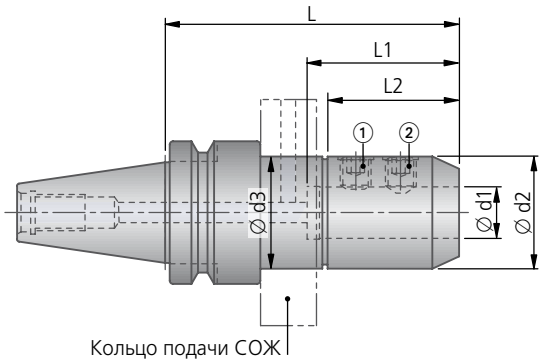
Поставка включает:
Конусная оправка и винтами ① и ②.
Штревели в комплект не входят (глава 8).

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.

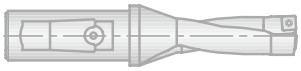
Оправка для сверла KUB® (комбинированный хвостовик) для кольца подачи СОЖ



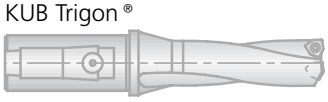


Инструменты с комбинированным хвостовиком, например:

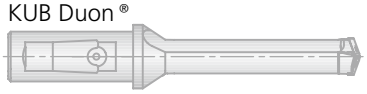
KUB Quatron ®



KUB Trigon ®



KUB Duon ®



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).

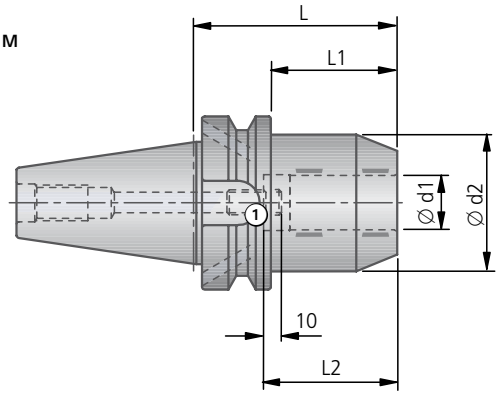
Так резьбовой штифт 2 смещён по отношению к коническому отверстию цилиндрического хвостовика по DIN 6595 Часть1, то при сборке хвостовик инструмента затягивается в посадочное отверстие и прижимается своей контактной площадью к торцу оправки.

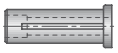
KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Гидрозажимной патрон



Гидрозажимной патрон KS
Крутящий момент ∅ 32 мм: **2000 Нм**



Переходная цанга

▸ 409

JIS B 6339 AD/B Гидрозажимной патрон KS

Описание	№ заказа	BT	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Регулировочный винт ① Описание	Регулировочный винт ① № 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**	40	32	72	90	52	61		M8×1×12	**N00 71730**

Поле допуска хвостовика инструмент: h6 для ∅ 6 - 32 мм

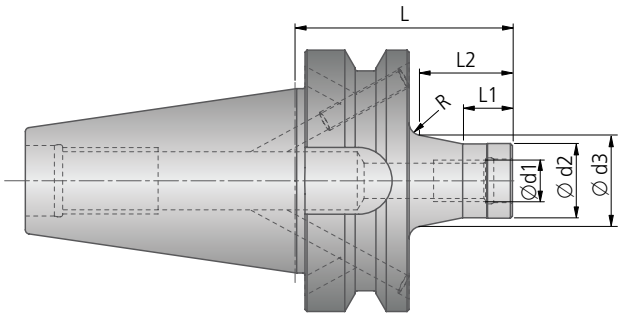
Поставка включает: Гидрозажимной патрон в сборе, с регулировочным винтом.
Адаптер с коническим хвостовиком, форма B, с комплектом для переналадки (форма AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

KOMET® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

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	

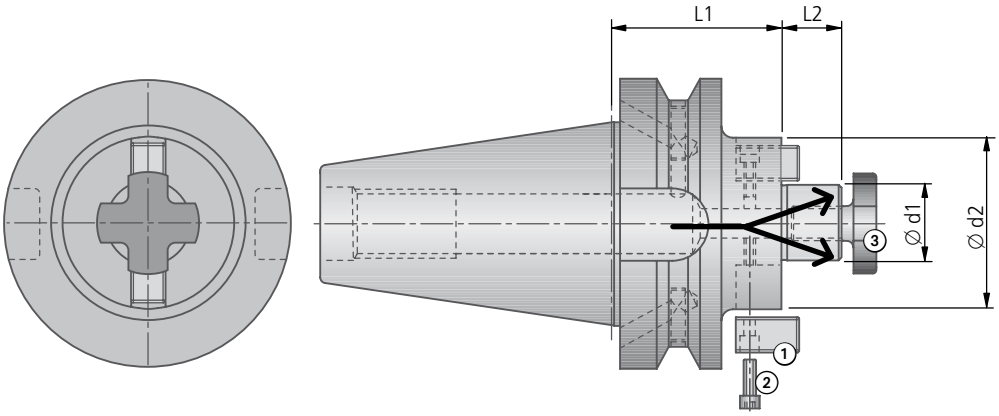
Адаптер с коническим хвостовиком, форма B, с комплектом для переналадки (форма AD).
Штревели в комплект не входят (глава 8).

⚠ **Примечание:** При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием.
Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

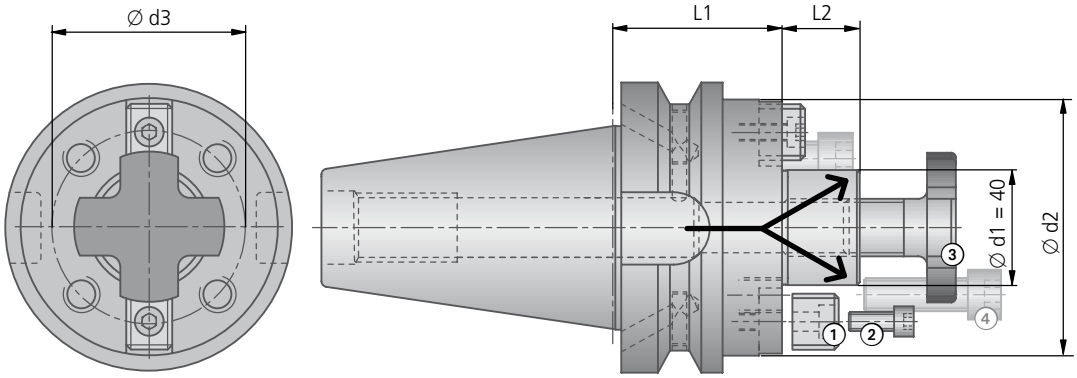
KOMET ® JIS B 6339 (MAS 403 BT)

Конусная оправка FA

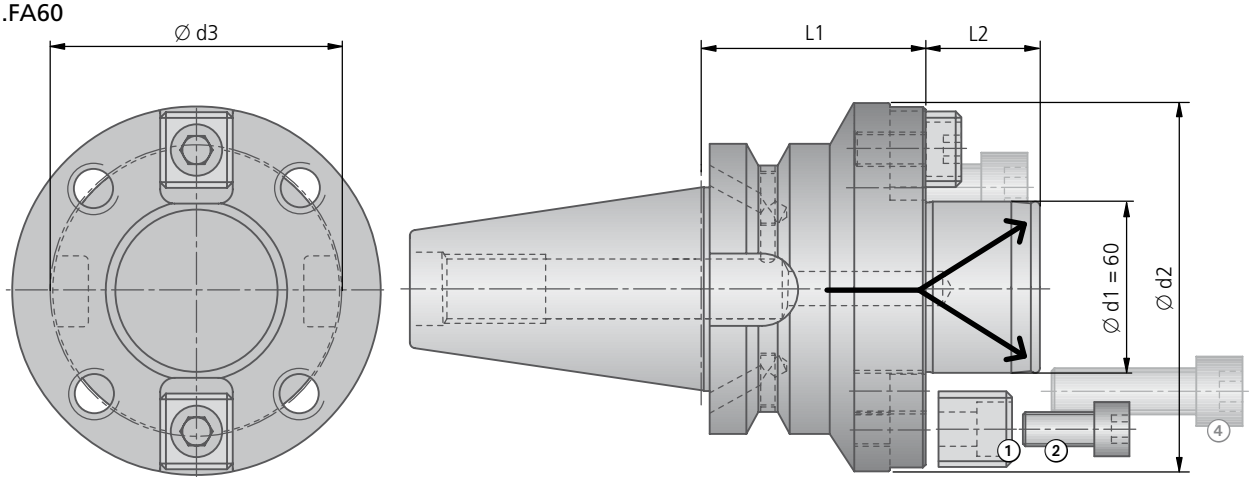




...FA40



...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.

Конусная оправка FA

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	**55062 00008** M8	–
A51 15010 BT30-FA22-40	30	22	48	–	40	19	0,9	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55062 00010** M10	–
A51 15020 BT30-FA27-40	30	27	58	–	40	21	1,0	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A51 15030 BT30-FA32-50	30	32	78	–	50	24	1,8	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
A51 15100 BT40-FA16-40	40	16	38	–	40	17	1,1	**N12 20340** 8×8×14	**55011 03008** M3×8	**55062 00008** M8	–
A51 15110 BT40-FA22-40	40	22	48	–	40	19	1,1	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55062 00010** M10	–
A51 15120 BT40-FA27-40	40	27	58	–	40	21	1,2	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A51 15130 BT40-FA32-50	40	32	78	–	50	24	1,4	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
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	**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	**55062 00010** M10	–
A51 15220 BT50-FA27-63	50	27	58	–	63	21	3,7	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A51 15230 BT50-FA32-60	50	32	78	–	60	24	3,6	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
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	**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	**55062 00008** M8	–
A51 15310 BT40-FA22-160	40	22	48	–	160	19	3,0	**N12 20350** 10×10×17	**55011 04008** M4×8	**55062 00010** M10	–
A51 15320 BT40-FA27-160	40	27	58	–	160	21	3,8	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A51 15330 BT40-FA32-160	40	32	78	–	160	24	4,6	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
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	**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	**55062 00010** M10	–
A51 15420 BT50-FA27-160	50	27	58	–	160	21	6,0	**N12 20360** 12×14×20	**55011 04012** M4×12	**55062 00012** M12	–
A51 15430 BT50-FA32-160	50	32	78	–	160	24	8,0	**N12 20370** 14×14×22	**55011 05012** M5×12	**55062 00016** M16	–
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	**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

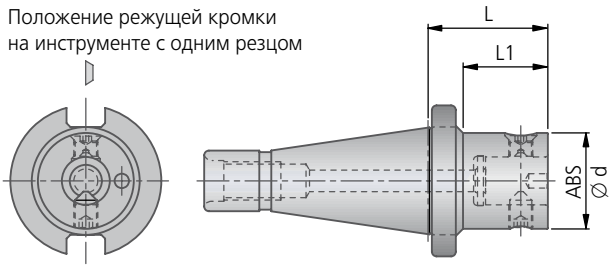
*** FA40 и 60 с 4 дополнительными винтовыми соединениями для фрезерных головок с креплением по DIN 2079.**
Комплект поставки ...FA..: адаптер фрезы с зажимной винт фрезы ③, торцовыми шпонками ① и зажимное винт ②.
Комплект поставки ...FA40: адаптер фрезы с зажимной винт фрезы ③, торцовыми шпонками ① и 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®





DIN 2080 A ABS®						
ISO	Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	L1	kg
40	ABS 40 ISO400000	**A54 00140**	40	50	38	1,04
40	ABS 50 ISO400000	**A54 00150**	50	50	38	1,15
40	ABS 63 ISO400000	**A54 00160**	63	70	58	1,81
50	ABS 32 ISO500000	**A54 00330**	32	60	44	2,92
50	ABS 40 ISO500000	**A54 00340**	40	60	44	3,03
50	ABS 50 ISO500000	**A54 00350**	50	60	44	3,19
50	ABS 63 ISO500000	**A54 00360**	63	60	44	3,46
50	ABS 80 ISO500000	**A54 00370**	80	80	68	4,64
50	ABS100 ISO500000	**A54 00380**	100	100	84	6,58

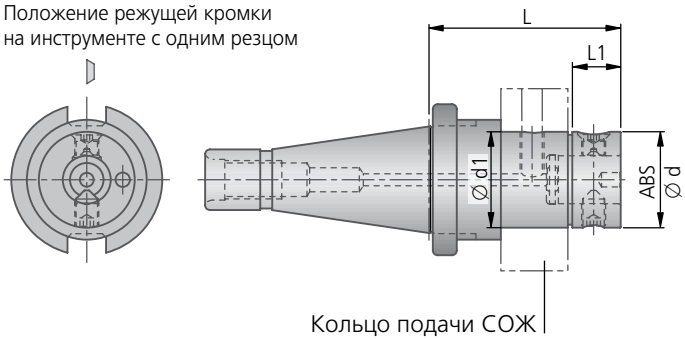
Поставка включает:
Конусная оправка в сборе.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET® DIN 2080 B

Конусная оправка с креплением ABS® для кольца подачи СОЖ





DIN 2080 B ABS®							
ISO	Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	L	L1	kg
50	ABS 50 ISO500010KR	**A54 10850**	50	50	95	25	3,85
50	ABS 63 ISO500010KR	**A54 10860**	63	70	105	35	5,01
50	ABS 80 ISO500010KR	**A54 10870**	80	80	110	40	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	428 – 429
Удлинитель	430 – 431
Переходник с эксцентриком	432
Переходник с виброгашением	433
Облегченный удлинитель / Переходник	434 – 435
Элемент HMD с виброгашением	436
Переходная оправка Whistle Notch	438 – 439
Переходная оправка Weldon	440 – 441
Оправка HTR	442
Оправка HMK	443
Резьбонарезной патрон	444 – 445
Цанговый патрон	446 – 447
Гидрозажимной патрон	448
Оправка для фрезы FA | FAM	450 – 451
Комбинированная оправка для фрезы FAK	452
Короткий сверлильный патрон NCB	453

Регулировочное приспособление MV 455

Фланец крепления к шпинделю 454

Цилиндрическая оправка

Адаптер для навинчиваемых инструментов	456
Оправка TC	457
Элемент HMD с виброгашением	437

Оправка VDI

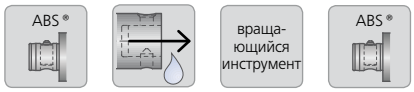
NC..20 С креплением ABS® N	458
NC..20 Переходник с виброгашением	459
NC..10 С креплением ABS® N	460

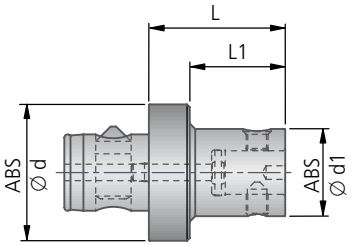
Адаптер для зажимного токарного резца

С креплением ABS® N	461

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.

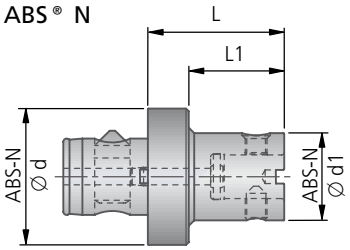
Инструменты другой длины предоставляются по запросу

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

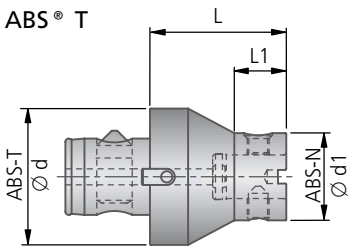
Переходник с креплением ABS® N / ABS® T



ABS® N



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 50N-R 32	**A20 20330**	50	32	50	35	0,53
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

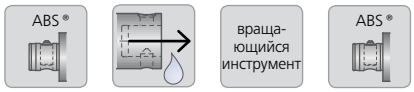
ABS® T R						
Описание	№ заказа	ABS-T Ø d	ABS-N Ø d1	L	L1	kg
ABS 63T-R50	**A20 21450**	63	50	60	21	
ABS 80T-R63	**A20 21560**	80	63	60	22	

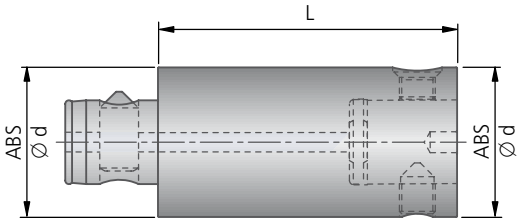
Поставка включает:
Смонтированный переходник в сборе.

Инструменты другой длины предоставляются по запросу

KOMET ABS®

Удлинитель с креплением ABS®





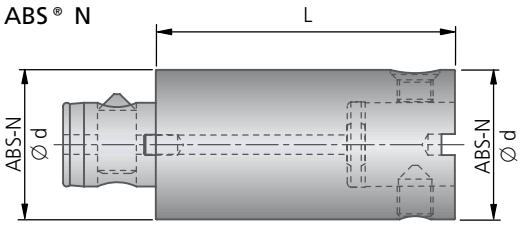
ABS® V				
Описание	№ заказа	ABS Ø d	L	kg
ABS 25-V60	A20 00220	25	60	0,22
ABS 25-V45	A20 00020	25	45	0,16
ABS 32-V70	A20 00230	32	70	0,42
ABS 32-V50	A20 00030	32	50	0,29
ABS 32-V35	A20 00530	32	35	0,20
ABS 40-V90	A20 00240	40	90	0,84
ABS 40-V60	A20 00040	40	60	0,52
ABS 40-V40	A20 00540	40	40	0,36
ABS 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

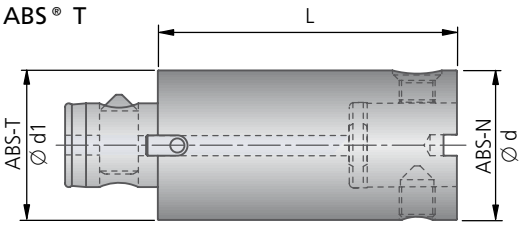
Поставка включает:
Смонтированный удлинитель в сборе.

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 63N-V85	**A20 05460**	63	85	1,97
ABS 80N-V85	**A20 05470**	80	85	3,15
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-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-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-V70	**A20 05871**	80	80	70	2,58

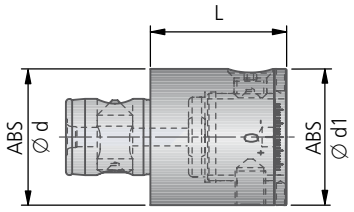
Примечание:
Для обеспечения оптимального крутящего момента рекомендуется применять удлинители ABS® T.

KOMET ABS®

Переходник с эксцентриком, крепление ABS®



■ диапазон регулировки ± 0,25 мм на диаметр



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

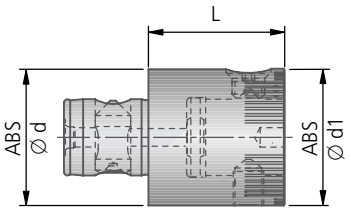
Поставка включает:
Переходник с эксцентриком с регулировочным ключом ∅2,8.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

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:

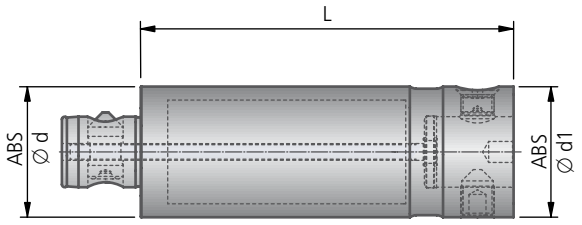
...-ABS50-TSD для сверла ∅ 14 - 44 мм
...-ABS63-TSD для сверла ∅ 45 - 54 мм
...-ABS80-TSD для сверла ∅ 55 - 81 мм

Для сверлильных головок V464 большего диаметра рекомендуется использовать соответствующий переходник (предоставляется по запросу).

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

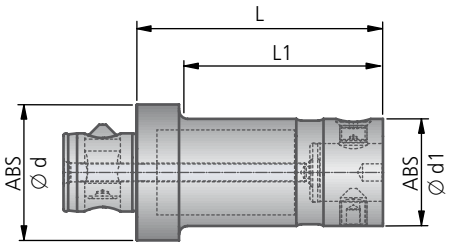
Поставка включает:
Смонтированный удлинитель в сборе.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET ABS® R LB

Облегченный переходник с креплением ABS®



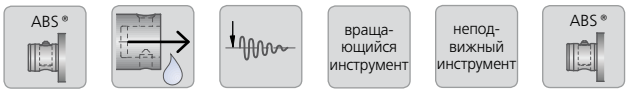


ABS® R LB						
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	L1	kg
ABS80-R63-LB	A20 11560	80	63	145	120	2,80
ABS100-R80-LB	A20 11670	100	80	160	130	5,00

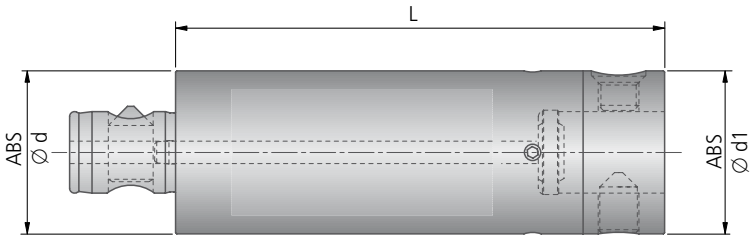
Поставка включает:
Смонтированный переходник в сборе.

KOMET ABS® V HMD

Удлинитель с виброгашением с креплением ABS®



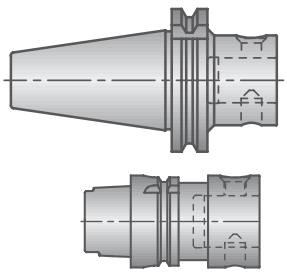
■ снижение нежелательных вибраций инструмента



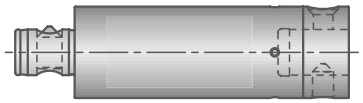
ABS® V HMD					
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	L	kg
ABS 40-V120-HMD	**A20 01240**	40	40	120	1,5
ABS 50-V150-HMD	**A20 01250**	50	50	150	2,8
ABS 63-V190-HMD	**A20 01260**	63	63	190	5,8
ABS 80-V240-HMD	**A20 01270**	80	80	240	11,6

Поставка включает:
Смонтированный удлинитель в сборе.

Обратите внимание:
Удлинитель HMD непригоден для продолжительного сверления.

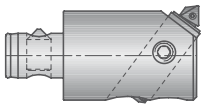


ABS40
ABS50
ABS63
ABS80



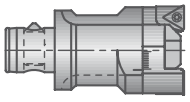
Регулировочная головка

ABS40
ABS50
ABS63
ABS80



TwinKom® G01

ABS40
ABS50
ABS63
ABS80



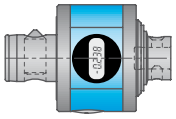
MicroKom® M03Speed

ABS40
ABS50
ABS63



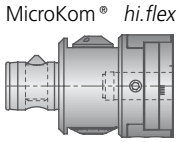
MicroKom® M04

ABS50



MicroKom® *hi.flex*

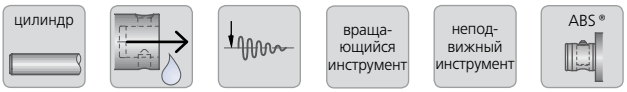
ABS50



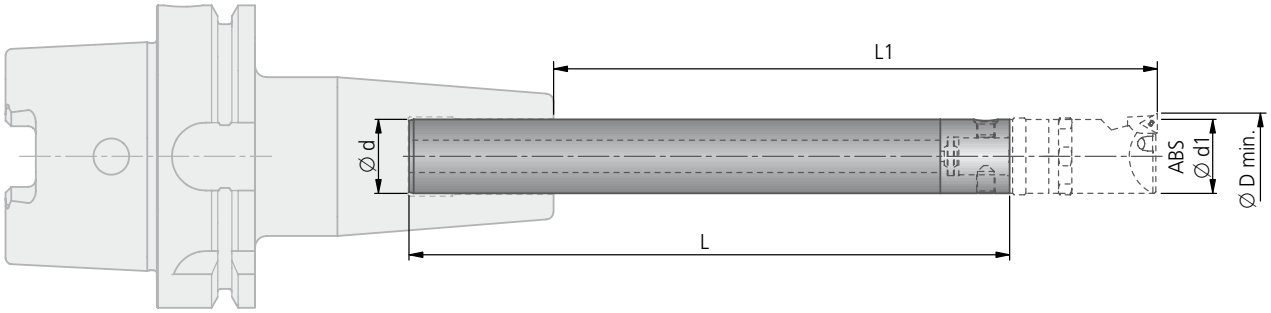
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

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

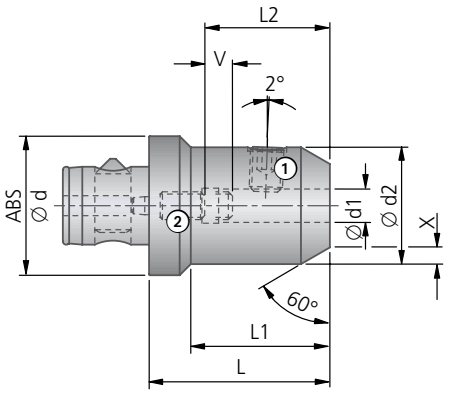
Обратите внимание:
Удлинитель HMD непригоден для продолжительного сверления.

KOMET ABS® FWD

Переходная оправка Whistle Notch



■ наклон зажимных винтов под углом 2° препятствует вытягиванию инструмента



Ограничение инструмента X для:
Ø 6 = 5 мм Ø 12 = 6 мм
Ø 8 = 4 мм Ø 16 = 6 мм
Ø 10 = 5 мм Ø 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
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

▲

Внесите диаметр отверстия:
Пример Ø 7,2 мм = A30 10**72**1
Ø 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 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 FWD16	A30 61601	80	16	48	70	50	48	10	1,80	51050 14016	1	N00 71430
ABS80 FWD...*	A30 6 ... 1	80	16,1–19,9	48	70	50	48	10	1,80	51050 14016	1	N00 71430
ABS80 FWD20	A30 62001	80	20	52	75	52	50	10	1,98	51050 16016	1	N00 71520
ABS80 FWD...*	A30 6 ... 1	80	20,1–24,9	52	75	52	50	10	1,98	51050 16016	1	N00 71520
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

▲

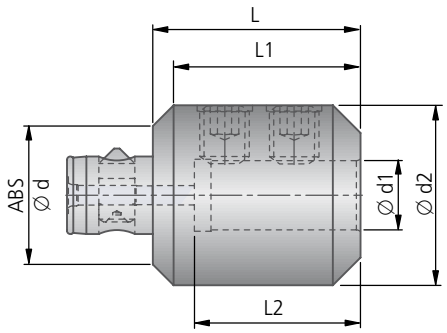
Внесите диаметр отверстия:
Пример Ø 25,1 мм = A30 6**2511**
Ø 31,9 мм = A30 6**3191**

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





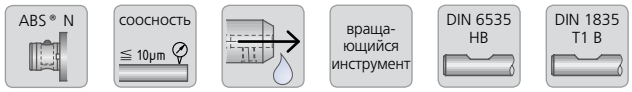
ABS® HWD										
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	Зажимной винт № заказа	Зажимной винт Кол-во
ABS50-HWD6	**A32 40010**	50	6	25	45	27	40	0,51	**51050 06010**	1
ABS50-HWD8	**A32 40020**	50	8	28	45	27	40	0,49	**51050 08010**	1
ABS50-HWD10	**A32 40030**	50	10	35	55	37	44	0,62	**51050 10012**	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

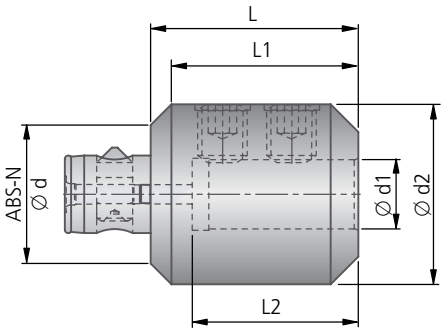
Поставка включает: Переходную оправку с зажимным винтом.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET ABS® N HWD

Переходная оправка Weldon





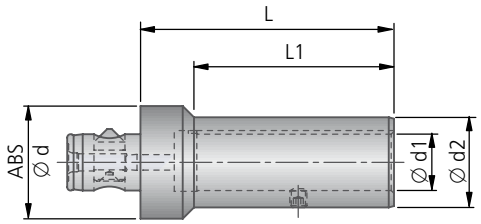
ABS® N HWD										
									Зажимной винт	
Описание	№ заказа	ABS-N Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	kg	№ заказа	Кол-во
ABS50N-HWD16	**A32 40250**	50	16	48	65	50	52	0,94	**51050 14016**	1
ABS50N-HWD20	**A32 40260**	50	20	52	65	–	54	1,03	**51050 16016**	1
ABS50N-HWD25	**A32 40270**	50	25	65	75	–	60	1,70	**51050 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.

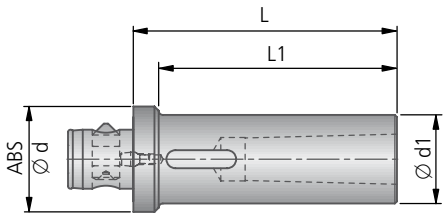
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET ABS® HMK

Оправка

ABS® | вращающийся инструмент | Конус Морзе DIN 228 B

без центральной подачи СОЖ ■
переходные оправки с центральной подачей СОЖ предоставляются по запросу ■



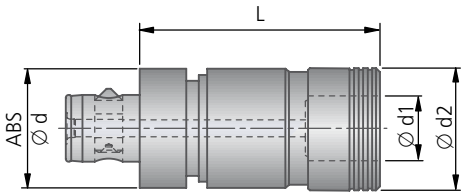
ABS® HMK							
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	внутренний конус DIN 228	L	L1	kg
ABS50-HMK1	**A34 14020**	50	20	MK 1	90	78	0,45
ABS50-HMK2	**A34 14030**	50	30	MK 2	105	93	0,69
ABS50-HMK3	**A34 14040**	50	36	MK 3	125	113	0,96
ABS63-HMK4	**A34 15050**	63	48	MK 4	150	135	1,86

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
ABS100-GWF60-IK	**A34 37100**	100	60	107	195	20,0	10,00

Поставка включает:
Патрон для метчиков со сборочными элементами.

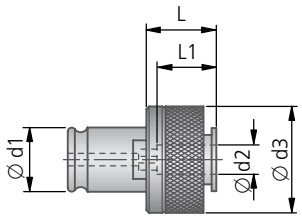
Патроны резьбонарезные для метчиков с регулировкой натяжения предоставляются по запросу.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Втулка для метчиков **KOMET®**

к патрону для метчиков

■ с предохранительной муфтой
■ для установки метчиков

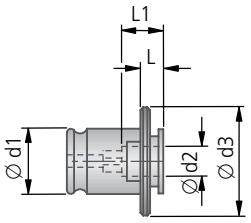


* Укажите требуемый диаметр хвостовика d2
Пример: метчик M3.5 · хвостовик d2 = **3,55** мм
№ заказа A34 91110**0355**

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

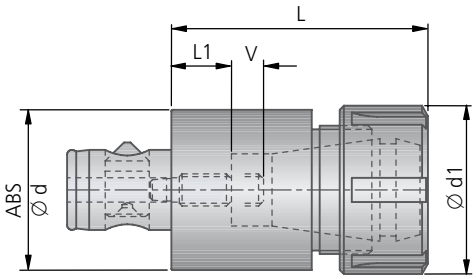
для метчиков	Описание	№ заказа	d1	d3	L	L1
M 3	WE 1 (M3)	**A34 96100..***	19	30	7	17
M 3,5	WE 1 (M3,5)	**A34 96110..***	19	30	7	17
M 4	WE 1 (M4)	**A34 96120..***	19	30	7	17
M 4,5	WE 1 (M4,5)	**A34 96130..***	19	30	7	17
M 5	WE 1 (M5)	**A34 96140..***	19	30	7	17
M 6	WE 1 (M6)	**A34 96150..***	19	30	7	17
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



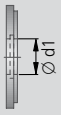
- хорошая соосность благодаря шлифованной резьбе на корпусе и зажимной гайке
- осевая регулировка



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

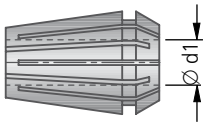
Примечание: Прокладки можно применять при давлении СОЖ до 100 бар.

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)



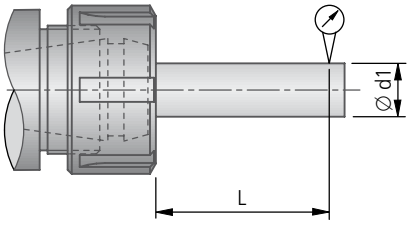
для цангового патрона	№ заказа	[1] по выбору от Ø d1	шаг увеличения
ABS.. SZV/ER16	**A33 52000...**	3 – 10	1 mm
ABS.. SZV/ER20	**A33 53000...**	3 – 13	1 mm
ABS.. SZV/ER25	**A33 54000...**	3 – 16	1 mm
ABS.. SZV/ER32	**A33 55000...**	3 – 20	1 mm
ABS.. SZV/ER40	**A33 56000...**	3 – 26	1 mm

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

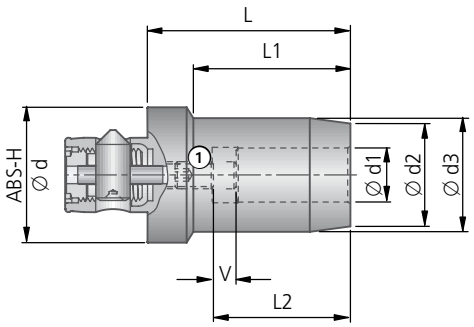


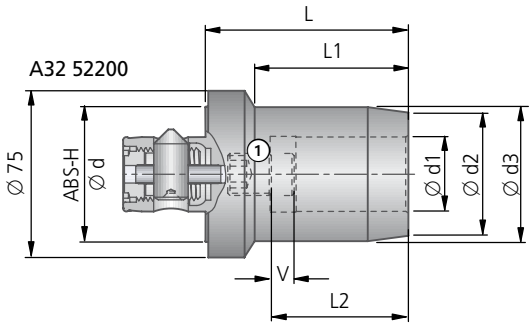
L	Ø d1	Точность соосности цанг и цангового патрона	Точность соосности высокоточная цанга и цанговый патрон
6	1,0 – 1,6	0,015	0,010
10	1,6 – 3,0	0,015	0,010
16	3,0 – 6,0	0,015	0,010
25	6,0 – 10,0	0,015	0,010
40	10,0 – 18,0	0,020	0,015
50	18,0 – 26,0	0,020	0,015

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	№ 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

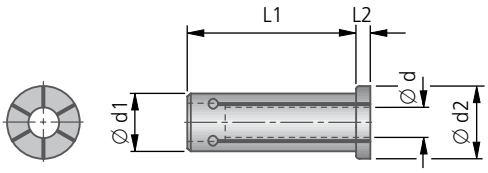
Поставка включает: Гидрозажимной патрон в сборе, с регулировочным винтом.

- **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 обеспечивает устранение зазоров в соединении.
- **Скорость вращения шпинделя:** от 15000 мин$^{-1}$ и выше рекомендуется сбалансировать патрон перед креплением в него инструмента.
- **Не требует обслуживания**

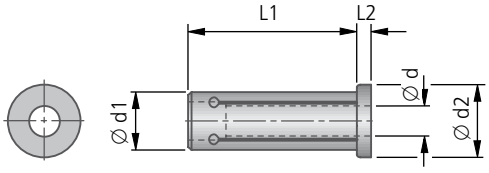
Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

Переходная цанга **KOMET®**

для гидрозажиного патрона



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	19	45	2	0,1
L01 13301	4					
L01 13311	5					
L01 13321	6					
L01 13331	8					
L01 13261	3	20	29	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 13500	6	32	39	60,5	3	0,3
L01 13511	8					
L01 13520	10					
L01 13531	12					
L01 13540	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	19	45	2	0,1
L01 14301	4					
L01 14311	5					
L01 14321	6					
L01 14331	8					
L01 14261	3	20	29	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	55	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	39	60,5	3	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					

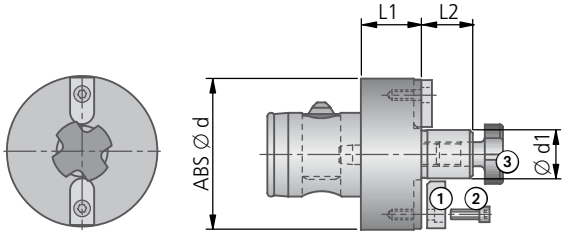
KOMET ABS®

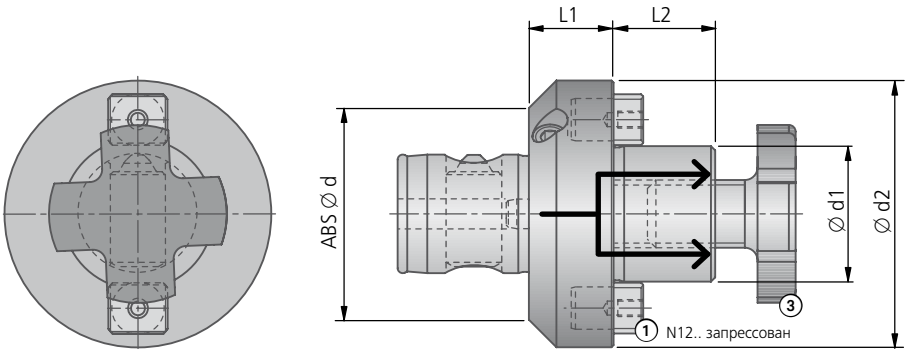
Оправка для фрезы FA / FAM



...FA:

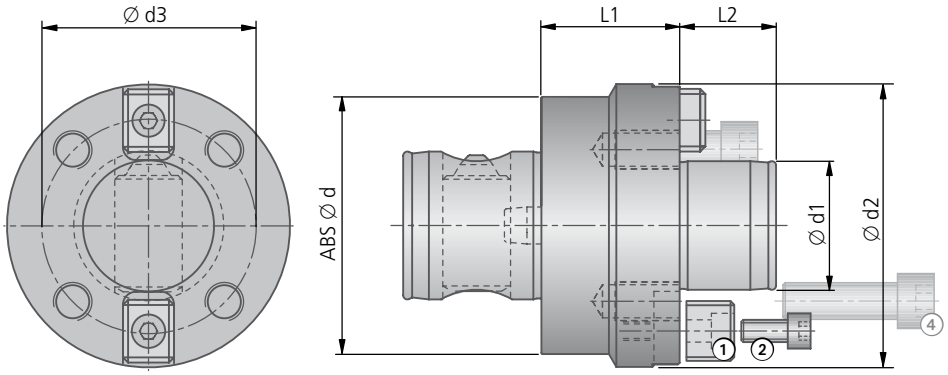
A40 24023 (ABS50 FA16)
Без внутренней подачи СОЖ





...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.

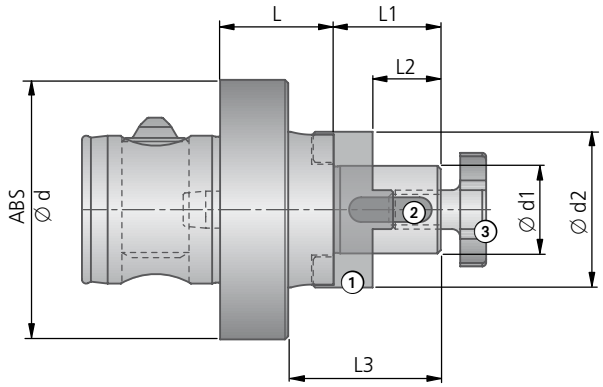
DIN 6368 Торцевой ключ по запросу (глава 8).

KOMET ABS®

Комбинированная оправка для фрезы

ABS® | вращающийся инструмент | DIN 6358

для фрез с продольной или поперечной канавкой



ABS® FAK											
№ заказа Описание	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	L	L1	L2	L3	kg	Приводная втулка ① DIN 6366 Часть 1 № заказа Описание	Установочная шпонка ② DIN 6885 Часть 1 № заказа Описание	Зажимной винт фрезы ③ DIN 6367 № 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.

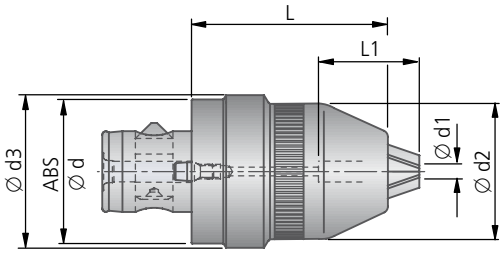
DIN 6368 Торцевой ключ по запросу (глава 8).

Патент действует в Германии и за ее пределами

KOMET ABS® NCB

Короткий сверлильный патрон





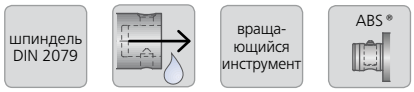
ABS® NCB								
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Диапазон зажима Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	Глубина зажатия L1	kg
ABS50-NCB1	**A34 24030**	50	0,5-13	49	57,5	95	29	1,56
ABS50-NCB2	**A34 24040**	50	3-16	52	57,5	95	29	1,60

Поставка включает:
Короткий сверлильный патрон с торцевым ключом Mimatic®.

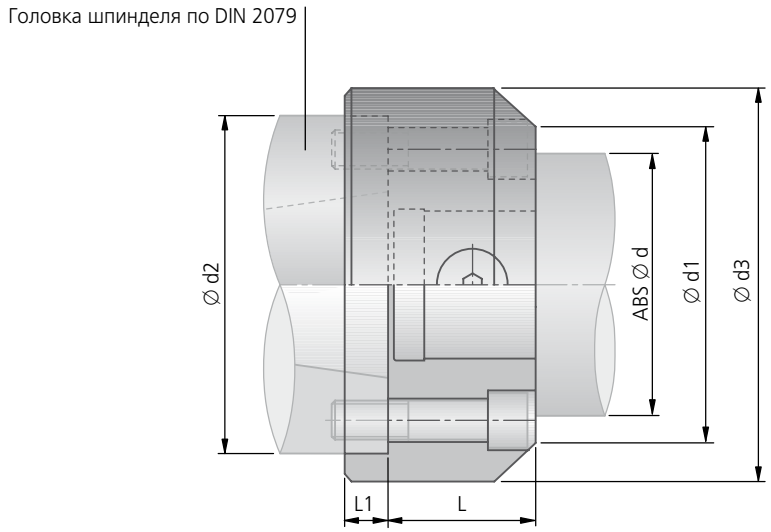
- фиксация производится только с помощью оригинального ключа Mimatic®
- максимально допустимая скорость шпинделя для короткого сверлильного патрона составляет **6500мин**$^{-1}$ при **условии предварительной балансировки** конструкции
- по запросу: для **точно сбалансированного** варианта (G2.5), максимальная скорость шпинделя составляет **20000мин**$^{-1}$
- высокое фиксирующее усилие (также пригодно для фрезерования)

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

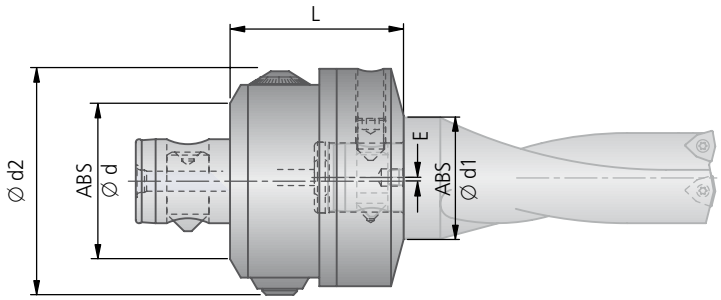
Поставка включает:
Смонтированная оправка в сборе.

Патент действует в Германии и за ее пределами

KOMET ABS® MV

Настраиваемая оправка с креплением ABS®



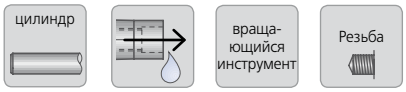


ABS® MV							
Описание	№ заказа	ABS Ø d	ABS Ø d1	Ø d2	L	E	kg
ABS50 / 50-MV	M01 00000	50	50	70	57	1,5	1,49
ABS63 / 50-MV	M01 00010	63	50	88	70	1,5	3,01
ABS63 / 63-MV	M01 00020	63	63	88	70	1,5	2,89

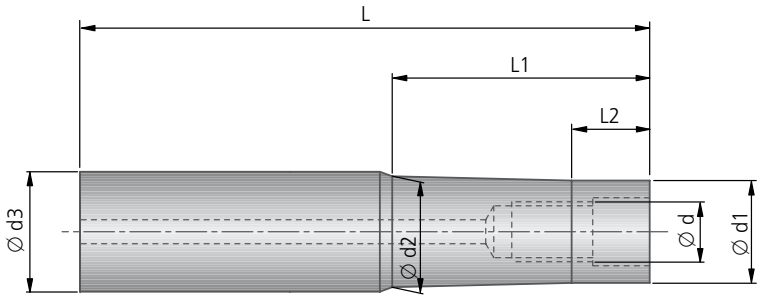
- Точная настройка посредством микрорегулировки маховика.
- Максимальный ход регулировки 3 мм на диаметр.
- Цена деления шкалы 1 деление = 0,02 мм на диаметр.
- Жесткость фиксации головки после регулировки достигается с помощью 4 зажимных винтов на торце.
- **Примечание:** В отверстии ABS® регулировочного приспособления M01 нельзя использовать прокладку.

KOMET JEL®

Адаптер для навинчиваемых инструментов



подходит для крепления в патроне с термозажимом



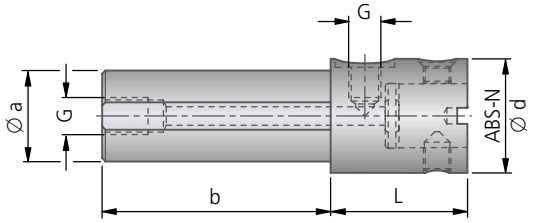
№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	Цилиндрический хвостовик Ø d3	L	L1	L2	kg
58797012000065*	M5	9,5	11,5	12	65	20	7,8	0,054
58798012000085	M5	9,5	11,8	12	85	40	9	0,147
58798012000105	M5	9,5	11,8	12	105	60	9	0,166
58798012000125	M5	9,5	11,8	12	125	80	9	0,197
58797016000088*	M8	13,8	15,8	16	88	40	7,8	0,122
58798016000108	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

KOMET ABS® N TC

Оправка с креплением ABS® N





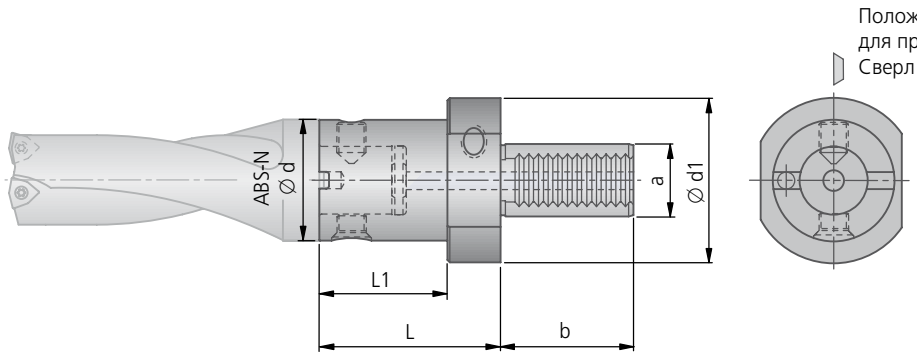
ABS® N TC							
Описание	№ заказа	ABS-N Ø d	L	Ø a	b	G	kg
ABS50N-TC40	A01 15450	50	60	40	100	G3/8"	1,67
ABS63N-TC40	A01 15460	63	65	40	100	G3/8"	2,25
ABS50N-TC50	A01 15550	50	60	50	120	G3/8"	2,50
ABS63N-TC50	A01 15560	63	65	50	120	G3/8"	3,10
ABS80N-TC50	A01 15570	80	70	50	120	G3/8"	3,94
ABS50N-TC60	A01 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

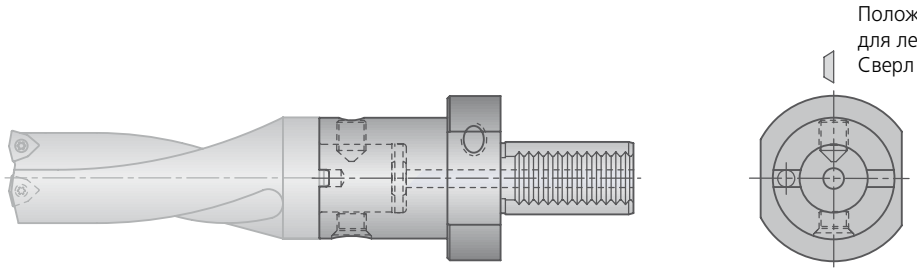
Варианты с другими хвостовиками поставляются по запросу.

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

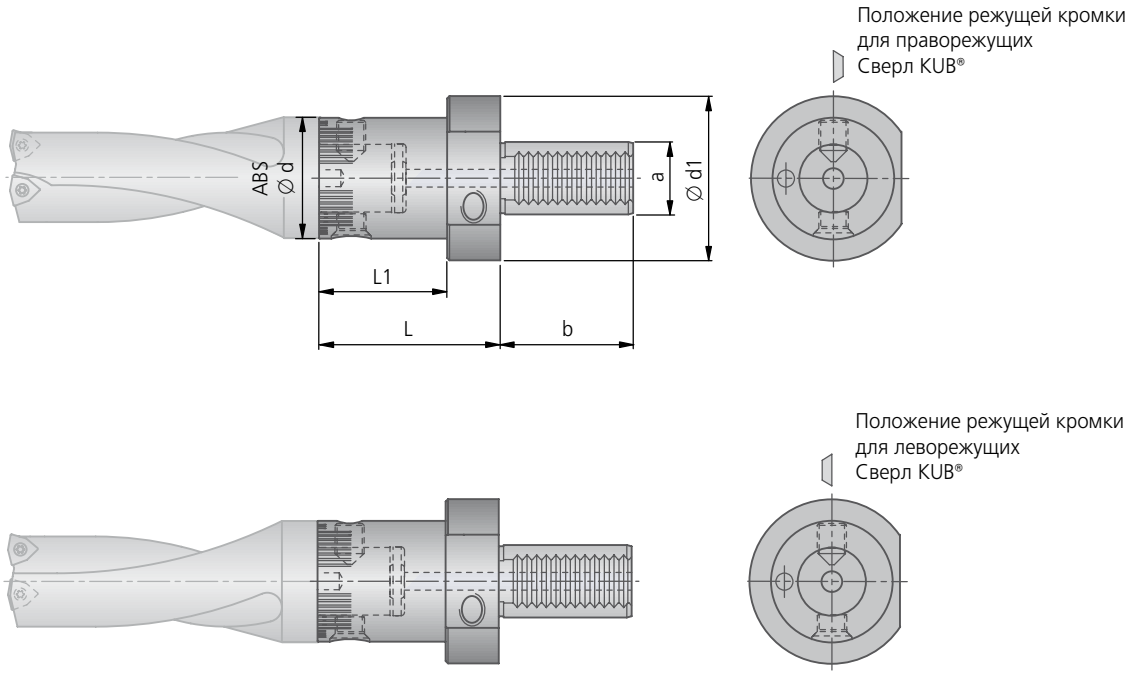
Примечание:
При настройке сверла KUB® в направлении оси + X, применять данную оправку.

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:

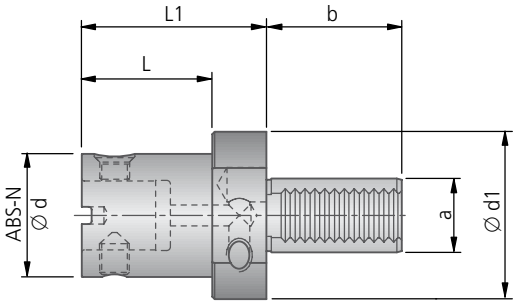
...-ABS50-TSD для сверла ∅ 14 - 44 мм
...-ABS63-TSD для сверла ∅ 45 - 54 мм
...-ABS80-TSD для сверла ∅ 55 - 81 мм

Для сверлильных головок V464 большего диаметра рекомендуется использовать соответствующий переходник (предоставляется по запросу).

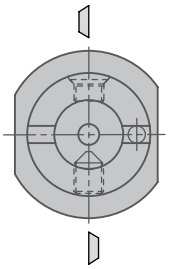
KOMET ABS® N NC..10

VDI Оправка с креплением ABS® N





Положение режущей кромки для всех леворежущих инструментов



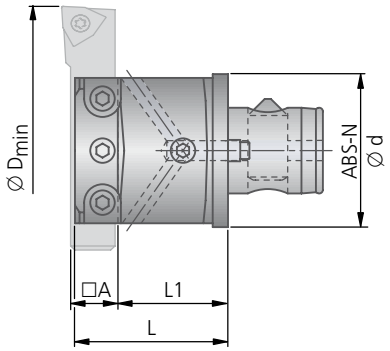
Положение режущей кромки для леворежущих Сверл KUB®

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





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.

KOMET ®

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	464 / 466
удлинённое исполнение	465 / 467
HSK-E оправки	468
Цилиндрические оправки	
Удлинитель / Переходник	469
Конический хвостовик	
DIN 69871-1 AD	470 – 471
DIN 69871-1 AD/B	472 – 473
JIS B 6339 (MAS 403 BT)	474 – 475
ABS® переходники	476
Контрольная оправка	477
Технические указания	478 – 479

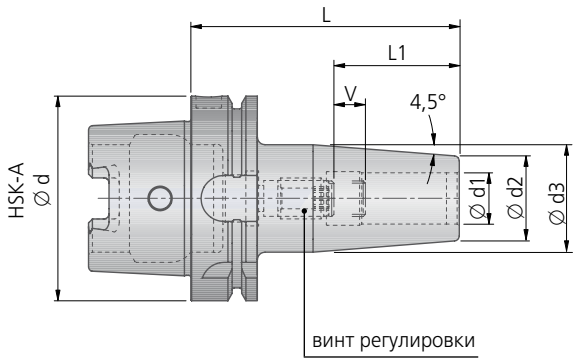
ThermoGrip® является зарегистрированной торговой маркой Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

KOMET® ISO 12164-1

HSK-A Термозажимной патрон ThermoGrip®



■ короткое исполнение

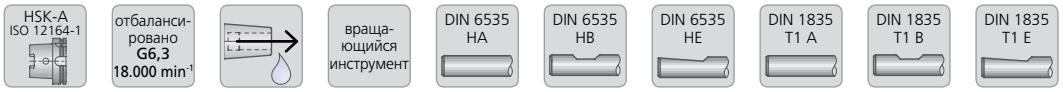


HSK-A DIN 69893 T1 ThermoGrip®										винт регулировки	
описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа
HSK-A32-T3	**A06 06010**	32	3	15	20	65	20	5		M6 / SW3	**55051 06008**
HSK-A32-T4	**A06 06020**	32	4	15	20	65	20	5		M6 / SW3	**55051 06008**
HSK-A32-T5	**A06 06030**	32	5	15	20	65	20	5		M6 / SW3	**55051 06008**
HSK-A32-T6	**A06 06040**	32	6	21	27	70	36	10		M5 / SW2,5	**N00 72000**
HSK-A32-T8	**A06 06050**	32	8	21	27	70	36	10		M6 / SW3	**N00 72010**
HSK-A32-T10	**A06 06061**	32	10	24	32	70	42	10		M8×1 / SW4	**N00 72050**
HSK-A32-T12	**A06 06071**	32	12	24	32	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	53	115	58	10	1,73	M16×1 / SW8	**N00 72080**
HSK-A63-T32	**A06 36131**	63	32	44	53	120	58	10	1,66	M16×1 / SW8	**N00 72080**

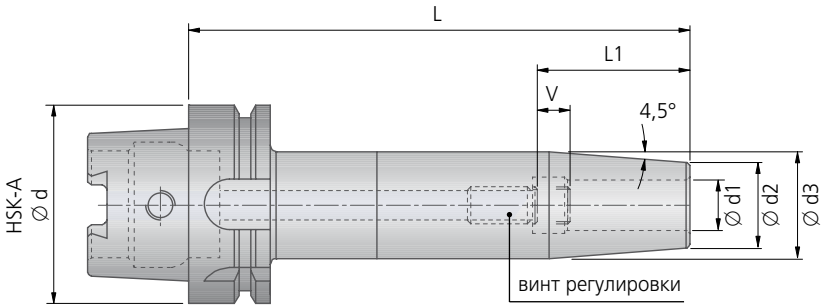
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

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	
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	53	160	58	10	2,50	M16×1/SW8	**N00 72080**
HSK-A63-T32-160	**A06 36531**	63	32	44	53	160	58	10	2,36	M16×1/SW8	**N00 72080**

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

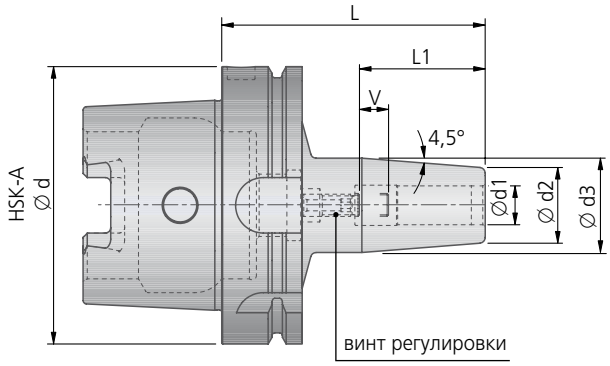
Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

KOMET® ISO 12164-1

HSK-A Термозажимной патрон ThermoGrip®

HSK-A ISO 12164-1 | посадочное место DIN 69882-8 | отбалансировано G6,3 12.000 min-1 | вращающийся инструмент | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | DIN 6535 HE | DIN 1835 T1 A | DIN 1835 T1 B | DIN 1835 T1 E

■ короткое исполнение

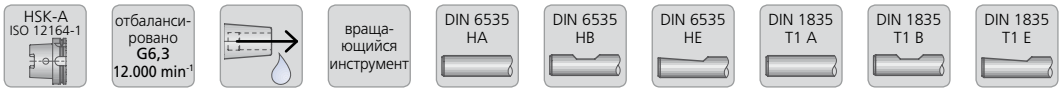


HSK-A DIN 69893 T1 ThermoGrip®											
описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	винт регулировки описание	винт регулировки № заказа
HSK-A100-T6	**A06 56040**	100	6	21	27	85	36	10	2,16	M5 / SW2,5	**N00 72000**
HSK-A100-T8	**A06 56050**	100	8	21	27	85	36	10	2,15	M6 / SW3	**N00 72010**
HSK-A100-T10	**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	58	10	2,93	M16×1 / SW8	**N00 72080**

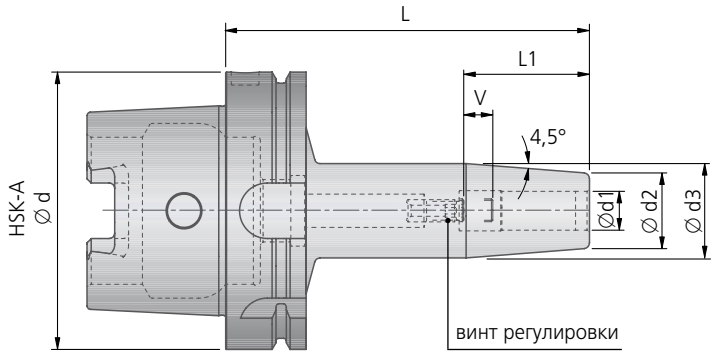
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

HSK-A Термозажимной патрон ThermoGrip ®



удлинённое исполнение ■



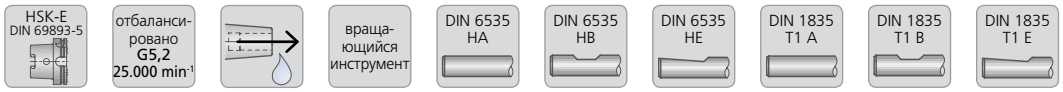
HSK-A DIN 69893 T1 ThermoGrip ®											
										винт регулировки	
описание	№ заказа	HSK-A Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа
HSK-A100-T6-120	**A06 56240**	100	6	21	27	120	36	10	2,33	M5/SW2,5	**N00 72000**
HSK-A100-T8-120	**A06 56250**	100	8	21	27	120	36	10	2,34	M6/SW3	**N00 72010**
HSK-A100-T10-120	**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	58	10	3,70	M16×1/SW8	**N00 72080**

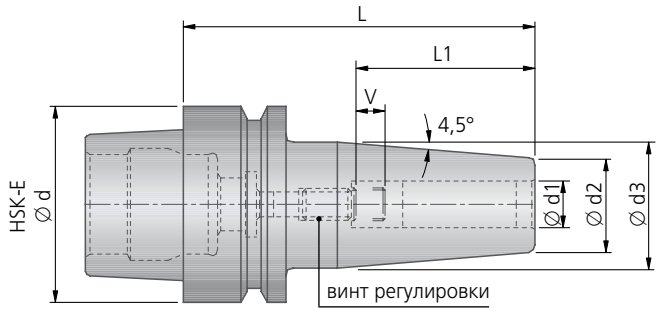
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

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®										винт регулировки	
описание	№ заказа	HSK-E Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ 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	29,5	70	42	10		M8×1/SW4	**N00 72050**
HSK-E 32-T12	**A10 16071**	32	12	24	29,5	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

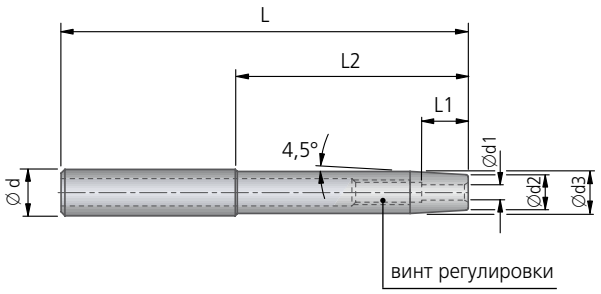
Поставка включает:

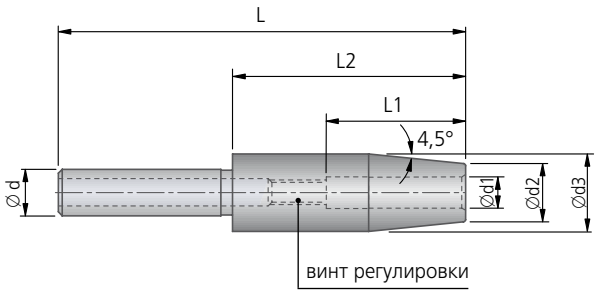
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

Удлинитель / Переходник ThermoGrip ®



для удлинения и уменьшения до малых диаметров





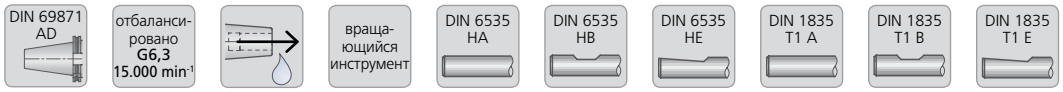
Удлинитель / Переходник ThermoGrip ®											
										винт регулировки	
описание	№ заказа	Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	L2	kg	описание	№ заказа
D12-T 3	**A21 02001**	12	3	9	12	107	20	60		M6/SW3	**55051 06008**
D12-T 4	**A21 02011**	12	4	9	12	107	20	60		M6/SW3	**55051 06008**
D12-T 5	**A21 02021**	12	5	9	12	107	25	60		M6/SW3	**55051 06008**
D12-T 6	**A21 02031**	12	6	15	19	110	36	60		M5/SW2,5	**N00 72000**
D12-T 8	**A21 02041**	12	8	15	19	107	36	60		M6/SW3	**N00 72010**
D16-T 3	**A21 04001**	16	3	9	15	110	20	60		M6/SW3	**55051 06008**
D16-T 4	**A21 04011**	16	4	9	15	110	20	60		M6/SW3	**55051 06008**
D16-T 5	**A21 04021**	16	5	9	15	110	25	60		M6/SW3	**55051 06008**
D16-T 6	**A21 04031**	16	6	15	20	110	36	60		M5/SW2,5	**N00 72000**
D16-T 8	**A21 04041**	16	8	15	20	110	36	60		M6/SW3	**N00 72010**
D20-T 3	**A21 06001**	20	3	9	15	112	20	60		M6/SW3	**55051 06008**
D20-T 4	**A21 06011**	20	4	9	15	112	20	60		M6/SW3	**55051 06008**
D20-T 5	**A21 06021**	20	5	9	15	112	25	60		M6/SW3	**55051 06008**
D20-T 6	**A21 06031**	20	6	15	19,5	112	36	60		M5/SW2,5	**N00 72000**
D20-T 8	**A21 06041**	20	8	15	19,5	112	36	60		M6/SW3	**N00 72010**
D20-T10	**A21 06052**	20	10	20	27	112	42	60		M8×1/SW4	**N00 72050**
D20-T12	**A21 06062**	20	12	20	27	112	47	60		M10×1/SW5	**N00 72060**

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

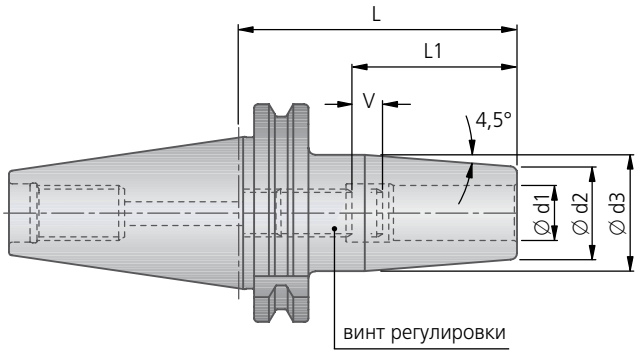
Поставка включает:
Удлинитель / Переходник с винтом для настройки вылета.

KOMET® DIN 69871 AD

Конический хвостовик ThermoGrip®



■ короткое исполнение



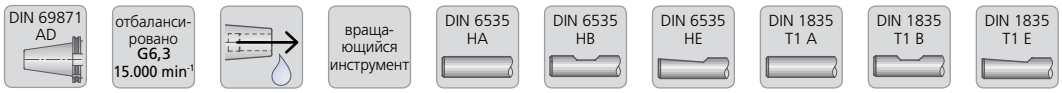
DIN 69871 AD ThermoGrip®										винт регулировки	
SK	описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа
40	ISO40 DIN69871AD-T3	**A25 06010**	3	15	20	80	20	5		M6/SW3	**55051 06008**
40	ISO40 DIN69871AD-T4	**A25 06020**	4	15	20	80	20	5		M6/SW3	**55051 06008**
40	ISO40 DIN69871AD-T5	**A25 06030**	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	53	100	58	10	1,73	M16×1/SW8	**N00 72080**

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

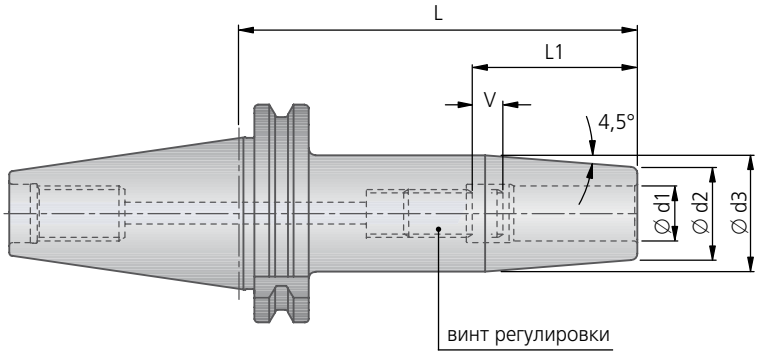
Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Штревели не влючены (см. главу 8).

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Конический хвостовик ThermoGrip ®



удлинённое исполнение ■



DIN 69871 AD ThermoGrip ®										винт регулировки	
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	42	160	50	10		M12×1/SW6	**N00 72070**
40	ISO40 DIN69871AD-T20-160	**A25 36511**	20	33	42	160	52	10		M16×1/SW8	**N00 72080**

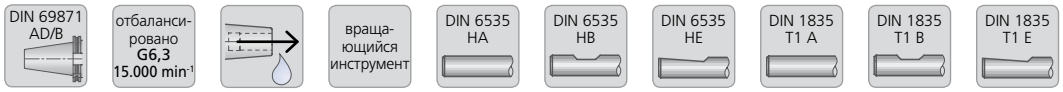
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Штревели не влючены (см. главу 8).

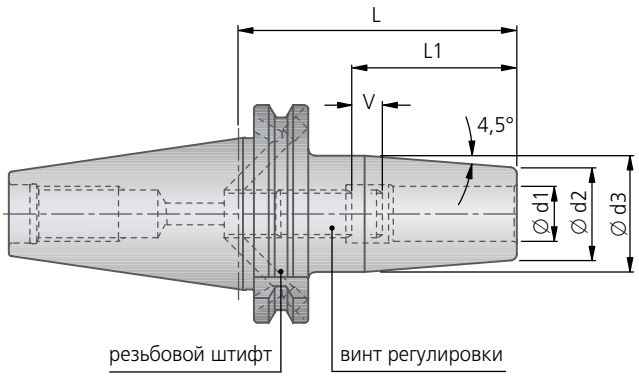
Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

KOMET ® DIN 69871 AD/B

Конический хвостовик ThermoGrip ®



■ короткое исполнение



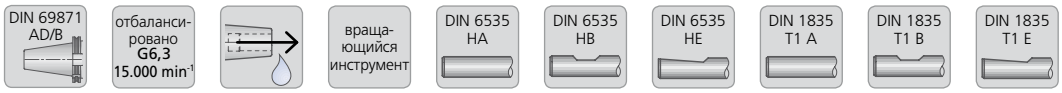
DIN 69871 AD/B ThermoGrip ®										винт регулировки		резьбовой штифт
SK	описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа	№ заказа описание
40	ISO40 DIN69871AD/B-T6	**A25 06041**	6	21	27	80	36	10	1,01	M5 / SW2,5	**N00 72000**	
40	ISO40 DIN69871AD/B-T8	**A25 06051**	8	21	27	80	36	10	1,00	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**	**N00 70140** M5×5
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	53	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**	
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**	**N00 70140** M5×5
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	58	10	3,33	M16×1 / SW8	**N00 72080**	

Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

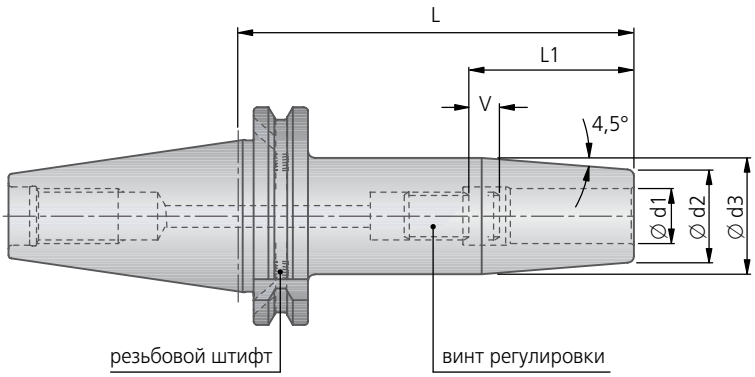
Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

Примечание: При подаче СОЖ через шпиндель, применять штревель со сквозным отверстием. Для перекрытия центральной подачи СОЖ, применять штревель без сквозного отверстия.

Конический хвостовик ThermoGrip ®



удлинённое исполнение ■



DIN 69871 AD/B ThermoGrip ®											винт регулировки		резьбовой штифт
SK	описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V			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**	

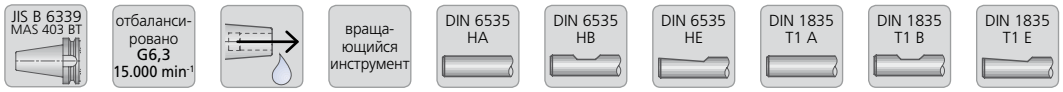
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

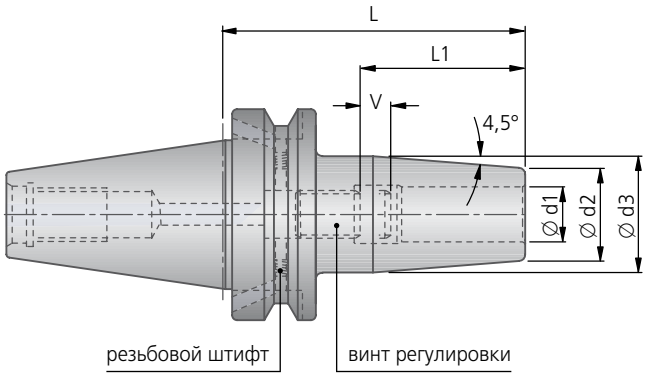
Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

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 ®





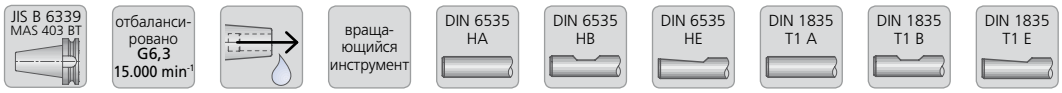
JIS B 6339 (MAS 403 BT) ThermoGrip ®										винт регулировки		резьбовой штифт
BT	описание	№ заказа	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	описание	№ заказа	№ заказа описание
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T6	**A25 86040**	6	20	27	90	36	10	1,15	M5/SW2,5	**N00 72000**	
40	ISO40 JIS B 6339AD/B-T8	**A25 86050**	8	20	27	90	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	58	10	1,7	M16×1/SW8	**N00 72080**	

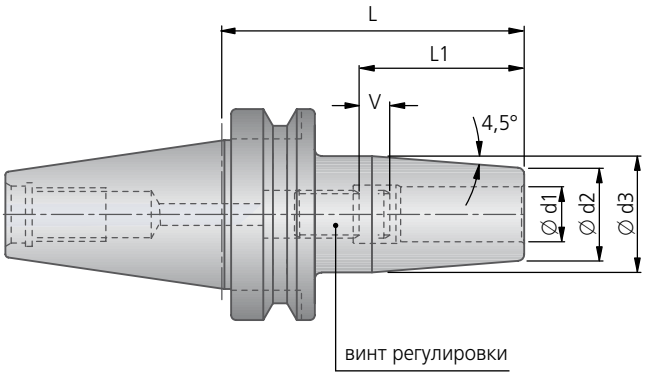
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

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	
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**

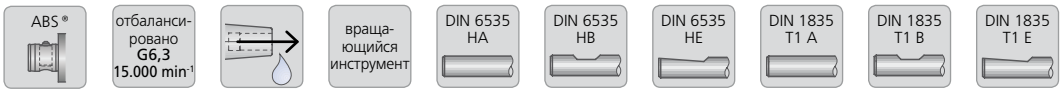
Допуск хвостовика инструмента: h5 для хвостовиков < ∅ 6 мм; h6 для хвостовиков ≥ ∅ 6 мм

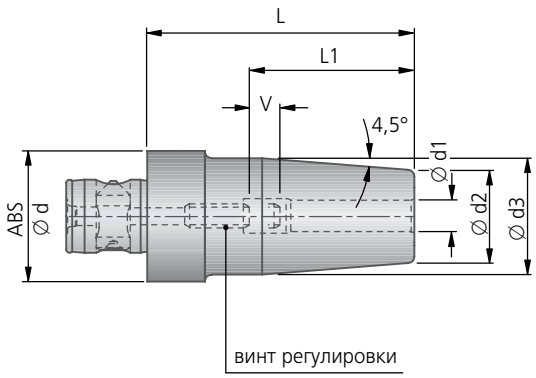
Поставка включает:
Термозажимной патрон в сборе. Патрубок подачи СОЖ и ключ заказывается отдельно (см. главу 8)

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®





ABS ThermoGrip®											
описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	V	kg	винт регулировки описание	винт регулировки № 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

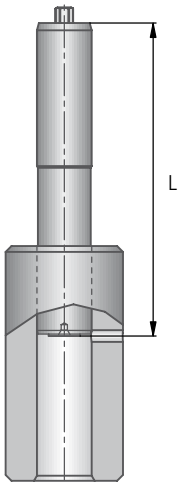
Поставка включает: Термозажимной патрон в сборе.

Патент, действующий на территории Германии и за ее пределами

KOMET® Контрольная оправка

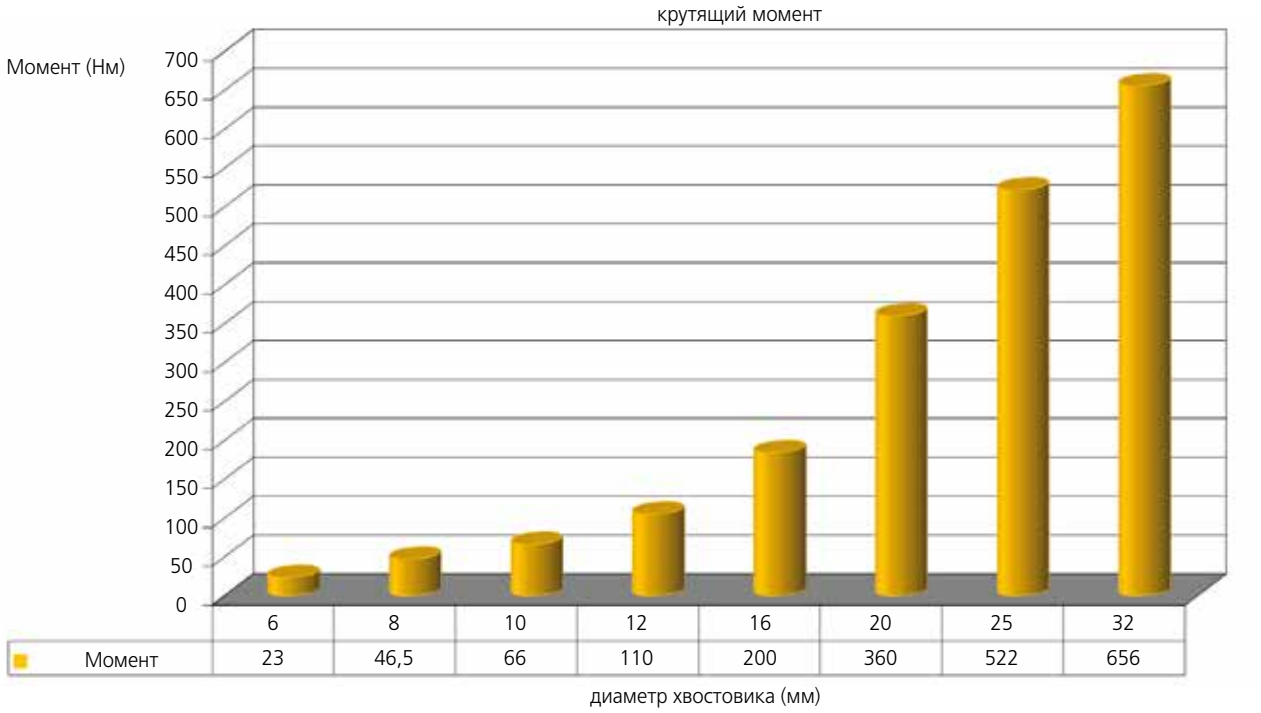
для термозажимного патрона

для выставления длины в холодном состоянии



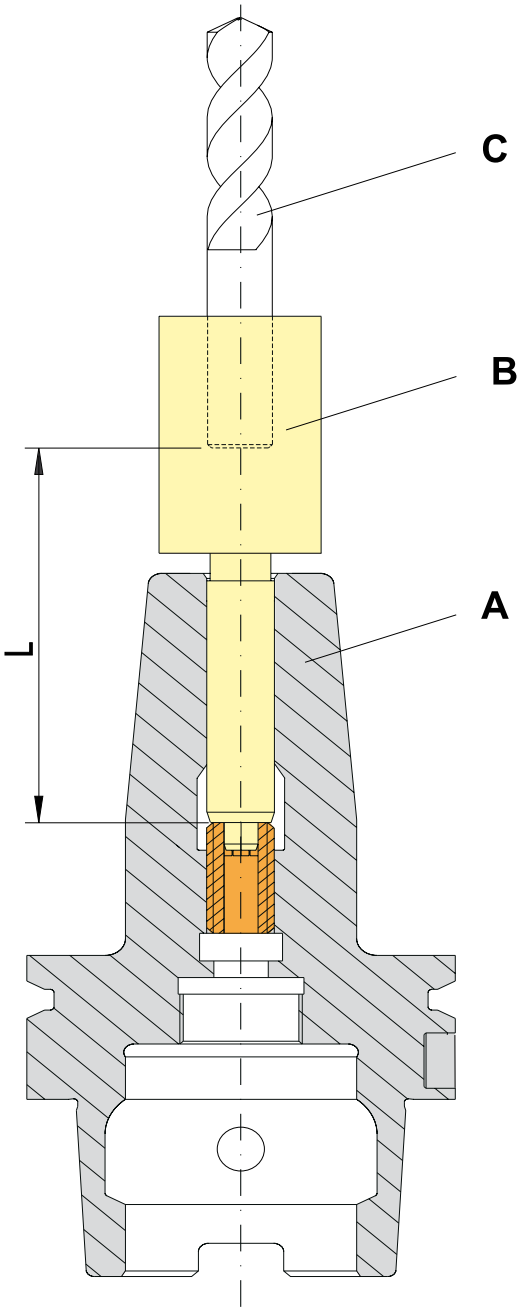
описание	№ заказа	описание	размер SW	L
TM 6	**L05 09430**	контрольная оправка TM 6	2,5	80
TM 8	**L05 09440**	контрольная оправка TM 8	3	80
TM 10	**L05 09450**	контрольная оправка TM 10	4	80
TM 12	**L05 09461**	контрольная оправка TM 12	5	80
TM 14	**L05 09471**	контрольная оправка TM 14	5	80
TM 16	**L05 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.





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®

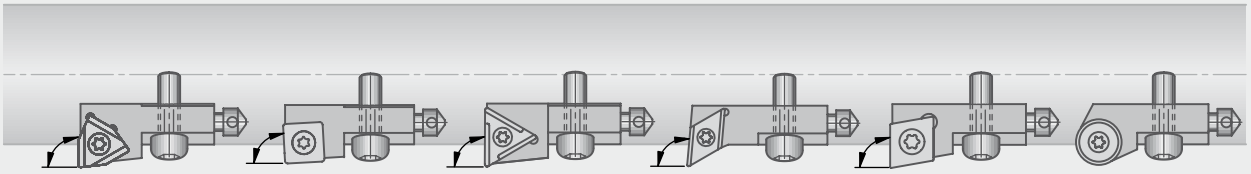
	Стр.
Обзор программы	482 – 483
Заготовка-полуфабрикат	484 – 485
Короткий картридж UKS	
для обработки стали	486 – 513
для обработки алюминия	554 – 556
Регулируемый карман пластины WVU, WVP	
для обработки стали	516 – 523
Регулируемый карман с плоским дном FLWE	
для обработки стали	514 – 515
Расточной резец UZV, UZ, UV	
для обработки стали	530 – 543
Микрорегулируемый картридж FZ, FF	
для обработки стали	546 – 552
для обработки алюминия	558 – 559
Микрорегулируемый картридж M31	
для обработки стали	544 – 545
для обработки алюминия	560 – 561
Карман пластины UWU, UWE	524 – 529
Картридж для снятия фаски	553

Обзор программы - карманы пластин Kometric®

для обработки стали

Короткий картридж UKS

Стр. 488 – 497 | 498 | 499 – 504 | 505 – 507 | 509 | 508



$\varkappa$ = 93° · 90° · 75°
60° · 45° · 45°II
30° · 30° I
15° · 0°

$\varkappa$ = 87° · 75° · 45°

$\varkappa$ = 90° · 75° · 45°
30° · 15° · 0°

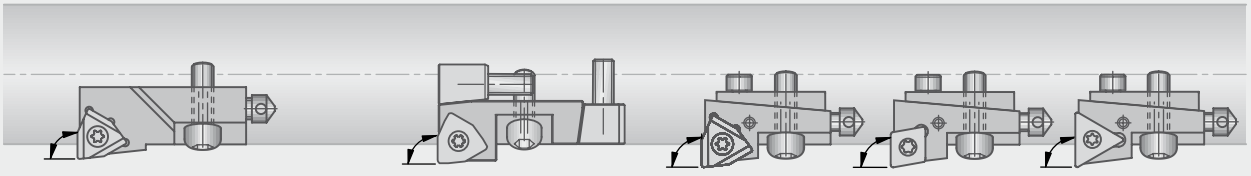
$\varkappa$ = 107,5°
95°
5°

$\varkappa$ = 90°

для круглой пластины

Короткий картридж по стандарту ISO с пластиной Power | с регулировкой клином

Стр. 510 | 511 | 512 – 513



$\varkappa$ = 90° · 45°

$\varkappa$ = 90°

$\varkappa$ = 90°

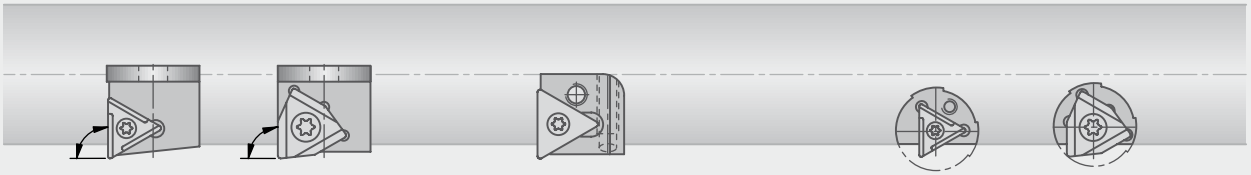
$\varkappa$ = 90°

$\varkappa$ = 90°

Регулируемый карман пластины | Регулируемый карман с плоским дном | Карман пластины

WVU | WVP | FLWE | UWU, UWE

Стр. 517 – 521 | 522 – 523 | 515 | 524 – 525



$\varkappa$ = 90° · 75° · 60°
45° · 30°

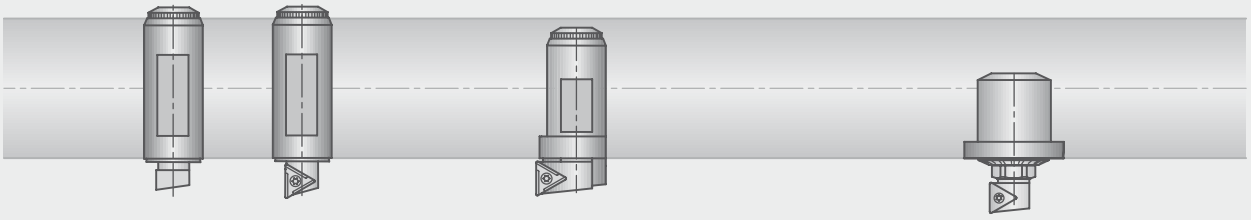
$\varkappa$ = 45° · 30°

$\varkappa$ = 90°

Микрорегулируемый картридж, радиальная установка и установка под углом

FZ | FF | M31

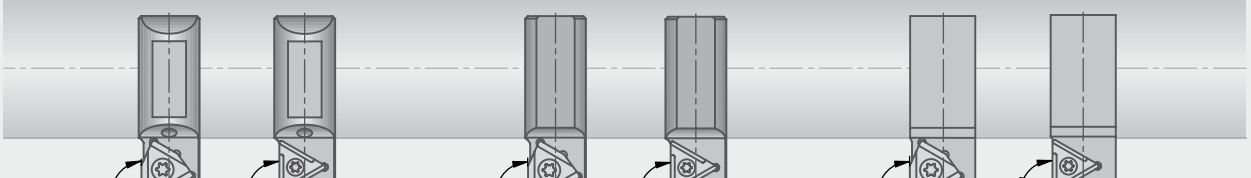
Стр. 546 – 550 | 551 | 544 – 545



Расточной резец

UZV | UZ | UV

Стр. 531 – 537 | 539 – 541 | 542 – 543



$\varkappa$ = 90° · 75° · 60°
45° · 30° · 15° · 0°

$\varkappa$ = 90° · 53° · 45°

$\varkappa$ = 90° · 53°

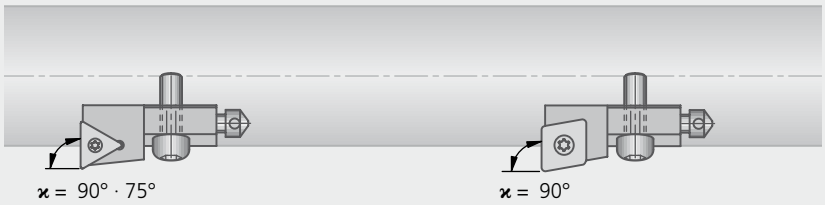
Обзор программы - карманы пластин Kometric®

для обработки алюминия

Короткий картридж UKS

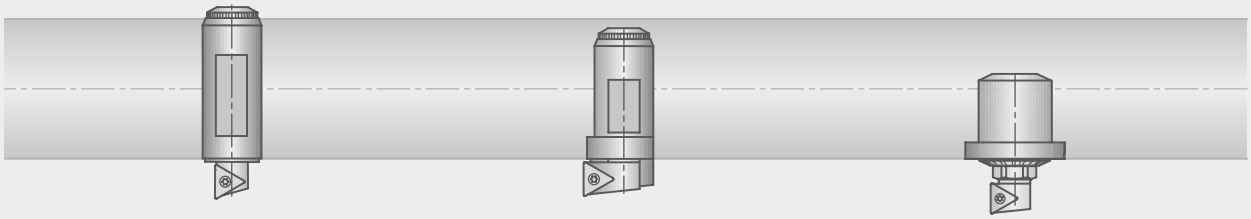
Стр. 554 – 555

556



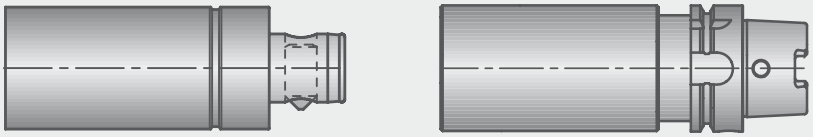
Микрорегулируемый картридж, радиальная установка и установка под углом

	FZ	FF	M31
Стр.	558	559	560 – 561



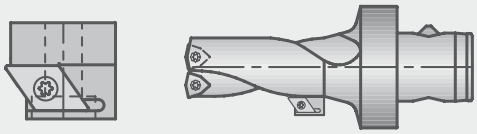
Заготовка-полуфабрикат

484 – 485



Картридж для снятия фаски

553



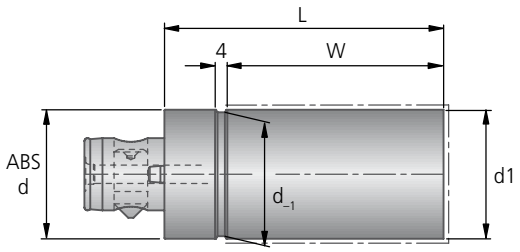
Борштанги с регулируемыми карманами пластин KOMET Kometric®.



KOMET ABS® HK

Заготовки-полуфабрикаты ABS®

■ Поверхность хвостовика ABS® закалена и отшлифована



— · — · — незакаленная зона для дальнейшей обработки

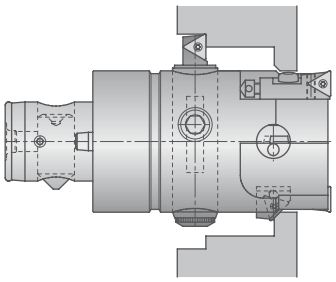
ABS® HK						
Описание	№ заказа	ABS Ø d	Ø d1	L	W	kg
ABS 25-HK	**B10 01011**	25	26	70	51	0,30
ABS 32-HK	**B10 02011**	32	33	80	61	0,57
ABS 40-HK	**B10 03011**	40	41	100	78	1,10
ABS 50-HK	**B10 04011**	50	51	120	95	2,02
ABS 63-HK	**B10 05011**	63	64	150	120	4,08
ABS 80-HK	**B10 06011**	80	81	180	141	7,76
ABS 100-HK	**B10 07011**	100	101	200	154	13,48

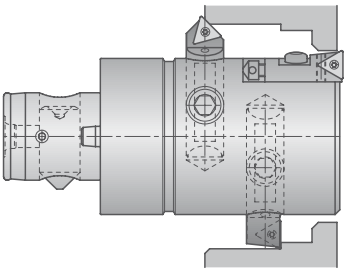
Поскольку весь инструмент для работы в тяжелых условиях подвергается полной закалке, заготовки-полуфабрикаты следует применять только в отсутствие другой альтернативы. Данные заготовки-полуфабрикаты закалены и отшлифованы только на контактных поверхностях и не закалены в передней части. Дальнейшей механической 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.

Самостоятельная установка карманов пластин KOMET Kometric®

На примере комбинации заготовок-полуфабрикатов ABS® HK и карманов пластин Kometric®

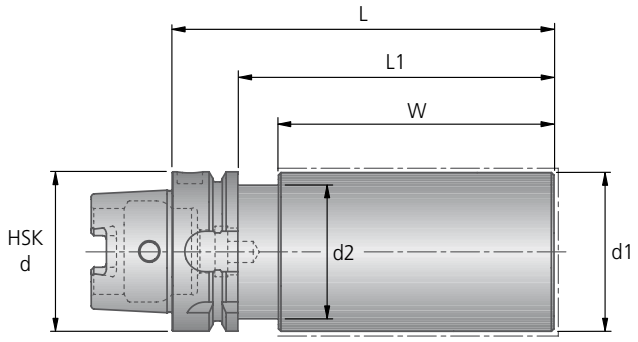




Патент действует в Германии и за ее пределами

Заготовки-полуфабрикаты HSK-A

Поверхность хвостовика HSK закалена и отшлифована ■



— · — · — незакаленная зона для дальнейшей обработки

HSK-A DIN 69893 T1								
Описание	№ заказа	HSK Ø d	Ø d1	Ø d2	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).

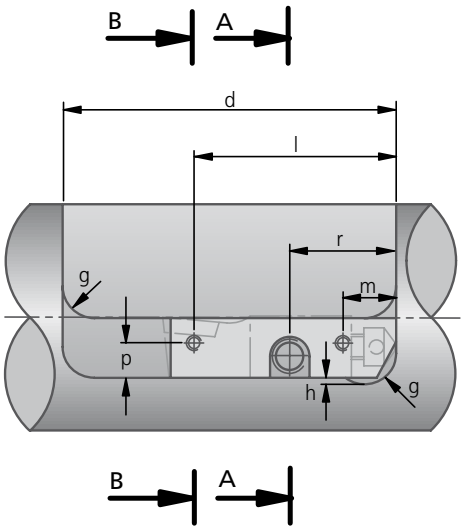
Поскольку весь инструмент для работы в тяжелых условиях подвергается полной закалке, заготовки-полуфабрикаты следует применять только в отсутствие другой альтернативы. Данные заготовки-полуфабрикаты закалены и отшлифованы только на контактных поверхностях и не закалены в передней части. Дальнейшей механической 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.

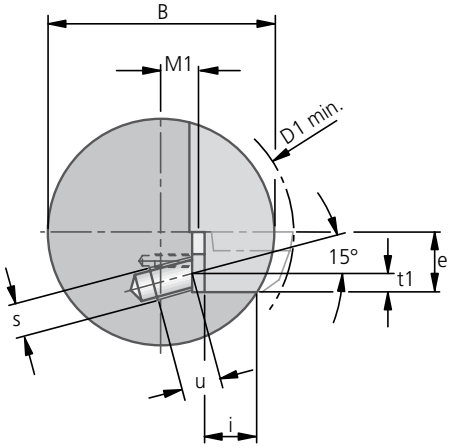
KOMET Kometric® UKS Короткий картридж

Установочные размеры

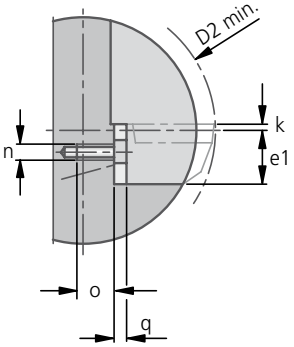
Осевая установка с подкладкой



Разрез A-A

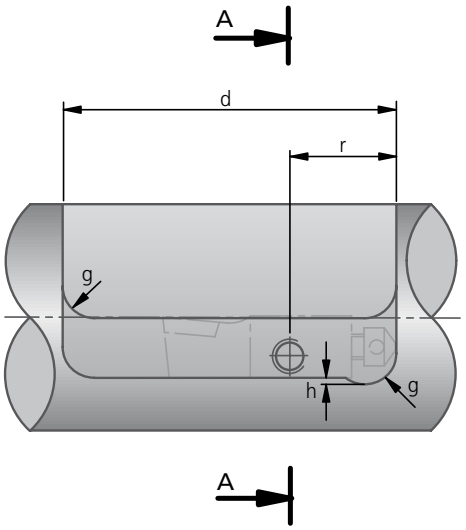


Часть разреза B-B, режущая кромка выступает над центром на "k"

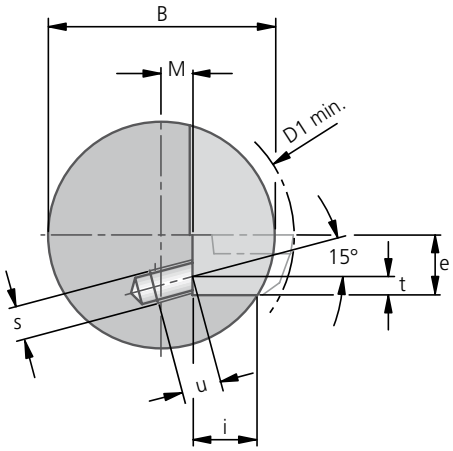


$B = 2\sqrt{e^2 + (M1 + q + i)^2}$ $M1 = \frac{D}{2} - f - q$ (Размер f: см. на следующих страницах)

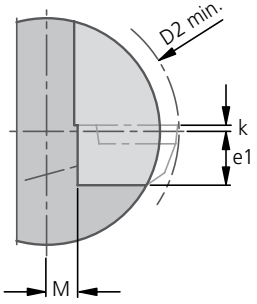
Осевая установка без подкладки



Разрез A-A



Часть разреза A-A, режущая кромка выступает над центром на "k"

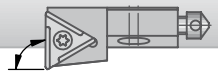


$B = 2\sqrt{e^2 + (M + i)^2}$ $M = \frac{D}{2} - f$ (Размер f: см. на следующих страницах)

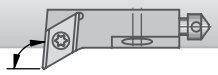
Установочные размеры



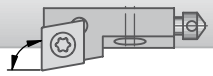
$\varkappa$ = 93° · 90° · 75°
60° · 45° · 45°II
30° · 30° I
15° · 0°



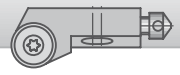
$\varkappa$ = 90° · 75°
60° · 45°
30° · 15° · 0°



$\varkappa$ = 107°
95°
5°



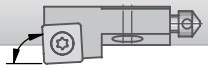
$\varkappa$ = 90°



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						7																				
UKS8-818																										
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		

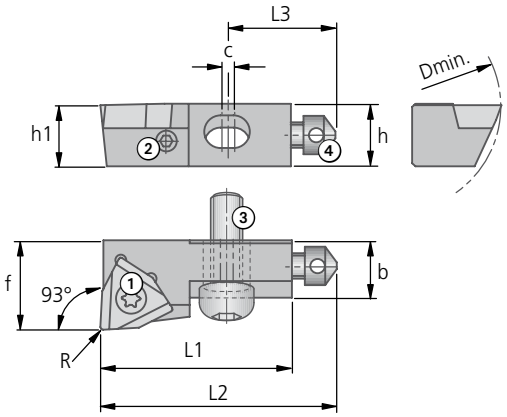
KOMET Kometric® UKS

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. 486-487



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 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № 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
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

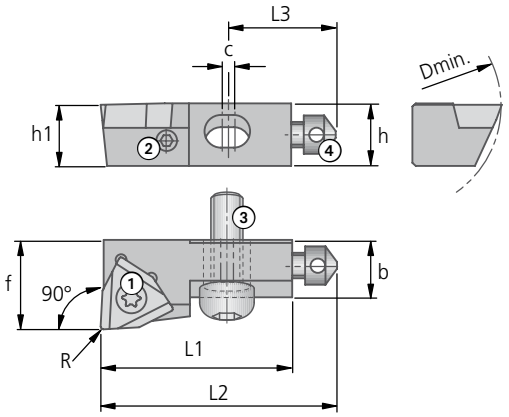
Отвёртка см. главу 8.

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

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. 486-487 ■

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 30111** 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	17	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	–	21,95	21,95	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

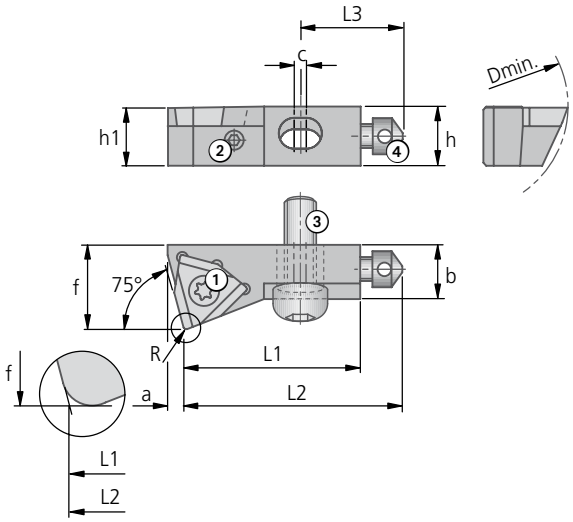
	Пластина				Подкладка		
для короткого картриджа	W01 леворежущая передний угол 06 = 6° 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний угол 36 = 6° 42 = 12° ▽▽	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS6-810-90 R 23				**W29 10000.04..**	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-818-90 R 32				**W29 18000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-802-90 R 38	**W01 24..0.02..**		**W01 24600..**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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. 486-487



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 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № 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
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

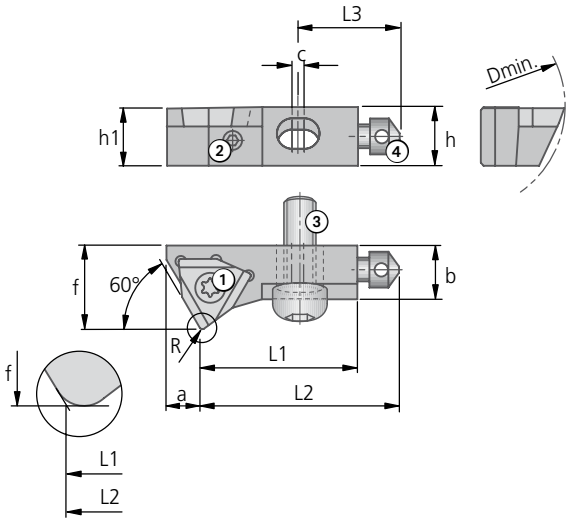
Отвёртка см. главу 8.

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

Короткий картридж $\varkappa$ = 60°

праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 486-487 ■

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
UKS8-802-60 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-60R	**L02 20410**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

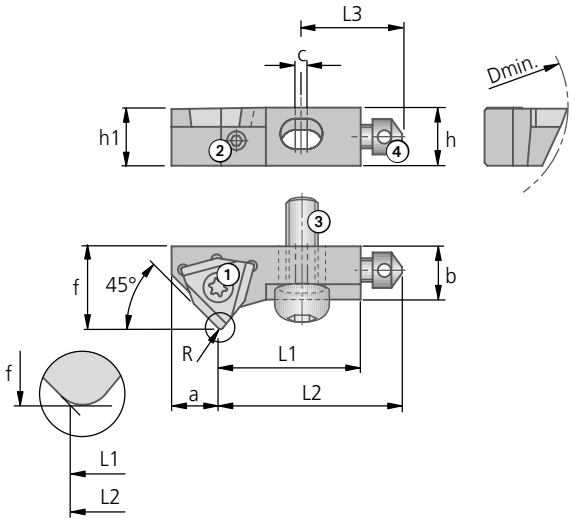
Отвёртка см. главу 8.

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. 486-487



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	R0,4	R0,8	kg	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ 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 30111** 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
UKS6-810-45 R 23			**W29 10000.04..**	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-802-45 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

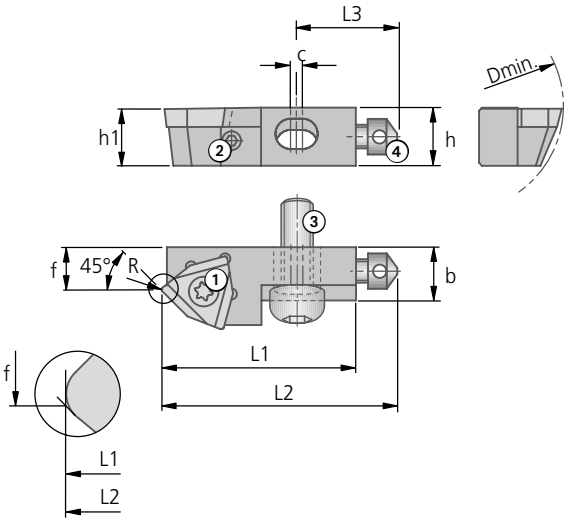
Отвёртка см. главу 8.

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

Короткий картридж $\varkappa$ = 45° II

праворежущая короткая державка пластины с правой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 486-487 ■

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 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
UKS8-802-II-45R38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

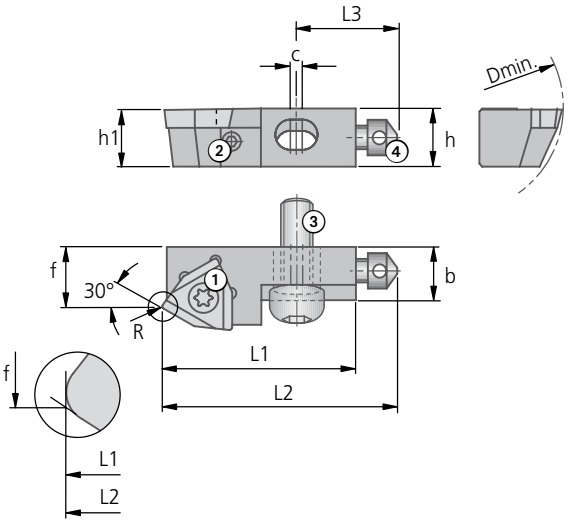
Отвёртка см. главу 8.

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. 486-487



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 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
UKS8-802-30 R 38	**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

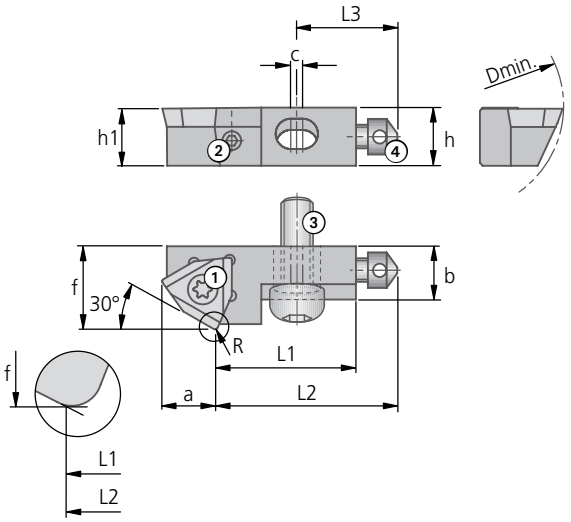
Отвёртка см. главу 8.

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

Короткий картридж $\varkappa$ = 30° I

правorежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 486-487 ■

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.

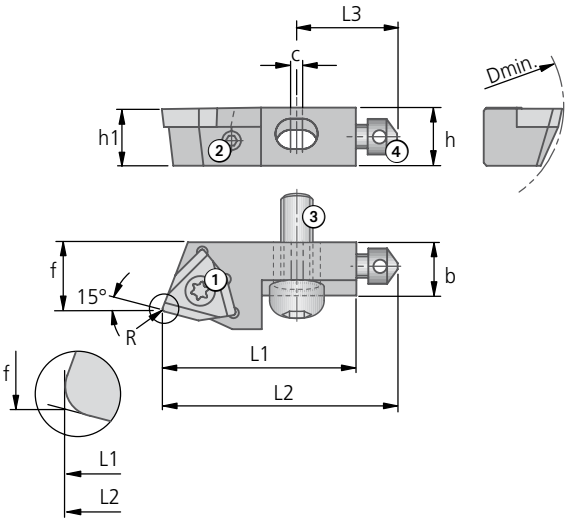
KOMET Kometric® UKS

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. 486-487



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
UKS8-802-15 R 38		**W01 24..0.02..**	**W01 24600...**	**W29 24000.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

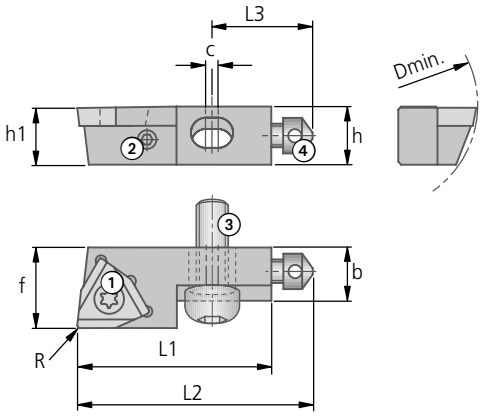
Отвёртка см. главу 8.

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

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. 486-487 ■

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 2,5 / 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № 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
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

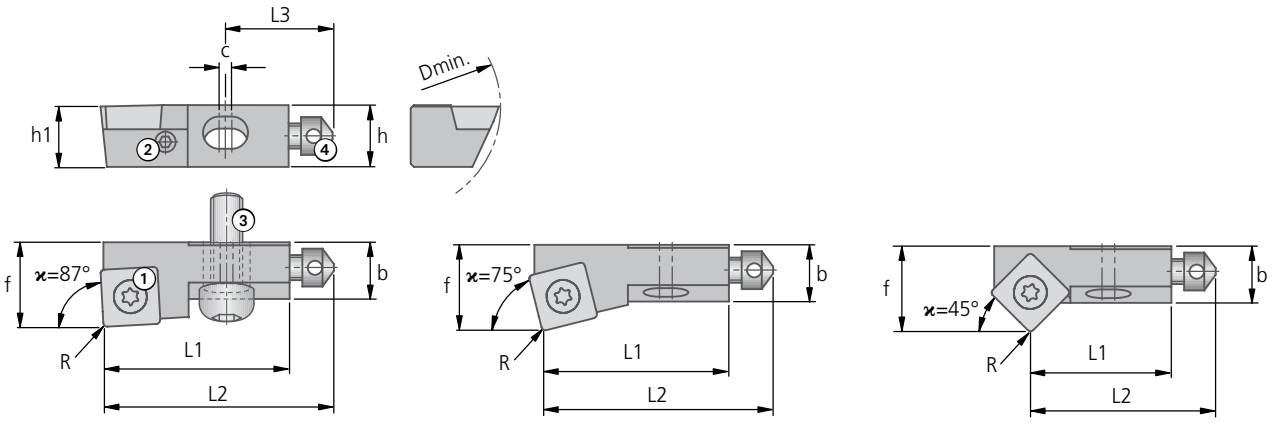
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® UKS

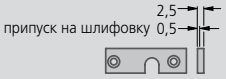
Короткий картридж $\varkappa$ = 87° | 75° | 45°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 486-487



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 06810**	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  Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS8 SOEX060306 87 R	**W83 18...**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

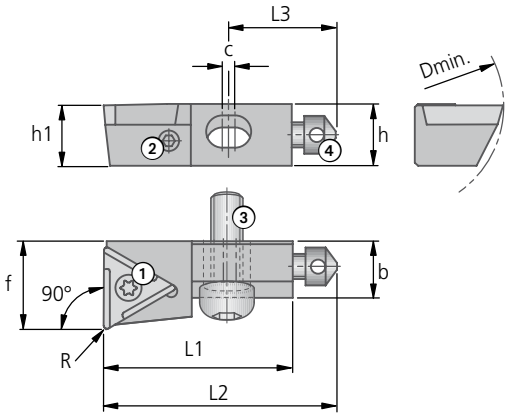
Отвёртка см. главу 8.

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

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. 486-487 ■

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	R0,3	R0,4	R0,5	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
UKS6-803-90 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 30111 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	Подкладка припуск на шлифовку 2,5 / 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS6-803-90 R	W30 04..0.03..		W57 04140.04..	UKS6-5-90R	L02 20200	55023 00206 M2×6 DIN965
UKS6-803-90 L		W30 04..0.03..		UKS6-5-90L	L02 21200	
UKS8-804-90 R	W30 14..0.04..		W57 14140.04..	UKS8-5-75R	L02 20310	55023 00206 M2×6 DIN965
UKS8-804-90 L		W30 14..0.04..		UKS8-5-75L	L02 21310	
UKS10-805-90 R	W30 26..0.05..		W57 26140.04..	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

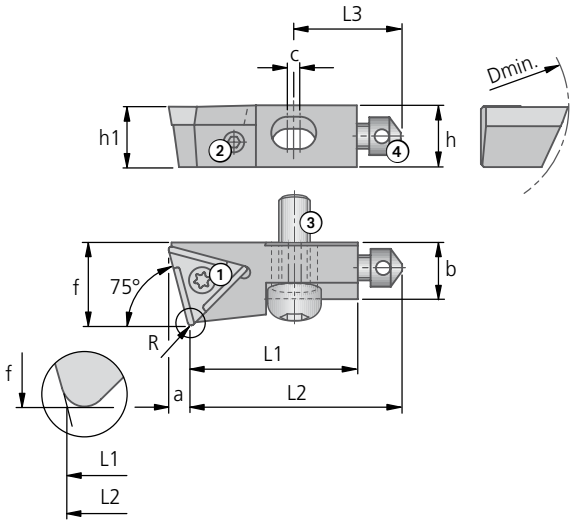
Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.
Подкладка* и принадлежности заказываются отдельно.
* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.
Отвёртка см. главу 8.

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. 486-487



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
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 30111** 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		Винт с потайной головкой для подкладки
			Описание	**№ заказа**	**№ заказа** Описание
UKS6-803-75 R	**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	UKS6-5-75R	**L02 20300**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-804-75 R	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

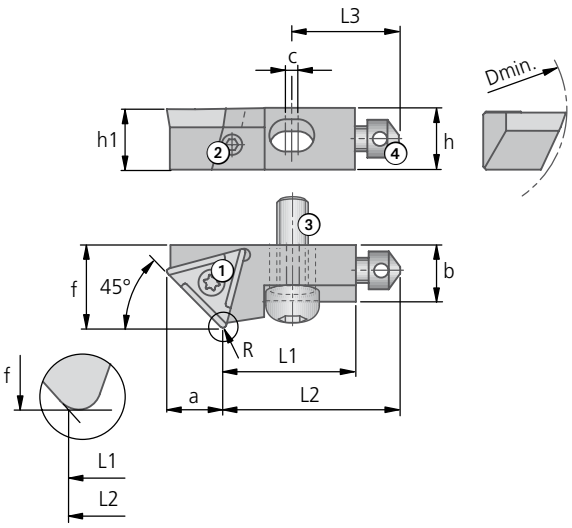
Отвёртка см. главу 8.

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

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. 486-487 ■

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 30111** 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 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS6-803-45 R	**W30 04..0.03..**		**W57 04140.04..**	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

Отвёртка см. главу 8.

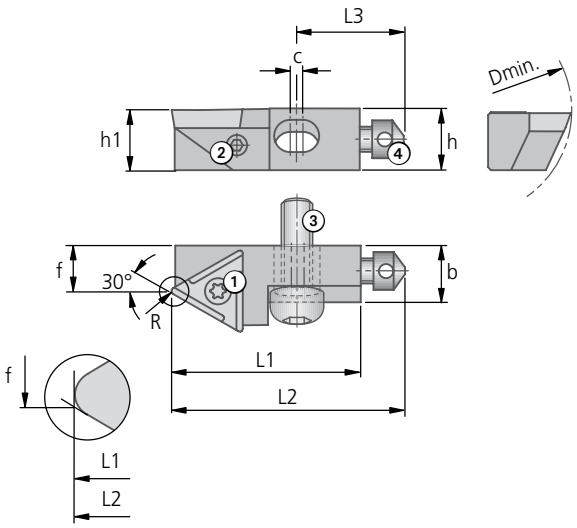
KOMET Kometric® UKS

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. 486-487



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 30111** 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 2,5 / 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS6-803-30 R		**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-804-30 R		**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

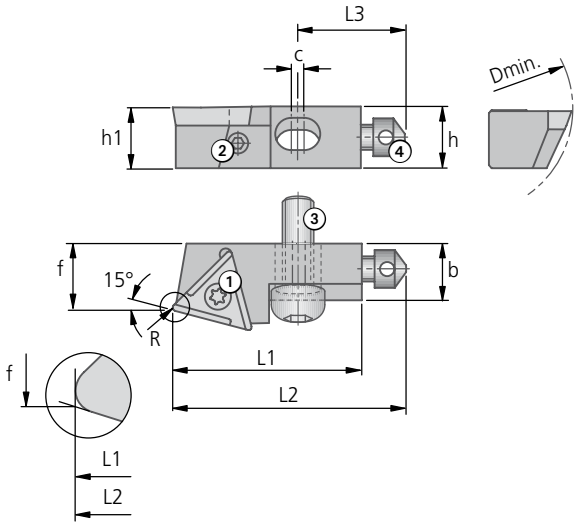
Отвёртка см. главу 8.

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

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. 486-487 ■

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 30111** 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 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS6-803-15 R		**W30 04..0.03..**	**W57 04140.04..**	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

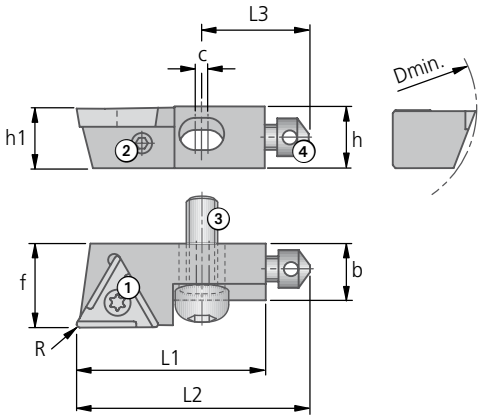
Отвёртка см. главу 8.

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. 486-487



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 2,5 / 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS8-804-0 R		**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

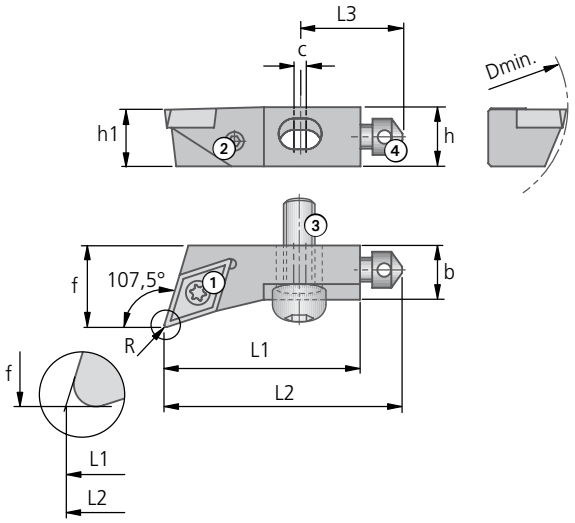
Отвёртка см. главу 8.

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

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. 486-487 ■

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
UKS8-8C1-107L	D40 01010															
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 2,5 припуск на шлифовку 0,5  Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS8-8C1-107R	W79 18060.04..	UKS8-5-107R	L02 20010	55023 00206 M2×6 DIN965
UKS8-8C1-107L		UKS8-5-107L	L02 21010	
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

Отвёртка см. главу 8.

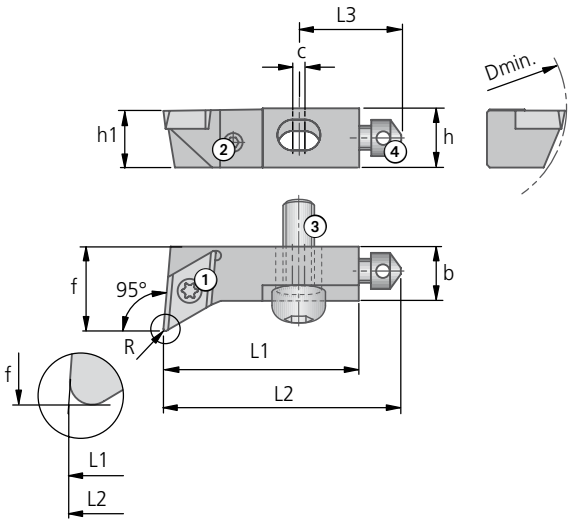
KOMET Kometric® UKS

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. 486-487



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
UKS8-8C1-95R	**W60 18..0.04..**		**W79 18060.02..**	UKS8-5-95R	**L02 20110**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

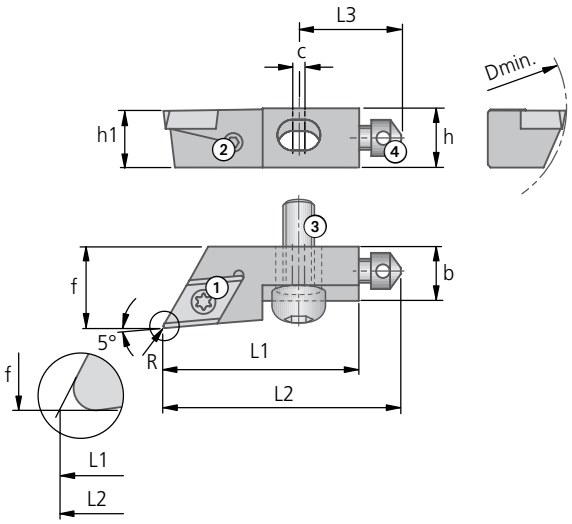
Отвёртка см. главу 8.

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

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. 486-487 ■

материал заготовки
P M K N S H



UKS $\varkappa$ = 5°															
									Размер ISO f для радиуса				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	R0,2	R0,4	R0,8	kg	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ 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 2,5 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS8-8C1-5R		W60 18..0.04..	W79 18060.02..	UKS8-5-5R	L02 20810	55023 00206 M2×6 DIN965
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.

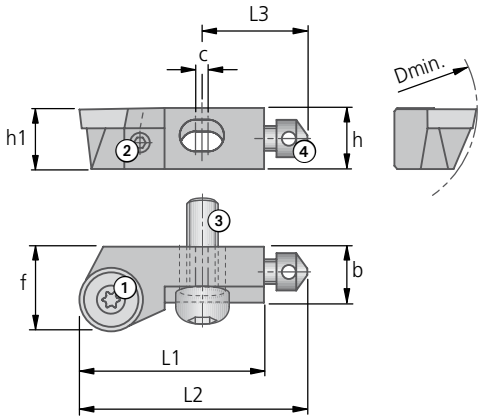
* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

Отвёртка см. главу 8.

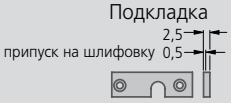
KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж

■ инструкции по установке - см. стр. 486-487



UKS											Зажимной винт ①	Регулировочный винт DIN 916 ②	Крепёжный винт ③	Стопорный винт ④
Описание	№ заказа	h1	h	L1	L2	L3	b	c	ISO разм. f	kg	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ 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 30111** 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

	Круглой пластины	Подкладка		
для короткого картриджа		Подкладка  Описание	**№ заказа**	Винт с потайной головкой для подкладки **№ заказа** Описание
UKS6-705-Rd-R	RCMT 05 02 M0	UKS6-5-90R	**L02 20200**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS8-708-Rd-R	RCMT 08 03 M0	UKS8-5-107R	**L02 20010**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

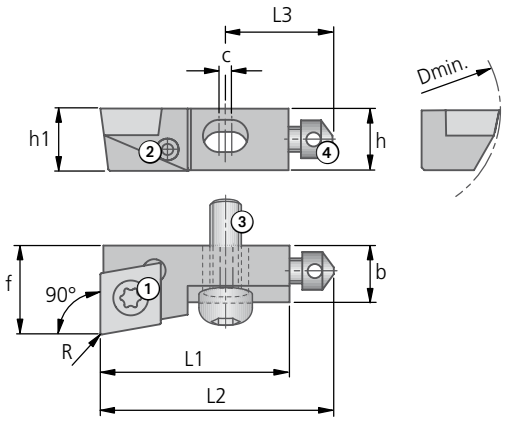
* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

Отвёртка см. главу 8.

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

Короткий картридж $\varkappa$ = 90°

инструкции по установке - см. стр. 486-487 ■



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 2,5 припуск на шлифовку 0,5 Описание	№ заказа	Винт с потайной головкой для подкладки № заказа Описание
UKS8-CC06-90R	CCMT 06 02 04	UKS8-5-90R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
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.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

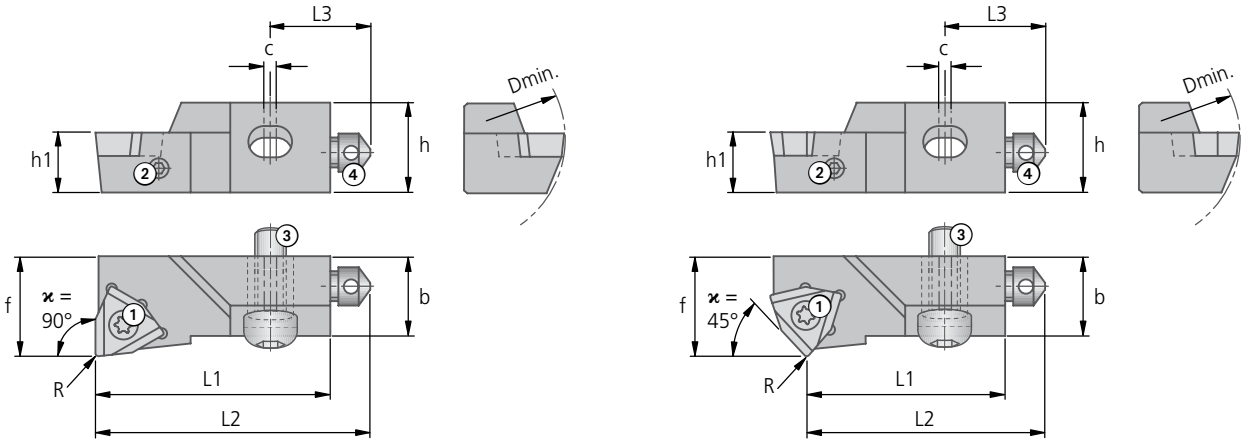
Отвёртка см. главу 8.

KOMET Kometric® ISO

Короткий картридж ϰ = 90° | 45°

материал заготовки
P M K N S H

- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- по стандарту ISO



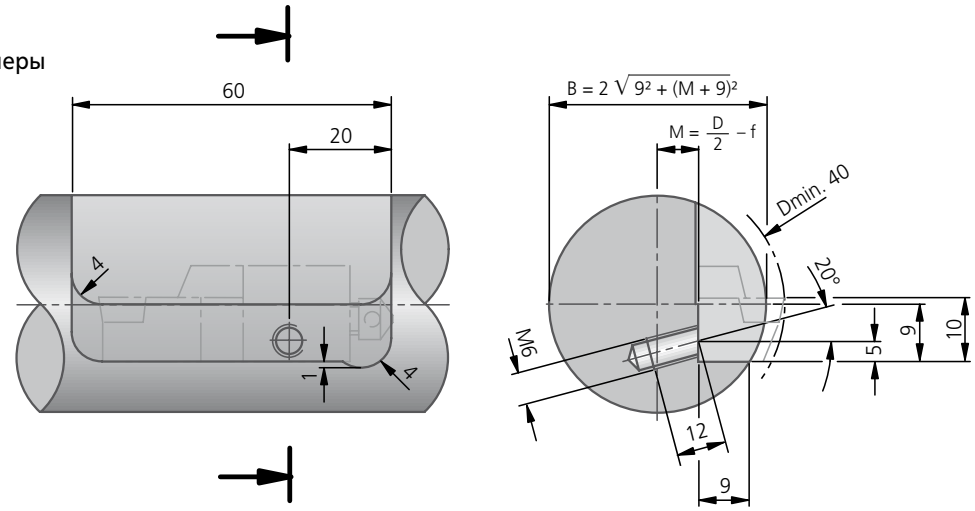
ISO ϰ = 90° | 45°														
Описание	№ заказа	ϰ	D min.	h1	h	L1	L2	L3	b	c	Размер ISO f для радиуса R0,2	R0,4	R0,8	kg
SWFOR 10CA-06-38	D40 58000	90°	40	10	14	42	50	20	9	2	14	13,98	13,93	0,028
SWSOR 10CA-06-38	D40 58400	45°	40	10	14	36	44	20	9	2	14	13,9	13,71	0,028

	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

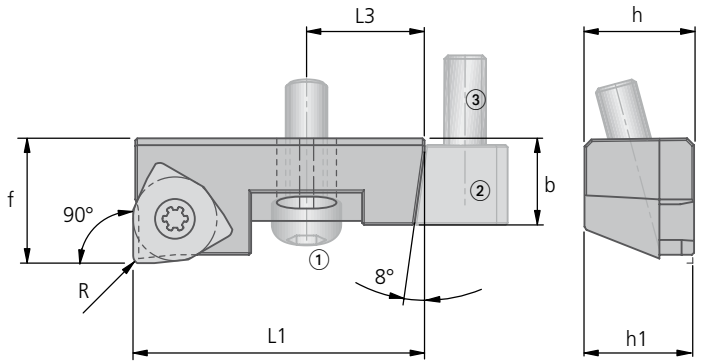


● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

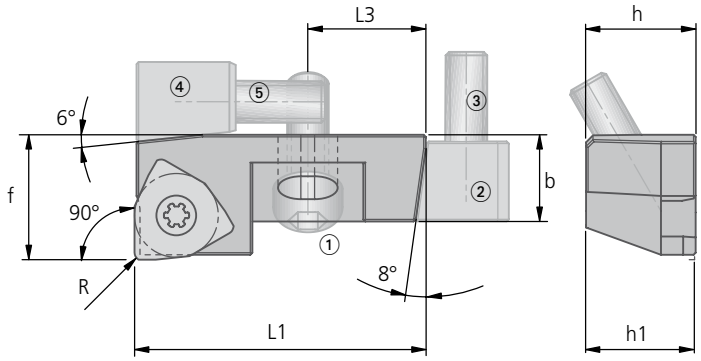
Короткий картридж $\varkappa$ = 90°

материал заготовки
P M K N S H

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**

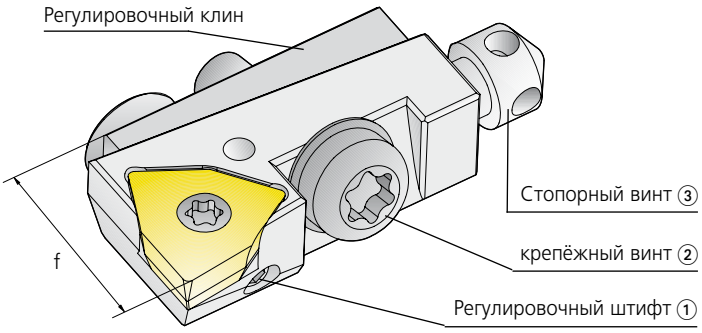
Сборочные элементы						
для картриджа	Зажимной винт № заказа Описание	крепёжный винт ① № заказа Описание	Осевой клин ② № заказа	Дифференциальный винт ③ № заказа Описание	Радиальный клин ④ № заказа	Дифференциальный винт ⑤ № заказа Описание
UKS 10 WOHX 05T3 PN EL 90°	**N00 57511** S/M2,5x7,2-8IP 1,28 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:

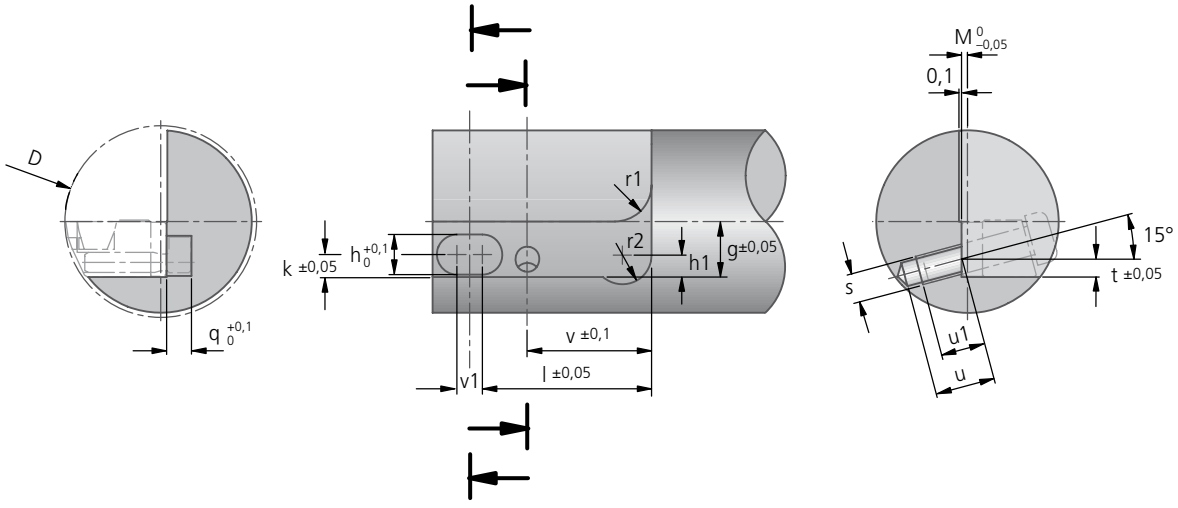
Державка размер	**осевая**	**радиальная**	f (для R0,4)
UKS 08	от –1,0 до +1,0 мм	от –0.07 до +0,16 мм	13,80
USK 10	от –1,0 до +1,0 мм	от –0.07 до +0,20 мм	17,58

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.

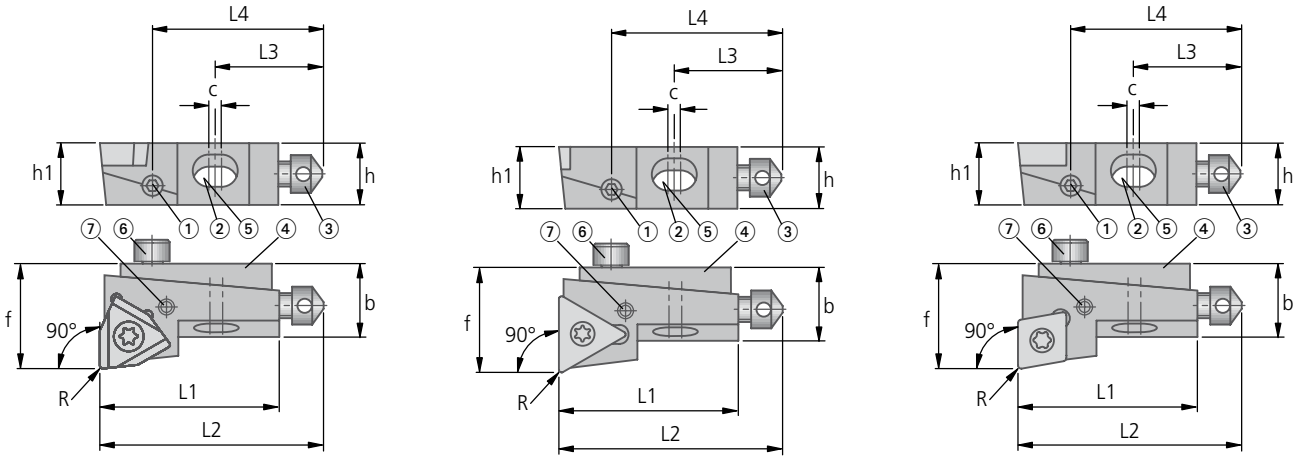
Указания по установке



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..**
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

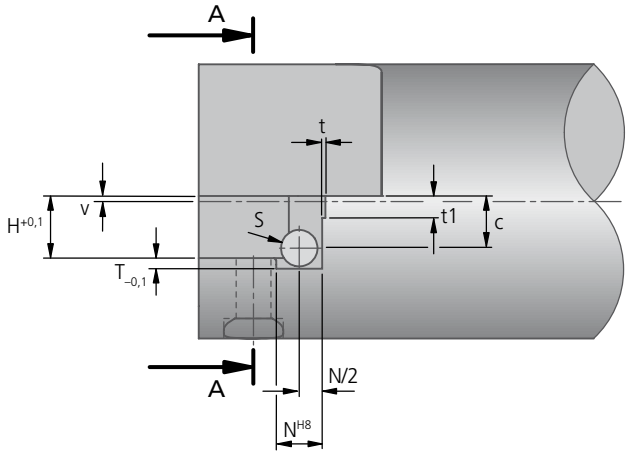
Поставка включает:
Державку пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

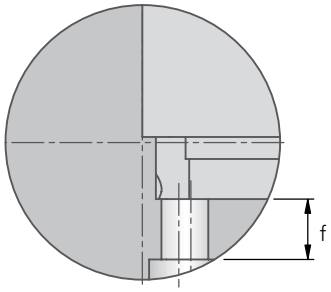
Карман с плоским дном KOMET Kometric® FLWE

Указания по установке

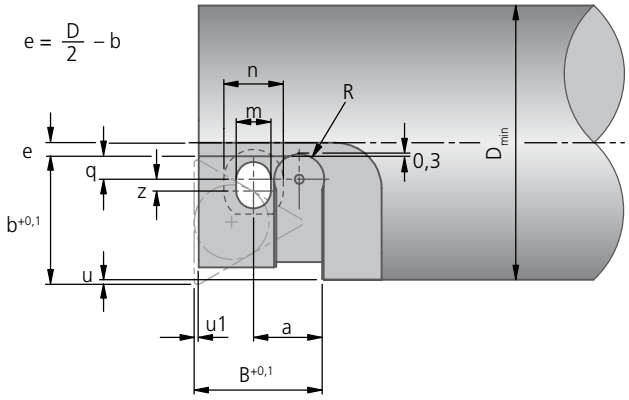
Монтаж

для режущей формы 1 как на рисунке
для режущей формы 2 - в зеркальном положении





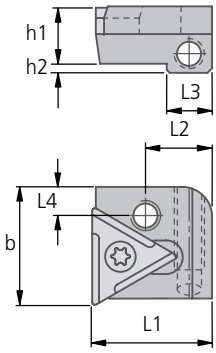
Разрез A-A



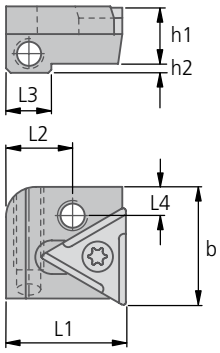
D = ∅ токарной проточки корпуса

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°



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°		№ заказа Описание	№ заказа	№ заказа Описание
FLWE-U3-90°-1	**W30 04..0.03..**		**W57 04140.04..**	**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..**	**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..**	**N00 56201** S/M3,5×6,2-10IP 2,8Nm	**N10 11400**	**55051 03006** M3×6
FLWE-U5-90°-2		**W30 26..0.05..**				

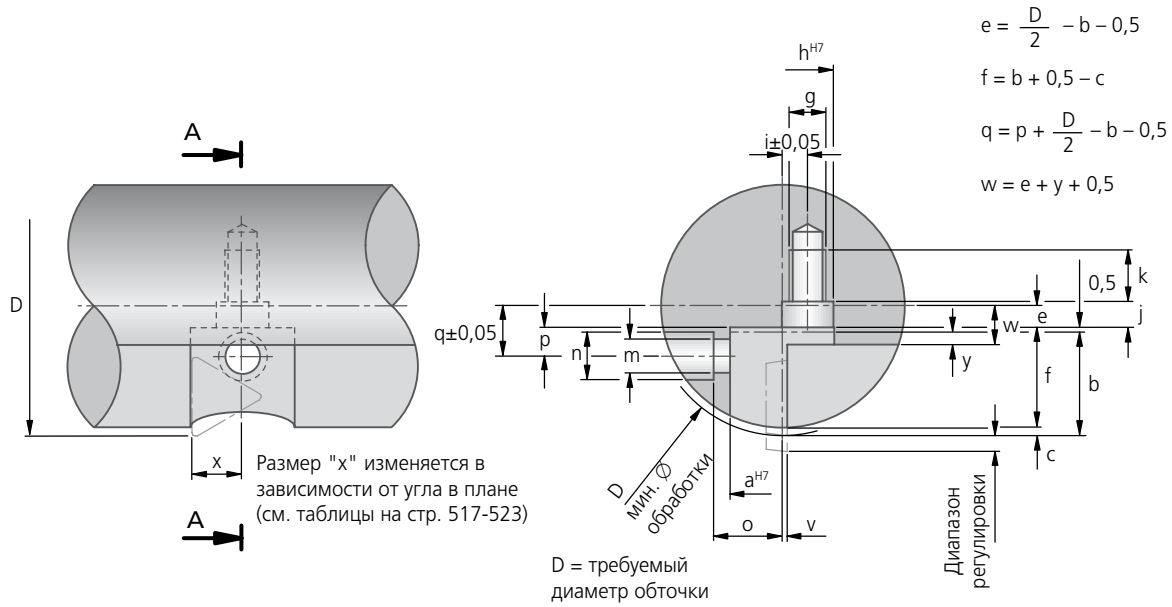
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

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.

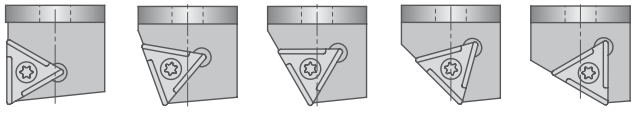
Регулируемый карман пластины **KOMET** Kometric® WVP, WVU

Указания по установке



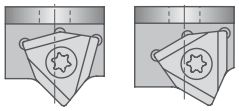
Особенности

- 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® или HSK



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



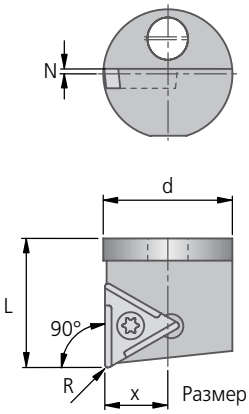
45° 30°

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. 516 ■

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°		№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание
WVU3-800-90L	**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
WVU4-800-90L	**W30 14..0.04..**	**W57 14140.04..**	**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.

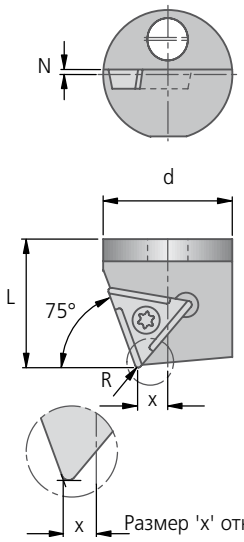
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

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. 516



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
WVU4-800-75L	**D20 40110**	22	0,4	12	12	0,6	3,55	–	3,6	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
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

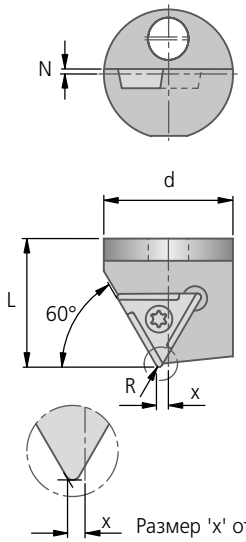
Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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

Регулируемые карманы пластин $\varkappa$ = 60°

Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 516 ■

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

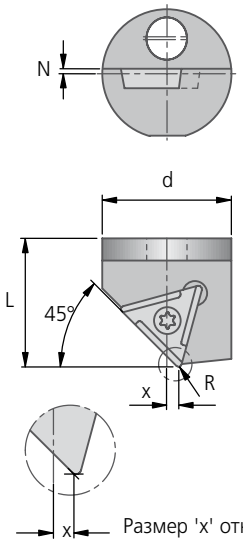
Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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. 516



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

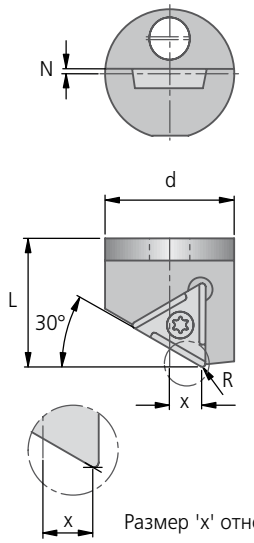
Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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

Регулируемые карманы пластин $\varkappa$ = 30°

Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 516 ■

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.

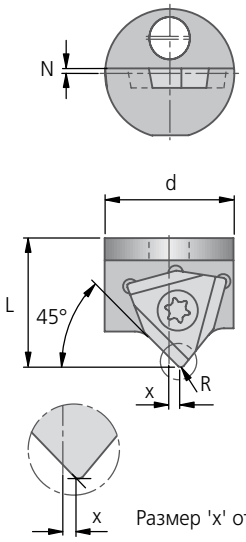
KOMET Kometric® WVP

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. 516



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
WVP12-818-45L31	**D20 80350**	22	0,4	12	12	0,6	0,7	0,61	0,41	0,02
WVP16-824-45L38	**D20 80360**	30	0,5	16	16	0,6	1,3	1,2	1,01	0,02

	Пластина			Сборочные элементы		
для кармана пластины	W01 леворежущая	W01 нейтральная	W29 нейтральная	Зажимной винт № заказа Описание	крепёжный винт № заказа Описание	Регулировочный винт № заказа Описание
WVP12-818-45L31			**W29 18010.04..**	**N00 57553** S/M2,2×5,5-6IP 1,01 Nm	**N00 55701** M3×5-8IP 2,25 Nm	**N00 52510** E46
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

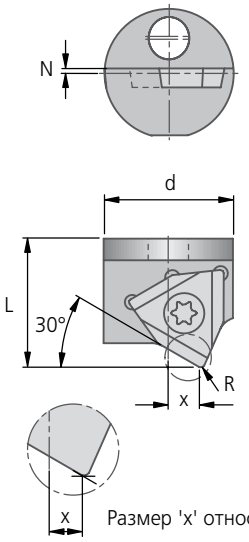
Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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

Регулируемые карманы пластин $\varkappa$ = 30°

Леворежущий карман пластины с левой или нейтральной пластиной ■
инструкции по установке - см. стр. 516 ■

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.

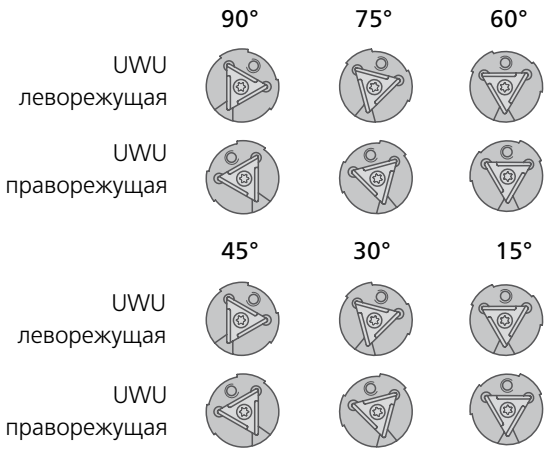
KOMET Kometric® UWU

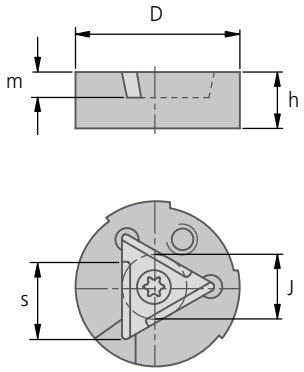
Карманы пластин

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. 526-527





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**

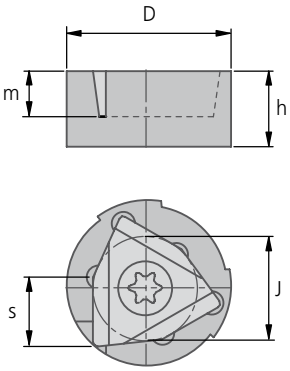
Поставка включает:
Карман пластины со сборочными элементами. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

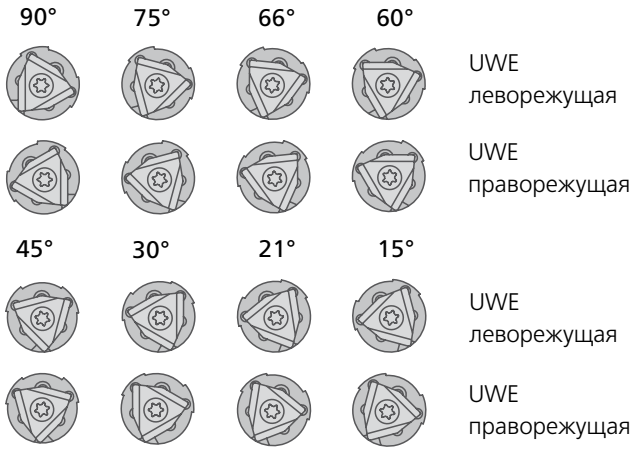
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

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. 528-529 ■

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

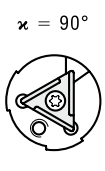
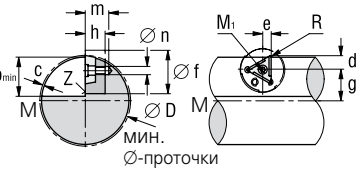
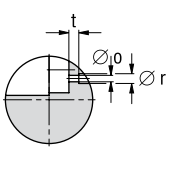
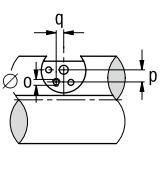
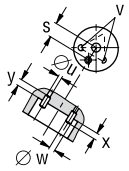
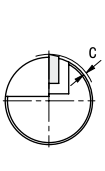
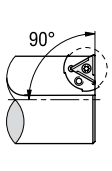
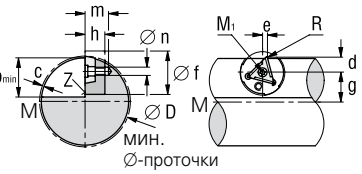
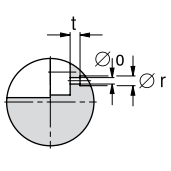
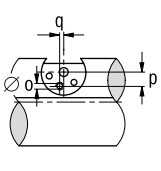
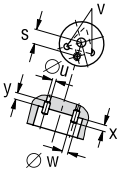
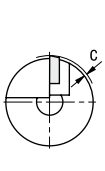
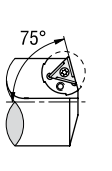
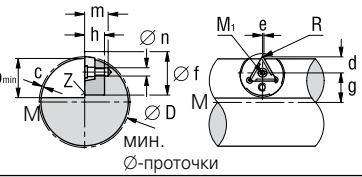
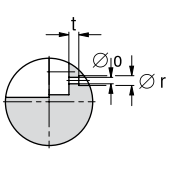
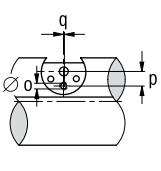
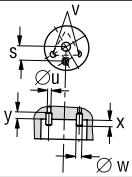
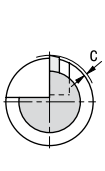
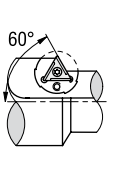
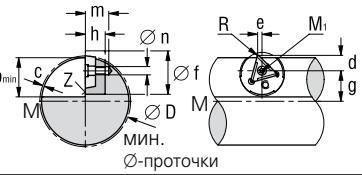
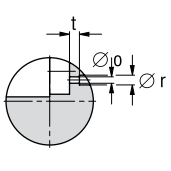
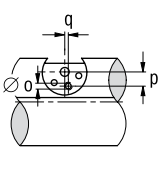
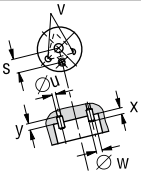
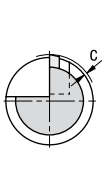
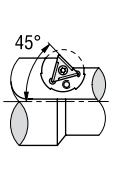
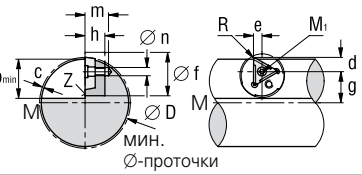
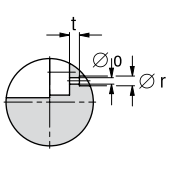
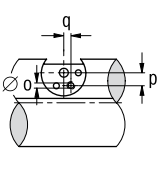
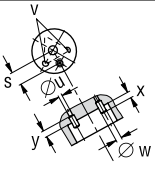
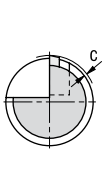
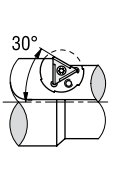
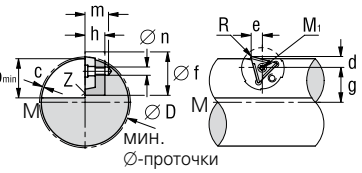
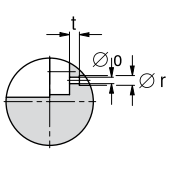
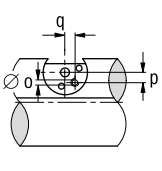
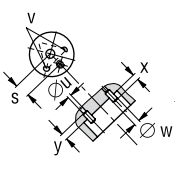
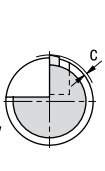
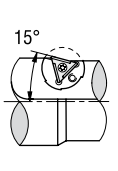
Сборочные элементы							
для кармана пластины	Зажимной винт		крепёжный винт		Цилиндрический штифт наружная обработка		Цилиндрический штифт внутренняя обработка	
	Описание	№ заказа	Описание	№ заказа	Описание	№ заказа	Описание	№ заказа
UWE 02..	S/M2,5×6,3-8IP 1,28 Nm	N00 57571	M2,5×6-8IP 1,28 Nm	N00 55571	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.

Карманы пластин **KOMET** Kometric® UWU

Установочные размеры

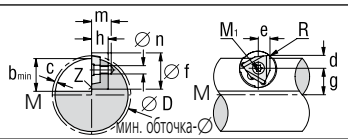
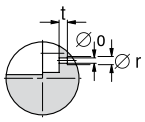
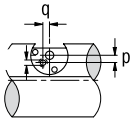
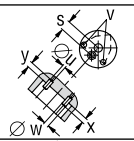
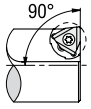
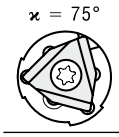
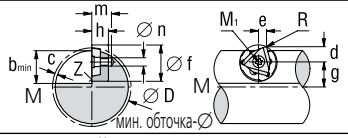
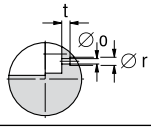
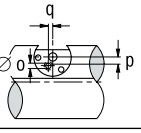
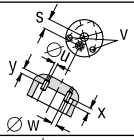
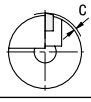
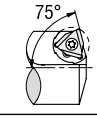
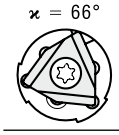
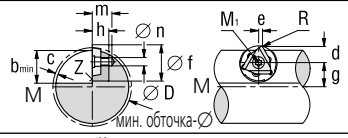
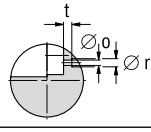
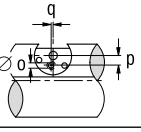
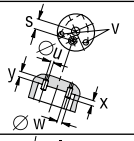
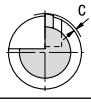
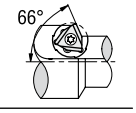
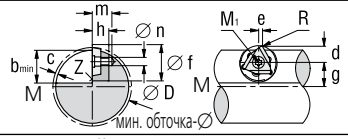
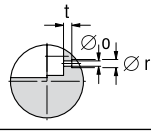
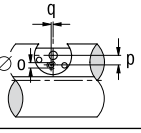
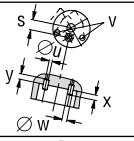
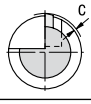
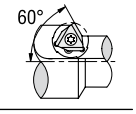
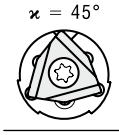
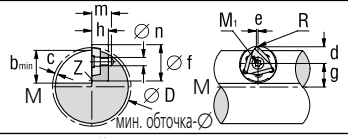
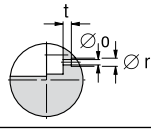
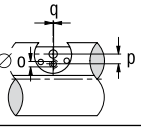
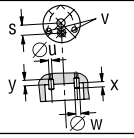
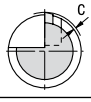
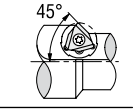
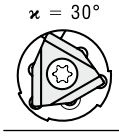
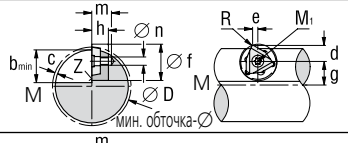
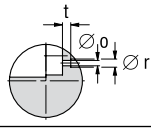
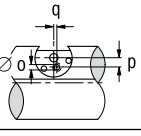
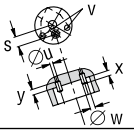
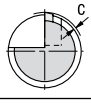
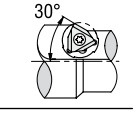
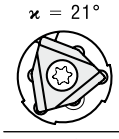
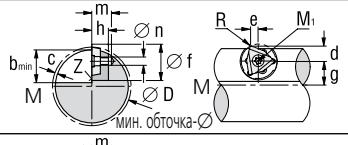
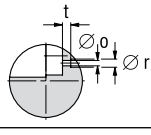
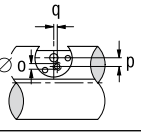
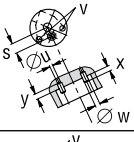
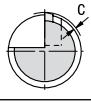
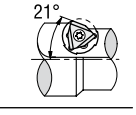
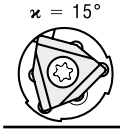
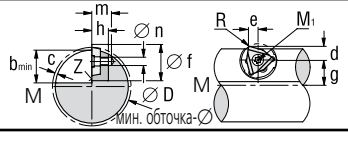
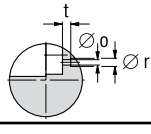
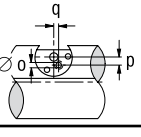
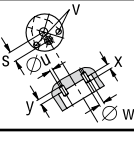
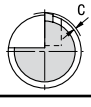
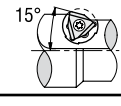
Угол в плане		UWU 4 L/R		UWU 5 L/R			UWU 6 L/R		
		для R0,4	для R0,8	для R0,4	для R0,5	для R0,8	для R0,4	для R0,5	для R0,8
ϰ = 90°	d	4,56	4,26	6,81	6,73	6,51	10,71	10,41	10,12
	e	2,8	2,8	4,1	4,1	4,1	6,35	6,35	6,35
	p	3,9	3,9	5,5	5,5	5,5	8,23	8,23	8,23
	q	2,25	2,25	3,18	3,18	3,18	4,75	4,75	4,75
ϰ = 75°	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

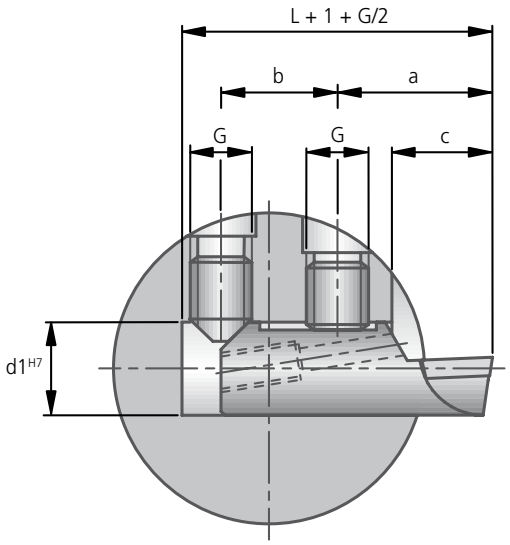
Установка производится в зависимости от требуемого положения пластины. Размеры посадочного отверстия и крепежной резьбы для борштанги конкретного диаметра ∅ берутся из справочных чертежей и таблиц на станицах данного раздела каталога.

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

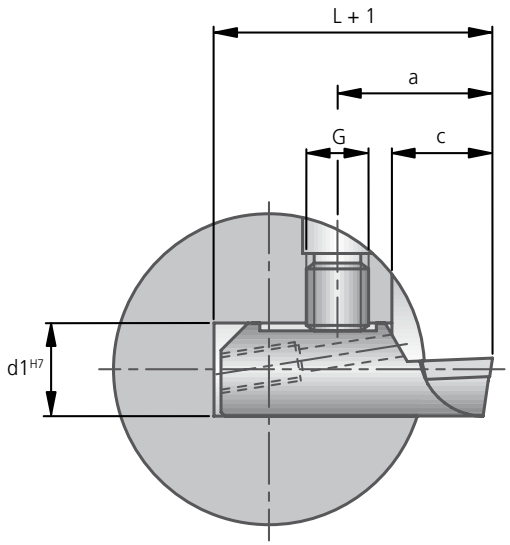
Установка формы A

Угловая регулировка с помощью резьбового штифта по DIN 914



Установка формы B

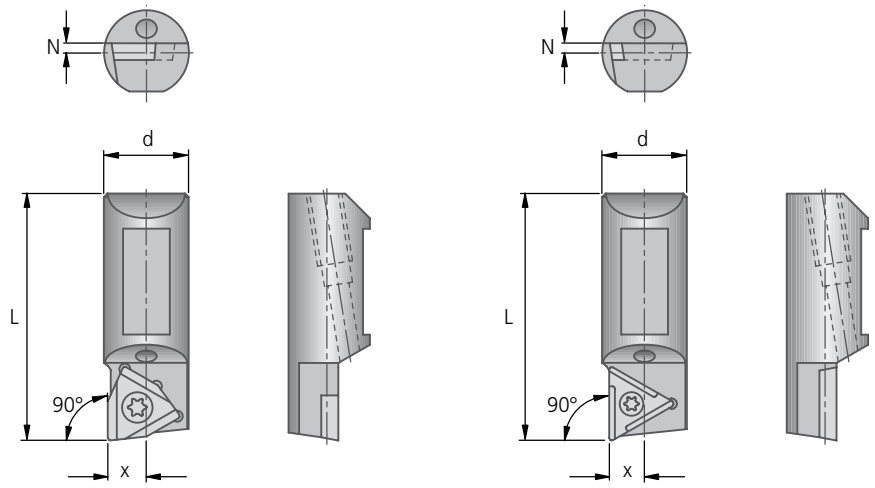
Регулировка с помощью внутреннего регулировочного винта



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. 530 ■

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
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..
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..
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..
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..
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 24000.. W29 24010..
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.

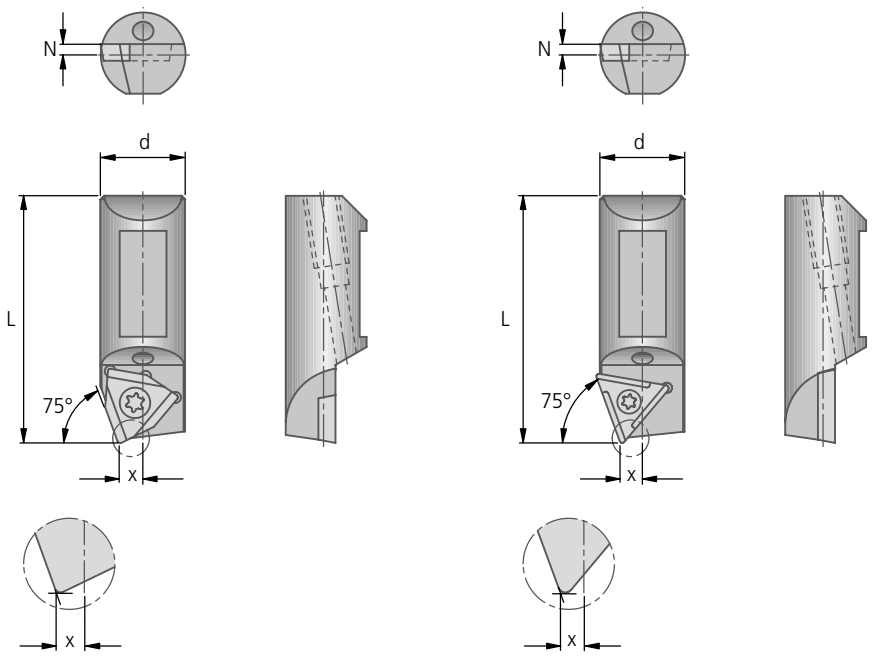
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

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. 530



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 24000.. W29 24010..

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

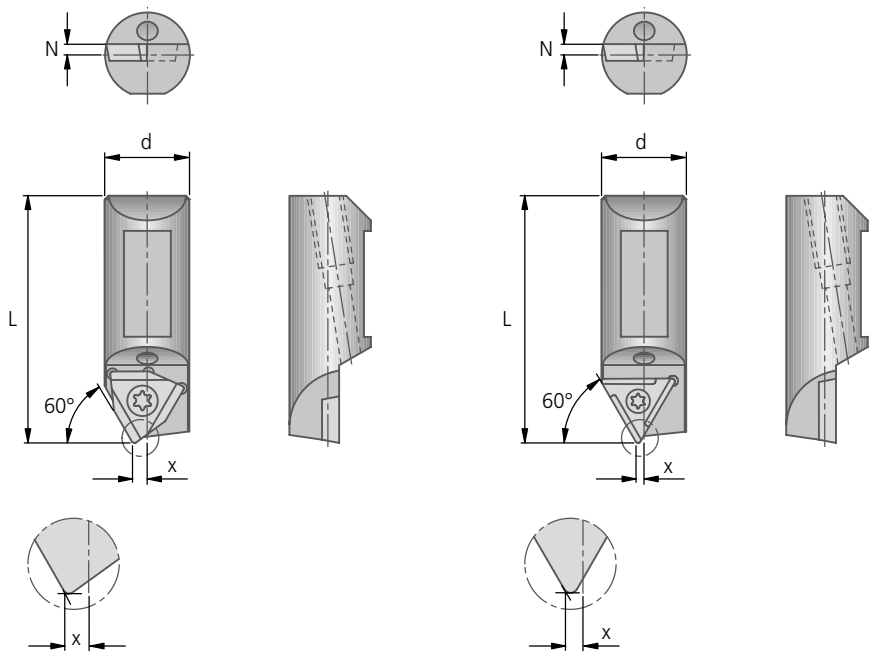
Поставка включает:
расточной резец со зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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. 530 ■

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.

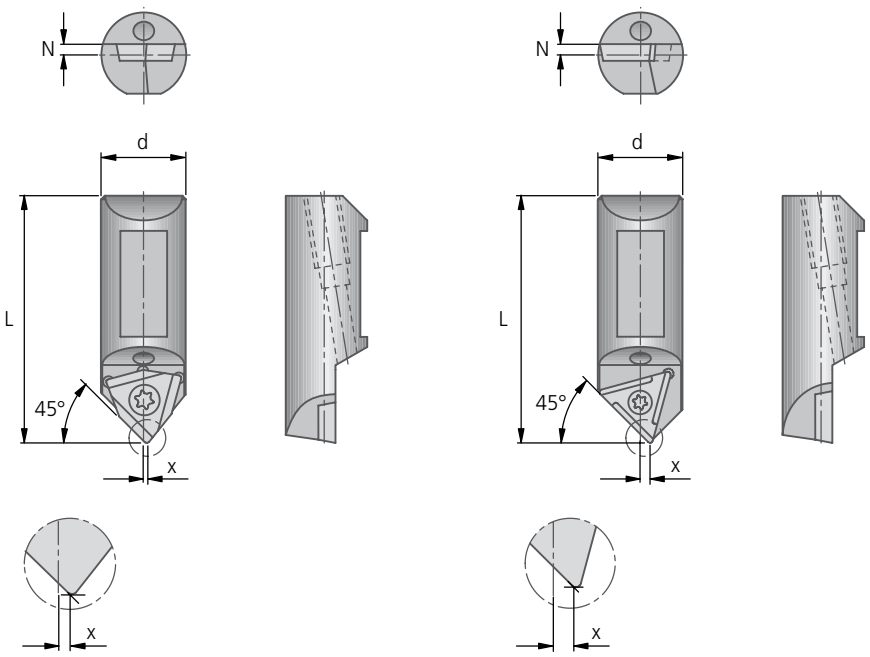
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

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. 530



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..

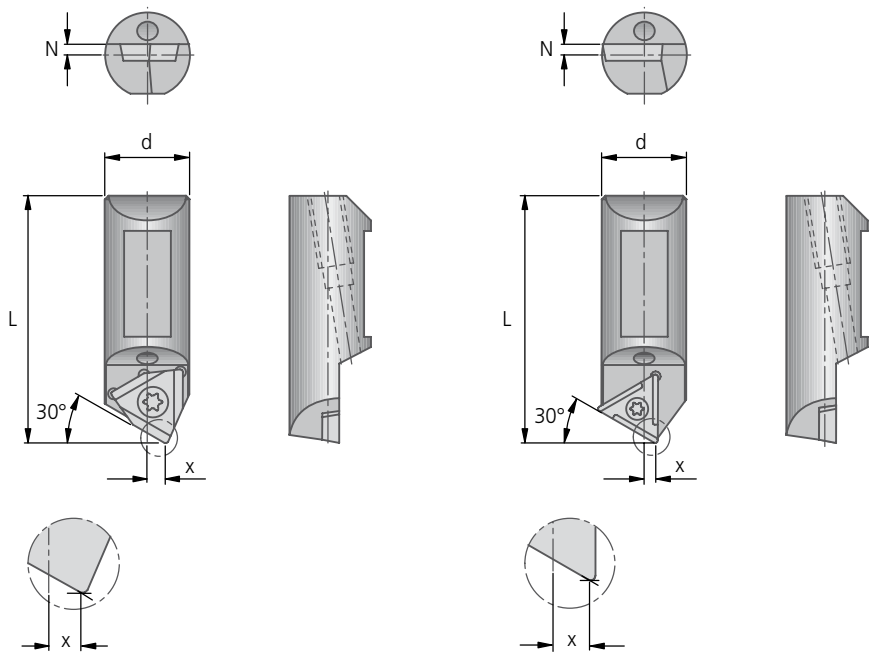
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

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. 530 ■

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.

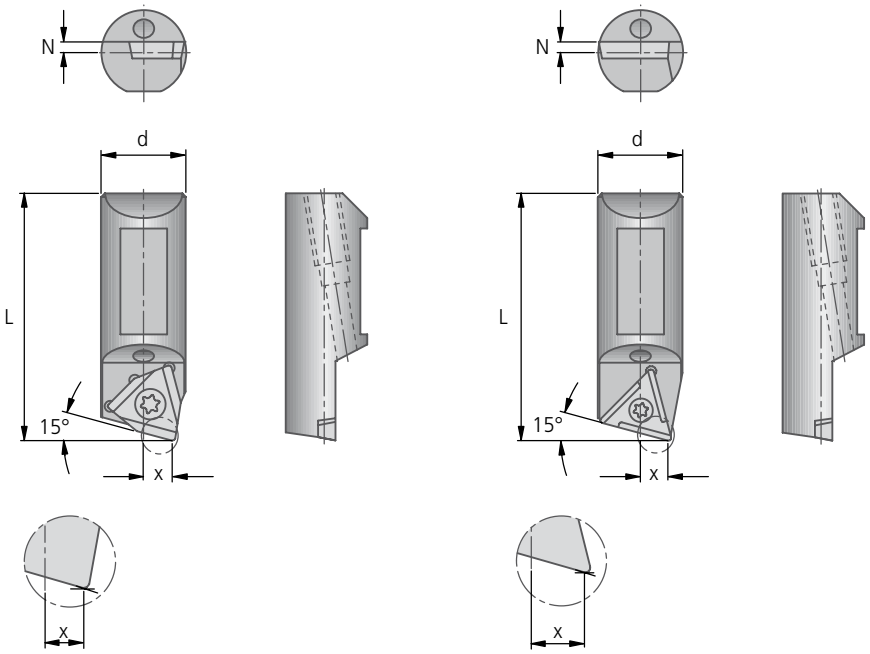
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

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. 530



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....	

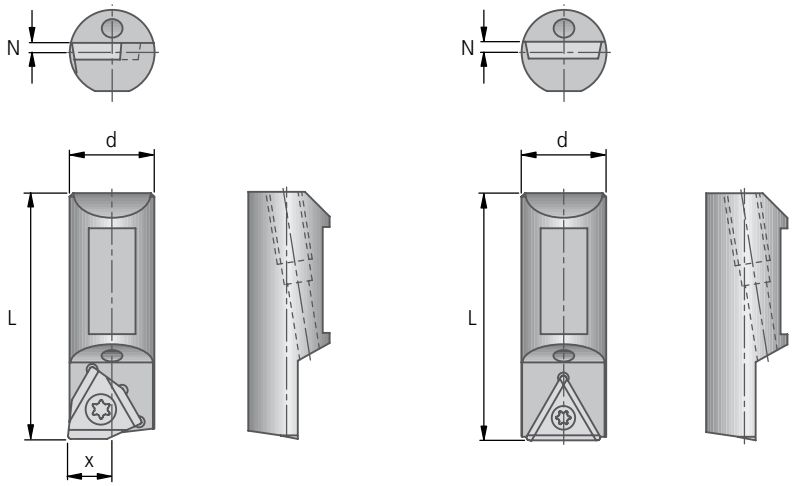
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

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. 530 ■

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..
UZV16-801-45-0°-R38	D20 05791							W01 34....		W29 34010..

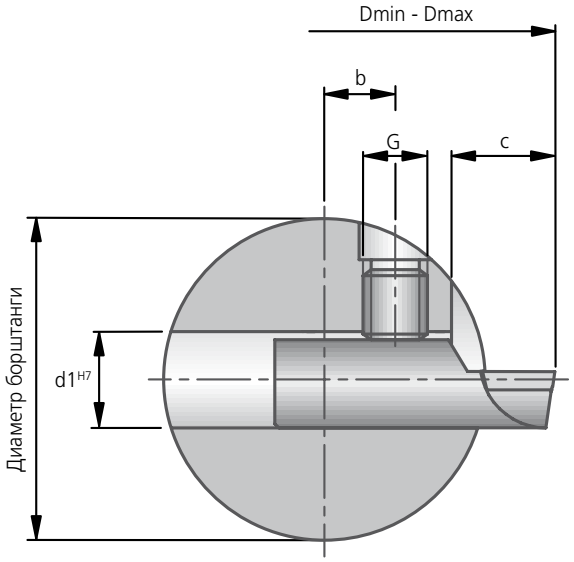
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Поставка включает:
расточной резец и зажимной винт. Принадлежности заказываются отдельно. Отвёртка см. главу 8.

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

KOMET Kometric® UZ Расточной резец

Инструкция по установке



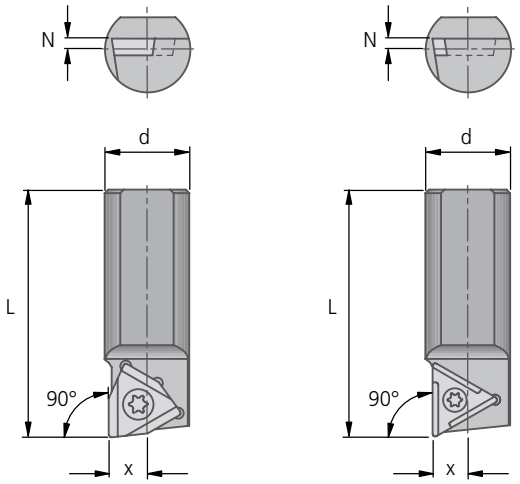
Установочные размеры

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. 538 ■

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
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..
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..
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..
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.

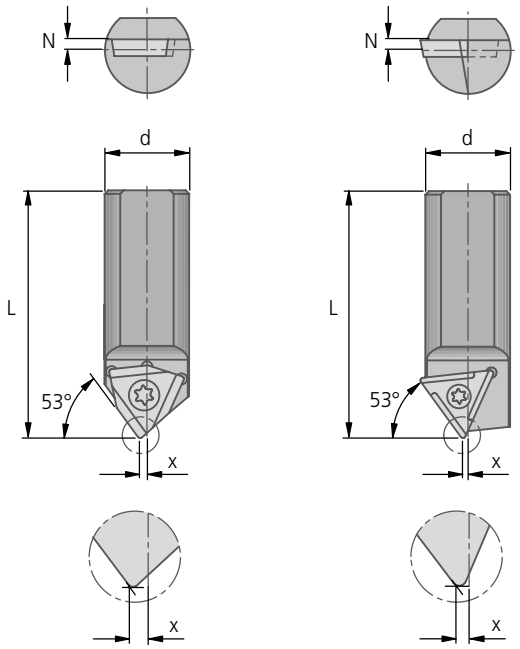
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

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. 538



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
UZ 8-803-45-53°-L	**D20 10610**	8	45	1,0	0,4	0,015	**N00 56031** S/M2×4,9-6IP 0,62 Nm	**W30 04..0.03..**		**W57 04140.04..**
UZ 8-803-45-53°-R	**D20 15610**								**W30 04..0.03..**	
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..**

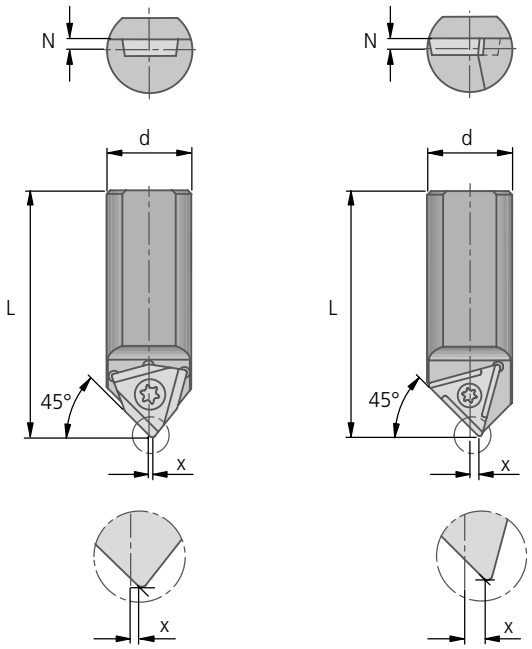
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

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. 538 ■

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 06 = 6° угол 12 = 12° ▽▽ 20 = 20°	W30 праворежущая передний 36 = 6° угол 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 06 = 6° угол 12 = 12° ▽▽	W01 праворежущая передний 36 = 6° угол 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.

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

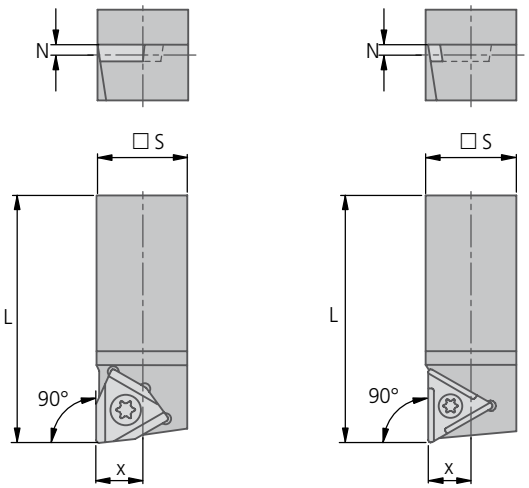
KOMET Kometric® UV

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
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..**
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..**

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..**

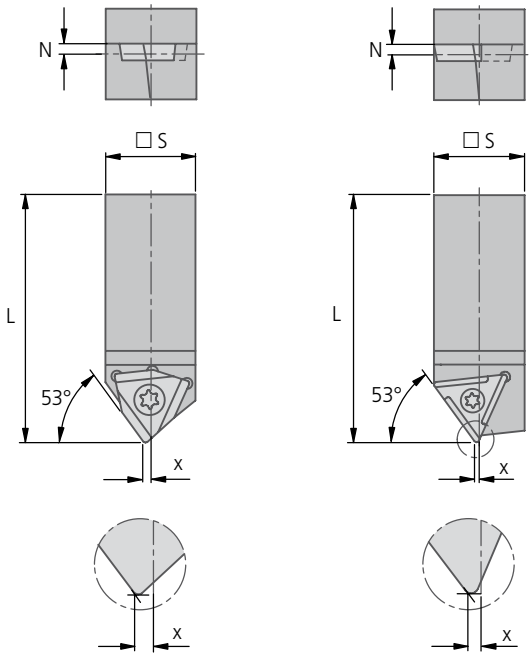
Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

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.

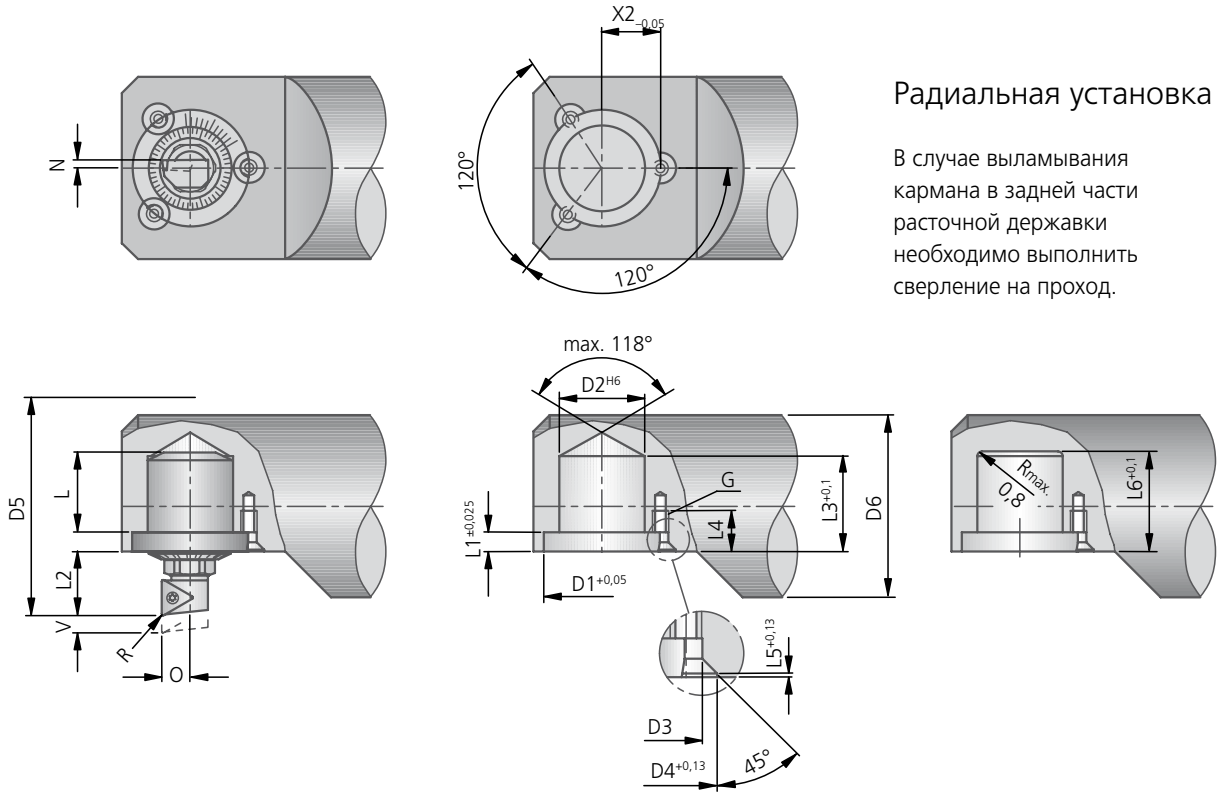
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

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	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..**	**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..**	**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..**	**18589 10022** SW22

Поставка включает: Микрорегулируемый картридж со сборочными элементами. Пластины и принадлежности (глава 7) заказываются отдельно.

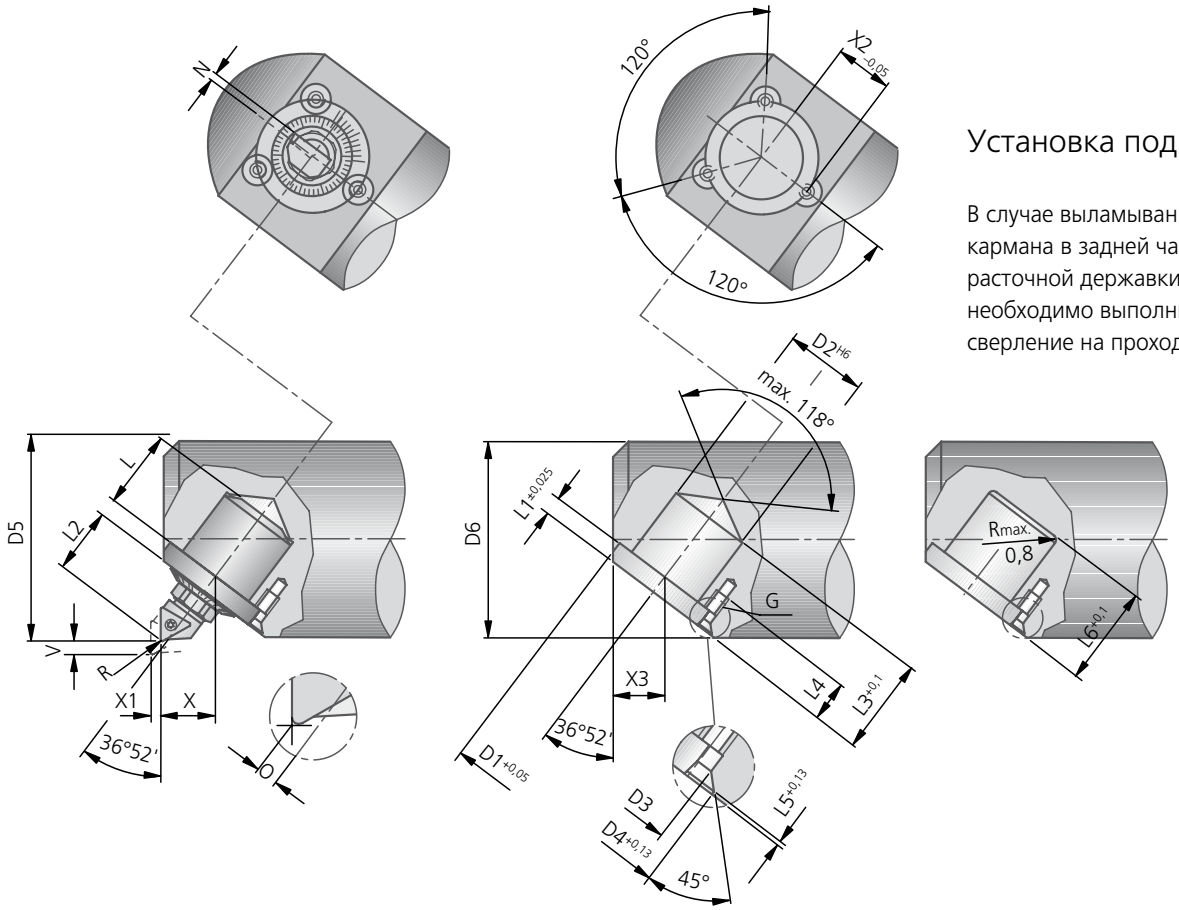
Установочные размеры

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

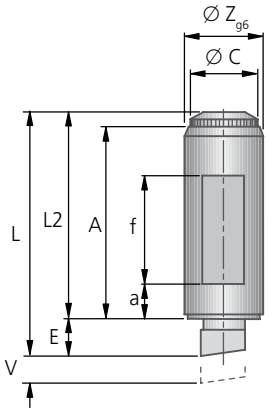
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

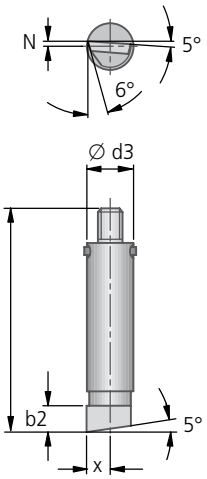
KOMET Kometric® FZ

Микрорегулируемый картридж от Ø 25 мм

материал заготовки

P M K N S H





			Корпус		резцовая вставка (напайка)			Принадлежности
Диапазон растачивания[1]					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	b	d2	Ø	L1	L2	E	V	A	Ø	a	f	Ø	L3	x	N	b2
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③			D1[2]			Z^{H7}_{g6}						C			d3				
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					

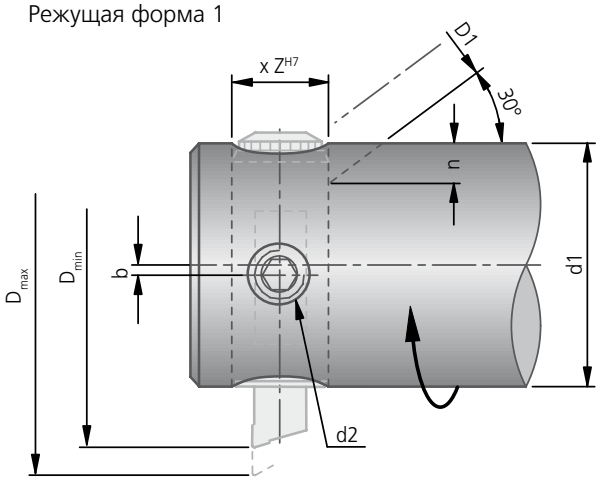
[1] Значение от ① до ② = диапазон микрорегулировки картриджа
Значение от ① до ③ = общий диапазон регулировки, включающий диапазоны микрорегулировки и грубой настройки картриджа в державке

[2] при грубой настройке, на борштанге следует выставить расстояние "n"

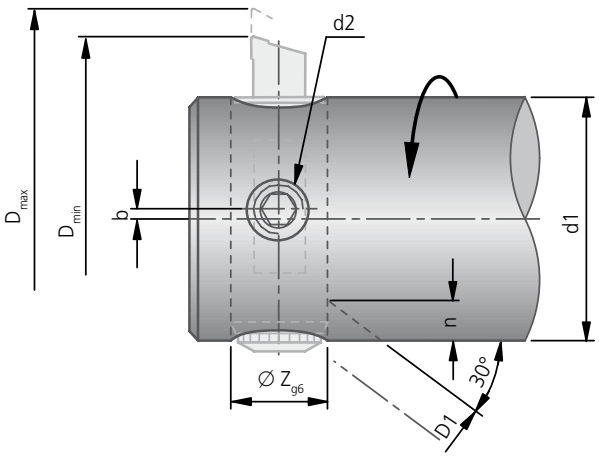
Радиальный монтаж 90° (режущая форма 1 и 2)

- Регулировка по лимбу с точностью = 0,02 мм Ø
- Точность настройки 2 мкм Ø по нониусу

Режущая форма 1

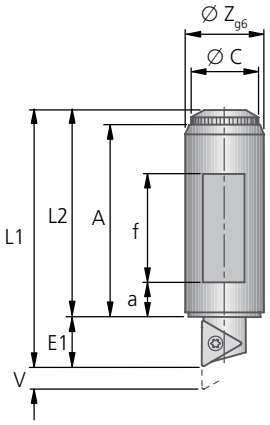


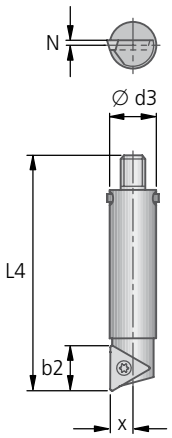
Режущая форма 2



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

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°		№ 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..**	**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..**	**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..**	**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					

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Диапазон сверления[1] D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	d1	$n^{2)}$	Резец Ø $D1^{2)}$	b	d2	Ø Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E1	V	A	Ø C	a	f	Ø 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

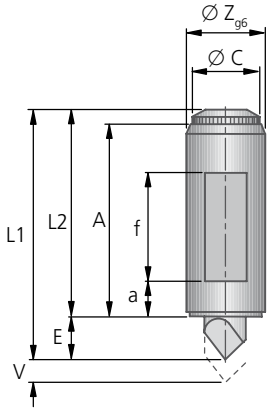
[2] при грубой настройке, на борштанге следует выставить расстояние "n"

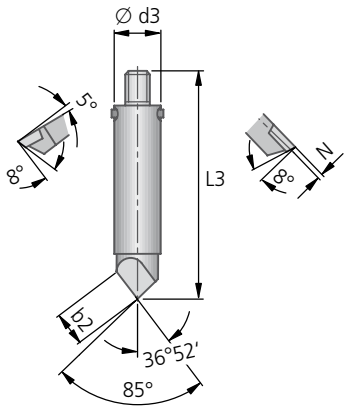
KOMET Kometric® FZ

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				

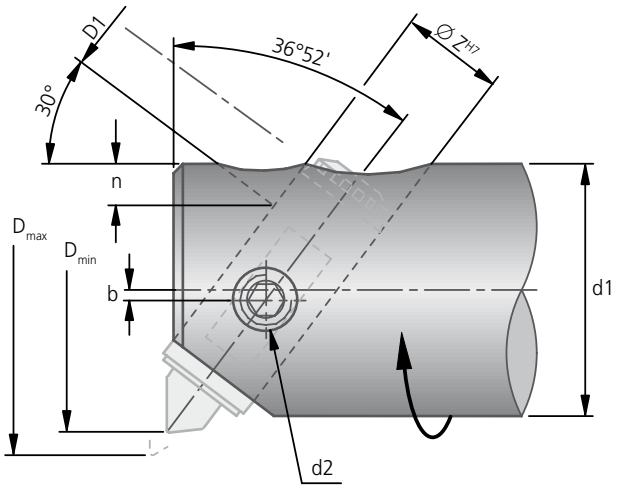
[1] Значение от ① до ② = диапазон микрорегулировки картриджа
Значение от ① до ③ = общий диапазон регулировки, включающий диапазоны микрорегулировки и грубой настройки картриджа в державке

[2] при грубой настройке, на борштанге следует выставить расстояние "n"

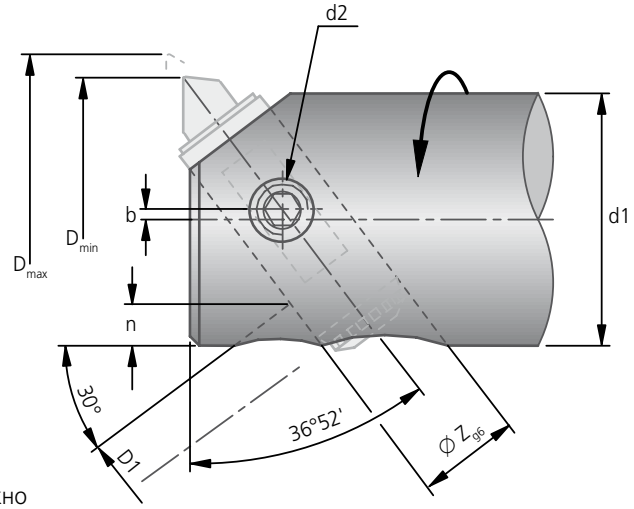
Радиальный монтаж 36°52' (режущая форма 3 и 4)

- Регулировка по лимбу с точностью = 0,02 мм Ø
- Точность настройки 1,6 мкм Ø по нониусу

Режущая форма 3

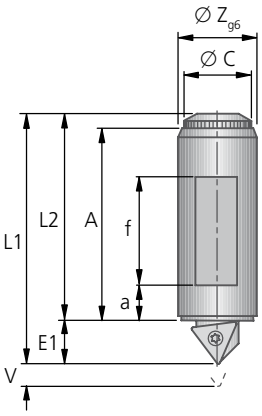


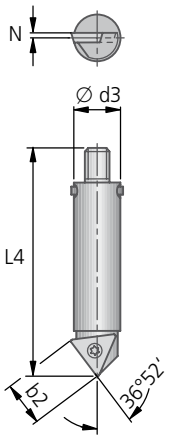
Режущая форма 4



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

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					

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

диапазон растачивания[1] D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③	d1	n[2]	Резец Ø D1[2]	b	d2	Ø Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E1	V	A	Ø C	a	f	Ø 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"

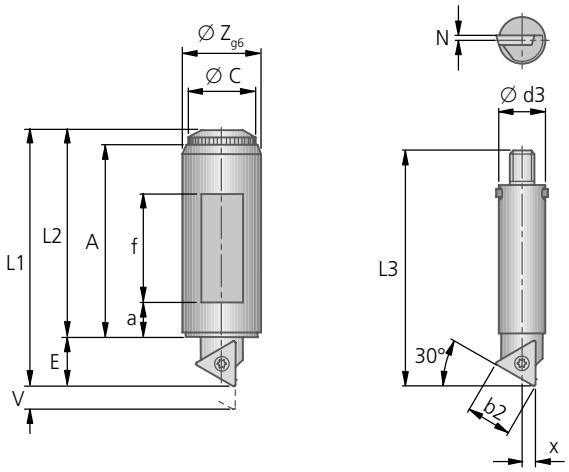
KOMET Kometric® FZ

Микрорегулируемый картридж Ø 20 – 44 мм

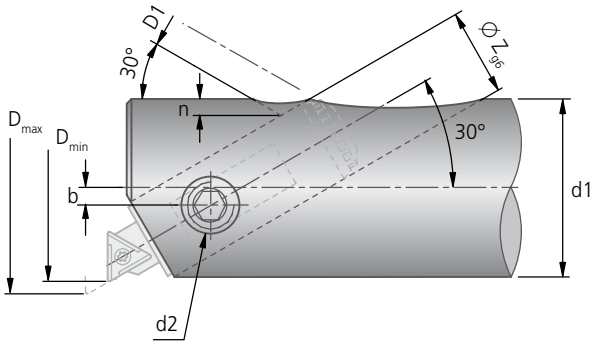
материал заготовки

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

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

Диапазон сверления[1]					Резец 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"

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

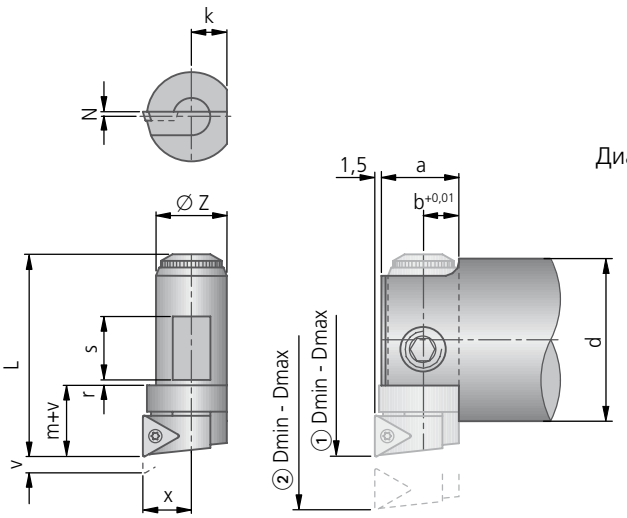
Микрорегулируемый картридж Ø 29,5 – 179 мм

Регулировка по лимбу с точностью = 0,02 мм ∅ ■
Точность настройки 2 мкм ∅ по нониусу ■

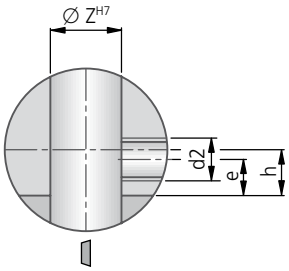
материал заготовки
P M K N S H

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.

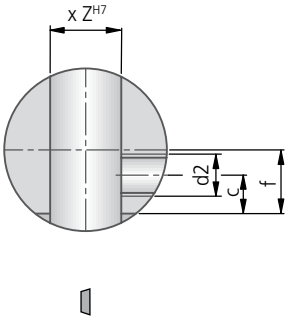
Настройка:
1. Базовая настройка производится исходя из диапазона сверления ① и ②.
2. Точный диаметр обработки настраивается с помощью маховика точной регулировки.



Диапазон растачивания ①



Диапазон растачивания ②



		Картриджи						Пластина	
Сверление отверстий ① D_{min}–D_{max}	Сверление отверстий ② D_{min}–D_{max}	Описание	№ заказа	kg	Зажимной винт Описание	Зажимной винт № заказа	Зажимной винт Nm	W30 леворежущая	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..**
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..**
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..**
100 – 121	120 – 141	FF32-100	**M30 20061**	0,548					
138 – 159	158 – 179	FF32-138	**M30 20071**	0,76					

W30 передний угол: 06 = 6°, 12 = 12°, ▽▽ 20 = 20°

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

для картриджей	d	∅ 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:

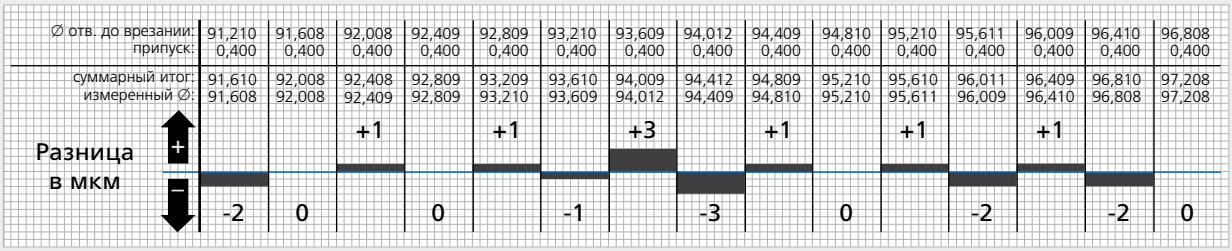
- Быстрая точная настройка инструмента: с помощью настроечного маховика на торце
- Максимальная точность: Регулировка инструмента производится после фиксации его корпуса. Конструкция исключает люфт
- Большой рабочий диапазон: Помимо микрорегулировки, возможно смещение всего корпуса картриджа
- Простота 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

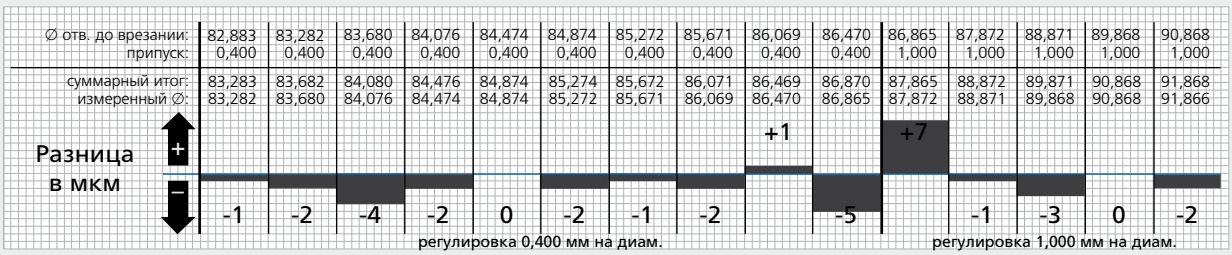


результат: Среднее отклонение на проход - 1,2 мкм

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

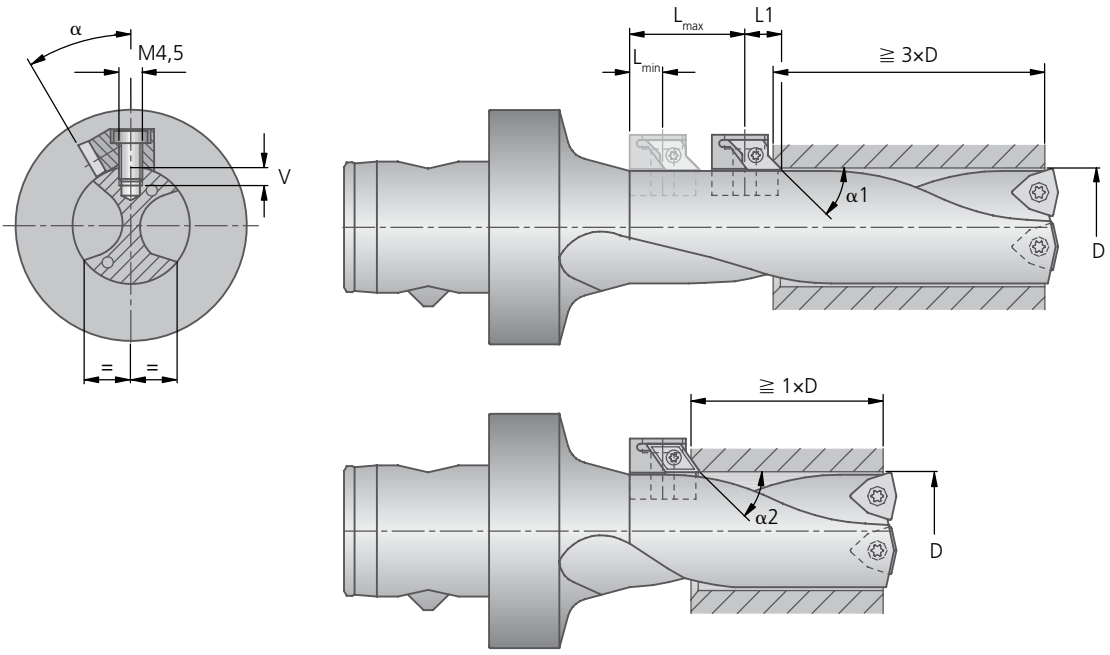


результат: Среднее отклонение на проход - 2,2 мкм

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.

Дополнительный картридж для снятия фаски

материал заготовки
P M K N S H



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°				
D50 00820*	30 – 36		5	40	8	23°				
D50 00830*	37 – 44		5	50	8	20°				
D50 00840*	45 – 52		5	60	8	19°				

* 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 D5000 для снятия фаски является экономичным решением при сверлении отверстий в сплошном материале, где требуется образование фаски.
Картридж для снятия фаски D5000 может устанавливаться на любое сверло со сменными пластинами семейства KUB®, KUB Trigon®, KUB Quatron®, KUB Pentron® и KUB Duon®.



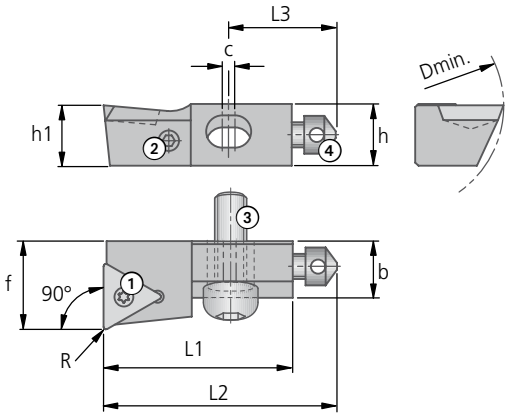
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 90°

материал заготовки
P M K N S H

- 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. 486-487



UKS $\varkappa$ = 90°																
Описание режущая форма ▼	№ заказа	D min	h1	h	L1	L2	L3	b	c	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-T06-90 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.

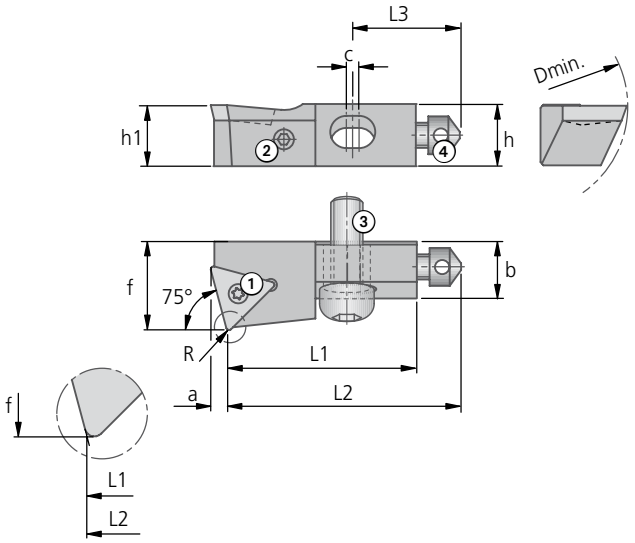
Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

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: P M K N S H

- **угол наклона пластины +5° по режущей кромке**
- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 486-487

UKS $\varkappa$ = 75°																
Описание режущая форма ▾	№ заказа	D min	h1	h	L1	L2	L3	b	c	a	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-T06-75 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.

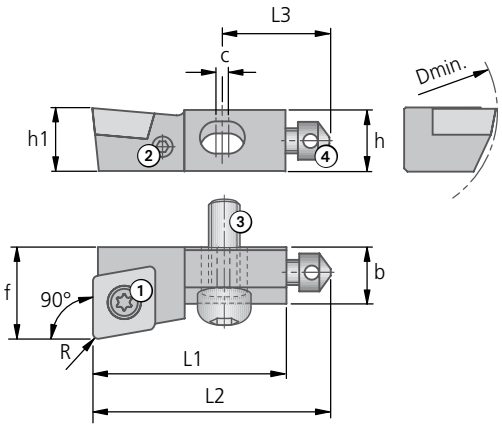
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

KOMET Kometric® UKS

Короткий картридж $\varkappa$ = 90°

материал заготовки
P M K N S H

- угол наклона пластины +5° по режущей кромке
- праворежущая короткая державка пластины с левой или нейтральной пластиной
- инструкции по установке - см. стр. 486-487



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
UKS8-CP0602-90R	**D40 06410**	25	7,6	7,8	25	32	17	6,5	2	10,03	10		0,009	**N00 57221** S2553-7IP 0,9 Nm	**55054 03006** M3×6	**L02 30121*** UKS8-3 4,1 Nm	**L02 30020** UKS8-4
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
UKS16-CP1204-90R	**D40 06440**	56	15,6	15,8	42	50	25	12	2		18	17,92	0,051	**N00 57301** S45100-20IP 6,25 Nm	**55054 05012** M5×12	**L02 30140** UKS12-3 14 Nm	**L02 30030** UKS12-4

	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
UKS8-CP0602-90R	**W85 18000..** CPG..0602..L	**W85 18000..** CPGW 0602..N	UKS8-5-75R	**L02 20310**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS10-CP09T3-90R	**W85 32000..** CPG..09T3..L	**W85 32000..** CPGW 09T3..N	UKS10-5-90R	**L02 20220**	**55023 00206** M2×6 DIN965
UKS16-CP1204-90R	**W85 44000..** CPG..1204..L	**W85 44000..** CPGW 1204..N	UKS16-5-90R	**L02 20240**	**55021 03008** M3×8 DIN7991

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7.

Поставка включает: Державку пластины с винтами ①, ②, ③ и ④.

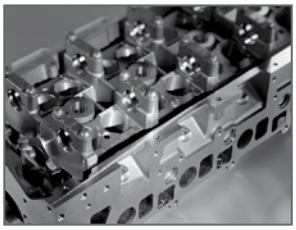
Подкладка* и принадлежности заказываются отдельно.

* Подкладка для UKS8... поставляется с более длинным крепежным винтом L02 30170.

Отвёртка см. главу 8.

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

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

Выгода для потребителя

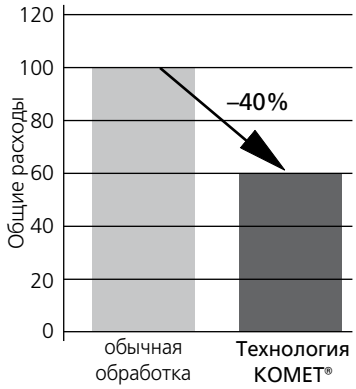
Время окупаемости уже за несколько недель
- сокращение времени на основные операции на 50%
- Увеличение стойкости до 80000 деталей на инструмент
- Не требуется настройка
- Простота в обращении
- Снижение производственных расходов приблизительно на 40%

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



Производственные затраты на отверстие под распределительный вал



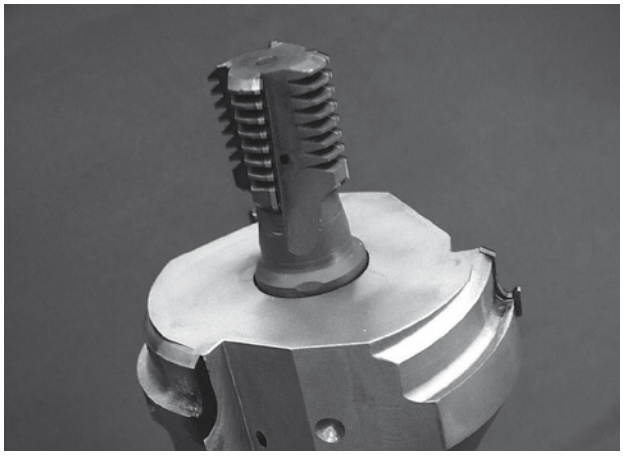
Обычные масляные фильтры вскоре сменятся фильтрами нового поколения; они уже применяются в новых моделях автомобилей. Новый фильтр состоит из алюминиевого корпуса с установленными в нем фильтрующими элементами.

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.



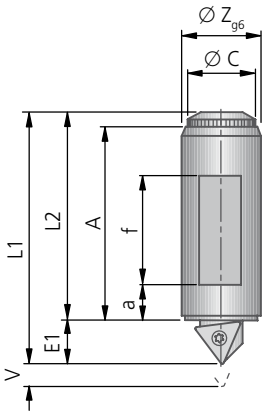


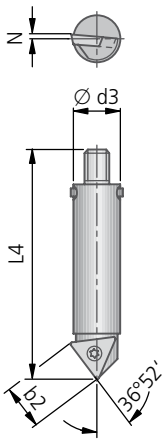
KOMET Kometric® FZ

Микрорегулируемые картриджи Ø 28 – 68 мм

материал заготовки
P M K N S H

■ 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					

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

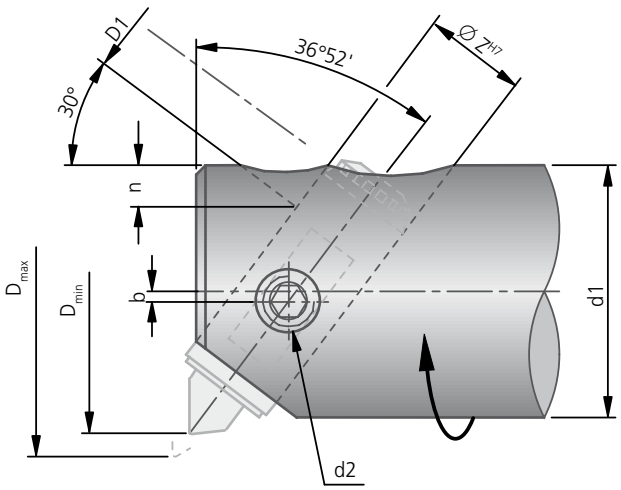
Диапазон растачивания[1]			d1	n[2]	Резец Ø D1[2]	b	d2	Ø Z^{H7}_{g6}	L1	L2	E1	V	A	Ø C	a	f	Ø d3	L4	N	b2
D_{min} ①	D_{max} ②	D_{max} ③																		
28	34,4	38	25	3,5	8	2	M6	10	31,5	25,5	6	4	23,3	8,9	6	12	5,7	24,8	1,2	6,5
32	38,4	44							35,5	29,5			27,3			16				
36	44	48	32	4	10	2,5	M8	12	40,3	33,5	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



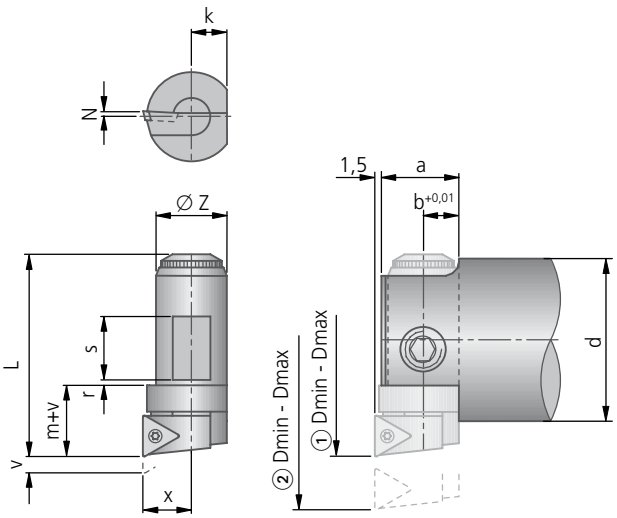
Микрорегулируемый картридж Ø 29,5 – 66 мм

угол наклона пластины +5° по режущей кромке ■
Точность настройки 2 мкм ∅ по нониусу ■

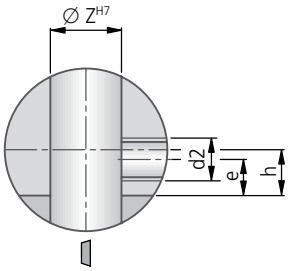
материал заготовки
P M K N S H

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.

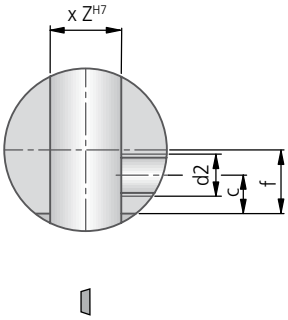
Настройка:
1. Базовая настройка производится исходя из диапазона сверления ① и ②.
2. Точный диаметр обработки настраивается с помощью маховика точной регулировки.



Диапазон растачивания ①



Диапазон растачивания ②



		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..

Подробное описание режущих пластин см. в главе 7

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

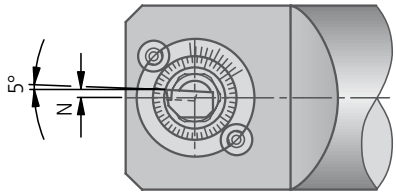
● очень хорошо | ◐ хорошо | ○ возможно | ✕ невозможно

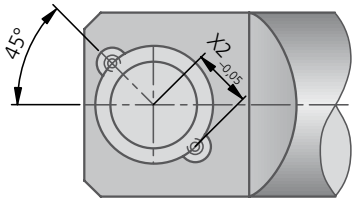
KOMET Kometric®

Микробор от Ø 25,4 мм

материал заготовки
P M K N S H

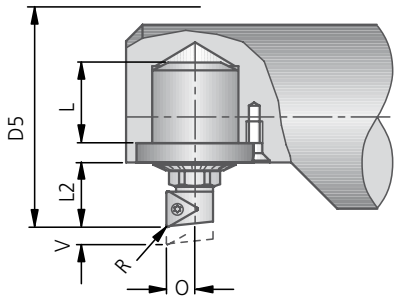
- **угол наклона пластины +5° по режущей кромке**
- Наименьший шаг регулировки 0,002 мм на ∅ по нониусу
- легкость регулировки с лицевой стороны
- высокоточная настройка
- дополнительный зажим не требуется
- компактная, жесткая конструкция
- существенная экономия времени на настройку

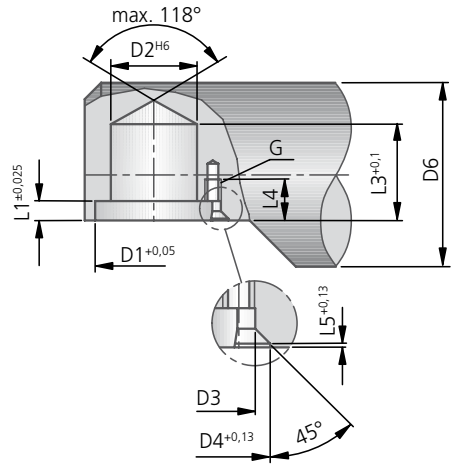


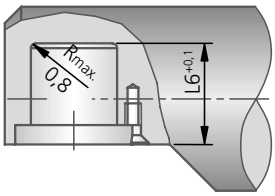


Радиальная установка

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

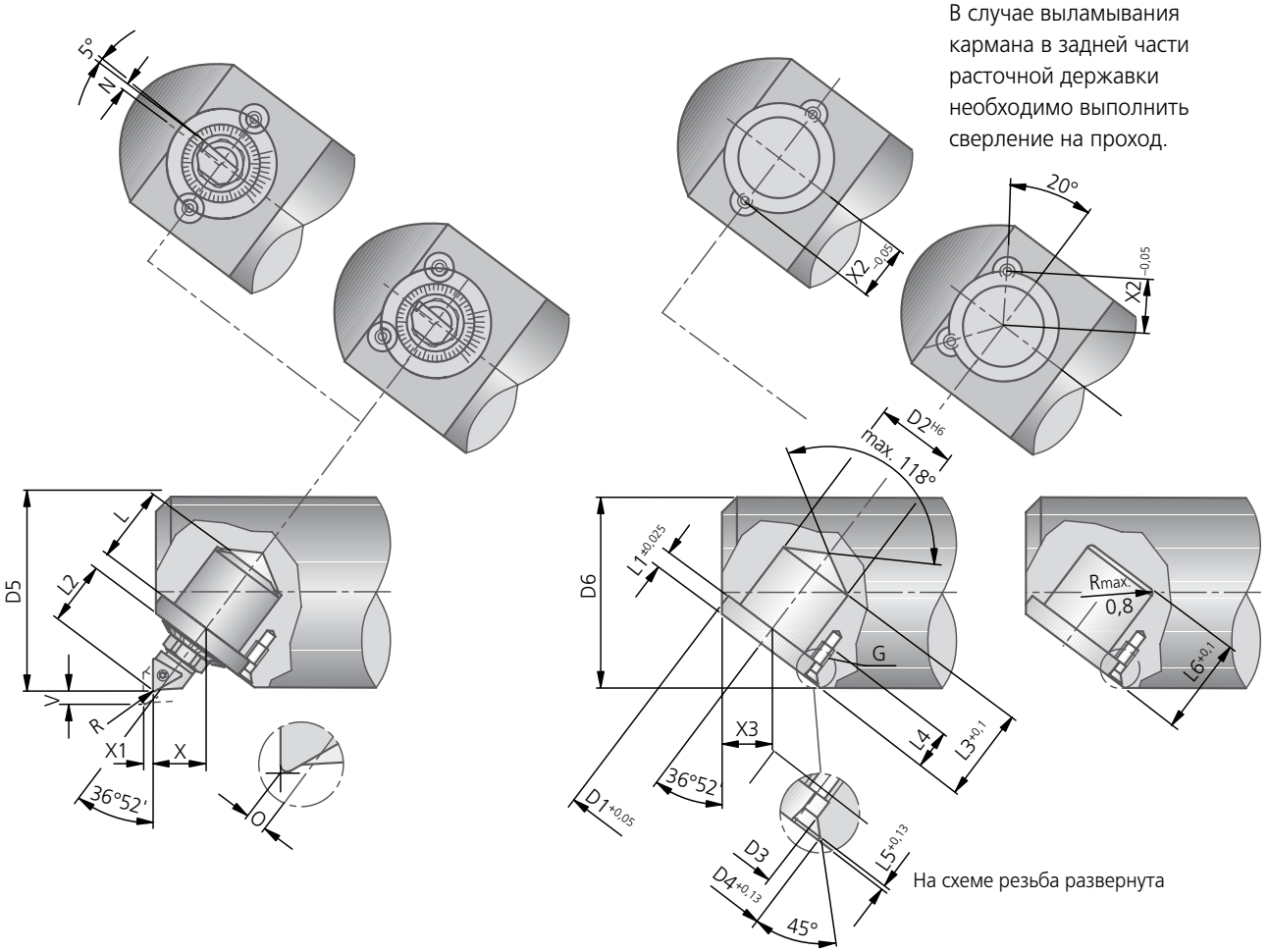
Микробор от Ø 25,4 мм

- **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: P M K N S H

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		564 – 565
Режущие материалы		566 – 575
Пластины Unisix®		
W00, W01, W04	84°	576 – 585
W29	84°	589 – 597
Пластины Unisix®		
W27	95°	586 – 588
Пластины		
W30, W32, W34, W37	60°	598 – 618
W57, W58, W59	60°	619 – 623
C84 ISO пластина	60°	653
Q12 Фрезерная пластина	60°	670 – 673
Пластины		
W60, W79	55°	624 / 632
C86 ISO пластина	55°	655
Пластины		
W78, W89	35°	629 / 651
Пластины		
W80, W82, W83	90°	633 – 642
C83 ISO пластина	90°	652
Q09 Фрезерная пластина	90°	667 – 669
Пластины		
W85	80°	643 – 650
C85 ISO пластина	80°	654
Q15 Фрезерная пластина	80°	674
Пластины		
Q36 Фрезерная пластина	85°	675 – 676
Тангенциальные пластины		
Q80	90°	677
Пластины H60 | H62		656 – 662
Сменная головка H70 | H71		663 – 665
Пластины H80		666
Пилотное сверло V95 | V96		678
Числовой код		679 – 681
Зажимные винты		Глава 8

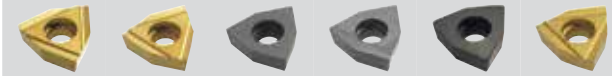
Обзор программы – Режущие пластины

Unisix® W00 – WOHX стандартная



леворежущая	праворежущая
▸ 576	▸ 576

Unisix® W01 – WOHX упрочненная



леворежущая	праворежущая	нейтральная	ПКА / CBN	пластина Power 90° / 75°	Фрезерная пластина
▸ 577	▸ 578	▸ 579	▸ 580	▸ 581/582	▸ 583

Unisix® W04 – WNHX Режущие кромки Р6



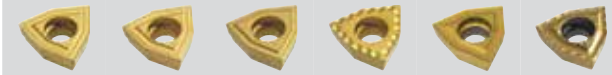
леворежущая	праворежущая
▸ 584	▸ 585

Unisix® W27



W27..00	W27..01	W27..10
▸ 586	▸ 587	▸ 588

Unisix® W29 – WOEX



W29..00	W29..01	W29..02	W29..03	W29..11	W29..13
▸ 589	▸ 590	▸ 591	▸ 592	▸ 593	▸ 594

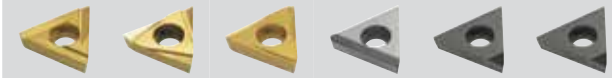


W29..15	W29..16	W29..20
▸ 595	▸ 596	▸ 597

W30 – TOHX / TOGX



леворежущая	праворежущая	нейтральная	режущая форма "F"	W30..82 леворежущая	W30..83 праворежущая
▸ 598	▸ 599	▸ 600	▸ 601	▸ 602	▸ 603



W30.....31 UF Л.Р.	W30.....39 ZZ Л.Р.	W30.....32 US Л.Р.	W30..94 ПКА / CBN	W30..98 ПКА	W30..99 ПКА / CBN
▸ 604	▸ 605	▸ 606/607	▸ 608	▸ 609	▸ 610

W57 – TOHX / TOGX



W57..14	W57..18
▸ 620	▸ 621

W34 – TOHT



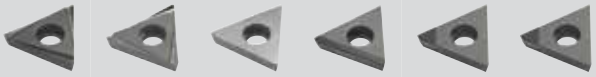
W34..66
▸ 617

W59 – TOHT



W59..05
▸ 623

W32 – TPHX обработка алюминия



W32..15 леворежущая	W32..45 праворежущая	W32..60 нейтральная	W32..94 ПКА / CBN	W32..98 ПКА	W32..99 ПКА
▸ 611	▸ 612	▸ 613	▸ 614	▸ 615	▸ 616

W37 – TPHB W57 – TOGX W58 – TPGX



W37..60 обработка алюминия	W57..12 обработка алюминия	W58..12 обработка алюминия
▸ 618	▸ 619	▸ 622

W83 – SPGW обработка алюминия

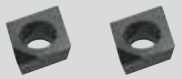


SPGW	SPGW
▸ 641	▸ 642

W85 – CPGT / CPGW обработка алюминия



CPGT "L"	CPGT "R"	CPGW	CPGW "L"	CPGW "R"
▸ 643	▸ 644	▸ 645	▸ 646	▸ 647



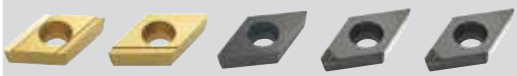
CPGW	W85..98
▸ 648	▸ 649

W85 – CCGW



обработка твёрдых металлов и обработка чугуна
▸ 650

W60 – DOHT / DOHW / DOWG



леворежущая	праворежущая	нейтральная	W60..98 ПКА	W60..99 ПКА / CBN
▸ 624	▸ 625	▸ 626	▸ 627	▸ 628

W78 – VOHT / VOGW W89 – VCMT



W78..07	W78..98 ПКА	W78..99 ПКА / CBN	
▸ 629	▸ 630	▸ 631	▸ 651

W79 – DOHT



W79..06
▸ 632

W80 – SOGX


W80..01 ▸ 633


W80..03 ▸ 634

W82 – SOHX


W82..21 ▸ 635

W83 – SOEX


W83..01 ▸ 636


W83..03 ▸ 637


W83..13 ▸ 638


W83..21 ▸ 639


W83..32/33 ▸ 640

Пластины ISO

C83 – SCMT / SCGT


▸ 652


SCMT-01


SCMT-05


SCGT-12


SCMT-14

C84 – TCMT / TCGT


▸ 653


TCMT-01


TCMT-05


TCGT-14


TCMT-15

C85 – CCMT / CCGT


▸ 654


CCMT-01

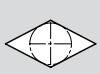

CCMT-05


CCGT-12


CCMT-14


CCMT-15

C86 – DCMT / DCGT


▸ 655


DCMT-05


DCGT-12


DCMT-14


DCMT-15

Q09 – SPGW / SPMT / SEHW / SEHT


SPGW ▸ 667


SPMT ▸ 668


SEHW ▸ 669


SEHT ▸ 669

Q12 – TCAA / TCAX / TNAA / TNAX / TPAX


TCAA/TNAA ▸ 670


TCAX/TNAX ▸ 671


TNAX ▸ 673


TPAX/TCAX/TNAX ▸ 672

Q15 – CPMT / CPMW


CPMT/CPMW ▸ 674

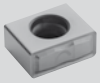
Q36 – APKT


APKT ▸ 675


APKT ▸ 676

Q80 – LNGU тангенциальные пластины


LNGU-05 ▸ 677


LNGU-21 ▸ 677

H60 | H62 – XOHX


XOHX


обработка алюминия

▸ 657 - 662

H70 | H71


KUB K2 ®

▸ 663 - 665

H80 – LNHX


LNHX-01 ▸ 666

V95


KUB Centron ®, KUB ® V464 ▸ 678

V96


KUB Centron ® Powerline ▸ 678

Обзор и список кодов

Рекомендации
по выбору пластин

Все размеры указаны с допуском согласно соответствующим требованиям.

Материал заготовки	
стали	P
нержавеющие и кислотостойкие стали	M
чугуны	K
цветные сплавы	N
жаропрочные стали	S
закалённые инструментальные стали	H

Ключ
Используемые аббревиатуры

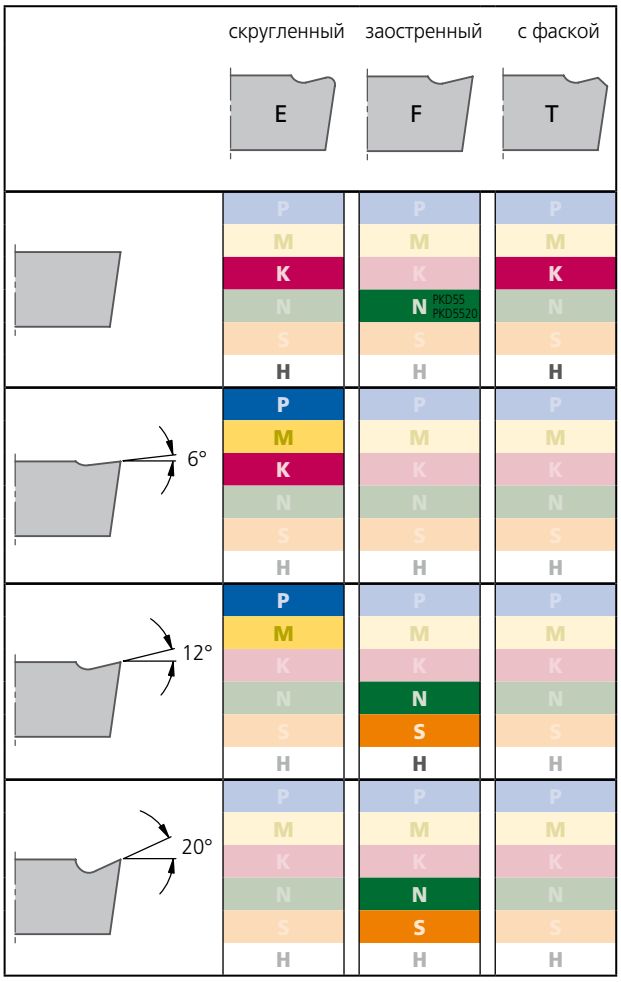
d1	мм	Диаметр вписанной окружности
s	мм	Толщина сменной пластины
l	мм	Полезная длина режущей кромки
γ	°	Передний угол
f	мм	Конструктивный справочный размер
R	мм	Радиус при вершине
d2	мм	Диаметр отверстия

Пример нового 4-значного кода материала

BK6115
- класс ударопрочности (05...50)
- тип покрытия (например CVD Al_2O_3)
- 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)



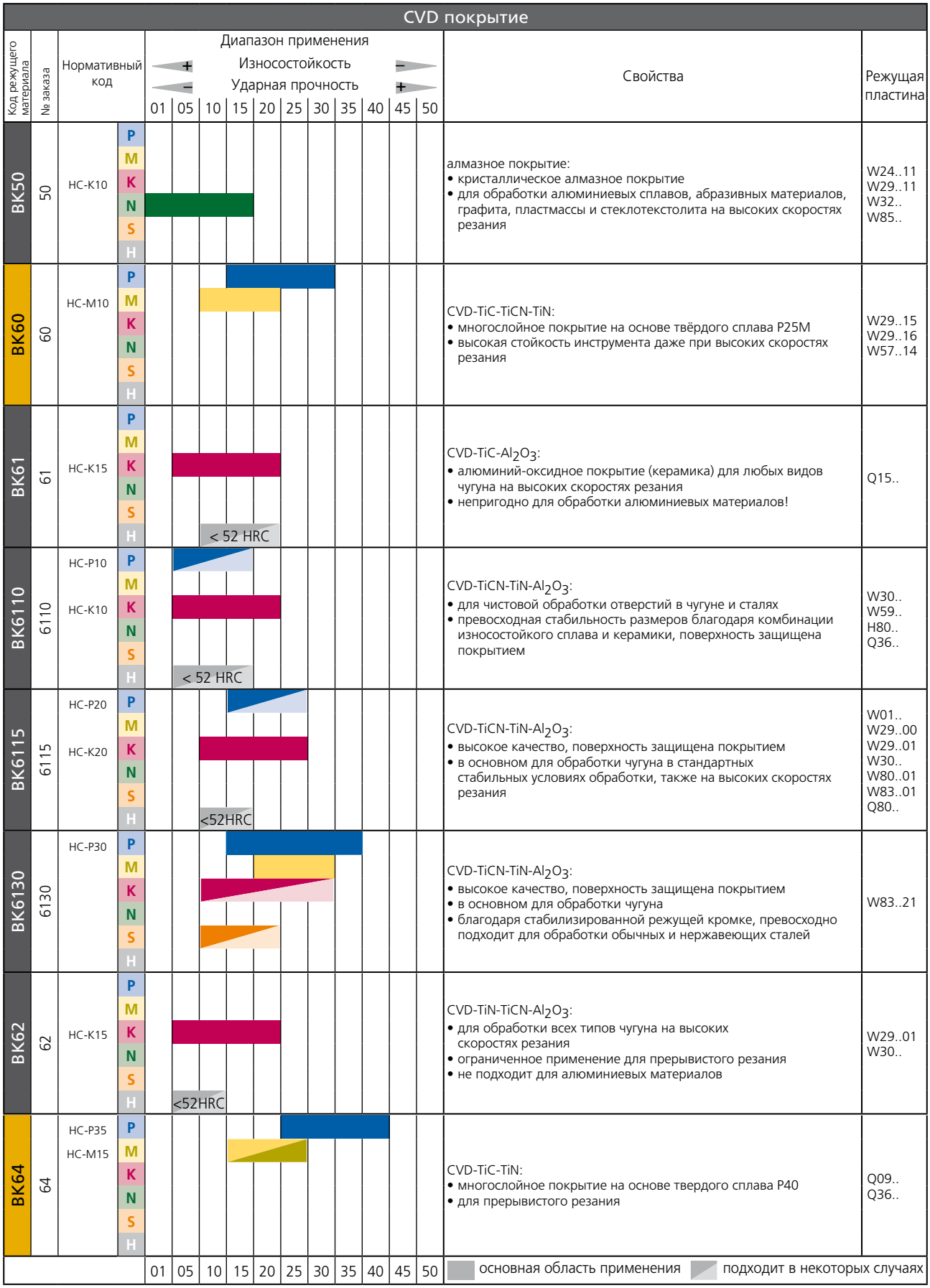
без покрытия

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость (+) ↔ (−); Ударная прочность (−) ↔ (+)	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 W27 Q36 W29 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.. W27..01 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 W37 W01 W59 W04 W60 W24 W79 W27 W83 W29 W85 W30 Q36 W32 W34
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.. 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..

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50

основная область применения — подходит в некоторых случаях

Обзор и список кодов



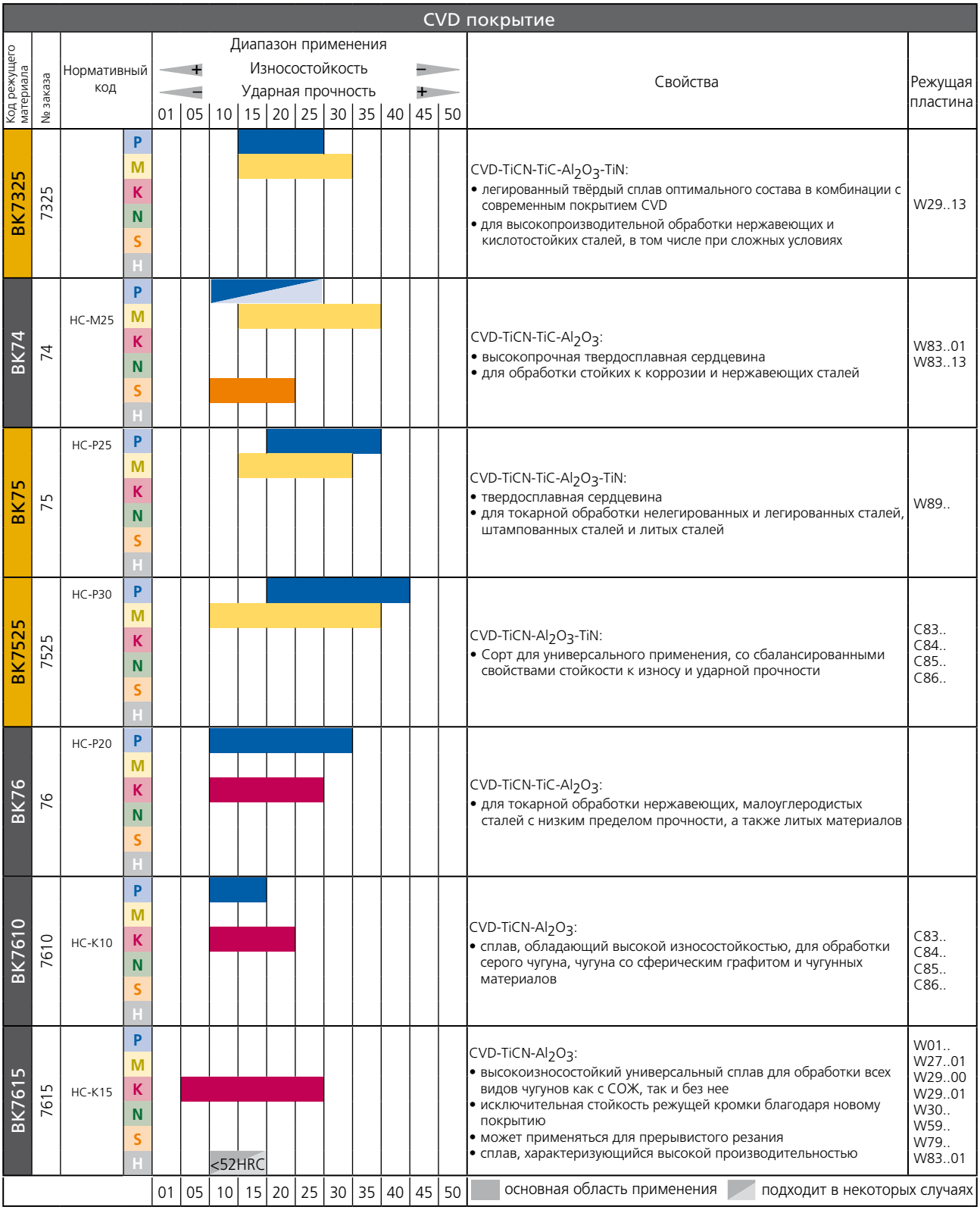
CVD покрытие

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость (+) ↔ (−); Ударная прочность (−) ↔ (+)	Свойства	Режущая пластина
BK6420	6420	HC-P20	P M K N S H		CVD-TiCN-Al_2O_3-TiN: • хорошая прочность при исключительной износостойкости • для обработки обычных, литых и нержавеющих сталей на высоких скоростях резания	W29..01 W83..01 W83..13
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 W27 W79 W29 W80 W30 W34
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.. W27.. 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..

Диапазон применения: 01 | 05 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50

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
BK2710	2710	HC-K10	P, M, K, N, S, H	< 52 HRC	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..
BK2715	2715	HC-K20	P, M, K, N, S, H		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		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	H71.. Q09..
BK2730	2730	HC-M25	P, M, K, N, S, H		PVD-TiAlN: • чрезвычайно мелкозернистый сплав • чрезвычайно высокая стабильность режущих кромок и максимальная износостойкость на средних и высоких скоростях	W29..20 W82..21 Q80..
BK2740	2740	HC-P35	P, M, K, N, S, H		PVD-TiAlN: • покрытие с высоким содержанием алюминия на чрезвычайно прочной сердцевине • дополняет сорта для сверления сталей на средних скоростях резания	
BK77	77	HC-K10	P, M, K, N, S, H		PVD-TiN: • износостойкий сорт с покрытием PVD • для обработки алюминиевых сплавов и пластмассы на средних скоростях резания • достаточная вязкость и высокая стойкость к наростообразованию	W24..11 W29..11 W30.. W85..
BK7710	7710	HC-K10	P, M, K, N, S, H		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 W82..21 W83..21 H62..
BK78	78	HC-P25	P, M, K, N, S, H		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..

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 — основная область применения / подходит в некоторых случаях

Обзор и список кодов

PVD покрытие

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость (+ / –), Ударная прочность (– / +)	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	W24..13 W27..01 W27..10 W29..01 W29..13 W59..
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	W29..01 H72..
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	W80..01 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	W27..01 H60..
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 H70 W29 Q09 W30 Q12 W59 Q15 W80 Q36 W83

Диапазон применения: 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 (–) 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Свойства	Режущая пластина
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 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

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
CBN40	40	BN-H05	P M K N S H	P, M, K, S: 05–20; H: ≥ 52 HRC	без покрытия: • материал с кубическим нитридом бора • для обработки закалённых сталей твердостью более чем HRC45, жаростойкие сплавы на никелевой или кобальтовой основе	W30.. W60.. W85..
CBN57	57	BN-K05	P M K N S H	K: 01–15; S: 10–20	без покрытия: • кубический нитрид бора • для обработки литых материалов, металлокерамики и жаростойких сплавов	W01.. W30.. W60.. W78.. W85..

Сверхтвердый ПКА

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Свойства	Режущая пластина
PKD55	55	DP-K05	P M K N S H	N: 01–15	без покрытия: • режущий материал с поликристаллическим алмазом • для токарной обработки алюминия, керамики и пластмасс	W01.. W30.. W32.. W60.. W78.. W85..
PKD5520	5520	DP-K10	P M K N S H	N: 05–20	без покрытия: • режущий материал с поликристаллическим алмазом, высокая стабильность режущей кромки • для обработки алюминиевых материалов и других цветных металлов при высоких параметрах резания и прерывистом резании	W83.. W85..

Керамика без покрытия

Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Свойства	Режущая пластина
SK44	44	CN-K30	P M K N S H	K: 10–25	без покрытия: • нитрид кремния • керамический материал с высокой износостойкостью и высокой ударопрочностью • для черновой и чистовой обработки чугуна • высокие и очень высокие скорости резания	

керамика с покрытием

SK45	45	CC-K20	P M K N S H	K: 05–20	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

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.. Q09..

Керамика с покрытием

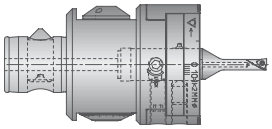
Код режущего материала	№ заказа	Нормативный код		Диапазон применения: Износостойкость (+ / −), Ударная прочность (− / +) 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Свойства	Режущая пластина
CK38	38	HC-P10	P M K N S H		PVD-TiCN/TiN: • высокая ударопрочность и хорошая износостойкость • этот режущий материал имеет 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

Пластины



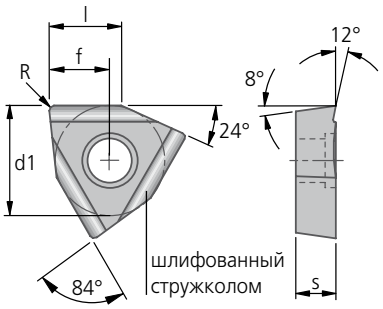
Диапазон применения:



- MicroKom *BluFlex*® 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

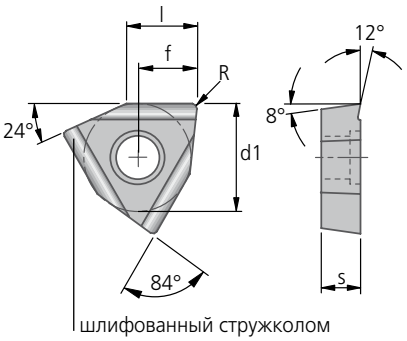
Режущая геометрия:

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	Добавить кодовое число	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	●	◐	●	●	●	Пример заказа: ISO-код WOHX 02T001 FL-G12 Инструментальный материал K10 № заказа W00 04120.0121						
нержавеющая сталь	M	○		○	○	◑							
чугун	K		●	●									
цветные сплавы	N		●										
жаропрочные сплавы	S		●										
закалённый металл	H			○									

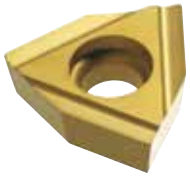
Праворежущая форма „R“



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	Добавить кодовое число	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	●	●	●	●	Пример заказа: ISO-код WOHX 02T001 ER-G12 Инструментальный материал BK2710 № заказа W00 04420.012710							
нержавеющая сталь	M	○	○	○	◑								
чугун	K		●										
цветные сплавы	N												
жаропрочные сплавы	S												
закалённый металл	H		○										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

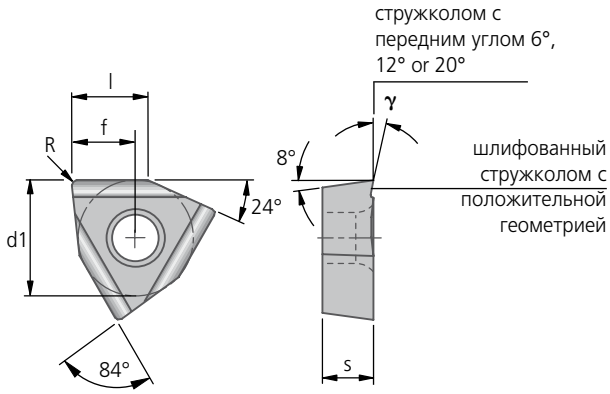
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



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:



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 Добавить кодовое число	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		●	◐	◐	●	◐	●						
нержавеющая сталь M		○			○		○						
чугун K			●	●		●							
цветные сплавы N			●	●									
жаропрочные сплавы S			●	●									
закалённый металл H						◐ < 52 HRC							

Пример заказа:
ISO-код
WOHX 030204 EL-G06
Инструментальный материал
BK8425
№ заказа
W01 10060.048425

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET Unisix® W01

WOHX

Пластины

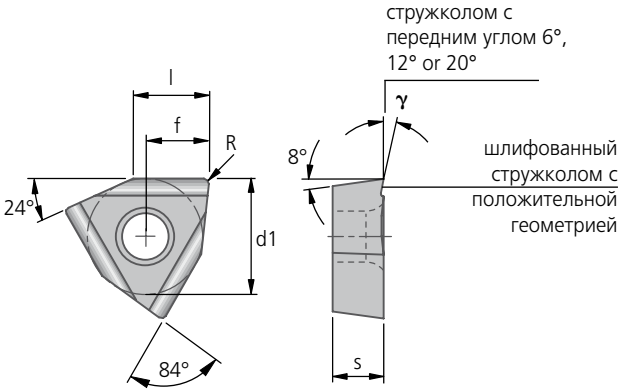
Праворежущая форма „R“



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:



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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N			●									
жаропрочные сплавы S			●									
закалённый металл H					◐ <52 HRC							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

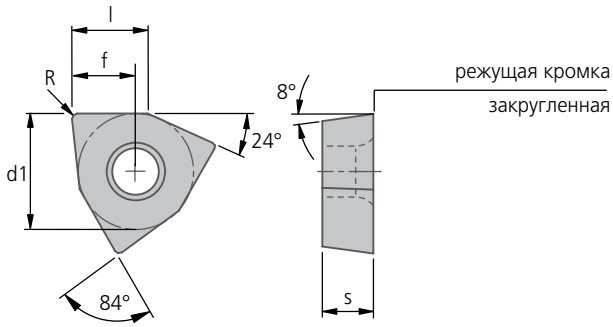


Диапазон применения:

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:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–	CVD					
Обозначение инструментального материала		K10	BK7615					
Конструкция режущей кромки		E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы N		●						
жаропрочные сплавы S		●						
закалённый металл H			◐ <52HRC					

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET Unisix® W01..94 WOGX

Пластины

Нейтральная режущая форма „N“



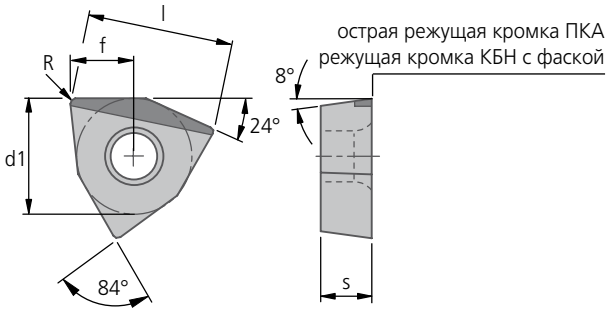
Диапазон применения:

Диапазон применения ПКА
Обработка цветных металлов, пластика, композитных материалов, каучука, графита и т.д.

Диапазон применения КБН (CBN57)
Обработка чугуна и т.д.

Пластины с режущими кромками ПКА и КБН обладают следующими преимуществами:
- высокие скорости резания
- высокая размерная стабильность
- очень высокая стойкость инструмента
- качество полученной поверхности выше среднего

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА	КНБ					
Тип покрытия		–	–					
Обозначение инструментального материала		PKD55	CBN57					
Конструкция режущей кромки		F	S					
ISO-код Конструкция режущей кромки S = с фаской+закругленная F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 55	 57	d1	s	l	f	R
WOGX 05T304 ..	W01 24940.04..	▲	▲	8,0	3,8	10,1	4,40	0,4
WOGX 06T304 ..	W01 34940.04..	▲	▲	10,0	3,8	12,7	5,51	0,4
WOGX 080404 ..	W01 42940.04..	▲		12,0	4,8	15,3	6,62	0,4
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		●	● ◐	Пример заказа: ISO-код WOGX 05T304 S Инструментальный материал CBN57 № заказа W01 24940.0457				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Пластины

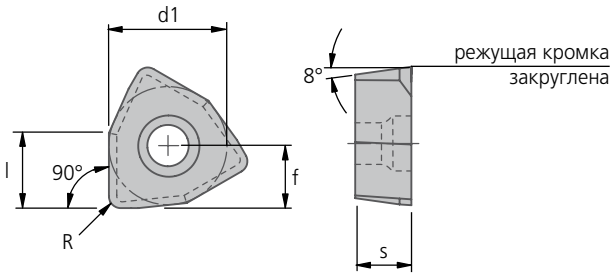
для инструмента с вращением по часовой стрелке
угол в плане ϰ = 90°
Леворежущая форма „L“

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:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD						
Обозначение инструментального материала		BK6115						
Конструкция режущей кромки		E						
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл 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

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

KOMET Unisix® Power W01

WOHX

Пластины



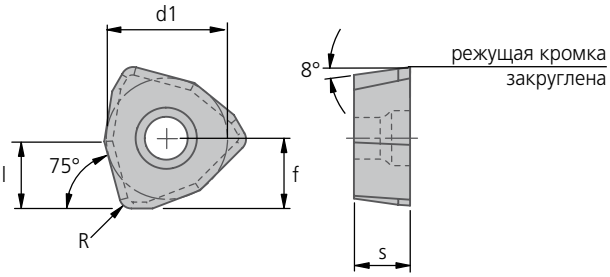
для инструмента с вращением по часовой стрелке
угол в плане ϰ =75°
Леворежущая форма „L“

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:



Субстрат		Твердый сплав					
Тип покрытия		CVD					
Обозначение инструментального материала		BK6115					
Конструкция режущей кромки		E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы N							
жаропрочные сплавы S							
закалённый металл H		◐ <52HRC					

Пример заказа:
ISO-код
WOHX 05T3EN EL
Инструментальный материал
BK6115
№ заказа
W01 24600.756115

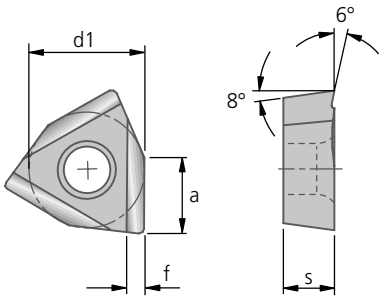
EP 1311363 и другие патенты (упорная площадка)

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

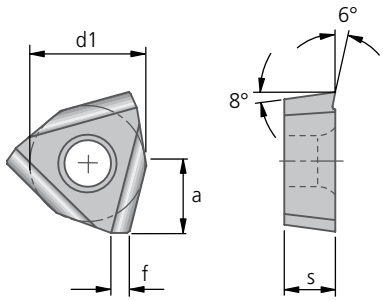
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



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 Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы N			●						
жаропрочные сплавы S			●						
закалённый металл H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET Unisix® W04..18 WNHX

Пластины

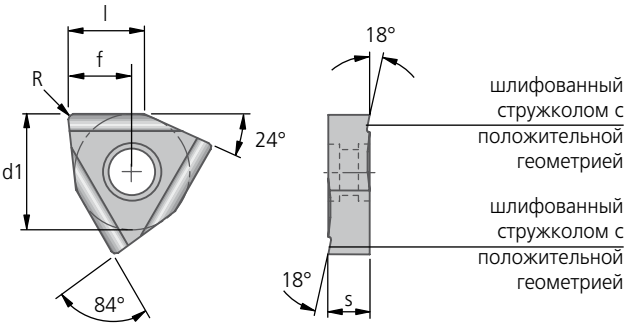


шлифованный стружколом с положительной геометрией
Леворежущая форма „L“
Режущие кромки P6

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.

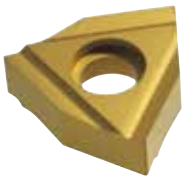
Режущая геометрия:



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 Добавить кодовое число ▼	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 сплавы N				●						
жаропрочные сплавы S				●						
закалённый металл H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



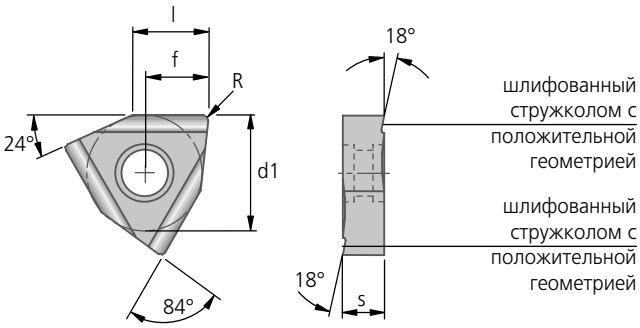
Пластины

шлифованный стружколом с положительной геометрией
Праворежущая форма „R“
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:



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 Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы **N**				●						
жаропрочные сплавы **S**				●						
закалённый металл **H**										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET Unisix® W27..00

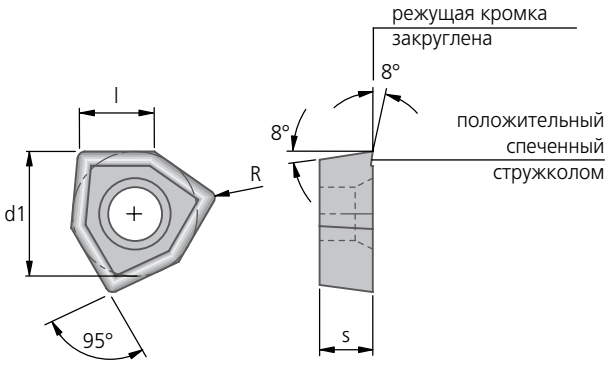
Пластины



Диапазон применения:

Сверление < Ø 24 мм
В инструментах для сверления часто применяется смешанный состав режущих пластин. Здесь в качестве периферийной режущей кромки применяется пластина с покрытием, а в качестве внутренней режущей кромки - пластина без покрытия.
Угол резания 95° способствует повышению устойчивости пластины и стабильности всего процесса.
Оптимальная форма стружки получается при подаче f ≦ 0.06 мм/об. Применяется только в качестве центральной пластины.

Режущая геометрия:



Субстрат	Твердый сплав					
Тип покрытия	–	CVD				
Обозначение инструментального материала	K10	BK6440				
№ заказа			d1	s	l	R
Добавить кодовое число ▼	21	6440				
W27 12000.04..		▲	5,5	2,3	3,40	0,4
W27 20000.04..	▲	▲	7,0	3,0	4,31	0,4
сталь P	◐	●				
нержавеющая сталь M		◑				
чугун K	●					
цветные сплавы N	●					
жаропрочные сплавы S	●					
закалённый металл H						

Пример заказа:
Инструментальный материал
BK6440
№ заказа
W27 12000.046440

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

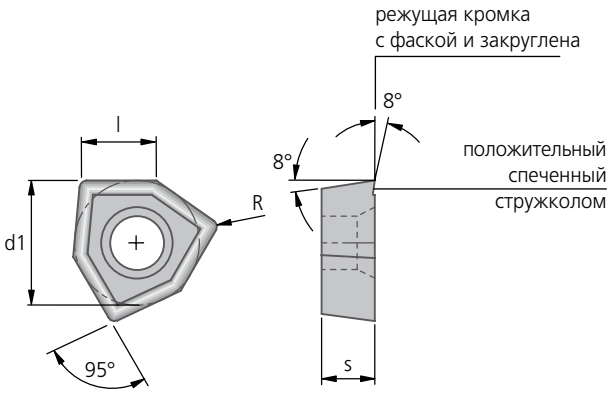
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

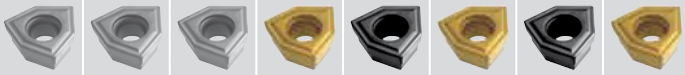


Диапазон применения:

Сверление < Ø 24 мм
В инструментах для сверления часто применяется смешанный состав режущих пластин. Здесь в качестве периферийной режущей кромки применяется пластина с покрытием, а в качестве внутренней режущей кромки - пластина без покрытия.
Угол резания 95° способствует повышению устойчивости пластины и стабильности всего процесса.
Дополнительная фаска предотвращает выкрашивание пластин.

Режущая геометрия:



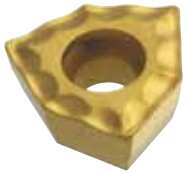
Субстрат	Твердый сплав											
Тип покрытия	–	–	–	CVD	CVD	CVD	PVD	PVD				
Обозначение инструментального материала	P25M	P40	K10	BK6425	BK7615	BK6440	BK79	BK84				
№ заказа									d1	s	l	R
Добавить кодовое число	03	04	21	6425	7615	6440	79	84				
W27 12010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	5,5	2,3	3,40	0,4
W27 20010.04..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	7,0	3,0	4,31	0,4
сталь P	●	●	◐	●		●	●	●				
нержавеющая сталь M	○	○		○		◐	○	○				
чугун K			●		●			●				
цветные сплавы N			●									
жаропрочные сплавы S			●				◐					
закалённый металл H					◐ < 52 HRC							

Пример заказа:
Инструментальный материал
P25M
№ заказа
W27 12010.0403

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET Unisix® W27..10

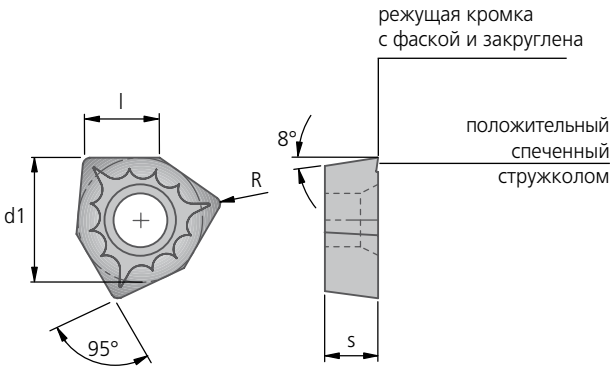
Пластины



Диапазон применения:

Сверление < Ø 24 мм
В инструментах для сверления часто применяется смешанный состав режущих элементов. Здесь в качестве периферийной режущей кромки применяется пластина с покрытием, а в качестве внутренней режущей кромки - пластина без покрытия.
Угол резания 95° способствует повышению устойчивости пластины и стабильности всего процесса.
Стружка вытесняется в пересекающиеся полусферы, что способствует ее быстрому излому.

Режущая геометрия:



Субстрат	Твердый сплав					
Тип покрытия	CVD	PVD				
Обозначение инструментального материала	BK6440	BK79				
№ заказа			d1	s	l	R
Добавить кодовое число	6440	79				
W27 12100.04..	▲		5,5	2,3	3,40	0,4
W27 20100.04..	▲	▲	7,0	3,0	4,31	0,4
сталь P	●	●	Пример заказа: Инструментальный материал BK6440 № заказа W27 12100.046440			
нержавеющая сталь M	◐	◐				
чугун K						
цветные сплавы N						
жаропрочные сплавы S		◐				
закалённый металл H						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

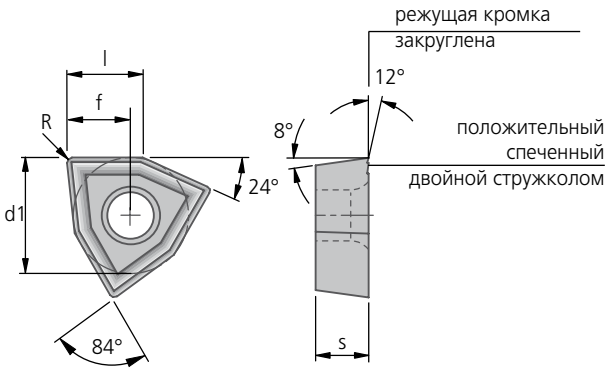
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



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								d1	s	l	f	R
	Добавить кодовое число	03	21	6425	7615	6115	6440	8425					
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 сплавы	N		●						Инструментальный материал				
жаропрочные сплавы	S		●						P25M				
закалённый металл	H				◑				№ заказа				
									W29 24000.0403				
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
внутренняя режущая кромка		*W29..01 – BK8425*											
Рекомендации													

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET Unisix® W29..01

WOEX

Пластины

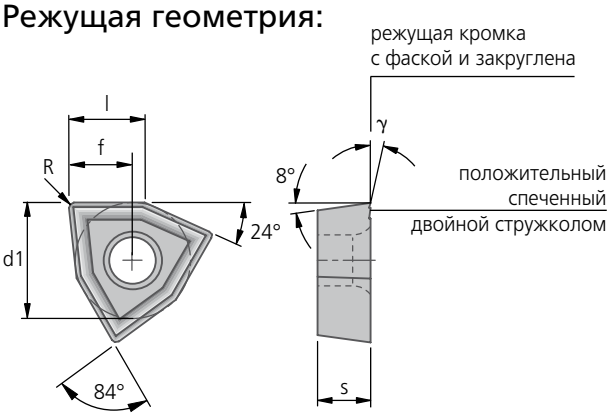


Диапазон применения:

- 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	PVD					
Обозначение инструментального материала		P25M	P40	K10	BK 6425	BK 7615	BK 6115	BK 62	BK 6440	BK 6420	BK 72	BK 79	BK 7930	BK 8425					
ISO-код	№ заказа																		
	Добавить кодовое число	03	04	21	6425	7615	6115	62	6440	6420	72	79	7930	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	●	●	◐	●		●		●	●	●	●	●	●	Пример заказа:					
нержавеющая сталь	M	○	○		○		◐		◐	○	◐	○	○	○	ISO-код					
чугун	K			●		●	●	●		◐			◐	●	WOEX 05T304-01					
цветные сплавы	N			●											Инструментальный материал					
жаропрочные сплавы	S			●											P25M					
закалённый металл	H					◐		◐ <52 HRC							№ заказа					
															W29 24010.0403					
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
внутренняя режущая кромка		✓	✓	✓	✓	✓	BK 8425	✓	✓	BK 8425	✓	✓	✓	✓						
Рекомендации																				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

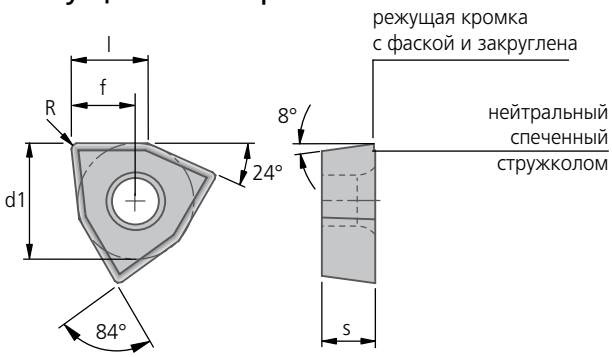
▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N								
жаропрочные сплавы S								
закалённый металл H								
наружная режущая кромка		✓	✓					
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		*W29..01 – BK8425*						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET Unisix® W29..03

Пластины

WOEX

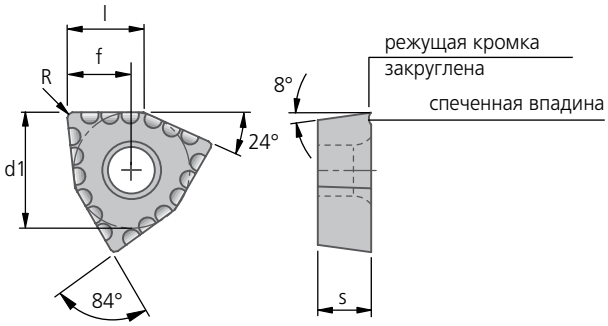


Диапазон применения:

- 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.

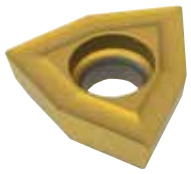
Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав							
Тип покрытия		–	CVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		P25M	BK6425	BK8425					
ISO-код	№ заказа Добавить кодовое число	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 сплавы N									
жаропрочные сплавы S									
закалённый металл H									
наружная режущая кромка		✓	✓	✓					
внутренняя режущая кромка		*W29..01 – BK8425*							
Рекомендации									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

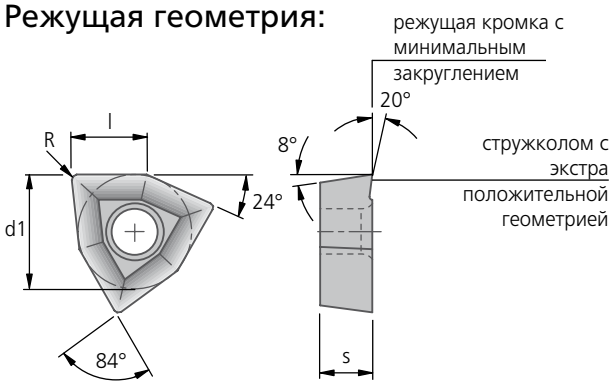


Диапазон применения:

- 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	BK50	BK77	BK7710				
ISO-код	№ заказа					d1	s	l	R
	Добавить кодовое число	21	50	77	7710				
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 сплавы N		●	●	●	●				
жаропрочные сплавы S		●		●					
закалённый металл H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

Пластины



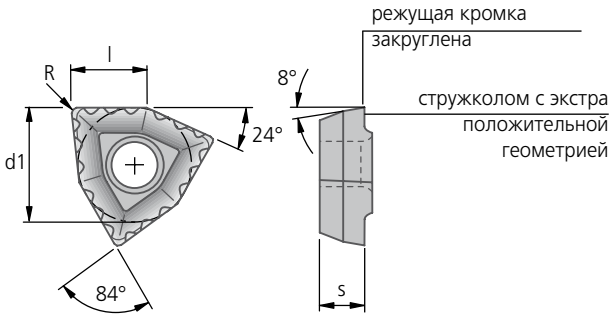
Диапазон применения:

- 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					d1	s	l	R
	Добавить кодовое число	04	7325	79	8425				
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:			
нержавеющая сталь M		○	○	○	○	ISO-код			
чугун K					●	WOEX 030204-13			
цветные сплавы N						Инструментальный материал			
жаропрочные сплавы S				◐		P40			
закалённый металл H						№ заказа			
						W29 10130.0404			

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

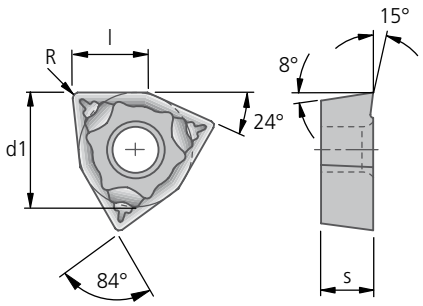


Диапазон применения:

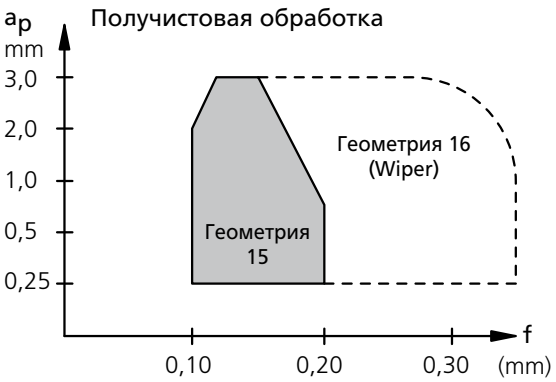
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Специальный инструмент
- Внутренняя и внешняя обработка

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 Добавить кодовое число	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 сплавы N								
жаропрочные сплавы S								
закалённый металл H								



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET Unisix® W29..16

WOGX

Пластины

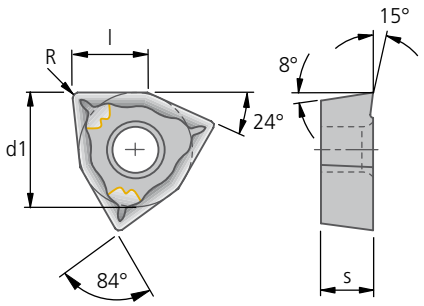


Диапазон применения:

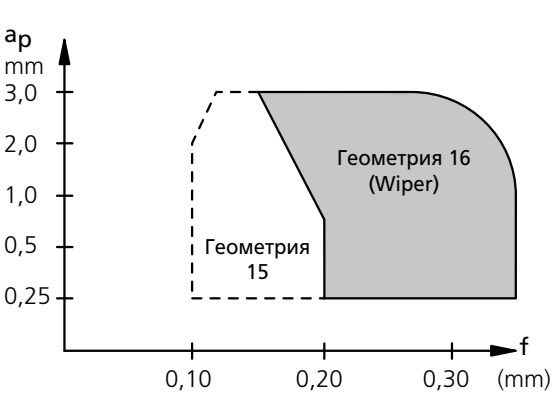
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Специальный инструмент
- Внутренняя и внешняя обработка

Оптимальное стружкообразование для резания на глубины от 0,25 мм

Режущая геометрия:

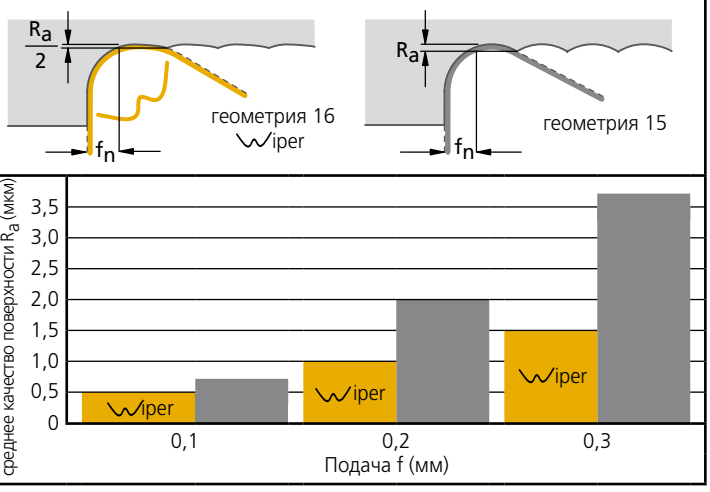


Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		CVD	CVD	PVD				
Обозначение инструментального материала		BK60	BK73	BK8430				
ISO-код	№ заказа Добавить кодовое число	 60	 73	 8430	d1	s	l	R
WOGX 030204-16	W29 10160.04..	▲		▲	5,0	2,3	3,2	0,4
WOGX 040304-16	W29 18160.04..		▲	▲	6,35	3,18	4,1	0,4
WOGX 05T304-16	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 сплавы N								
жаропрочные сплавы S								
закалённый металл H								



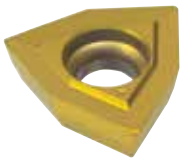
Качество полученной поверхности:

Сравнение результатов качества поверхности для "Wiper" - R04 для ϰ = 90° в стали X40Cr13 / 1.4034



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

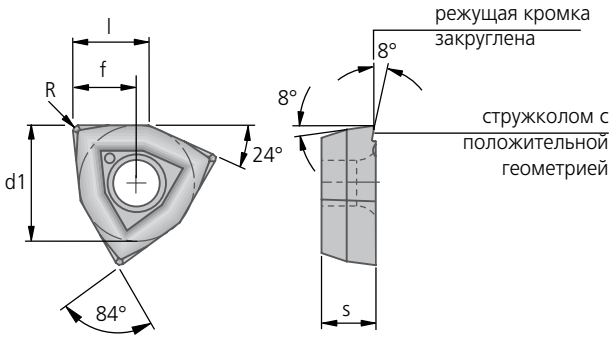
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N		◐	◐				
жаропрочные сплавы S		◐	◐				
закалённый металл H		◑					

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

Леворежущая форма „L“



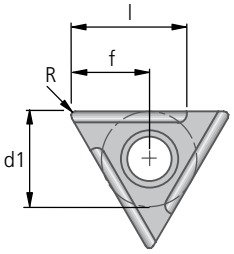
Диапазон применения:

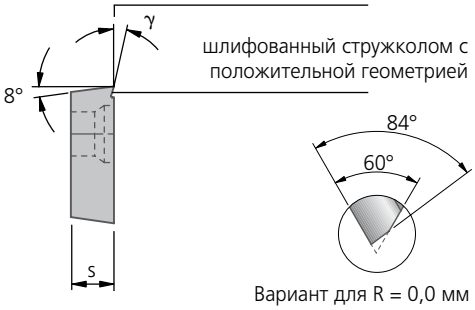
- Внутренняя и внешняя обработка
- Малые борштанги
- Чистовая расточка, внешняя и внутренняя
- Зенковочный инструмент, концевые фрезы

Треугольная пластина, шлифованная по периметру. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам. Большой выбор пластин со шлифованными стружколомами, из разных сплавов, что делает их пригодными для обработки практически любого материала.

Обратите внимание! Режущая кромка на пластинах Cermet закруглена.

Режущая геометрия:





стружколом с передним углом 6°, 12° или 20°

шлифованный стружколом с положительной геометрией

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	E F	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E					
ISO-код	№ заказа													d1	s	l	γ	f	R
Конструкция режущей кромки F = острая E = закругленная ▼	Добавить кодовое число ▼	03	21	6425	7615	6110	6440	2710	8425	30	32	37	38						
TOHX 06T100EL-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 06T100EL-G12	W30 04120.30..				▲					▲								3,25	0,0
TOHX 06T102..L-G12	W30 04120.02..	▲		▲	▲			▲		▲	▲	▲	▲	4,0	1,8	1	12°	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 090200EL-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 090200EL-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 090204EL-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 сплавы	N		●								◐	◐	
жаропрочные сплавы	S		●										
закалённый металл	H				◐	◐		○					

Пример заказа:
ISO-код
TOHX 06T100 EL-G06
Инструментальный материал
BK6425
№ заказа
W30 04060.306425

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



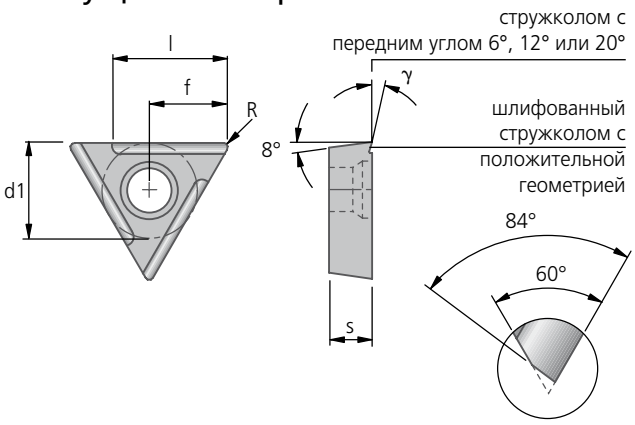
Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя обработка**
- **Малые борштанги**
- **Чистовая расточка, внешняя и внутренняя**
- **Зенковочный инструмент, концевые фрезы**

Треугольная пластина, шлифованная по периметру. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам. Большой выбор пластин со шлифованными стружколомами, из разных сплавов, что делает их пригодными для обработки практически любого материала.

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	E	F	E	E	E	E	E	E	E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная F = острая	№ заказа Добавить кодовое число	03	21		6425	7615	6440	8425	30	32	37	38	d1	s	l	γ	f	R
TOHX 06T102ER-G06	W30 04360.02..	▲	▲		▲			▲									3,32	0,2
TOHX 06T103ER-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 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 сплавы	N		●						◑	◑	
жаропрочные сплавы	S		●								
закалённый металл	H				◑						

Пример заказа:
ISO-код
TOHX 06T102 ER-G06
Инструментальный материал
P25M
№ заказа
W30 04360.0203

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W30..60 TOHX

Пластины

Нейтральная режущая форма „N“

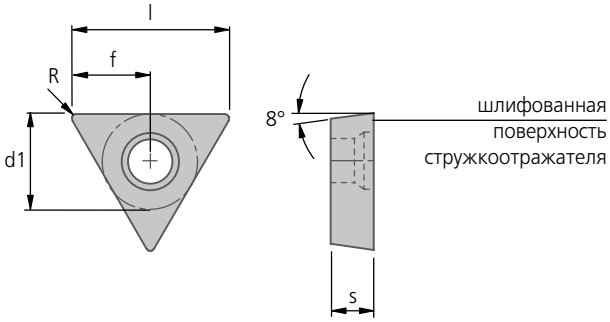


Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обработка
- Малые борштанги
- Чистовая расточка, внешняя и внутренняя
- Зенковочный инструмент, концевые фрезы

Треугольная пластина, шлифованная по периметру. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам.

Режущая геометрия:



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 Добавить кодовое число ▼	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		●	◐	●			●	Пример заказа:				
нержавеющая сталь M		○		○			○	ISO-код				
чугун K			●		●	●	●	TOHX 06T103 EN				
цветные сплавы N			●					Инструментальный материал				
жаропрочные сплавы S			●					K10				
закалённый металл H					◐	◐ <52 HRC		№ заказа				
								W30 04600.0321				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

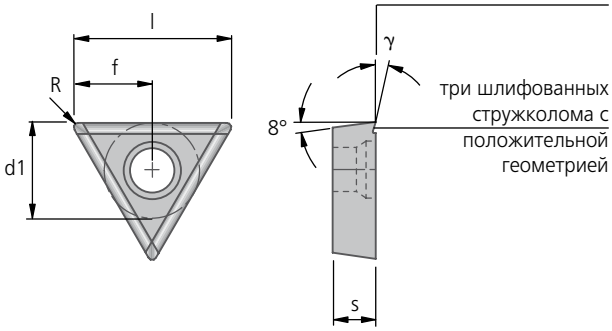


Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя обточка**
- **Малые борштанги**
- **Чистовая расточка, внешняя и внутренняя**
- **Зенковочный инструмент, концевые фрезы**

Треугольная пластина, шлифованная по периметру. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам. 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	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 Добавить кодовое число ▼	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 сплавы	N			●	●										
жаропрочные сплавы	S			●	●										
закалённый металл	H						◑								

Пример заказа:
ISO-код
TOHX 06T103 EN-G06
Инструментальный материал
P25M
№ заказа
W30 04660.0303

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W30..82 TOHX

Пластины

Леворежущая форма „L“

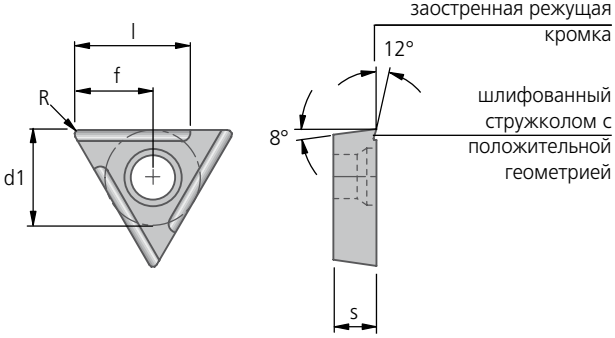


Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя обработка**
- **Малые борштанги**
- **Чистовая расточка, внешняя и внутренняя**
- **Зенковочный инструмент, концевые фрезы**

Треугольная пластина, шлифованная по периметру. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам. Большой выбор пластин со шлифованными стружколомами, из разных сплавов, что делает их пригодными для обработки практически любого материала.

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 Добавить кодовое число	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 сплавы N									
жаропрочные сплавы S									
закалённый металл H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

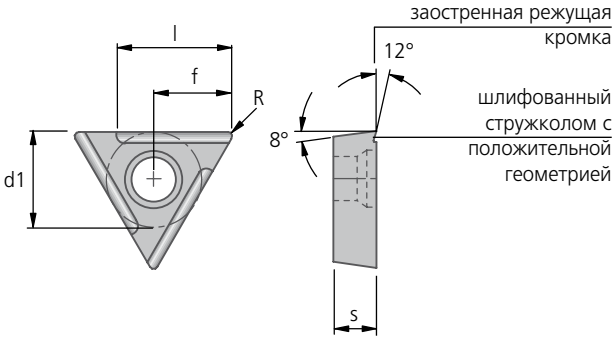


Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя обработка**
- **Малые борштанги**
- **Чистовая расточка, внешняя и внутренняя**
- **Зенковочный инструмент, концевые фрезы**

Треугольная пластина, шлифованная по периметру. Может быть перевернута, при этом точность сохраняется благодаря двусторонним контактным площадкам. Большой выбор пластин со шлифованными стружколомами, из разных сплавов, что делает их пригодными для обработки практически любого материала.

Режущая геометрия:



Субстрат		Cermet						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		CK32						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы	N							
жаропрочные сплавы	S							
закалённый металл	H							

Пример заказа:
ISO-код
TOHX 06T102 FR-G12
Инструментальный материал
CK32
№ заказа
W30 04830.0232

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W30.....31 TOHX

Пластины

Леворежущая форма „L“

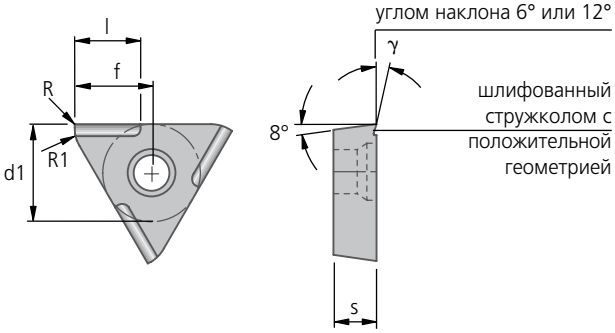


Диапазон применения:

Внутреннее точение
при высоких скоростях подачи и стабильных условиях, для инструмента макс. до 2,5 x D

Идеальная глубина резания:
Сталь a_p = 0,1 – 0,25 мм
Чугун a_p = 0,15 – 0,3 мм

Режущая геометрия:



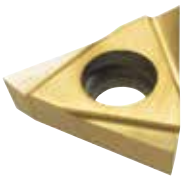
Обратите внимание!
Режущая кромка на пластинах Cermet закруглена.

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 Добавить кодовое число ▼	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 сплавы N		●	●													
жаропрочные сплавы S		●	●													
закалённый металл H																

Пример заказа:
ISO-код
TOHX06T102 EL-UF06
Инструментальный материал
BK6425
№ заказа
W30 04060.316425

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

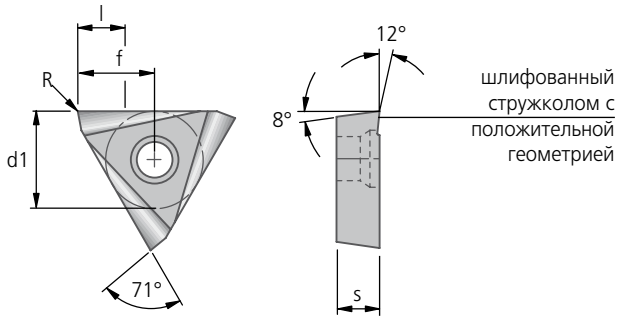


Диапазон применения:

Острая режущая кромка
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:



Субстрат		Твердый сплав					
Тип покрытия		PVD					
Обозначение инструментального материала		BK77					
Конструкция режущей кромки		F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 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**								
нержавеющая сталь **M**								
чугун **K**								
цветные сплавы **N**		●						
жаропрочные сплавы **S**		●						
закалённый металл **H**								

Пример заказа:
ISO-код
TOHX 06T1ZZ FL-39G12
Инструментальный материал
BK77
№ заказа
W30 04120.3977

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W30.....32 TOHX

Пластины

Леворежущая форма „L“



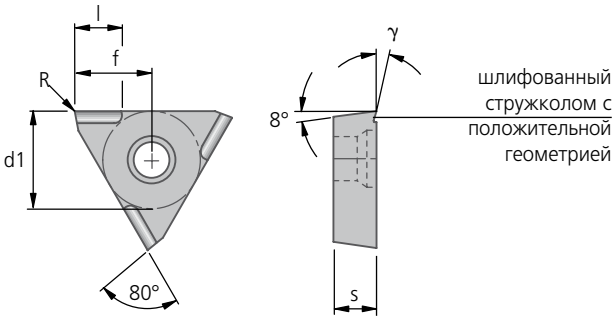
Диапазон применения:

- Малые борштанги
- Внутренняя чистовая обработка

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.

Обратите внимание!
Режущая кромка на пластинах Cermet закруглена.
Также возможна поставка варианта Cermet с заостренными кромками.

Режущая геометрия:



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 Добавить кодовое число ▼	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 сплавы	N						◐	◐									
жаропрочные сплавы	S																
закалённый металл	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



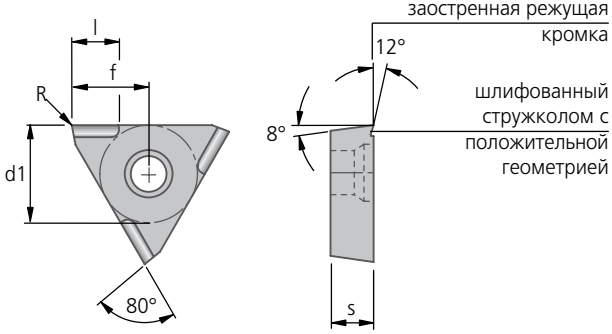
Леворежущая форма „L“
заостренная режущая кромка

Диапазон применения:

- Малые борштанги
- Внутренняя чистовая обработка

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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N			◐						
жаропрочные сплавы S									
закалённый металл 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

KOMET® W30..94 TOGX

Пластины

режущая кромка ПКА или КНБ

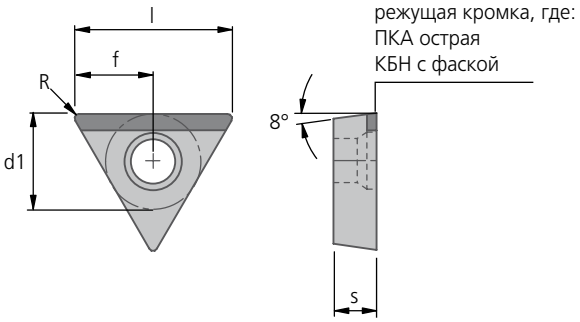


Диапазон применения:

ПКА: 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.

КБН: 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 литых материалов и сплавов на основе никеля и кобальта.

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА	КНБ					
Тип покрытия		–	–					
Обозначение инструментального материала		PKD55	CBN57					
Конструкция режущей кромки		F	T					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая T = с фаской ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 55	 57	d1	s	l	f	R
TOGX 090204 ..	W30 14940.04..	▲	▲	5,6	2,5	9,12	4,56	0,4
TOGX 140305 ..	W30 26940.05..	▲	▲	8,2	3,0	13,5	6,74	0,5
сталь P				Пример заказа: ISO-код TOGX 090204 T Инструментальный материал CBN57 № заказа W30 14940.0457				
нержавеющая сталь M								
чугун K			●					
цветные сплавы N		●						
жаропрочные сплавы S			◐					
закалённый металл H			○ < 52 HRC					

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

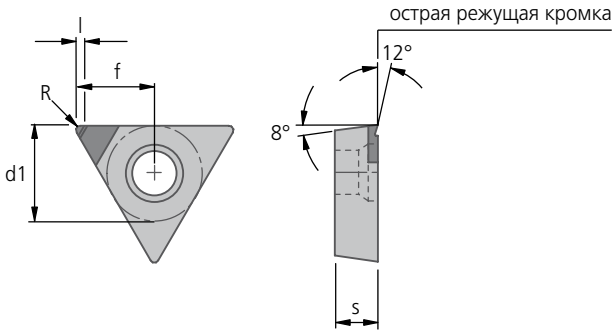


Диапазон применения:

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.

ПКА: 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					
Тип покрытия		–					
Обозначение инструментального материала		PKD55					
Конструкция режущей кромки		F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	**№ заказа** Добавить кодовое число ▼	55	d1	s	l	f	R
TOGX 06T103 FN-G12	**W30 04980.03..**	▲	4,0	1,8	0,6	3,25	0,3
TOGX 090204 FN-G12	**W30 14980.04..**	▲	5,6	2,5	0,6	4,56	0,4
TOGX 140305 FN-G12	**W30 26980.05..**	▲	8,2	3,0	0,6	6,74	0,5
сталь **P**							
нержавеющая сталь **M**							
чугун **K**							
цветные сплавы **N**		●					
жаропрочные сплавы **S**							
закалённый металл **H**							

Пример заказа:
ISO-код
TOGX 06T103 FN
Инструментальный материал
PKD55
№ заказа
W30 04980.0355

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET® W30..99 TOGX

Пластины

режущая кромка ПКА или КНБ

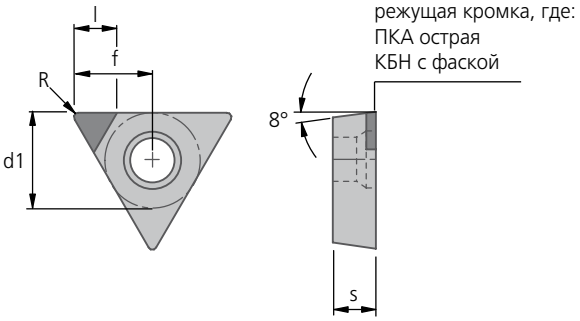


Диапазон применения:

ПКА: 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.

КБН: 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 литых материалов и сплавов на основе никеля и кобальта.
CBN 40: Для обработки закаленных сталей (тверже 45 HRC)

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА	КНБ						
Тип покрытия		–	–	–					
Обозначение инструментального материала		PKD55	CBN57	CBN40					
Конструкция режущей кромки		F	T	T					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая T = с фаской	№ заказа Добавить кодовое число	 55	 57	 40	d1	s	l	f	R
TOGX 06T102 ..N	W30 04990.02..	▲	▲	▲	4,0	1,8	1,8	3,32	0,2
TOGX 06T103 ..N	W30 04990.03..	▲	▲					3,25	0,3
TOGX 06T104 ..N	W30 04990.04..	▲						3,17	0,4
TOGX 090202 ..N	W30 14990.02..	▲	▲	▲	5,6	2,5	2,7	4,70	0,2
TOGX 090204 ..N	W30 14990.04..	▲	▲	▲				4,56	0,4
TOGX 090208 ..N	W30 14990.08..	▲	▲					4,26	0,8
TOGX 140302 ..N	W30 26990.02..	▲	▲		8,2	3,0	2,7	6,96	0,2
TOGX 140304 ..N	W30 26990.04..	▲	▲	▲				6,81	0,4
TOGX 140305 ..N	W30 26990.05..	▲	▲					6,74	0,5

сталь	P			
нержавеющая сталь	M			
чугун	K		●	
цветные сплавы	N	●		
жаропрочные сплавы	S		◐	◐
закалённый металл	H			○ ≥ 52 HRC

Пример заказа:
ISO-код
TOGX 06T102 TN
Инструментальный материал
CBN57
№ заказа
W30 04990.0257

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Леворежущая форма „L“
для обработки алюминия

Диапазон применения:

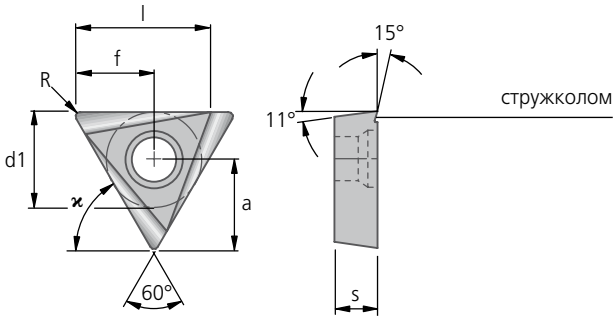
Пластина TPHX 11° со стружколомом (полированным для твердосплавных пластин без покрытия) для мягких алюминиевых материалов и других цветных металлов.
угол наклона 10 – 15° с осевым и радиальным наклоном.

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	BK50	BK7710					
Конструкция режущей кромки		F	F	F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Добавить кодовое число	21	50	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 сплавы N		●	●	●					
жаропрочные сплавы S		●		●					
закалённый металл H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

Праворежущая форма „R“
для обработки алюминия



Диапазон применения:

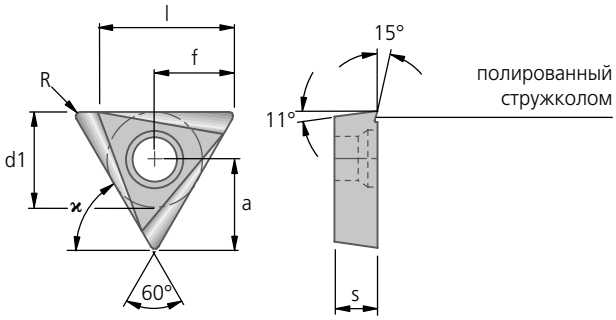
Пластина TPHX 11° с полированным стружколомом для мягких алюминиевых материалов и других цветных металлов.
угол наклона 10 – 15° с осевым и радиальным наклоном.

Обратите внимание:
Если вместо этой пластины планируется использовать TPHB, размер "a" изменяется в соответствии с углом "ϰ"

$$a = \cos(\varkappa - 60°) \times (d1 - 2R) + R - \left(\frac{\varkappa}{90°} \times \Delta\right)$$

Δ 0,03 для R = 0,4
Δ 0,06 для R = 0,8

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		K10						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 21		d1	s	l	f ϰ=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	◐						
нержавеющая сталь	M							
чугун	K	●						
цветные сплавы	N	●						
жаропрочные сплавы	S	●						
закалённый металл	H							

Пример заказа:
ISO-код
TPHX 060104 FL-P15
Инструментальный материал
K10
№ заказа
W32 03150.0421

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



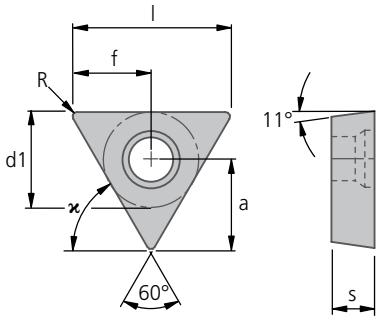
Пластины

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	BK50					
Конструкция режущей кромки		F	F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Добавить кодовое число	21	50	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 сплавы N		●	●					
жаропрочные сплавы S		●						
закалённый металл H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

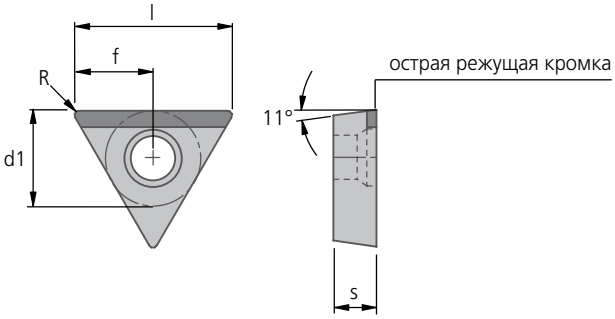
Режущая кромка ПКА
для обработки алюминия



Диапазон применения:

ПКА: 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.

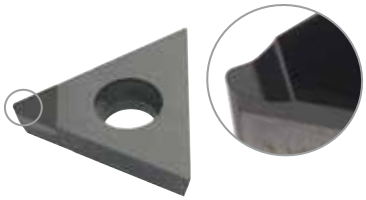
Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		PKD55						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 55		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 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
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		●		Пример заказа: ISO-код TPHB 090204 F Инструментальный материал PKD55 № заказа W32 13940.0455				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



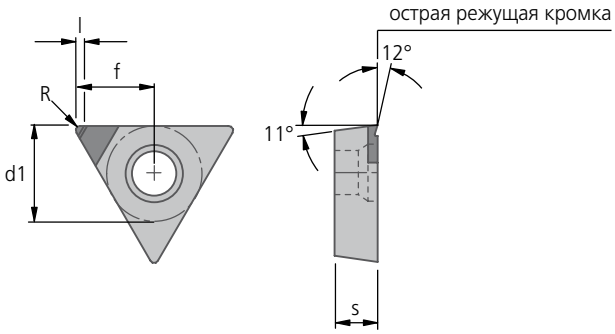
Геометрическая форма пластин с ПКА
для обработки алюминия

Диапазон применения:

Вариант со стружколомом, обеспечивающим оптимальный контроль стружки. Особенно пригодна для обработки цветных металлов, дающих длинную стружку, в основном – алюминия, ковких сплавов и сплавов литых под давлением.

ПКА: 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					
Тип покрытия		–					
Обозначение инструментального материала		PKD55					
Конструкция режущей кромки		F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 55	d1	s	l	f	R
TPHB 060104 FN	W32 03980.04..	▲	3,97	1,60	0,6	3,15	0,4
TPHB 090204 FN	W32 13980.04..	▲	5,56	2,38	0,6	4,52	0,4
TPHB 110204 FN	W32 18980.04..	▲	6,35	2,38	0,6	5,21	0,4
TPHB 130304 FN	W32 23980.04..	▲	7,94	3,18	0,6	6,59	0,4
TPHB 160304 FN	W32 32980.04..	▲	9,52	3,18	0,6	7,95	0,4
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		●	Пример заказа: ISO-код TPHB 060104 FN Инструментальный материал PKD55 № заказа W32 03990.0455				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

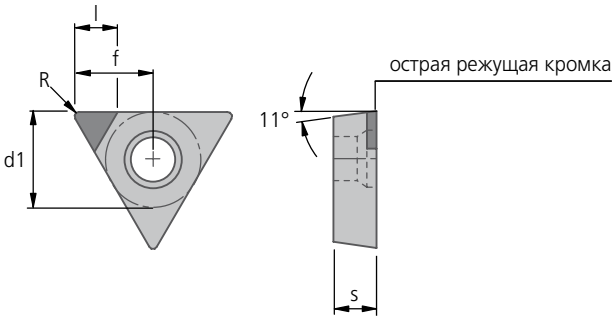
Режущая кромка ПКА
для обработки алюминия



Диапазон применения:

ПКА: 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						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		PKD55						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Добавить кодовое число	 55		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
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		●		Пример заказа: ISO-код TPHB 060104 FN Инструментальный материал PKD55 № заказа W32 03990.0455				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

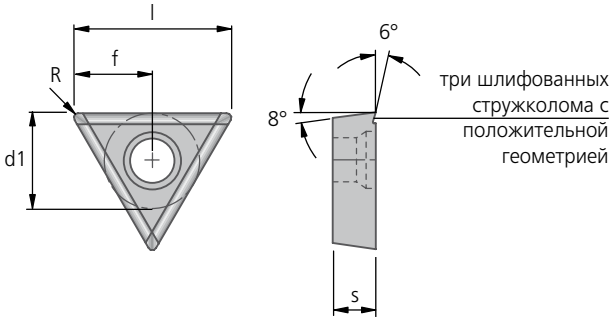
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



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 Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы N		●						
жаропрочные сплавы S		●						
закалённый металл H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W37..60 TEHB

Пластины

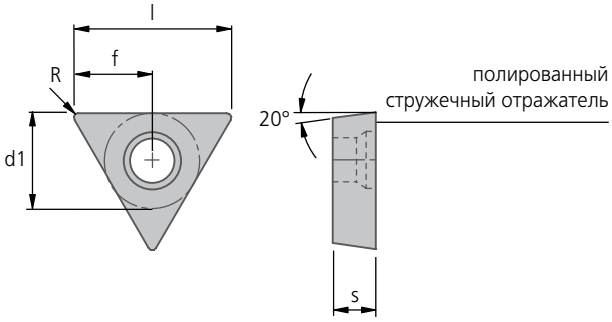
Нейтральная режущая форма „N“
для обработки алюминия



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 Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы	N	●						
жаропрочные сплавы	S	●						
закалённый металл	H							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

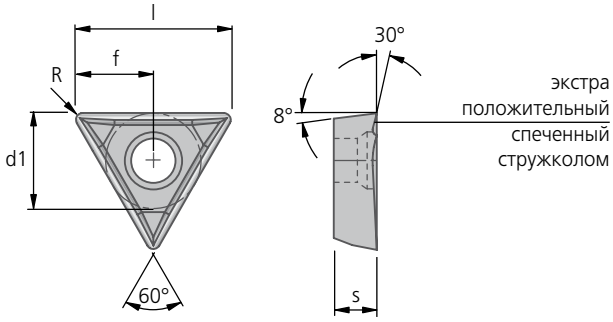


Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обработка
- 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 Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы **N**		●	●					
жаропрочные сплавы **S**		●						
закалённый металл **H**								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

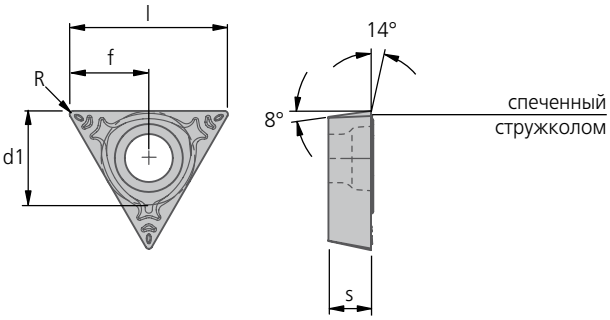


Диапазон применения:

- Внутренняя и внешняя обработка
- Специальный инструмент
- Чистовая расточка

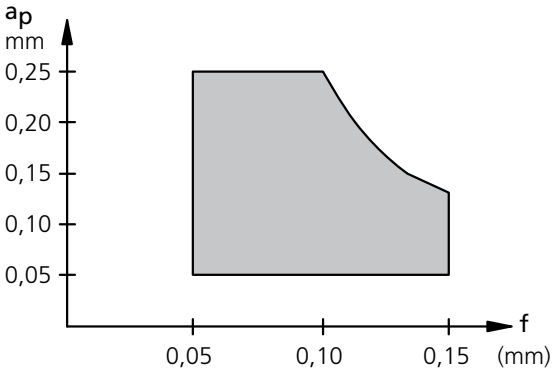
Контролируемое стружкообразование
при чистовой и высокоточной обработке.
Износостойкие сорта: Cermet с покрытиями, КБН и ПКА и без них.
CK3210: очень высокая стойкость к износу
CK3230: Оптимальная ударопрочность, пригодна для прерывистого резания

Режущая геометрия:



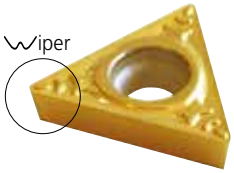
Субстрат		Твердый сплав		Cermet						
Тип покрытия		CVD	PVD	–	–					
Обозначение инструментального материала		BK60	BK8430	CK3210	CK3230					
Конструкция режущей кромки		E	E	E	E					
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 60	 8430	 3210	 3230	d1	s	l	f	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 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
сталь P		●	●	●	●	Пример заказа: ISO-код TOGX 06T102 EN-14 Инструментальный материал BK60 № заказа W57 04140.0260				
нержавеющая сталь M			◌	◌	◌					
чугун K		●	◐	◐	◐					
цветные сплавы N				◐	◐					
жаропрочные сплавы S										
закалённый металл H										

Область применения



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

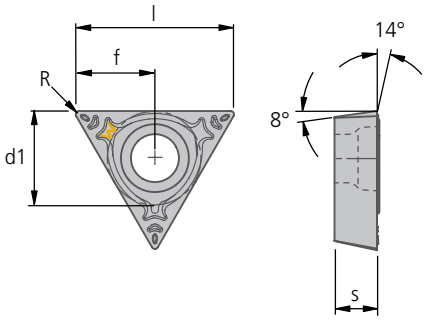


Диапазон применения:

- **Внутренняя и внешняя обработка**
- **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.

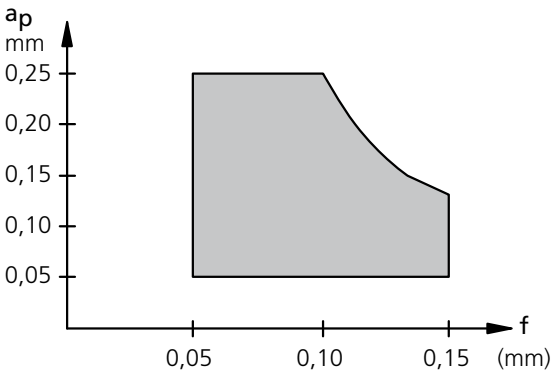
Режущая геометрия:



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 Добавить кодовое число	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 140304 EN-18	**W57 26180.04..**	▲	▲	8,2	3,0	13,6	6,81	0,4
сталь	P	●	●					
нержавеющая сталь	M	○	○					
чугун	K	●	◐					
цветные сплавы	N		◐					
жаропрочные сплавы	S	◐						
закалённый металл	H	◔						

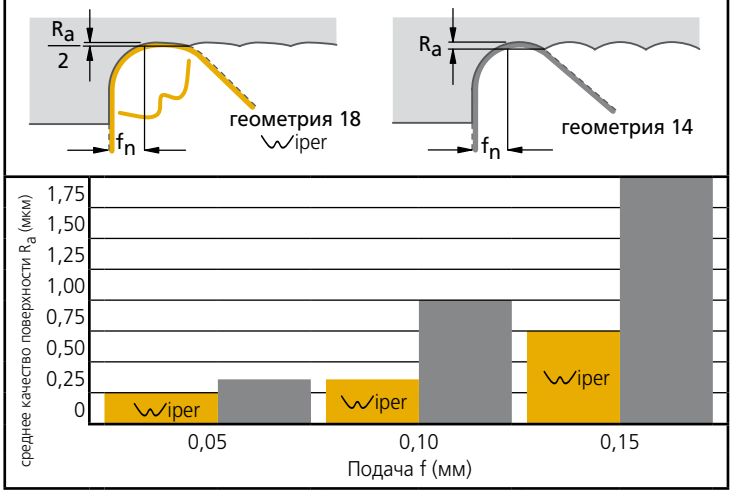
Пример заказа:
ISO-код
TOGX 060104 EN-18
Инструментальный материал
BK8430
№ заказа
W57 04180.048430

Область применения



Качество полученной поверхности:

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



● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET® W58..12 TPGX

Пластины

для обработки алюминия

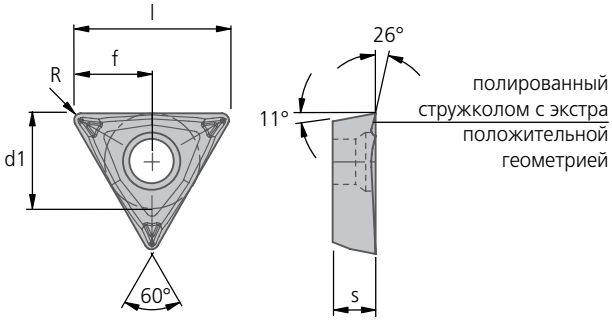


Диапазон применения:

- 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 Добавить кодовое число	 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				Пример заказа: ISO-код TPGX 060104 FN-12 Инструментальный материал K10 № заказа W58 03120.0423				
нержавеющая сталь M		◐						
чугун K								
цветные сплавы N		●	●					
жаропрочные сплавы S		●						
закалённый металл H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

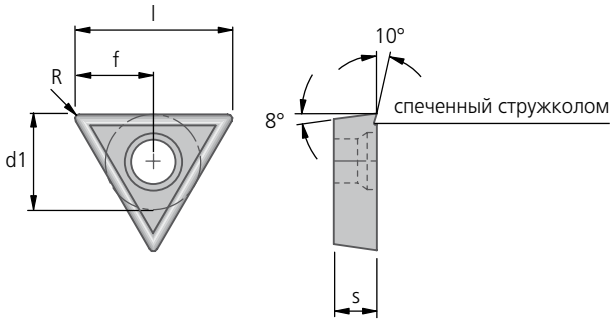
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



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 Добавить кодовое число ▼									d1	s	l	f	R
		03	21	6425	6110	7615	6440	79	8425					
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 сплавы	N		●							Инструментальный материал				
жаропрочные сплавы	S		●					◐		P25M				
закалённый металл	H				◐ < 52 HRC	◐ < 52 HRC				№ заказа				
										W59 18050.0403				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W60..06 / W60..12 / W60..20 DOHT

Пластины

Леворежущая форма „L“

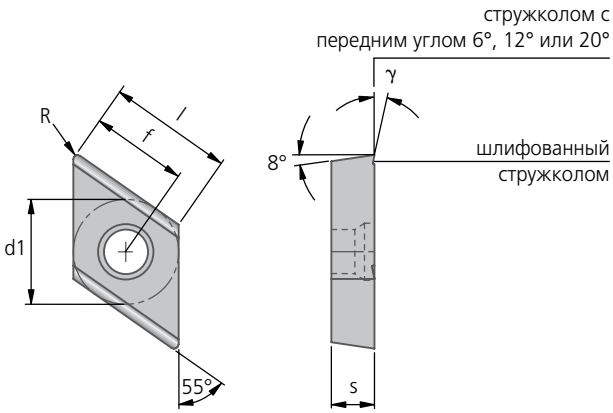


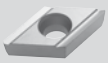
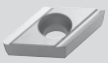
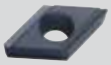
Диапазон применения:

- 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 Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы N			●								
жаропрочные сплавы S			●		●						
закалённый металл H											

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

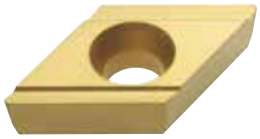
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

DOHT

KOMET® W60..36 / W60..42 / W60..50

Пластины

Праворежущая форма „R“

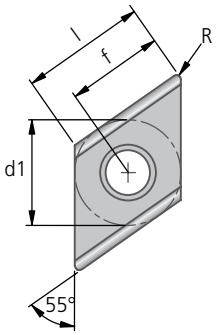


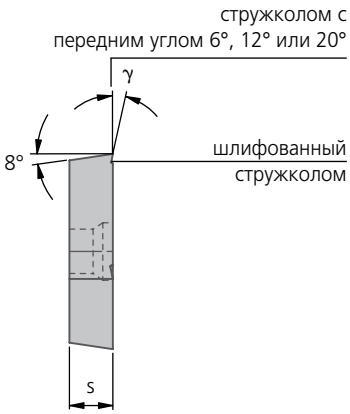
Диапазон применения:

- 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 Добавить кодовое число ▼	 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		●	◐	●							
нержавеющая сталь M		○		○							
чугун K			●								
цветные сплавы N			●								
жаропрочные сплавы S			●								
закалённый металл H											

Пример заказа:
ISO-код
DOHT 070202 ER-G06
Инструментальный материал
P25M
№ заказа
W60 18360.0203

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W60..60 DOHW

Пластины

Нейтральная режущая форма „N“

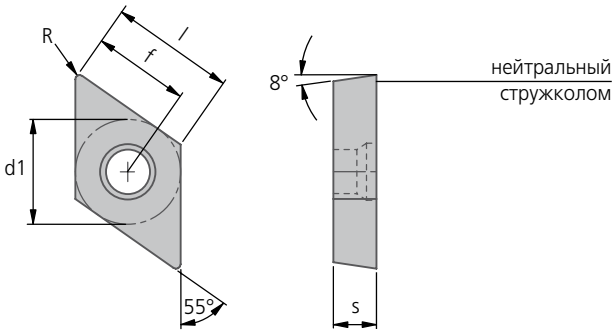


Диапазон применения:

- **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

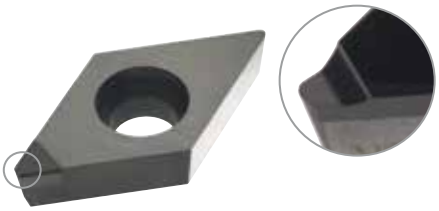
Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		K10						
Конструкция режущей кромки		E						
ISO-код Конструкция режущей кромки E = закругленная ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	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 сплавы	N	●						
жаропрочные сплавы	S	●						
закалённый металл	H							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

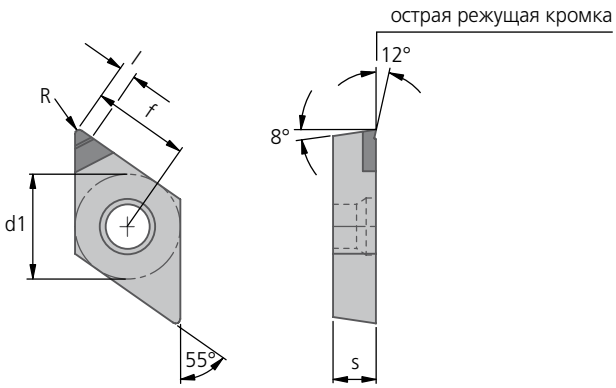


Диапазон применения:

Вариант со стружколомом, обеспечивающим оптимальный контроль стружки. Особенно пригодна для обработки цветных металлов, дающих длинную стружку, в основном – алюминия, ковких сплавов и сплавов литых под давлением.

ПКА: 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					
Тип покрытия		–					
Обозначение инструментального материала		PKD55					
Конструкция режущей кромки		F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 55	d1	s	l	f	R
DOGT 070204 FN-G12	**W60 18980.04..**	▲	6,35	2,4	0,6	5,73	0,4
DOGT 11T304 FN-G10	**W60 32980.04..**	▲	9,52	4,0	0,6	8,78	0,4
сталь **P** нержавеющая сталь **M** чугун **K** цветные сплавы **N** жаропрочные сплавы **S** закалённый металл **H**		●	Пример заказа: ISO-код DOGW 070204 FN Инструментальный материал PKD55 № заказа W60 18980.0455				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W60..99 DOGW

Пластины

режущая кромка ПКА или КНБ

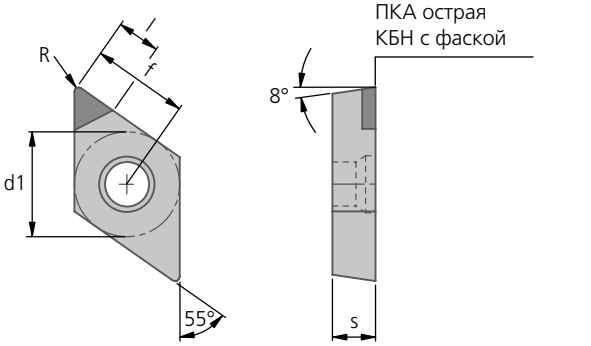


Диапазон применения:

ПКА: 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.

КБН: 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		ПКА	КНБ						
Тип покрытия		–	–	–					
Обозначение инструментального материала		PKD55	CBN57	CBN40					
Конструкция режущей кромки		F	T	T					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая T = с фаской	№ заказа Добавить кодовое число	55	57	40	d1	s	l	f	R
DOGW 070202 ..N	W60 18990.02..	▲		▲	6,35	2,4	3,0	5,92	0,2
DOGW 070204 ..N	W60 18990.04..	▲	▲	▲				5,73	0,4
DOGW 11T302 ..N	W60 32990.02..	▲		▲	9,52	4,0	3,0	8,96	0,2
DOGW 11T304 ..N	W60 32990.04..	▲	▲	▲				8,78	0,4
сталь P					Пример заказа: ISO-код DOGW 070202 FN Инструментальный материал PKD55 № заказа W60 18990.0255				
нержавеющая сталь M									
чугун K			●						
цветные сплавы N		●							
жаропрочные сплавы S			◐	◐					
закалённый металл H				○ ≥ 52 HRC					

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

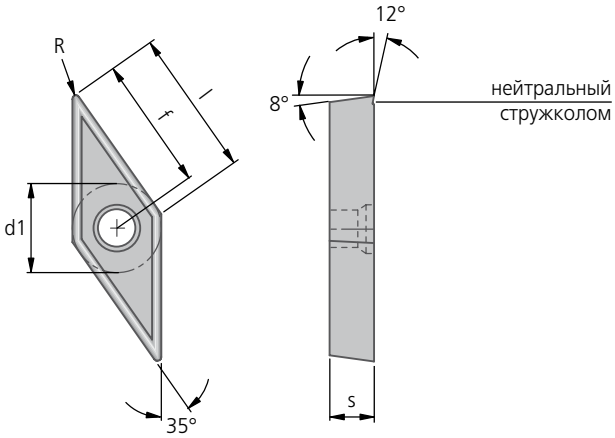


Диапазон применения:

- **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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N								
жаропрочные сплавы S								
закалённый металл H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET® W78..98 VOGW

Пластины

Геометрическая форма пластин с ПКА

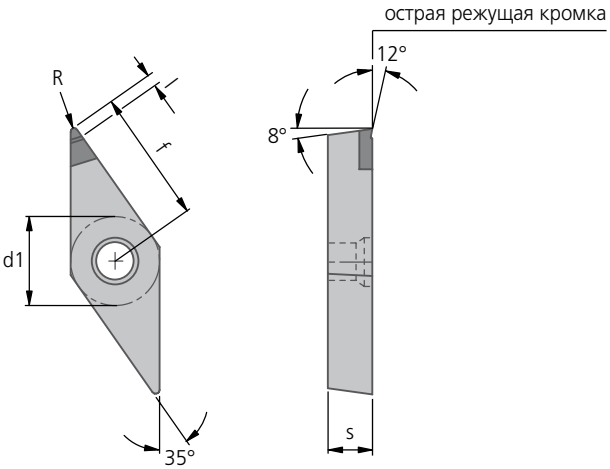


Диапазон применения:

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.

ПКА: 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					
Тип покрытия	–					
Обозначение инструментального материала	PKD55					
Конструкция режущей кромки	F					
ISO-код / Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа / Добавить кодовое число ▼	 55	d1	s	l	f	R
VOGW 110304 FN-G12	W78 18980.04..	▲	6,35	3,18	0,6	9,20	0,4
VOGW 160404 FN-G12	W78 32980.04..	▲	9,52	4,76	0,6	13,36	0,4
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		●	Пример заказа: ISO-код VOGW 110304 FN Инструментальный материал PKD55 № заказа W78 18980.0455				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

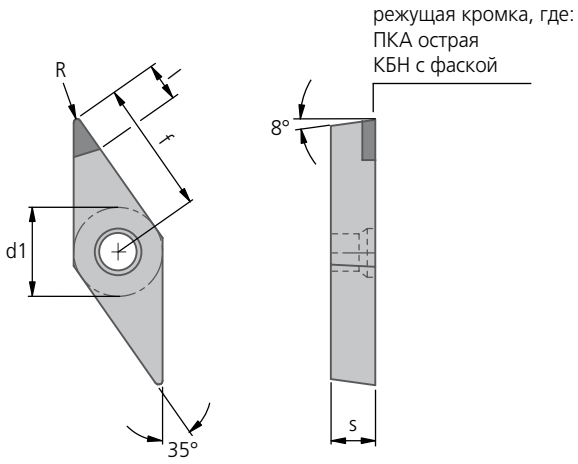


Диапазон применения:

ПКА: 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 напаенными кромками ПКА.

КБН: 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:

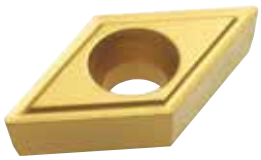


Субстрат		ПКА	КНБ					
Тип покрытия		–	–					
Обозначение инструментального материала		PKD55	CBN57					
Конструкция режущей кромки		F	T					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая T = с фаской	№ заказа Добавить кодовое число	 55	 57	d1	s	l	f	R
VOGW 110304 ..N	**W78 18990.04..**	▲	▲	6,35	3,18	2,5	9,20	0,4
VOGW 160408 ..N	**W78 32990.08..**	▲	▲	9,52	4,76	3,5	13,36	0,8
сталь P				Пример заказа: ISO-код VOGW 110304 FN Инструментальный материал PKD55 № заказа W78 18990.0455				
нержавеющая сталь M								
чугун K			●					
цветные сплавы N		●						
жаропрочные сплавы S			◐					
закалённый металл H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W79..06 DOHT

Пластины

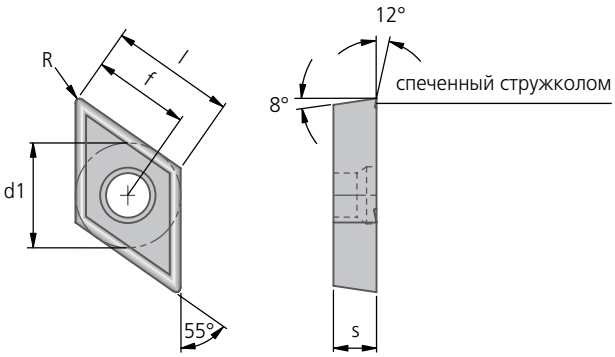


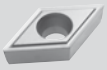
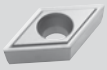
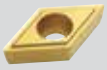
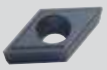
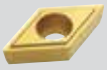
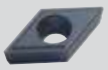
Диапазон применения:

- 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							d1	s	l	f	R
	Добавить кодовое число	03	21	6425	7615	6440	2710					
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		●	◐	●		●	◐	Пример заказа:				
нержавеющая сталь M		○		○		◑	◑	ISO-код				
чугун K			●		●		●	DOHT 070202-06				
цветные сплавы N			●					Инструментальный материал				
жаропрочные сплавы S			●				●	P25M				
закалённый металл H					◑ < 52 HRC			№ заказа				
								W79 18060.0203				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

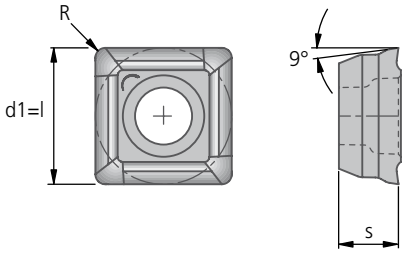


Диапазон применения:

- Сверление инструментом KUB Pentron®
- Специальный инструмент

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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N					●	◐	Инструментальный материал			
жаропрочные сплавы S				◐			BK6115			
закалённый металл H		◑					№ заказа			
							W80 12010.046115			
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓	✓				
внутренняя режущая кромка		*BK8425*	*BK8425*	✓	✓	✓				
Рекомендации										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W80..03 SOGX

Пластины

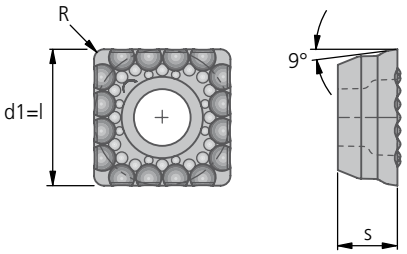


Диапазон применения:

- Сверление инструментом KUB Pentron®
- Специальный инструмент

Как правило, эта геометрия подходит для обработки любых сталей, в частности сталей, дающих сливную стружку, и нержавеющих сталей.
Топология сменных пластин SOGX предусмотрена для обработки материалов, дающих сливную стружку. Благодаря оптимальному формированию стружки она надежно отводится даже при обработке отверстий с большим соотношением длины к диаметру.

Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав				
Тип покрытия		PVD				
Обозначение инструментального материала		BK8430				
ISO-код	№ заказа Добавить кодовое число	 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 сплавы N		◐				
жаропрочные сплавы S						
закалённый металл H						
наружная режущая кромка		✓				
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		✓				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

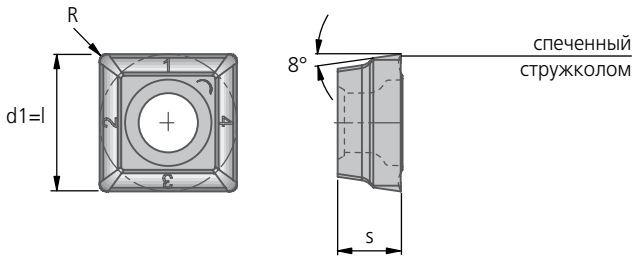


Диапазон применения:

- 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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N							
жаропрочные сплавы S							
закалённый металл H							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W83..01 SOEX

Пластины

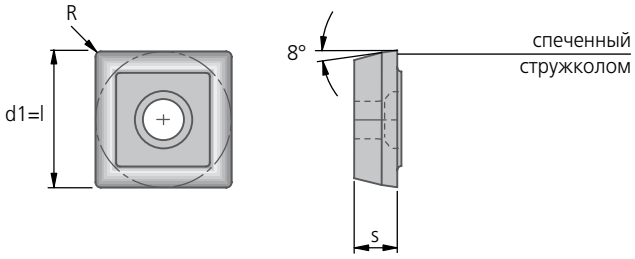


Диапазон применения:

- KUB Quatron®, KUB Centron® Powerline
- Специальный инструмент
- 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 Добавить кодовое число	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			◐	●	◐	●	●	Пример заказа: ISO-код SOEX 050204-01 Инструментальный материал BK6420 № заказа W83 13010.046420			
нержавеющая сталь M				○	○	○	○				
чугун K		●	●	◐			●				
цветные сплавы N											
жаропрочные сплавы S					●	◐					
закалённый металл H		◐	◐ <52HRC								
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓	✓	✓				
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		*BK8425*	*BK8425*	*BK8425*	✓	✓	✓				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

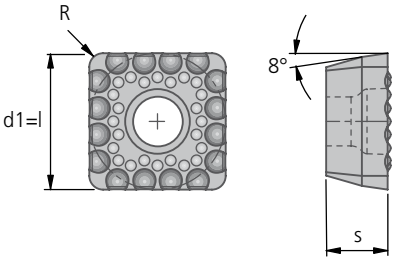


Диапазон применения:

- 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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N		◐	◐				
жаропрочные сплавы S							
закалённый металл H							
наружная режущая кромка		✓	✓				
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		*BK8430*	✓				

GSM EM 001773441 (геометрия)

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W83..13 SOEX

Пластины

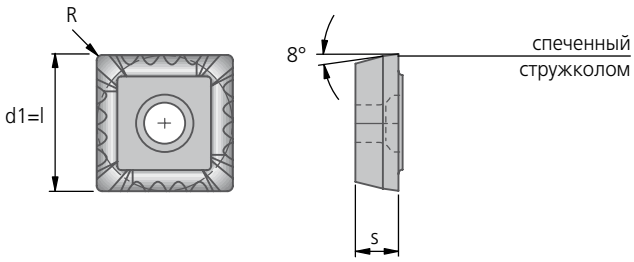


Диапазон применения:

- KUB Quatron®, KUB Centron® Powerline
- Специальный инструмент
- Двухлезвийный инструмент TwinKom®
- Посадочные места Kometric®

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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N									
жаропрочные сплавы S			●	◐					
закалённый металл 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

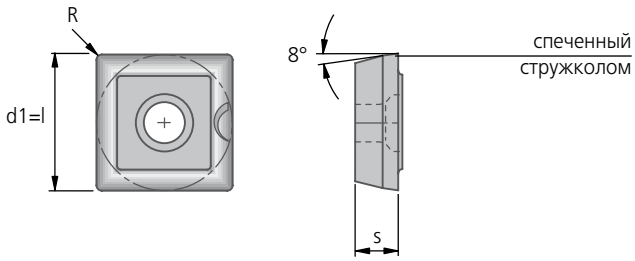


Диапазон применения:

- KUB Quatron®, KUB Centron® Powerline
- Специальный инструмент
- 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 Добавить кодовое число	 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: ISO-код SOEX 050204-21 Инструментальный материал BK2730 № заказа W83 13210.042730			
нержавеющая сталь M		◐	◐		◐				
чугун K		◐	◐		◐				
цветные сплавы N		◐		●					
жаропрочные сплавы S		◐			◐				
закалённый металл H									
наружная режущая кромка		✓	✓	✓	✓				
внутренняя режущая кромка *Рекомендации*		✓	*W83..01 – BK8425*	✓	*W83..01 – BK8425*				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W83..32 / W83..33 SOEX

Пластины

для сверления с минимальным образованием заусенцев



Диапазон применения:

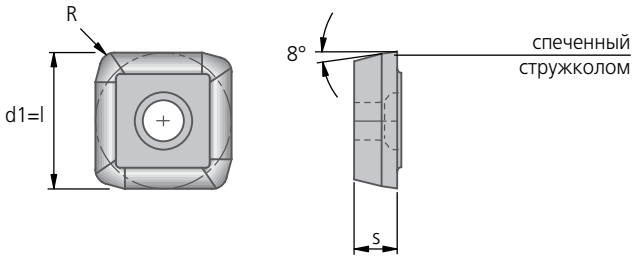
- **Сверление**
- **Специальный инструмент**

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



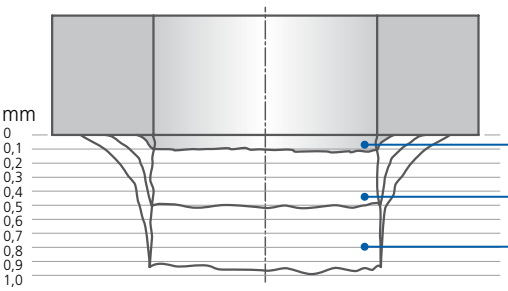
Режущая геометрия:



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 Добавить кодовое число ▼	 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 060306-32	**W83 18320.06..**	▲	▲	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		●	●						
нержавеющая сталь M		●	●						
чугун K			●						
цветные сплавы N									
жаропрочные сплавы S		◐							
закалённый металл H									

Пример заказа:
ISO-код
SOEX 050204-32
Инструментальный материал
BK7935
№ заказа
W83 13320.047935

EP 1525066 и другие патенты (сверление с минимальным образованием заусенцев)



образование заусенцев на выходе отверстия

Материал: Ст 20

0,102 высота заусенцев	KUB Quatron® с пластиной для минимального образования заусенцев
0,506 высота заусенцев	Образец тестирования 1
0,988 высота заусенцев	Образец тестирования 2

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

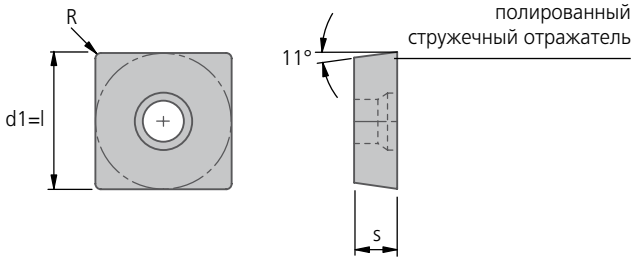
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



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 Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы N		●				
жаропрочные сплавы S		●				
закалённый металл H						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины

Режущая кромка ПКА
для обработки алюминия

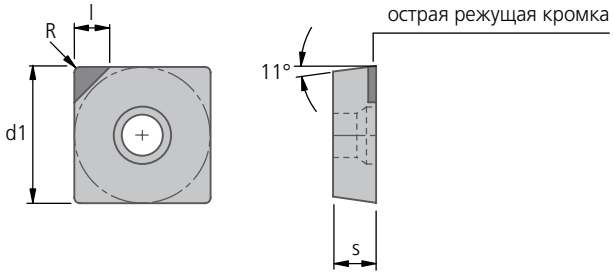


Диапазон применения:

PCD55
Режущий материал поликристаллический алмаз для обработки алюминиевых материалов, пластика и композиционных материалов на высоких скоростях резания.

PCD5520
Повышенная устойчивость кромки, поэтому может применяться, например, для обработки алюминия с 12% содержанием кремния, а также для прерывистого резания.

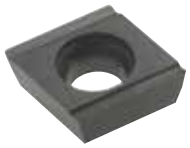
Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА				
Тип покрытия		–				
Обозначение инструментального материала		PKD5520				
Конструкция режущей кромки		F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 5520	d1	s	l	R
SPGW 09T308 FN	W83 32000.14..	▲	9,52	3,97	3,0	0,8
сталь P			Пример заказа: ISO-код SPGW 09T304 FN Инструментальный материал PKD5520 № заказа W83 32000.135520			
нержавеющая сталь M						
чугун K						
цветные сплавы N		●				
жаропрочные сплавы S						
закалённый металл H						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



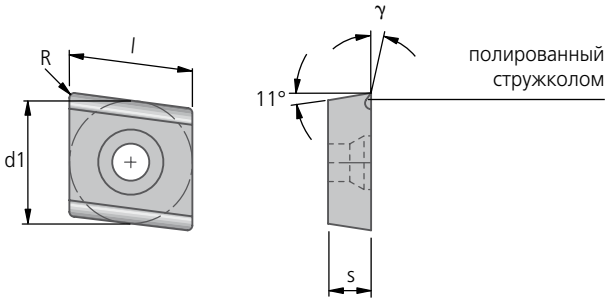
Пластины

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	BK50	BK77					
Конструкция режущей кромки		F	F	F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 21	 50	 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 сплавы N		●	●	●					
жаропрочные сплавы S		●		●					
закалённый металл H									

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W85 CPGT

Пластины

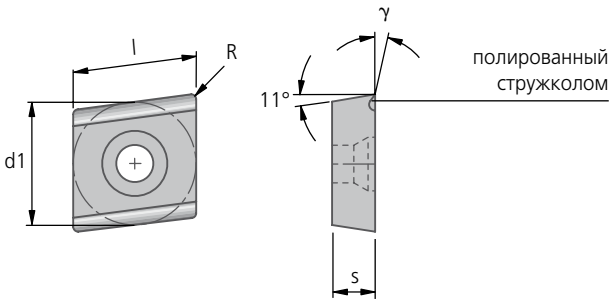
Праворежущая форма „R“
для обработки алюминия



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).

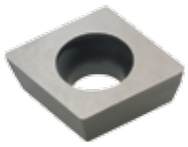
Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав						
Тип покрытия		–						
Обозначение инструментального материала		K10						
Конструкция режущей кромки		F						
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Добавить кодовое число	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 сплавы N		●						
жаропрочные сплавы S		●						
закалённый металл H								

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

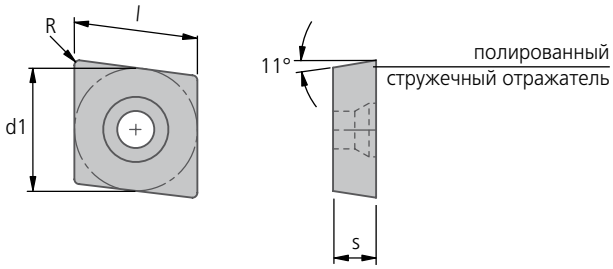
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



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 Добавить кодовое число ▼	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		◐				
нержавеющая сталь M						
чугун K		●				
цветные сплавы N		●				
жаропрочные сплавы S		●				
закалённый металл H						

Пример заказа:
ISO-код
CPGW 060202 FN
Инструментальный материал
K10
№ заказа
W85 18000.1721

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W85 CPGW

Пластины

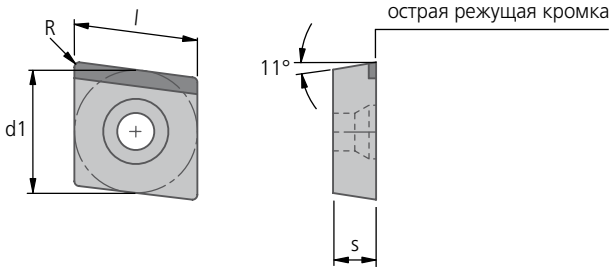
Леворежущая форма „L“
для обработки алюминия



Диапазон применения:

PCD55
Режущий материал поликристаллический алмаз для обработки алюминиевых материалов, пластика и композиционных материалов на высоких скоростях резания.

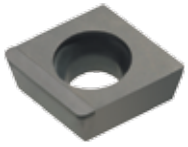
Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА				
Тип покрытия		–				
Обозначение инструментального материала		PKD55				
Конструкция режущей кромки		F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	**№ заказа** Добавить кодовое число	 55	d1	s	l	R
CPGW 04T102 FL	**W85 09000.15..**	▲	4,76	1,98	4,8	0,2
CPGW 060202 FL	**W85 18000.30..**	▲	6,35	2,38	6,45	0,2
CPGW 060204 FL	**W85 18000.21..**	▲				0,4
CPGW 080304 FL	**W85 23000.06..**	▲	7,94	3,18	8,06	0,4
CPGW 09T304 FL	**W85 32000.19..**	▲	9,52	3,97	9,65	0,4
CPGW 09T308 FL	**W85 32000.20..**	▲				0,8
CPGW 120404 FL	**W85 44000.25..**	▲	12,7	4,76	12,9	0,4
CPGW 120408 FL	**W85 44000.26..**	▲				0,8
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		●	Пример заказа: ISO-код CPGW 04T102 FL Инструментальный материал PKD55 № заказа W85 09000.1555			

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



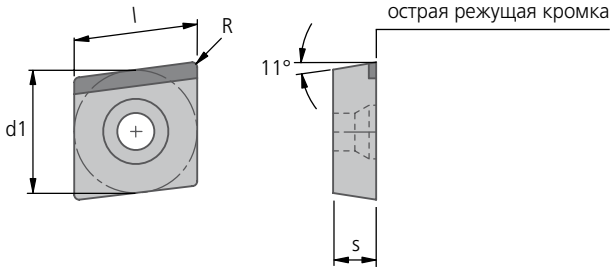
Пластины

Праворежущая форма „R“
для обработки алюминия

Диапазон применения:

PCD55
Режущий материал поликристаллический алмаз для обработки алюминиевых материалов, пластика и композиционных материалов на высоких скоростях резания.

Режущая геометрия:



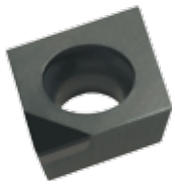
Субстрат		ПКА				
Тип покрытия		–				
Обозначение инструментального материала		PKD55				
Конструкция режущей кромки		F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая	№ заказа Добавить кодовое число	 55	d1	s	l	R
CPGW 04T102 FR	W85 09000.16..	▲	4,76	1,98	4,8	0,2
CPGW 060202 FR	W85 18000.31..	▲	6,35	2,38	6,45	0,2
CPGW 060204 FR	W85 18000.29..	▲				0,4
CPGW 080304 FR	W85 23000.08..	▲	7,94	3,18	8,06	0,4
CPGW 09T304 FR	W85 32000.36..	▲	9,52	3,97	9,65	0,4
CPGW 120408 FR	W85 44000.41..	▲	12,7	4,76	12,9	0,8
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		●	Пример заказа: ISO-код CPGW 04T102 FR Инструментальный материал PKD55 № заказа W85 09000.1655			

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W85 CPGW

Пластины

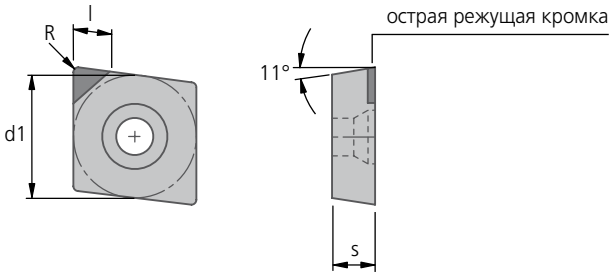
для обработки алюминия



Диапазон применения:

Режущий материал поликристаллический алмаз для обработки алюминиевых материалов, пластика и композиционных материалов на высоких скоростях резания.
Повышенная устойчивость кромки, поэтому может применяться, например, для обработки алюминия с 12% содержанием кремния, а также для прерывистого резания.

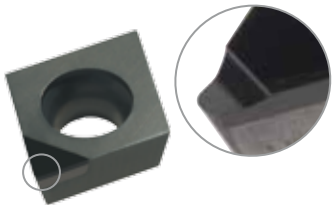
Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА					
Тип покрытия		–					
Обозначение инструментального материала		PKD5520					
Конструкция режущей кромки		F					
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 5520		d1	s	l	R
CPGW 060202 FN	W85 18000.24..	▲		6,35	2,38	3,0	0,2
CPGW 060204 FN	W85 18000.16..	▲					0,4
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		●		Пример заказа: ISO-код CPGW 060202 FN Инструментальный материал PKD5520 № заказа W85 18000.245520			

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

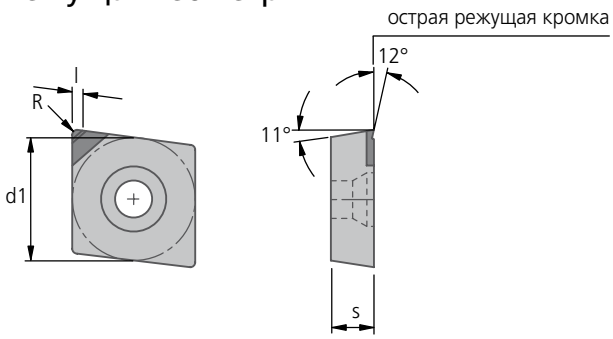


Геометрическая форма пластин с ПКА
для обработки алюминия

Диапазон применения:

Режущий материал поликристаллический алмаз для обработки алюминиевых материалов, пластика и композиционных материалов на высоких скоростях резания.
Повышенная устойчивость кромки, поэтому может применяться, например, для обработки алюминия с 12% содержанием кремния, а также для прерывистого резания.

Режущая геометрия:



Субстрат		ПКА				
Тип покрытия		–				
Обозначение инструментального материала		PKD5520				
Конструкция режущей кромки		F				
ISO-код Конструкция режущей кромки F = острая ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 5520	d1	s	l	R
CPGW 060204 FN	W85 18980.04..	▲	6,35	2,38	0,6	0,4
сталь P			Пример заказа: ISO-код CPGW 060204 FN Инструментальный материал PKD5520 № заказа W85 18980.045520			
нержавеющая сталь M						
чугун K						
цветные сплавы N		●				
жаропрочные сплавы S						
закалённый металл H						

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® W85 CCGW

Пластины



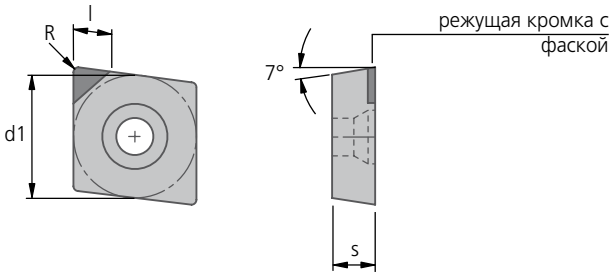
Режущая кромка КБН
для обработки закалённых материалов и обработки чугуна

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:



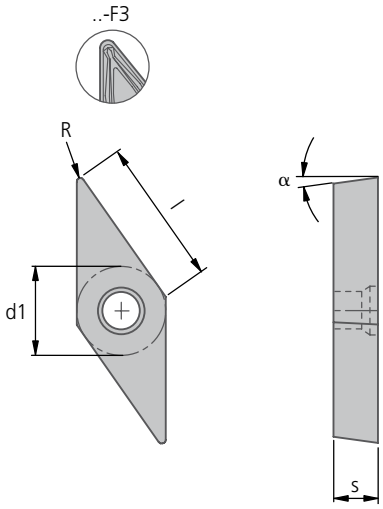
Субстрат		КНБ					
Тип покрытия		–	–				
Обозначение инструментального материала		CBN40	CBN57				
Конструкция режущей кромки		T	T				
ISO-код Конструкция режущей кромки T = с фаской ▼	№ заказа Добавить кодовое число ▼	40	57	d1	s	l	R
CCGW 060204 TN	W85 18000.26..		▲	6,35	2,38	3,0	0,4
CCGW 09T304 TN	W85 32000.31..	▲	▲	9,52	3,97	3,0	0,4
CCGW 120408 TN	W85 44000.36..		▲	12,7	4,76	3,0	0,8
сталь P				Пример заказа: ISO-код CCGW 060204 TN Инструментальный материал CBN40 № заказа W85 18000.2640			
нержавеющая сталь M							
чугун K			●				
цветные сплавы N							
жаропрочные сплавы S		◐	◐				
закалённый металл H		○ ≥ 52 HRC					

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:



Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		CVD	CVD							
Обозначение инструментального материала		BK75	BK76							
ISO-код	№ заказа Добавить кодовое число	 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 сплавы N										
жаропрочные сплавы S										
закалённый металл H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

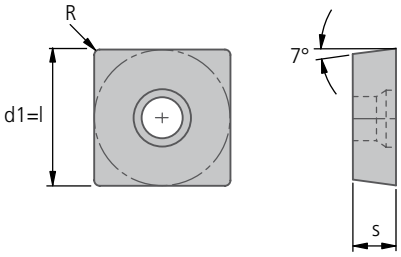
KOMET® C83

Пластины ISO

SCMT / SCGT



Режущая геометрия:



		Субстрат	Твердый сплав						Cermet							
		Тип покрытия	–		CVD			CVD			–					
		Обозначение инструментального материала	K10		BK7525			BK7610			CK3215					
	ISO-код	№ заказа	v_c м/мин		v_c м/мин			v_c м/мин			v_c м/мин			подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
▼	R = черновая обработка S = получистовая обработка F = чистовая обработка	Добавить кодовое число ▼	23		7525			7610			3215								
R	SCMT 09T304-01	C83 32010.04..			80-240	100-180	60-180							0,1-0,18	0,5-3,0	9,52	3,97	9,52	0,4
R	SCMT 09T308-01	C83 32010.08..												0,2-0,36	1,0-3,0				0,8
R/S	SCMT 09T304-05	C83 32050.04..						120-270	60-270					0,1-0,2	0,5-3,14	9,52	3,97	9,52	0,4
R/S	SCMT 09T308-05	C83 32050.08..												0,2-0,4	1,0-3,14				0,8
F	SCMT 09T304-14	C83 32140.04..			80-240	100-180	60-180			120-270	100-220	160-300		BK7525: 0,1-0,2 CK3215: 0,05-0,25	BK7525: 0,05-1,5 CK3215: 0,05-2,50	9,52	3,97	9,52	0,4
F	SCMT 09T308-14	C83 32140.08..																	0,8
R	SCMT 120404-01	C83 44010.04..			80-240	100-180	60-180							0,1-0,18	0,5-4,2	12,7	4,76	12,7	0,4
R	SCMT 120408-01	C83 44010.08..												0,2-0,36	1,0-4,2				0,8
R	SCMT 120412-01	C83 44010.12..												0,3-0,45	1,5-5,0				1,2
R/S	SCMT 120404-05	C83 44050.04..						120-270	60-270					0,11-0,21	0,5-4,19	12,7	4,76	12,7	0,4
R/S	SCMT 120408-05	C83 44050.08..												0,24-0,42	1,0-4,19				0,8
R/S	SCMT 120412-05	C83 44050.12..												0,34-0,63	1,5-4,19				1,2
S	SCGT 120408FN-12	C83 44120.08..	90-200	200-600										0,2-0,55	1,5-7,5	12,7	4,76	12,7	0,8
F	SCMT 120408-14	C83 44140.08..			80-240	100-180	60-180							0,15-0,45	1,5-5,0	12,7	4,76	12,7	0,8

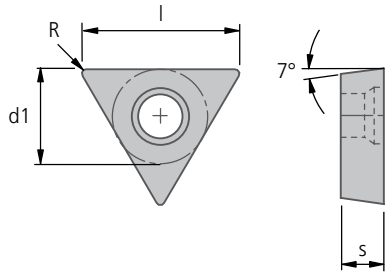
сталь	P	●		●	○	◐	◐	●	○	◐	Пример заказа: ISO-код SCMT 09T304-01 Инструментальный материал BK7525 № заказа C83 32010.047525
нержавеющая сталь	M										
чугун	K	◐		◐		●					
цветные сплавы	N		●								
жаропрочные сплавы	S										
закалённый металл	H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:



	Субстрат		Твердый сплав					Cermet								
	Тип покрытия		CVD			CVD		–								
	Обозначение инструментального материала		BK7525			BK7610		CK3215								
	ISO-код	№ заказа	v_c м/мин			v_c м/мин		v_c м/мин			подача	глубина резания	d1	s	l	R
	R = черновая обработка S = получистовая обработка F = чистовая обработка	Добавить кодовое число	7525			7610		3215			f мм/об	a_p мм				
R	TCMT 110208-01	C84 18010.08..	80-240	100-180	60-180						0,2-0,36	1,0-3,63	6,36	2,38	11,0	0,8
R/S	TCMT 110204-05	C84 18050.04..				120-270	60-270				0,1-0,2	0,5-3,63	6,36	2,38	11,0	0,4
R/S	TCMT 110208-05	C84 18050.08..									0,22-0,42	1,0-3,63				0,8
F	TCGT 110202-14	C84 18140.02..						120-270	100-220	160-300	0,05-0,25	0,05-2,5	6,36	2,38	11,0	0,2
F	TCMT 110202-14	C84 18140.02..	80-240	100-180	60-180						0,16-0,56	0,14-1,32	6,36	2,38	11,0	0,2
F	TCMT 110204-14	C84 18140.04..	80-240	100-180	60-180			120-270	100-220	160-300	BK7525: 0,03-0,11 CK3215: 0,05-0,25	BK7525: 0,28-1,32 CK3215: 0,05-2,50	6,36	2,38	11,0	0,4
F	TCMT 110208-14	C84 18140.08..	80-240	100-180	60-180						0,06-0,22	0,56-1,32	6,36	2,38	11,0	0,8
S	TCMT 110202-15	C84 18150.02..	80-240	100-180	60-180						0,03-0,07	0,25-2,75	6,36	2,38		0,2
R	TCMT 16T308-01	C84 32010.08..	80-240	100-180	60-180						0,2-0,36	1,0-5,45	9,52	3,97	16,5	0,8
R/S	TCMT 16T304-05	C84 32050.04..				120-270	60-270				0,11-0,21	0,5-5,45	9,52	3,97	16,5	0,4
R/S	TCMT 16T308-05	C84 32050.08..									0,22-0,42	1,0-5,45				0,8
F	TCMT 16T304-14	C84 32140.04..	80-240	100-180	60-180						0,03-0,11	0,88-1,98	9,52	3,97	16,5	0,4
F	TCMT 16T308-14	C84 32140.08..									0,06-0,22	0,56-1,98				0,8
	сталь P		●			◐		●			Пример заказа: ISO-код TCMT 110208-01 Инструментальный материал BK7525 № заказа C84 18010.087525					
	нержавеющая сталь M			○					○							
	чугун K				◐		●			◐						
	цветные сплавы N															
	жаропрочные сплавы S															
	закалённый металл H															

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

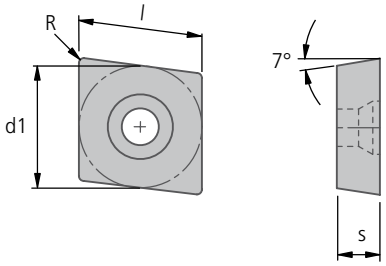
KOMET® C85

CCMT / CCGT

Пластины ISO



Режущая геометрия:



Субстрат			Твердый сплав									Cermet								
Тип покрытия			–		CVD			CVD		CVD		–								
Обозначение инструментального материала			K10		BK7525			BK73		BK7610		CK3215								
ISO-код		№ заказа	v_c м/мин		v_c м/мин			v_c м/мин		v_c м/мин		v_c м/мин			подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
R = черновая обработка S = получистовая обработка F = чистовая обработка		Добавить кодовое число	23		7525			73		7610		3215								
R	CCMT 060204-01	C85 18010.04..			80-240	100-180	60-180			120-270	60-270				0,10-0,18	0,50-2,13	6,35	2,38	6,45	0,4
S	CCGT 060202-12	C85 18120.02..	90-200	200-600											0,05-0,13	0,38-3,55	6,35	2,38	6,45	0,2
S	CCGT 060204-12	C85 18120.04..													0,10-0,18	0,50-3,19				0,4
F	CCGT 060202-14	C85 18140.02..										120-270	100-220	160-300	0,05-0,25	0,05-2,50	6,35	2,38	6,45	0,2
F	CCMT 060202-14	C85 18140.02..			80-240	100-180	60-180								0,02-0,06	0,14-0,77	6,35	2,38	6,45	0,2
F	CCMT 060204-14	C85 18140.04..			80-240	100-180	60-180					120-270	100-220	160-300	BK7525: 0,03-0,11 CK3215: 0,05-0,25	BK7525: 0,28-0,77 CK3215: 0,05-2,50	6,35	2,38	6,45	0,4
S	CCMT 060202-15	C85 18150.02..						50-230	55-200						0,03-0,07	0,25-1,61	6,35	2,38	6,45	0,2
S	CCMT 060204-15	C85 18150.04..													0,06-0,14	0,50-1,61				0,4
R	CCMT 09T304-01	C85 32010.04..			80-240	100-180	60-180								0,10-0,18	0,50-3,19	9,52	3,97	9,67	0,4
R	CCMT 09T308-01	C85 32010.08..													0,20-0,36	1,0-3,19				0,8
R/S	CCMT 09T304-05	C85 32050.04..								120-270	60-270				0,11-0,21	0,50-3,19	9,52	3,97	9,67	0,4
R/S	CCMT 09T308-05	C85 32050.08..													0,22-0,42	1,0-3,19				0,8
S	CCGT 09T304-12	C85 32120.04..	90-200	200-600											0,1-0,25	0,76-3,55	9,52	3,97	9,67	0,4
S	CCGT 09T308-12	C85 32120.08..													0,2-0,5	1,52-5,32				0,8
F	CCMT 09T304-14	C85 32140.04..			80-240	100-180	60-180					120-270	100-220	160-300	BK7525: 0,03-0,11 CK3215: 0,05-0,25	BK7525: 0,28-1,16 CK3215: 0,05-2,50	9,52	3,97	9,67	0,4
S	CCMT 09T304-15	C85 32150.04..						50-230	55-200						0,06-0,14	0,50-2,42	9,52	3,97	9,67	0,4
S	CCMT 09T308-15	C85 32150.08..			80-240	100-180	60-180	50-230	55-200						0,13-0,28	1,0-2,42	9,52	3,97	9,67	0,8
R	CCMT 120404-01	C85 44010.04..			80-240	100-180	60-180								0,10-0,18	0,50-4,26	12,7	4,76	12,9	0,4
R	CCMT 120408-01	C85 44010.08..													0,2-0,36	1,0-4,26				0,8
R/S	CCMT 120404-05	C85 44050.04..								120-270	60-270				0,11-0,21	0,50-4,26	12,7	4,76	12,9	0,4
R/S	CCMT 120408-05	C85 44050.08..													0,22-0,42	1,0-3,63				0,8
R/S	CCMT 120412-05	C85 44050.12..													0,34-0,62	1,5-4,26				1,2
S	CCGT 120404-12	C85 44120.04..	90-200	200-600											0,1-0,25	0,76-7,10	12,7	4,76	12,9	0,4
S	CCMT 120404-15	C85 44150.04..			80-240	100-180	60-180								0,06-0,14	0,50-3,23	12,7	4,76	12,9	0,4
S	CCMT 120408-15	C85 44150.08..													0,13-0,28	1,0-3,23				0,8

сталь	P	●		●	○	◐	◐	○	◐	●	○		◐
нержавеющая сталь	M												
чугун	K	◐	●	◐					●				
цветные сплавы	N												
жаропрочные сплавы	S												
закалённый металл	H												

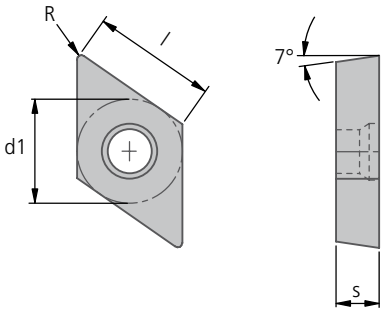
Пример заказа:
ISO-код
CCMT 060204-01
Инструментальный материал
BK7525
№ заказа
C85 18010.047525

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



Режущая геометрия:



		Субстрат	Твердый сплав						Cermet								
		Тип покрытия	–		CVD			CVD			–						
		Обозначение инструментального материала	K10		BK7525			BK7610			CK3215						
ISO-код ▼ R = черновая обработка S = получистовая обработка F = чистовая обработка		№ заказа ▼ Добавить кодовое число	v_c м/мин 23		v_c м/мин 7525			v_c м/мин 7610			v_c м/мин 3215			подача f мм/об	глубина резания a_p мм	d1	s	l	R
R/S	DCMT 070204-01	**C86 18010.04..**						120-270	60-270					0,03-0,11	0,28-2,56	6,35	2,38	7,75	0,4
F	DCGT 070202-14	**C86 18140.02..**								120-270	100-220	160-300		0,05-0,25	0,05-2,50	6,35	2,38	7,75	0,2
F	DCMT 070202-14	**C86 18140.02..**			80-240	100-180	60-180							0,02-0,06	0,14-0,93	6,35	2,38	7,75	0,2
F	DCMT 070204-14	**C86 18140.04..**			80-240	100-180	60-180			120-270	100-220	160-300		BK7525: 0,03-0,11 CK3215: 0,05-0,25	BK7525: 0,28-0,93 CK3215: 0,05-2,50	6,35	2,38	7,75	0,4
S	DCMT 070202-15	**C86 18150.02..**			80-240	100-180	60-180							0,03-0,07	0,25-1,94	6,35	2,38	7,75	0,2
S	DCMT 070204-15	**C86 18150.04..**												0,06-0,14	0,5-1,95				0,4
R/S	DCMT 11T304-05	**C86 32050.04..**						120-270	60-270					0,11-0,21	0,5-3,84	9,52	3,97	11,63	0,4
R/S	DCMT 11T308-05	**C86 32050.08..**												0,22-0,42	1,0-3,84				0,8
S	DCGT 11T304-12	**C86 32120.04..**	90-200	200-600										0,1-0,25	0,76-6,40	9,52	3,97	11,63	0,4
S	DCGT 11T308-12	**C86 32120.08..**												0,2-0,5	1,52-6,40				0,8
F	DCMT 11T304-14	**C86 32140.04..**			80-240	100-180	60-180			120-270	100-220	160-300		BK7525: 0,03-0,11 CK3215: 0,05-0,25	BK7525: 0,28-1,4 CK3215: 0,05-2,50	9,52	3,97	11,63	0,4
F	DCMT 11T308-14	**C86 32140.08..**			80-240	100-180	60-180							0,06-0,22	0,56-1,4				0,8
S	DCMT 11T304-15	**C86 32150.04..**			80-240	100-180	60-180							0,06-0,14	0,5-2,91	9,52	3,97	11,63	0,4
S	DCMT 11T308-15	**C86 32150.08..**												0,13-0,28	1,0-2,91				0,8
	сталь P		●		●	○	◐	◐	●	●	○	◐		Пример заказа: ISO-код DCMT 070204-01 Инструментальный материал BK7610 № заказа C86 18010.047610					
	нержавеющая сталь M																		
	чугун K		◐				◐		●			◐							
	цветные сплавы N			●															
	жаропрочные сплавы S																		
	закалённый металл H																		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® H60 | H62

XOHX

Пластины 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 Добавить кодовое число ▾	8440	2715	84	ISO-код ▾∅	№ заказа Добавить кодовое число ▾	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 сплавы N			◐	◐	Инструментальный материал N		●
жаропрочные сплавы S					BK8440 S		
закалённый металл H					№ заказа H		
					H60 17300.8440		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

XOHX



KOMET® H60 | H62

Пластины 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 Добавить кодовое число ▼	8440	2715	84	ISO-код ▼∅	№ заказа Добавить кодовое число ▼	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 сплавы N			◐	◐	Инструментальный материал	N	●
жаропрочные сплавы S					BK8440	S	
закалённый металл H					№ заказа	H	
					H60 21300.8440		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET® H60 | H62

XOHX

Пластины 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 Добавить кодовое число ▼	8440	2715	84	ISO-код ▼∅	№ заказа Добавить кодовое число ▼	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 сплавы N			◐	◐	Инструментальный материал	N	●
жаропрочные сплавы S					BK8440	S	
закалённый металл H					№ заказа		
					H60 25300.8440	H	

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

KOMET® H60 | H62

Пластины Ø 29,3 - 33,2 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 Добавить кодовое число ▾	8440	2715	84	ISO-код ▾∅	№ заказа Добавить кодовое число ▾	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 сплавы N			◐	◐	Инструментальный материал	N	●
жаропрочные сплавы S					BK8440	S	
закалённый металл H					№ заказа	H	
					H60 29300.8440		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET® H60 | H62

XOHX

Пластины 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 Добавить кодовое число ▾	8440	2715	84	ISO-код ▾∅	№ заказа Добавить кодовое число ▾	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: ISO-код XOHX 1504-33,3 Инструментальный материал BK8440 № заказа H60 33300.8440	P	
нержавеющая сталь M						M	
чугун K			●	◐		K	
цветные сплавы N			◐	◐		N	●
жаропрочные сплавы S						S	
закалённый металл H						H	

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

XOHX



KOMET® H60 | H62

Пластины 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				ISO-код	№ заказа	
▾∅	Добавить кодовое число ▾	8440	2715	84	▾∅	Добавить кодовое число ▾	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 сплавы N			◐	◐	Инструментальный материал N		●
жаропрочные сплавы S					BK8440 S		
закалённый металл H					№ заказа H		
					H60 37300.8440		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET® H60 | H62

XOHX

Пластины 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 Добавить кодовое число ▾	 8440	 2715	 84	ISO-код ▾∅	№ заказа Добавить кодовое число ▾	 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 сплавы N			◐	◐	Инструментальный материал	N	●
жаропрочные сплавы S					BK8440	S	
закалённый металл H					№ заказа	H	
					H60 41300.8440		

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

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 Добавить кодовое число ▼	 8425		№ заказа Добавить кодовое число ▼	 2725
10,0	H70 10000.01....			H71 10000.01....	
10,1	H70 10100.01....			H71 10100.01....	
10,2	H70 10200.01....	▲		H71 10200.01....	▲
10,3	H70 10300.01....			H71 10300.01....	
10,4	H70 10400.01....			H71 10400.01....	
10,5	H70 10500.01....			H71 10500.01....	
10,6	H70 10600.01....			H71 10600.01....	
10,7	H70 10700.01....	▲		H71 10700.01....	▲
10,8	H70 10800.01....			H71 10800.01....	
10,9	H70 10900.01....			H71 10900.01....	
11,0	H70 11000.01....			H71 11000.01....	
11,1	H70 11100.01....			H71 11100.01....	
11,2	H70 11200.01....	▲		H71 11200.01....	▲
11,3	H70 11300.01....			H71 11300.01....	
11,4	H70 11400.01....			H71 11400.01....	
11,5	H70 11500.01....			H71 11500.01....	
11,6	H70 11600.01....			H71 11600.01....	
11,7	H70 11700.01....	▲		H71 11700.01....	▲
11,8	H70 11800.01....			H71 11800.01....	
11,9	H70 11900.01....			H71 11900.01....	
12,0	H70 12000.01....			H71 12000.01....	
12,1	H70 12100.01....			H71 12100.01....	
12,2	H70 12200.01....	▲		H71 12200.01....	▲
12,3	H70 12300.01....			H71 12300.01....	
12,4	H70 12400.01....			H71 12400.01....	
12,5	H70 12500.01....			H71 12500.01....	
12,6	H70 12600.01....			H71 12600.01....	
12,7	H70 12700.01....	▲		H71 12700.01....	▲
12,8	H70 12800.01....			H71 12800.01....	
12,9	H70 12900.01....			H71 12900.01....	
13,0	H70 13000.01....			H71 13000.01....	
13,1	H70 13100.01....			H71 13100.01....	
13,2	H70 13200.01....	▲		H71 13200.01....	▲
13,3	H70 13300.01....			H71 13300.01....	
13,4	H70 13400.01....			H71 13400.01....	
13,5	H70 13500.01....			H71 13500.01....	
13,6	H70 13600.01....			H71 13600.01....	
13,7	H70 13700.01....	▲		H71 13700.01....	▲
13,8	H70 13800.01....			H71 13800.01....	
13,9	H70 13900.01....			H71 13900.01....	
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		●		Пример заказа: для Ø D 10,0 mm Инструментальный материал BK8425 № заказа H70 10000.018425	◐ ●

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET® H70 | H71

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 Добавить кодовое число	 8425	№ заказа Добавить кодовое число	 2725
14,0	H70 14000.01....		H71 14000.01....	
14,1	H70 14100.01....		H71 14100.01....	
14,2	H70 14200.01....	▲	H71 14200.01....	▲
14,3	H70 14300.01....		H71 14300.01....	
14,4	H70 14400.01....		H71 14400.01....	
14,5	H70 14500.01....		H71 14500.01....	
14,6	H70 14600.01....		H71 14600.01....	
14,7	H70 14700.01....	▲	H71 14700.01....	▲
14,8	H70 14800.01....		H71 14800.01....	
14,9	H70 14900.01....		H71 14900.01....	
15,0	H70 15000.01....		H71 15000.01....	
15,1	H70 15100.01....		H71 15100.01....	
15,2	H70 15200.01....	▲	H71 15200.01....	▲
15,3	H70 15300.01....		H71 15300.01....	
15,4	H70 15400.01....		H71 15400.01....	
15,5	H70 15500.01....		H71 15500.01....	
15,6	H70 15600.01....		H71 15600.01....	
15,7	H70 15700.01....	▲	H71 15700.01....	▲
15,8	H70 15800.01....		H71 15800.01....	
15,9	H70 15900.01....		H71 15900.01....	
16,0	H70 16000.01....		H71 16000.01....	
16,1	H70 16100.01....		H71 16100.01....	
16,2	H70 16200.01....	▲	H71 16200.01....	▲
16,3	H70 16300.01....		H71 16300.01....	
16,4	H70 16400.01....		H71 16400.01....	
16,5	H70 16500.01....		H71 16500.01....	
16,6	H70 16600.01....		H71 16600.01....	
16,7	H70 16700.01....	▲	H71 16700.01....	▲
16,8	H70 16800.01....		H71 16800.01....	
16,9	H70 16900.01....		H71 16900.01....	
17,0	H70 17000.01....		H71 17000.01....	
17,1	H70 17100.01....		H71 17100.01....	
17,2	H70 17200.01....	▲	H71 17200.01....	▲
17,3	H70 17300.01....		H71 17300.01....	
17,4	H70 17400.01....		H71 17400.01....	
17,5	H70 17500.01....		H71 17500.01....	
17,6	H70 17600.01....		H71 17600.01....	
17,7	H70 17700.01....	▲	H71 17700.01....	▲
17,8	H70 17800.01....		H71 17800.01....	
17,9	H70 17900.01....		H71 17900.01....	
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		● ◐	Пример заказа: для Ø D 14,0 mm Инструментальный материал BK8425 № заказа H70 14000.018425	◐ ●

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

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 Добавить кодовое число	 8425	№ заказа Добавить кодовое число	 2725
18,0	H70 18000.01....		H71 18000.01....	
18,1	H70 18100.01....		H71 18100.01....	
18,2	H70 18200.01....	▲	H71 18200.01....	▲
18,3	H70 18300.01....		H71 18300.01....	
18,4	H70 18400.01....		H71 18400.01....	
18,5	H70 18500.01....		H71 18500.01....	
18,6	H70 18600.01....		H71 18600.01....	
18,7	H70 18700.01....	▲	H71 18700.01....	▲
18,8	H70 18800.01....		H71 18800.01....	
18,9	H70 18900.01....		H71 18900.01....	
19,0	H70 19000.01....		H71 19000.01....	
19,1	H70 19100.01....		H71 19100.01....	
19,2	H70 19200.01....	▲	H71 19200.01....	▲
19,3	H70 19300.01....		H71 19300.01....	
19,4	H70 19400.01....		H71 19400.01....	
19,5	H70 19500.01....		H71 19500.01....	
19,6	H70 19600.01....		H71 19600.01....	
19,7	H70 19700.01....	▲	H71 19700.01....	▲
19,8	H70 19800.01....		H71 19800.01....	
19,9	H70 19900.01....		H71 19900.01....	
20,0	H70 20000.01....		H71 20000.01....	
20,1	H70 20100.01....		H71 20100.01....	
20,2	H70 20200.01....	▲	H71 20200.01....	▲
20,3	H70 20300.01....		H71 20300.01....	
20,4	H70 20400.01....		H71 20400.01....	
20,5	H70 20500.01....		H71 20500.01....	
сталь P нержавеющая сталь M чугун K цветные сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H		●	Пример заказа: для Ø D 18,0 mm Инструментальный материал BK8425 № заказа H70 18000.018425	◐ ● ◐

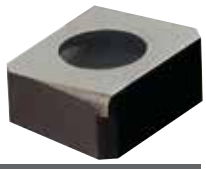
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET® H80

LNHX

Пластины 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 Добавить кодовое число ▼	 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 сплавы N жаропрочные сплавы S закалённый металл H	●	●

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

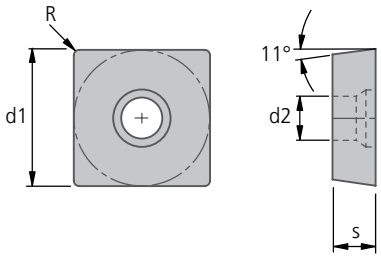


Диапазон применения:

Фреза для Т-образных пазов

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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N			●				
жаропрочные сплавы S							
закалённый металл H							

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET® Q09 SPMT

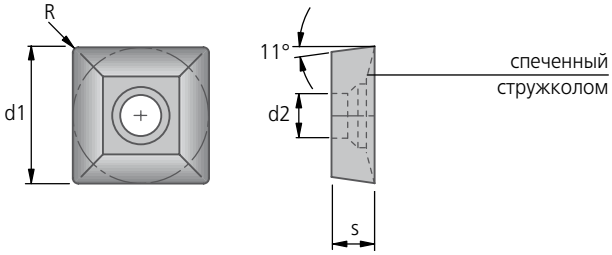
Пластины



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				d1	d2	s	R
	Добавить кодовое число	22	2725	87				
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 сплавы N		●						
жаропрочные сплавы S		●						
закалённый металл H								

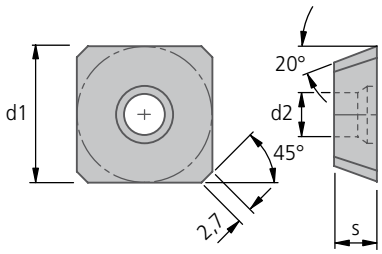
● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

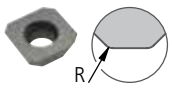
Диапазон применения:

Торцевая фреза
Пластина с точными размерами, полностью шлифованная.

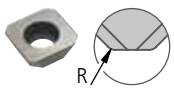
Режущая геометрия:



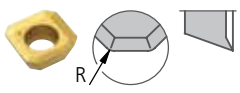
Субстрат		Твердый сплав			Cermet				
Тип покрытия		–	CVD	PVD	–				
Обозначение инструментального материала		K20	BK64	BK8425	CK37				
ISO-код	№ заказа					d1	d2	s	R
	Добавить кодовое число	22	64	8425	37				
SEHW 1204 AFFN-V	Q09 44000.02..	▲			▲				1,0
SEHW 1204 AFTN-V	Q09 44000.15..			▲	▲	12,7	5,5	4,76	1,0
SEHT 1204 AFEN	Q09 44000.23..		▲						1,0
сталь P			●	●	●	Пример заказа:			
нержавеющая сталь M			◐	◐	●	ISO-код			
чугун K		●		◐	◐	SEHW 1204 AFFN-V			
цветные сплавы N		●				Инструментальный материал			
жаропрочные сплавы S						K20			
закалённый металл H						№ заказа			
						Q09 44000.0222			



Q09 44000.02.. : С фаской от главной к вспомогательной режущей кромке, с острой кромкой. 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.



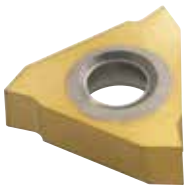
Q09 44000.23..

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® Q12

Пластины

TCAA / TNAA

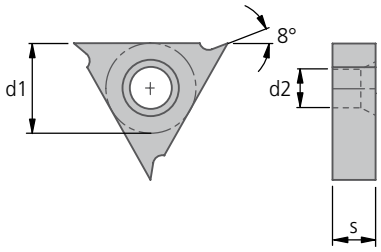


Диапазон применения:

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 Добавить кодовое число	 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:			
нержавеющая сталь M				◐	ISO-код			
чугун K			●	◐	TCAA 1102ZZ R			
цветные сплавы N		●			Инструментальный материал			
жаропрочные сплавы S					K20			
закалённый металл H					№ заказа			
					Q12 18000.0122			

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



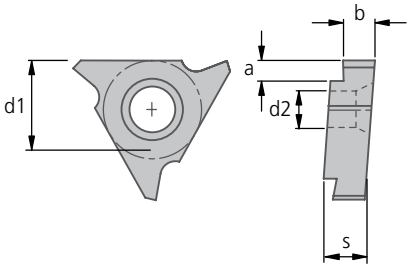
Диапазон применения:

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:



Субстрат		Твердый сплав							
Тип покрытия		–	PVD	PVD					
Обозначение инструментального материала		K20	BK2715	BK8425					
ISO-код	№ заказа Добавить кодовое число ▼	 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				●	Пример заказа:				
нержавеющая сталь M				◐	ISO-код				
чугун K			●	◐	TCAX 1103ZZ R-160				
цветные сплавы N		●			Инструментальный материал				
жаропрочные сплавы S					K20				
закалённый металл H					№ заказа				
					Q12 18000.1122				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины



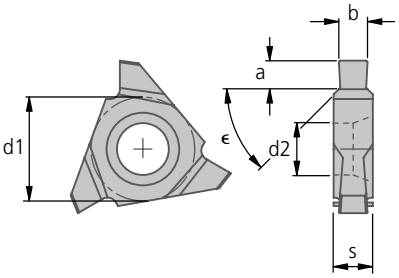
Диапазон применения:

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:



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				d1	d2	s	b^{H13}	a	фаска ϵ
	Добавить кодовое число ▼	22	2715	8425						
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	
TNAX 2206ZZ R-515F	Q12 44000.87..	▲	▲	▲				5,15	4,0	

сталь P			●
нержавеющая сталь M			◐
чугун K		●	◐
цветные сплавы N	●		
жаропрочные сплавы S			
закалённый металл H			

Пример заказа:
ISO-код
TPAX 1103ZZ R-110F
Инструментальный материал
K20
№ заказа
Q12 18000.1022

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



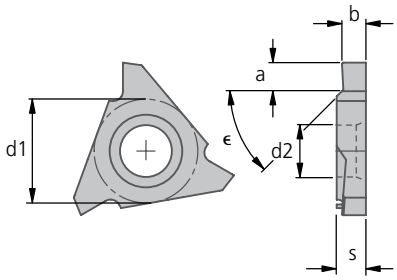
Диапазон применения:

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 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				d1	d2	s	b^{H13}	a	фаска ϵ
	Добавить кодовое число ▼	22	2715	8425						
TNAX 1103ZZ R-265F	Q12 18000.36..	▲	▲	▲	6,35	2,9	3,2	2,65	1,75	45°
TNAX 1604ZZ R-415F	Q12 32000.38..	▲	▲	▲	9,52	4,4	4,76	4,15	2,5	45°
сталь P				●	Пример заказа:					
нержавеющая сталь M				◐	ISO-код					
чугун K			●	◐	TNAX 1103ZZ R-265F					
цветные сплавы N		●			Инструментальный материал					
жаропрочные сплавы S					K20					
закалённый металл H					№ заказа					
					Q12 18000.3622					

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

Пластины



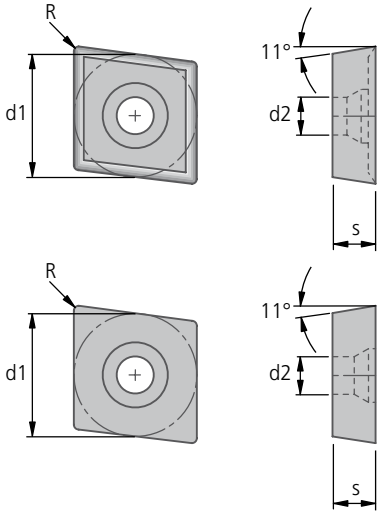
Диапазон применения:

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						d1	d2	s	R
	Добавить кодовое число	04	22	61	8425	8440				
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:			
нержавеющая сталь M		◐			◐	◐	ISO-код			
чугун K			●	●	◐		CPMT 060304			
цветные сплавы N			●				Инструментальный материал			
жаропрочные сплавы S							BK8425			
закалённый металл H				◐ <52HRC			№ заказа			
							Q15 18000.018425			

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

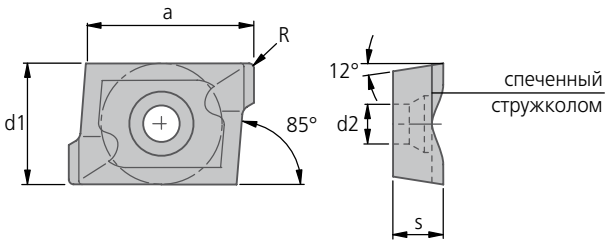


Диапазон применения:

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	№ заказа									d1	d2	s	a	R
	Добавить кодовое число	03	21	6110	64	68	78	80	8425					
APKT 1003PD-R	Q36 18000.01..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,7	2,8	3,5	9	0,35
APKT 1203PD-R	Q36 24000.02..	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	8,0	3,5	3,8	11	0,6
APKT 1605PD-RM	Q36 38000.07..	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	11,1	4,5	5,26	15	0,8
сталь P		●			●	●	●	●	●	Пример заказа:				
нержавеющая сталь M					◐		○	○	○	ISO-код				
чугун K			●	●		◐			●	APKT 1003PD-R				
цветные сплавы N			●							Инструментальный материал				
жаропрочные сплавы S			●							P25M				
закалённый металл H										№ заказа				
										Q36 18000.0103				

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET® Q36 APKT

Пластины

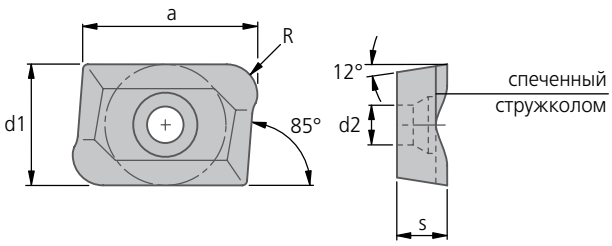


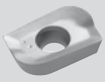
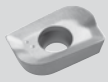
Диапазон применения:

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					d1	d2	s	a	R
	Добавить кодовое число	21	64	68	8425					
APKT 120316PD-R	Q36 24000.04..	▲	▲	▲	▲	8,0	3,5	3,8	11	1,6
APKT 120324PD-R	Q36 24000.05..	▲	▲	▲	▲					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 сплавы N		●								
жаропрочные сплавы S										
закалённый металл H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

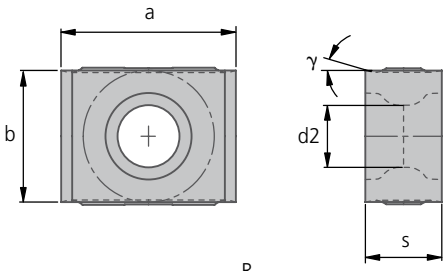
 ▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте



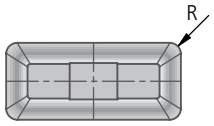
Диапазон применения:

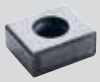
Черновая расточка
Фрезерование

Режущая геометрия:

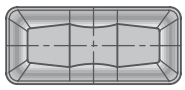


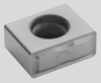
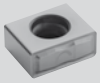
Геометрия 05:
Литые материалы, некоторые стали



Субстрат		Твердый сплав									
Тип покрытия		CVD	PVD	PVD							
Обозначение инструментального материала		BK6115	BK2715	BK2730							
ISO-код	№ заказа				d2	a	b	s	γ	R	
	Добавить кодовое число	6115	2715	2730							
LNGU 06T204 EN-05	Q80 09050.04..	▲	▲	▲	2,3	6,35	4,73	2,88	14°	0,4	
LNGU 090406 EN-05	Q80 20050.06..	▲	▲	▲	3,4	9,52	7,25	4,17	14°	0,6	
LNGU 120508 EN-05	Q80 32000.01..	▲	▲	▲	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 сплавы N											
жаропрочные сплавы S											
закалённый металл H											

Геометрия 21:
для сталей, с ограничениями также для жаропрочных сталей



Субстрат		Твердый сплав								
Тип покрытия		PVD	PVD							
Обозначение инструментального материала		BK2730	BK7935							
ISO-код	№ заказа			d2	a	b	s	γ	R	
	Добавить кодовое число	2730	7935							
LNGU 120508 EN-21	Q80 32210.08..	▲	▲	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 сплавы N		◐								
жаропрочные сплавы S			◐							
закалённый металл H										

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

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

KOMET® V95

Пилотное сверло Ø 5 – 20 мм

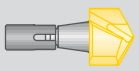
для KUB Centron® и KUB® V464

	Субстрат	HSS			Твердый сплав
	Тип покрытия	PVD	PVD		PVD
	Обозначение инструментального материала	BK89	BK90		BK8450
Ø	№ заказа Добавить кодовое число	 89	 90	№ заказа Добавить кодовое число	 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 сплавы N	●	●	N	◐
	жаропрочные сплавы S			S	
	закалённый металл 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 Добавить кодовое число	 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 сплавы N	●
	жаропрочные сплавы S	●
	закалённый металл H	○ < 52 HRC

● основная область применения ◐ подходит в некоторых случаях

▲ возможна поставка: для уточнений смотри условные обозначения в действующем печатном прейскуранте

W	N	M	G	0 8	0 4	0 8	F	L	–	0 1
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		⑩

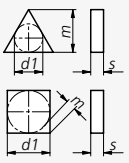
① Форма

Код		
R		
S	90°	
L	90°	
A	85°	
T	60°	
C	80° / 100°	
E	75°	
D	55°	
V	35°	
W	80°	

② Задний угол

Код		
N	0°	
B	5°	
C	7°	
O	согласно указанию производителя (для KOMET 8°)	
P	11°	
E	20°	

③ Допуск



Код	m	s	d
A	±0,005	±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
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)]

Допуск в мм

Ø *d1* IC	в *m* Класс M	в *m* Класс U	в*d1* Класс M	в*d1* 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

④ Тип

Код	
A	без стружколома, с отверстием
M	стружколом на одной стороне, с отверстием
G	стружколом на обеих сторонах, с отверстием
R	стружколом на одной стороне, без отверстия
W	без стружколома, с коническим отверстием 40-60°
B	без стружколома, с коническим отверстием 70-90°
T	стружколом на одной стороне с коническим отверстием 40-60°
H	стружколом на одной стороне с коническим отверстием 70-90°
P	отриц./полож., одна или две стороны, с отверстием
U	стружколом на обеих сторонах, с коническим отверстием
X	специальная конструкция, требуется чертеж

⑤ Длина режущей кромки *l*

Код

d1	по коду								
mm	A	C	D	L	R	S	T	V	W
3,97							06		02
4,80		04							03
5,56		05				05	09		
6,35	10	06	07			06	11	11	04
7,94		08				07	13	13	
8,00	12				08	08	14		05
9,52		09	11	12		09	16	16	
10,00					10				06
10,90	16								
12,00					12				08
12,70		12	15			12	22	22	
15,00									10
15,88						15	27		
16,00					16				
17,60									12
19,05		19				19	33		13
20,00					20				
25,00					25				
25,40						25			

⑥ Толщина *s*

Код	
T0	1,20 mm
01	1,59 mm
T1	1,80 mm
02	2,38 mm
T2	2,97 mm
03	3,18 mm
T3	3,97 mm
04	4,76 mm
05	5,30 mm
06	6,35 mm
07	7,94 mm

⑦ Радиус при вершине *R*

Код

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
12	1,2 mm
16	1,6 mm
20	2,0 mm
24	2,4 mm
ZZ	режущая кромка

⑧ форма режущей кромки

Код

F	острая
E	закругленная
T	с фаской (негативная)
S	с фаской + закругленная

⑨ Направление резания

Код

R	правореж.
L	левореж.
N	Правореж. и левореж.

⑩ Стружколом

Код

-01	средний
-05	Чугун
-11	Алюминий
-13	
-14	чистовая обработка
-15	получистовая обработка
-21	
-32	
-33	

Числовые коды для пластин C.. / W..

C	8	5	1	8	0	1	0	.	0	4	7	5	2	5
W	6	0	3	2	0	6	0	.	0	8	6	0		
W	2	9	2	4	0	1	0	.	0	4	8	4	2	5
	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦	

① Основная группа для стандартных пластин

Код

② Номер подгруппы для геометрии пластин

	Код	Форма	Вариант	периферия	Стружколом	Задний угол, другое
84°	00	Unisix®	стандартная	шлифованная	шлифованная	
	01	Unisix®	упрочненная	шлифованная	шлифованная	
	04	Unisix®	с 6 кромками	шлифованная	шлифованная	0°
	05	Unisix®	с 6 кромками	шлифованная	шлифованная	0°, широкая канавка
	24	Unisix® 95°	упрочненная	спеченный	спеченный	
	25	Unisix®	стандартная	спеченный	спеченный	
	27	Unisix® 95°	упрочненная	шлифованная	спеченный	
	28	Unisix®	стандартная	шлифованная	спеченный	
	29	Unisix®	упрочненная	шлифованная	спеченный	
60°	30	треугольная		шлифованная	шлифованная	8°
	32	треугольная		шлифованная	шлифованная	11°
	34	треугольная	упрочненная	шлифованная	шлифованная	
	36	треугольная	с 6 кромками	шлифованная	шлифованная	0°
	37	треугольная		шлифованная	шлифованная	20°
	57	треугольная		шлифованная	спеченный	11°
	58	треугольная		шлифованная	спеченный	IC допуск ±0,025
	59	треугольная	упрочненная	шлифованная	спеченный	
55°	60	ромбовидная		шлифованная	шлифованная	
35°	78	ромбовидная		шлифованная	спеченный	
55°	79	ромбовидная		шлифованная	спеченный	
90°	80	квадратная		спеченный	спеченный	
	82	квадратная		шлифованная	спеченный	
	83	квадратная		спеченный	спеченный	

③ Вписанная окружность *d1*

Код	
03	3,97 mm
04	4,0 mm
10	4,8 / 5,0 mm
12	5,5 mm
13	5,56 mm
14	5,6 mm
17	6,0 mm
18	6,2 / 6,35 mm
20	7,0 / 7,1 mm
22	7,7 mm
23	7,94 mm
24	8,0 mm
26	8,2 mm
28	8,9 mm
32	9,52 / 9,8 mm
34	10,0 mm
38	10,9 / 11,1 mm
42	12,0 mm
44	12,7 mm
46	13,2 mm
50	15,0 mm
53	15,88 mm
58	17,6 mm

⑤ Модификация

1 ... 9 Код

⑥ Геометрия режущей кромки

Код	
01	R 0,1 mm
02	R 0,2 mm
03	R 0,3 mm
04	R 0,4 mm
05	R 0,5 mm
06	R 0,6 mm
08	R 0,8 mm
12	R 1,2 mm
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 mm
40	угол 45° для картриджа снятия фаски
75	Упорная фаска 75° левореж.
90	Упорная фаска 90° левореж.

④ Тип стружечной канавки / поверхность стружколома

Код **шлифовки**		Код спеченный	
00	Леворежущий, нейтральный	00	Двойная стружечная канавка (PD), режущая кромка закруглена
06	Леворежущий, 6°	01	Двойная стружечная канавка (K), режущая кромка с фаской и закруглением
12	Леворежущий, 12°	02	Ступенчатая геометрия (KS), режущая кромка с фаской и закруглением
15	Леворежущий, 15°	03	Геометрия с лунками (KX), режущая кромка закруглена
18	Леворежущий, 18°	04	Геометрия для чистовой обработки
20	Леворежущий, 20°	05	стружечная канавка 10° (PD), режущая кромка закруглена
30	Праворежущий, нейтральный	06	стружечная канавка 12° (C), режущая кромка закруглена
36	Праворежущий, 6°	07	Геометрия для чистовой обработки
42	Праворежущий, 12°	10	Стержневая геометрия, режущая кромка с фаской и закруглением
45	Праворежущий, 15°	11	стружечная канавка 20°, режущая кромка закруглена
48	Праворежущий, 18°	12	Геометрия для обработки алюминия / чистовой обработки
50	Праворежущий, 20°	13	Стержневая геометрия, режущая кромка закруглена
60	нейтральн.	14	Чистовая обработка - геометрия стружколома
66	трехгранный, 6°	15	Получистовая обработка - геометрия стружколома
70	трехгранный, 10°	16	Получистовая обработка - геометрия стружколома с углом "Wiper"
72	трехгранный, 12°	17	Профиль стружколома 22° / тангенциальная пластина
80	трехгранный, 20°	18	Чистовая обработка - геометрия стружколома с углом "Wiper"
82	Леворежущий, 12° заостренный	20	Универсальный профиль передний угол 8°
83	Праворежущий, 12° заостренный	21	20° Крайне положительная геометрия. "Технология 21"
94	нейтральный, вставка на ширину режущей кромки, лево- и праворежущий	32	со шлифовкой по периметру с минимальным образованием заусенцев
98	вставка на вершине с канавкой, лево- и праворежущий	33	спеченные по периметру с минимальным образованием заусенцев
99	нейтральный, вставка на вершине, лево- и праворежущий		

⑦ Сорт материала

Код		Код	
03	P25M	2715	BK2715
04	P40	2730	BK2730
22	K20	6115	BK6115
60	BK60	...	

Числовые коды для пластин W..

Программа ISO

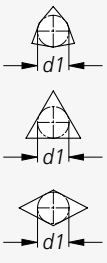
W	8 5	1 8	0 0	0	.	0 8	8 4 2 5
①	②	③	④	⑤		⑥	⑦

① Основная группа для стандартных пластин
Код

② Номер подгруппы для геометрии пластин

Код	Базовые формы ISO
83	S... квадратная 90°
84	T... треугольная 60°
85	C... ромбовидная 80°
86	D... ромбовидная 55°
89	V... ромбовидная 35°
90	W... шестигранная 80°
95	R... круглая
97	с резьбой

③ Вписанная окружность *d1*



Код	
13	5,56 mm
18	6,35 mm
24	8,0 mm
32	9,52 mm
38	11,1 mm
44	12,7 mm
53	15,88 mm
62	19,05 mm

④ Серийный номер

00 ... 99	Код

⑤ Модификация

1 ... 9	Код

⑥ Серийный номер

01 ... 99	Код

⑦ Сорт материала

Код	
03	P25M
04	P40
22	K20
2715	BK2715
2730	BK2730
6115	BK6115
...	

Числовые коды для пластин Q..

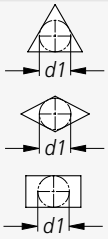
Q	2 1	4 4	0 0	0	.	0 1	2 7 3 0
Q	8 0	3 2	0 0	0	.	0 1	6 1 1 5
①	②	③	④	⑤		⑥	⑦

① Основная группа для стандартных пластин
Код

② Номер подгруппы для геометрии пластин

Код	Базовые формы ISO
09	S... квадратная 90°
12	T... треугольная 60°
15	C... ромбовидная 80°
21	E... ромбовидная 75°
36	A... ромбовидная
80	L... квадратная 90°

③ Вписанная окружность *d1*



Код	
13	5,56 mm
18	6,35 mm
24	8,0 mm
32	9,52 mm
38	11,1 mm
44	12,7 mm
53	15,88 mm

④ Серийный номер

00 ... 99	Код

⑤ Модификация

1 ... 9	Код

⑥ Серийный номер

01 ... 99	Код

⑦ Сорт материала

Код	
03	P25M
04	P40
22	K20
2715	BK2715
2730	BK2730
6115	BK6115
...	









Фабрика Идей

Фабрика Идей (IDEEN-FABRIK) отражает эволюцию компании KOMET GROUP 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.

С помощью фабрики идей IDEEN-FABRIK и обширной программы семинаров по повышению квалификации заказчиков и сотрудников мы ставим себе цель предложить Вам измеримое и постоянное конкурентное преимущество на Вашем рынке.

Запрашивайте наших представителей о возможности проведения для Вас семинара на "Фабрике Идей".



TOOLS+IDEAS®

Компания KOMET GROUP является мировым технологическим лидером в разработке инновационных инструментальных концепций и готовых решений для обработки отверстий.

Заказчики знают нас как производителя высококачественного инструмента, и знают идеи, стоящие за нашими решениями. Скрытый потенциал этих решений высок, он еще не раскрыт полностью и ожидает дальнейшего применения. Наша задача - использование создаваемой добавленной стоимости в целях получения выгоды нашими заказчиками.

Мы называем это TOOLS+IDEAS, ИНСТРУМЕНТ + ИДЕИ. Это новый и иной путь передачи нашим заказчикам постоянных и устойчивых преимуществ путем предоставления усовершенствованного сервиса и технической поддержки.

Наша Фабрика Идей (IDEEN-FABRIK) в г. Безигхайм является первым шагом в этом направлении.

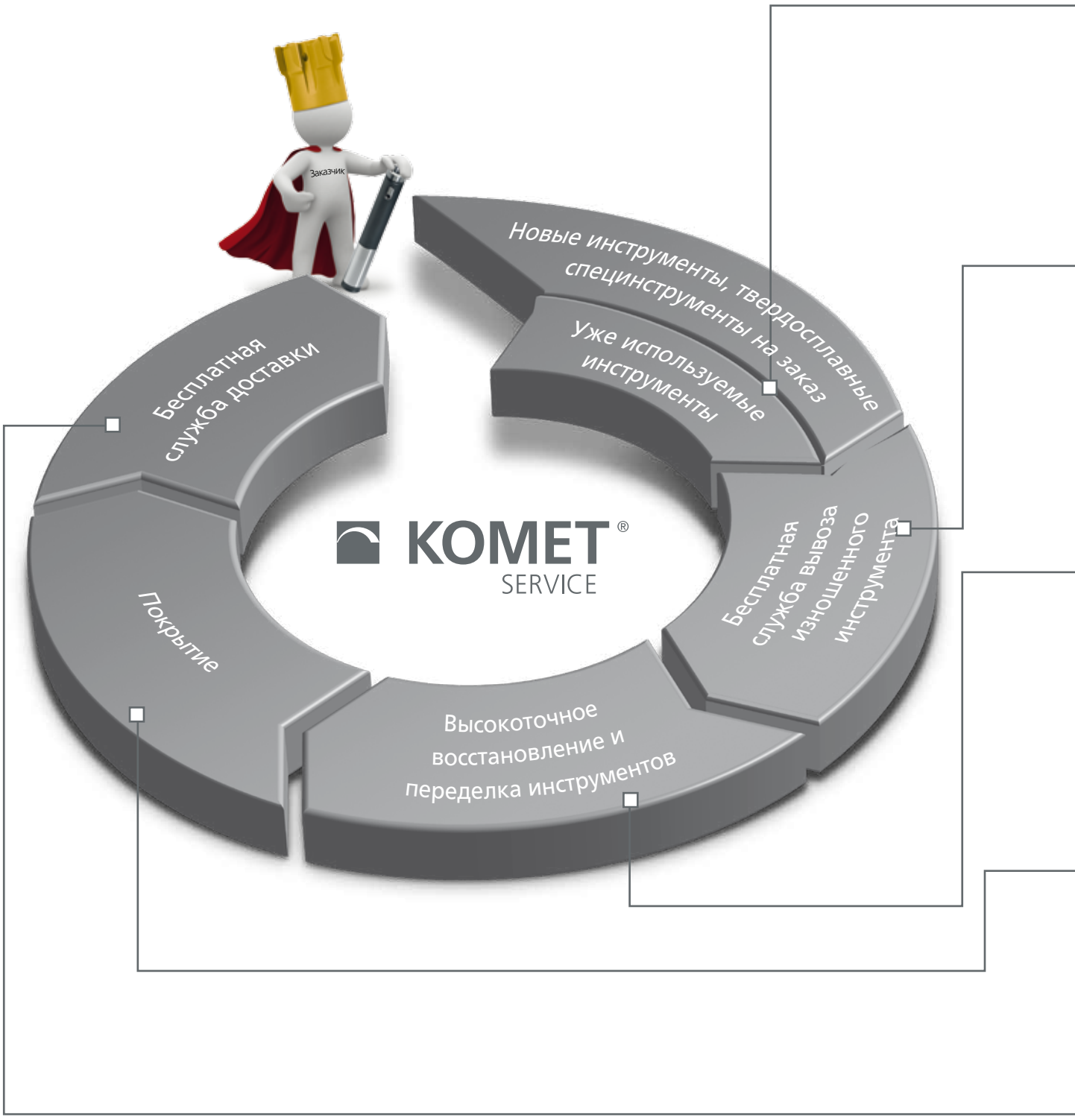
Информация

	Стр
KOMET SERVICE®	684 – 687
Широкая сеть партнерских заточных сервисных центров, занимающихся продажей и изготовлением твердосплавных специнструментов по индивидуальному заказу	
KOMET® BRINKHAUS	688 – 689
ToolScope – Система контроля технологического процесса последнего поколения	
Расчет нагрузки	690 – 691
Размерные отклонения	692
Виды износа пластин	693
Области применения и меры безопасности	694 – 695
KOMET ABS®	696 – 701
KOMET® HSK	702 – 705
KOMET KomLoc® HSK	706 – 709
Подача СОЖ	710
Штревели	711
Зажимные винты	712 – 715
Отвертки	716
Миссия компании KOMET®	717
KOMET® APP	718 – 719
Международный классификатор материалов	720 – 721
Цифровой указатель	722 – 742
Формуляры для заказов	743
Международные организации KOMET GROUP	

KOMET SERVICE ®

подразделение KOMET GROUP, оказывающее сервисные услуги

Широкая сеть партнерских заточных сервисных центров, занимающихся продажей и изготовлением твердосплавных специнструментов по индивидуальному заказу — все из одних рук. Быстро, универсально и всегда рядом с Вами.





Со склада либо изготовление по спецзаказу

Приобретайте инструменты KomPass TOOL*life* через ближайшего к Вам партнера KOMET SERVICE® или закажите у нас изготовление специального инструмента из твердого сплава. Эти и уже используемые инструменты партнеры KOMET SERVICE® охотно примут для восстановления.



Достаточно одного телефонного звонка

Согласуйте с ближайшим к Вам партнером KOMET SERVICE® срок быстрой и бесплатной сдачи изношенных инструментов через определенные интервалы времени или по мере необходимости.



Восстановление инструментов в оригинальном качестве

Наши специалисты внимательно осмотрят Ваши инструменты (независимо от их изготовителя), честно оценят степень износа и восстановят их для Вас в индивидуальном порядке — в соответствии с жесткими стандартами качества восстановления оригинальной геометрии или оригинального оснащения инструментов KOMET GROUP. По запросу Вы также получите протокол измерений. Наши партнеры с удовольствием возьмут на себя переделку Ваших инструментов. Быстро и универсально.



Нанесение покрытия — абсолютно индивидуальный подход

Разумеется, инструменты KOMET GROUP вновь «получают» оригинальное покрытие. Мы учтем Ваши индивидуальные требования и выполним обработку в течение всего нескольких дней (в т. ч. с другими стандартными покрытиями).

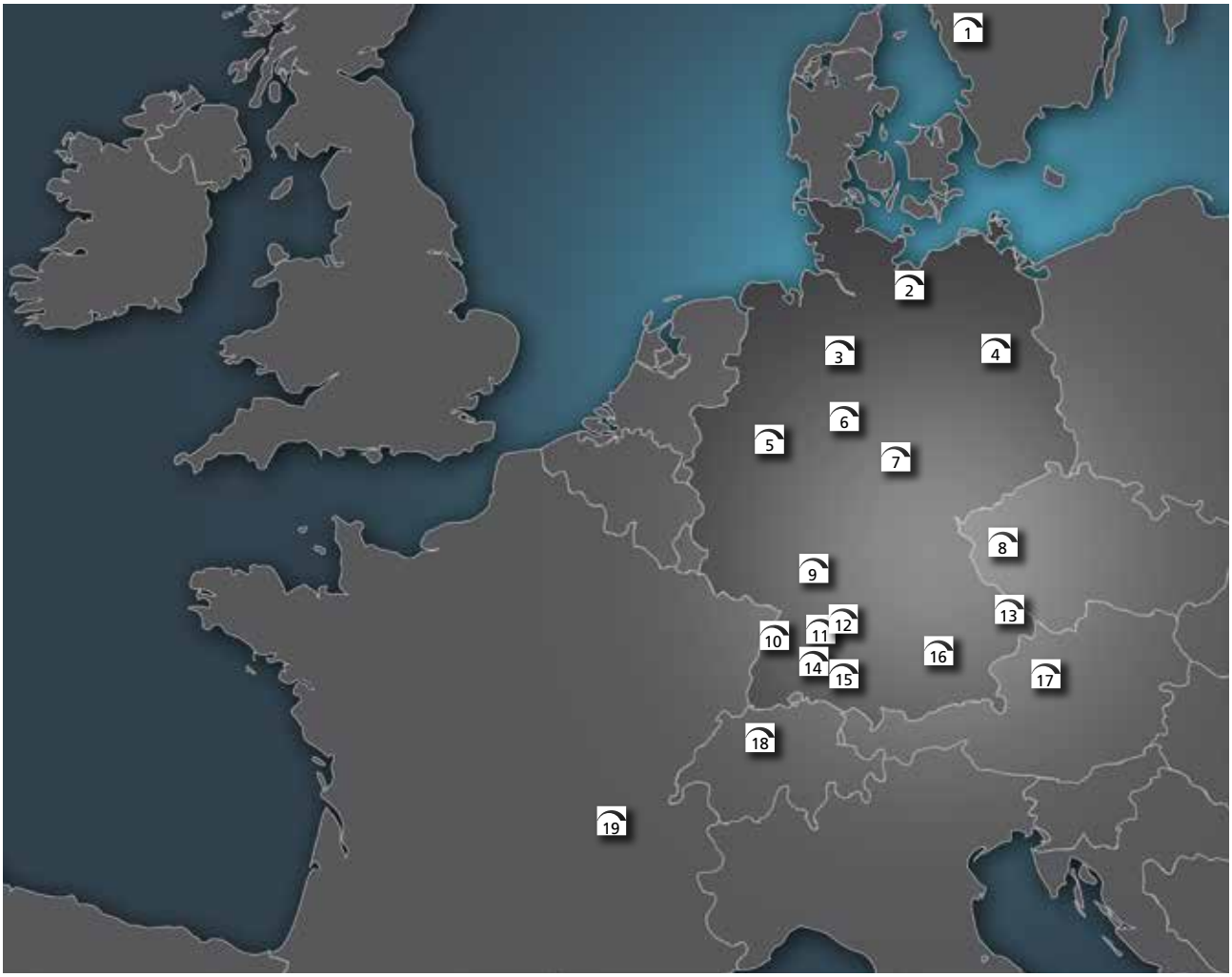


Доставка точно в срок

В течение 5 или 10 дней (с покрытием и без него) Ваш партнер KOMET SERVICE® доставит инструменты KOMET GROUP в восстановленном виде, качество которого не уступит оригинальному, обратно на Ваше предприятие — в надежном контейнере KOMET SERVICE® TOOL*life* Box.

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 Werkzeugschleiferei Bodo Krause
Inh. Tino Krause
Unter den Linden 1 | D-23948 Rolofshagen
Tel. +49 3881 4822 | Fax +49 3881 725976
krause@kometservice.com

3 Werkzeugservice Wulf e.K.
Inhaber: Karsten Wulf
Industriestr. 40 | D-30900 Wedemark
Tel. +49 5130 37670 | Fax +49 5130 376729
wulf@kometservice.com

4 Herbert Schaube Werkzeugschleiferei
Alt-Blankenburg 25 | D-13129 Berlin
Tel. +49 30 47471037 | Fax +49 30 4744194
schaube@kometservice.com

5 D. Hermes GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Str. 8 | D-58739 Wickede
Tel. +49 2377 92810 | Fax +49 2377 1470
hermes@kometservice.com

6 Kanne Werkzeugtechnik GmbH
Borsigstr. 29 | D-37154 Northeim
Tel. +49 5551 988060 | Fax +49 5551 9880666
kanne@kometservice.com

7 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

8 Zero systems, s.r.o.
Pod Tratí 493/16 | CZ-32200 Plzeň
Tel. +420 377927171 | Fax +420 377983910
zero@kometservice.com

9 Andre Woitschach GmbH
Max-Berk-Straße 2 | D-69226 Nussloch
Tel. +49 6224 16334 | Fax +49 6224 16365
woitschach@kometservice.com

10 Schnebelt Präzision
Burdastr. 21 | D-77746 Schutterwald
Tel. +49 781 960444 | Fax +49 781 960450
schnebelt@kometservice.com

11 Werkzeugschleiferei Liebrich
Obere Brandstr. 10 | D-70567 Stuttgart
Tel. +49 711 714995 | Fax +49 711 712645
liebrich@kometservice.com

12 Werkzeugschleiferei Schlenker GmbH
Mögglinger Str. 64 | D-73560 Böbingen
Tel. +49 7173 929073 | Fax +49 7173 5757
schlenker@kometservice.com

13 Schneidwerkzeuge Schleiftechnik Moser
Hauptstr. 21 | D-94556 Schönanger-Neuschönau
Tel. +49 8558 663 | Fax +49 8558 671
moser@kometservice.com

14 NB Werkzeugtechnik
Im Anwandel 12 | D-72459 Albstadt
Tel. +49 7432 2009422 | Fax +49 7432 2009424
nb@kometservice.com

15 Max Beck GmbH
Beizkofer Str. 49 | D-88512 Mengen
Tel. +49 7572 760310 | Fax +49 7572 7603126
beck@kometservice.com

16 WEMA GmbH
Raiffeisenstraße 9 | D-85276 Pfaffenhofen
Tel. +49 8441 859160 | Fax +49 8441 8591620
wema@kometservice.com

17 Gradauer G.M.B.H.
Ternberger Straße 1a
A-4596 Steinbach/Steyr
Tel. +43 7257 7366 | Fax +43 7257 7366
gradauer@kometservice.com

18 DHB Werkzeugtechnik GmbH
Gösgerstrasse 15 | CH-5012 Schönenwerd
Tel. +41 62 8494192 | Fax +41 62 8494193
dhb@kometservice.com

19 AFLY, Affûtage Lyonnais S.A.S.
200 rue Léon Blum | F-69100 Villeurbanne
Tel. +33 472 148939 | Fax +33 472 140320
afly@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 Integrity Saw & Tool
507 West Rolling Meadows Drive
Fond du Lac, WI 54937, USA
Tel. +1 920 923 4474
Fax +1 920 923 4407
integrity@kometservice.com

4 Ekstrom Carlson
5248 27th Avenue
Rockford, IL 61109, USA
Tel. +1 815 394 1744
Fax +1 815 316 8120
ekstrom@kometservice.com

5 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

6 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

7 Brecker's ABC Tool Company
15919 East 12 Mile Road
Roseville, MI 48066, USA
Tel. +1 5867791122
Fax +1 5867790157
breckers@kometservice.com

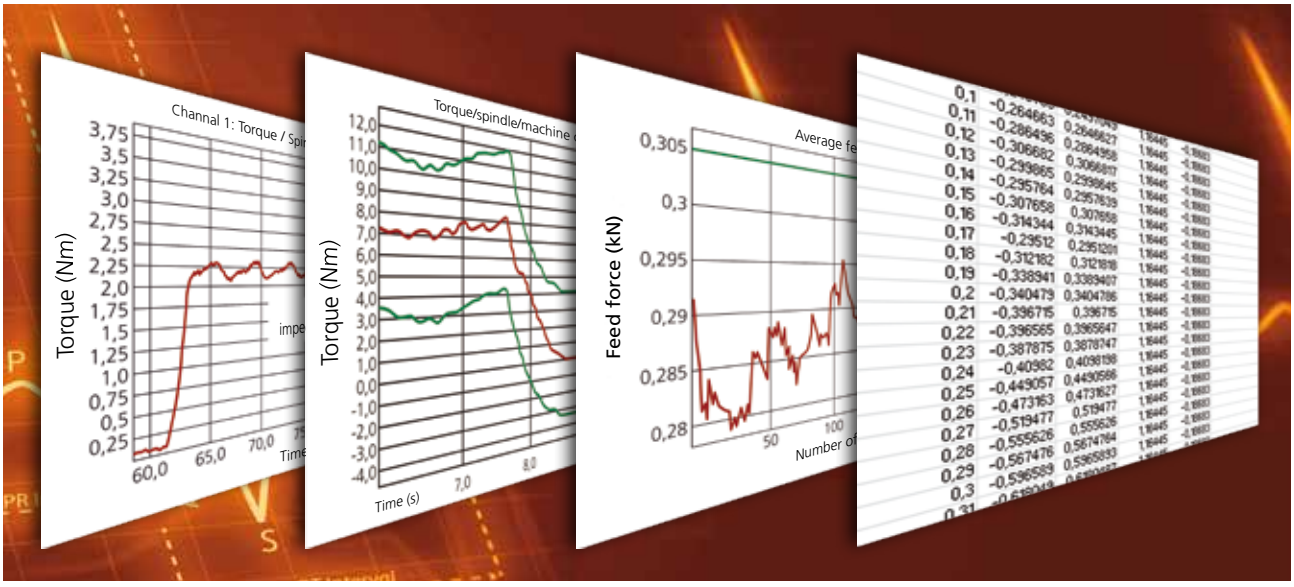
8 Razor Tool, Inc.
41 Elm Street
Stoneham, MA 02180, USA
Tel. +1 7816541582
razortool@kometservice.com

9 Cutting Tool Engineers, Inc.
208 Commerce Parkway
Pelham, AL 35124, USA
Tel. +1 2057330100
Fax +1 2057330191
CTE@kometservice.com

10 Grinding Technology, LLC
220 Barren Springs Drive
Houston, TX 77090, USA
Tel. +1 7139107719
Fax +1 7139107554
GT@kometservice.com

KOMET® BRINKHAUS ToolScope

Контроль технологического процесса — это дополнительный ПЛЮС для Вашего производства



Визуализация Контроль Оптимизация Протоколирование

Система контроля технологического процесса последнего поколения



Контроль технологических процессов и машинного оборудования на фоне растущей автоматизации производства становится все более востребованным. Используйте преимущества наших решений для более тщательной отбраковки, предотвращения отказов оборудования, распознавания износа инструментов в серийном производстве и обеспечения гарантий поставки своим заказчикам.

В основе системы KOMET® BRINKHAUS ToolScope лежит современная технология в области контроля за технологическими процессами и машинным оборудованием. Посредством специального, запатентованного способа статистического контроля теперь возможен контроль не только излома инструмента, но и незначительных отклонений от производственных допусков. Таким образом, система не только контролирует процессы, но и впервые обеспечивает контроль качества в ходе самих процессов.

KOMET® BRINKHAUS ToolScope — это заметное увеличение прибавочной стоимости

KOMET® BRINKHAUS ToolScope имеет преимущество перед другими системами не только благодаря современным технологиям, но и в значительной мере за счет своего дружественного интерфейса и модульного исполнения. Кроме того, множество дополнительных модулей расширяют возможности использования системы. Адаптивный контроль подачи, контроль состояния или мониторинг расхода энергии — это лишь некоторые из таких опций. Также стоит сказать и о нашей широкой сети экспертов в области инструментов и технологий, которые готовы предложить Вам различные услуги вплоть до полного сопровождения системы и технологического процесса.

Ваши преимущества:

- Широкая сеть экспертов KOMET® в области инструментов и технологий, которые окажут Вам быструю и профессиональную помощь по многим вопросам
- Онлайн-визуализация процесса (функция «Осциллоскоп») для помощи в процессе наладки, например, для своевременного распознавания затора стружки
- 6-Sigma: самообучающаяся система статистического контроля технологического процесса и качества
- Модуль адаптивного контроля (AC): оптимизация полезного машинного времени посредством ускорения процессов при незначительной нагрузке инструментов и снижения скорости при слишком высокой нагрузке на инструменты
- Модуль динамического мониторинга: определение излома инструмента даже без процедуры запоминания, т. е. контроль возможен начиная уже с первой партии
- измерение без (дополнительных) датчиков. Данные датчиков берутся напрямую из ЧПУ по шине Profibus или TCP/IP
- Автоматическое протоколирование рабочих данных в формате PDF, PNG или Excel
- Контроль износа инструмента и отсутствия инструмента
- Возможен контроль любых сигналов датчиков
- Обработка аналоговых сигналов датчиков с частотой до 10 кГц
- Контроль колебаний подшипников, осей, шпинделей и инструментов
- Управление посредством интерфейса УЧПУ или через сенсорный экран
- Модульные структуры программ для оптимизации функций контроля в соответствии с требованиями клиентов
- Множество дополнительных модулей: обнаружение дефектов поверхности и регулирование, контроль состояния, мониторинг расхода энергии и многое др.

Размеры (Ш×В×Г) [мм]	Данные	Примечание
Версия IPC (ППЭВМ)	215×272×114	
Модуль на монтажной шине	200×140×110	
Сенсорная панель ПК	410×320×90	15-дюймовый дисплей

Интерфейсы	Скорость считывания	Примечание
Шина Profibus с синхронизацией операций/ обменом данными с контроллером	Скорость считывания ок. 20–30 Гц	
Шина Profibus с циклом компиляции	Скорость считывания ок. 100–500 Гц	Указания см. ниже
TCP/IP	да	Визуализация на интерфейсе через TCP/IP
Аналоговые входы	до 10 кГц	16 входов, при контроле более низкие значения скорости считывания
Цифровые входы/выходы		по 16 входов/выходов

Поддерживаемые типы систем управления
Siemens 840D SL, 840D PL, Heidenhain >iTNC530, Fanuc >3xi, Bosch Rexroth, Beckhoff. Для всех систем управления, выпускаемых с 2005 г., по запросу возможен выбор других типов и моделей.

Подключение шины Profibus (Siemens)	
Необходимые условия для цикла компиляции Скорость считывания ок. 100 Гц	**Аппаратное обеспечение привода:** система привода на базе SIMODRIVE® 611D, цифровой привод, предоставляет данные о моменте тока/крутящем моменте **Аппаратное обеспечение системы управления:** SINUMERIK® 840D, • УЧПУ: 572.3/573.2 или выше (572.2 только SW4.4), • ЗУ: не менее 32 МБ, • интерфейс PROFIBUS **Программное обеспечение системы управления:** технологическая карта SINUMERIK® 840D, версия 05.03.06 (NCU_05.03.18) или 04.04.11 (NCU_04.04.37) или выше
Необходимые условия для цикла компиляции Скорость считывания ок. 100 - 500 Гц	**При вышеназванных условиях необходимо:** **Программное обеспечение системы управления:** технологическая карта SINUMERIK® 840D, версия программного обеспечения для систем ЧПУ от 06.03

Визуализация на панели управления	
Необходимые условия	Windows® 95 или выше, сетевая карта

Активация контроля с системой KOMET® BRINKHAUS ToolScope
Контроль может запускаться автоматически при переходе с G0 на G1. Кроме того, процессы могут автоматически сохраняться в зависимости от номера инструмента, номера заготовки, названия программы и т. д.

Функциональность	
Визуализация	Возможна простая и непрерывная визуализация каждого процесса (функция «осциллоскоп»)
Сохранение данных (сбор данных)	Каждый процесс автоматически записывается на жесткий диск (тахограф)
Фильтрация	Система имеет несколько стандартных фильтров входных сигналов: «Среднее значение», «Эффективное значение», «Среднеквадратичное значение», «Дисперсия» и др. Также возможно применение пользовательских фильтров.
Контроль излома инструмента	Базовая система включает в себя самообучающийся алгоритм для распознавания разрушения инструмента. Границы допусков определяются легко и автоматически.
Контроль износа	Система предусматривает мониторинг и контроль износа инструмента. Посредством настройки порогов предупреждения оператор своевременно получает предупреждение об износе инструментов.
"6-Sigma Система статистического контроля технологического процесса в режиме онлайн (опция)"	С помощью этого алгоритма контроля при серийной обработке возможно распознавание даже крайне незначительных отклонений в технологическом процессе, например износа, увеличения усадочных раковин, изменений заготовки и т. д. При этом контроль качества выполняется в ходе производственного процесса!
"Модуль адаптивного контроля (AC) (опция)"	Посредством адаптивного регулирования оптимизируется подача, благодаря чему эффективная мощность инструмента остается практически неизменной. Таким образом можно, например, значительного сократить машинное время черновой обработки. Кроме того, в случае превышения порога эффективной мощности параметры подачи соответствующим образом изменяются, благодаря чему обеспечивается защита инструмента от излома.
"Модуль динамического мониторинга (опция)"	При таком подходе в области контроля мониторинг технологического процесса и инструмента может осуществляться уже начиная с 1-й партии обрабатываемых изделий. И в этом случае система также является полностью самообучающейся.

Базовая система KOMET® BRINKHAUS ToolScope вкл. инсталляцию/пусконаладку: Код заказа: E65 01010		
Возможность расширения посредством:	Модуль динамического мониторинга Код заказа E65 21020	Модуль адаптивного контроля (AC) Код заказа E65 21030

Windows® является зарегистрированной торговой маркой Microsoft Corporation в США и других странах.
SIMODRIVE® и SINUMERIK® являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Siemens AG.

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

$$P_a = \frac{v_c \times f \times D \times k_c}{1000 \times 60 \times 4 \times \eta}$$

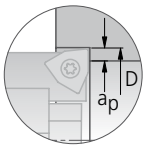
Приблизительное значение требуемого усилия подачи F_f:

$$F_f \approx 0{,}7 \times \frac{D}{2} \times f \times k_c$$

$$P_a = \frac{180 \times 0{,}15 \times 40 \times 2450}{1000 \times 60 \times 4 \times 0{,}8} = 13{,}8 \text{ kW}$$

$$F_f \approx 0{,}7 \times \frac{40}{2} \times 0{,}15 \times 2450 = 5145 \text{ N}$$

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:

$$F_f \approx 0{,}7 \times a_p \times f \times k_c$$

$$P_a = \frac{5 \times 0{,}15 \times 2450 \times 1433\,(40 - 5)}{2000 \times 9550 \times 0{,}8} = 6 \text{ kW}$$

$$F_f \approx 0{,}7 \times 5 \times 0{,}15 \times 2450 = 1286{,}25 \text{ N}$$

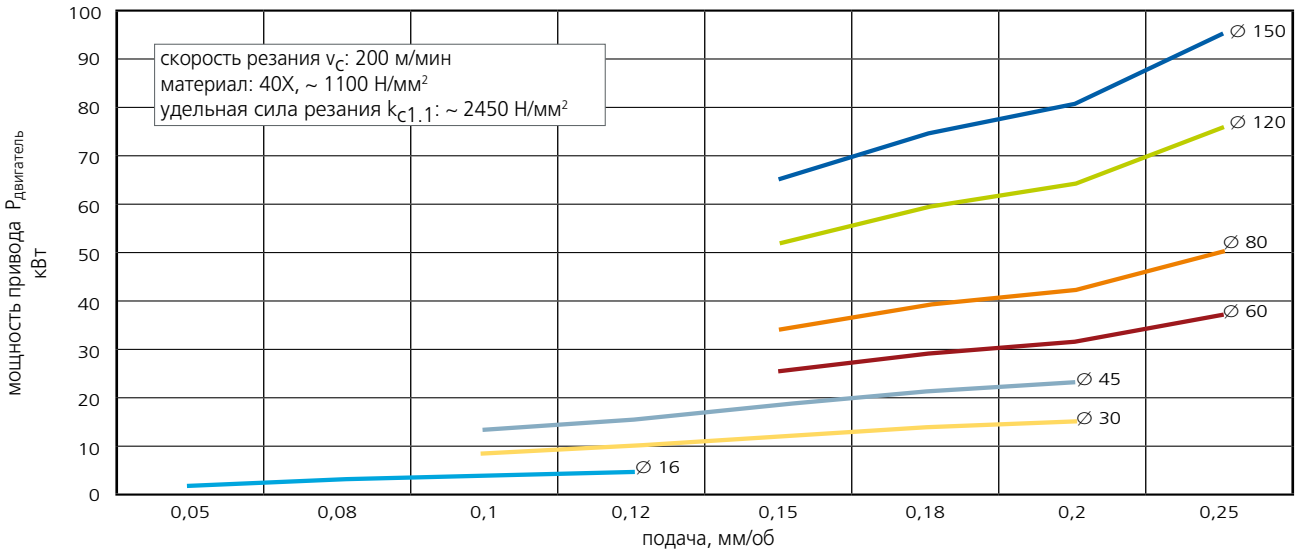
Значения удельной силы резания k_c зависят от скорости подачи. В таблице приводятся верхние пределы значений. Это означает, что расчетные показатели производительности могут быть чуть больше (~ 10 – 20%) фактических требуемых значений. Это необходимо из-за изменчивости эффективного уровня, и является 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
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) | 1.0535 (C55) | 1.7131 (16MnCr5)	2060
P	2.1	<500		стали с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	1250
P	3.0	>900		нелегированные / низколегированные стали: жаропрочные конструкционные, термообработанные, нитридные и инструментальные стали	1.7225 (42CrMo4) | 1.1221 (C60E)	2450
P	4.0	>900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) | 1.2601 (X165CrMoV12)	1820
P	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
S	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
M	6.1	<900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) | 1.4571 (X10CrNiMoTi17-12-2)	2530
M	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
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	1280
K	9.0	≤600	130	чугун с шаровидн. графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	1080
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) | 0.7055 (GGG-55) | 0.8055 (GTW-55)	1135
K	10.0	>600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий	0.7060 (EN-GJS-600-3) | 0.8165 (GTS-65)	1050
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	1180
K	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
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: режется нормально	2.0550 (CuZn40Al2) | 2.0060 (E-Cu57)	780
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) | 3.0517 (AlMnCu)	650
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: Содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) | 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	780
N	14.0		100	литейный алюминиевы сплав: Содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	830
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		2880
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC		3300

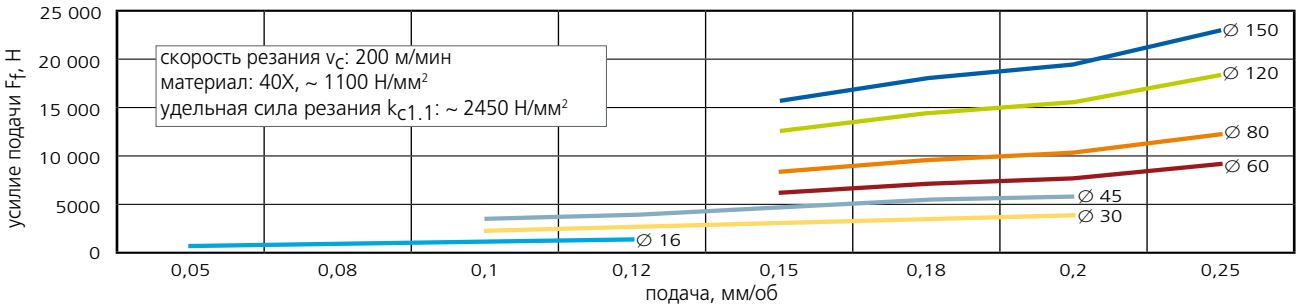
Внимание: Информацию по применению и безопасности см. на стр. 694 – 695.

Расчет нагрузки

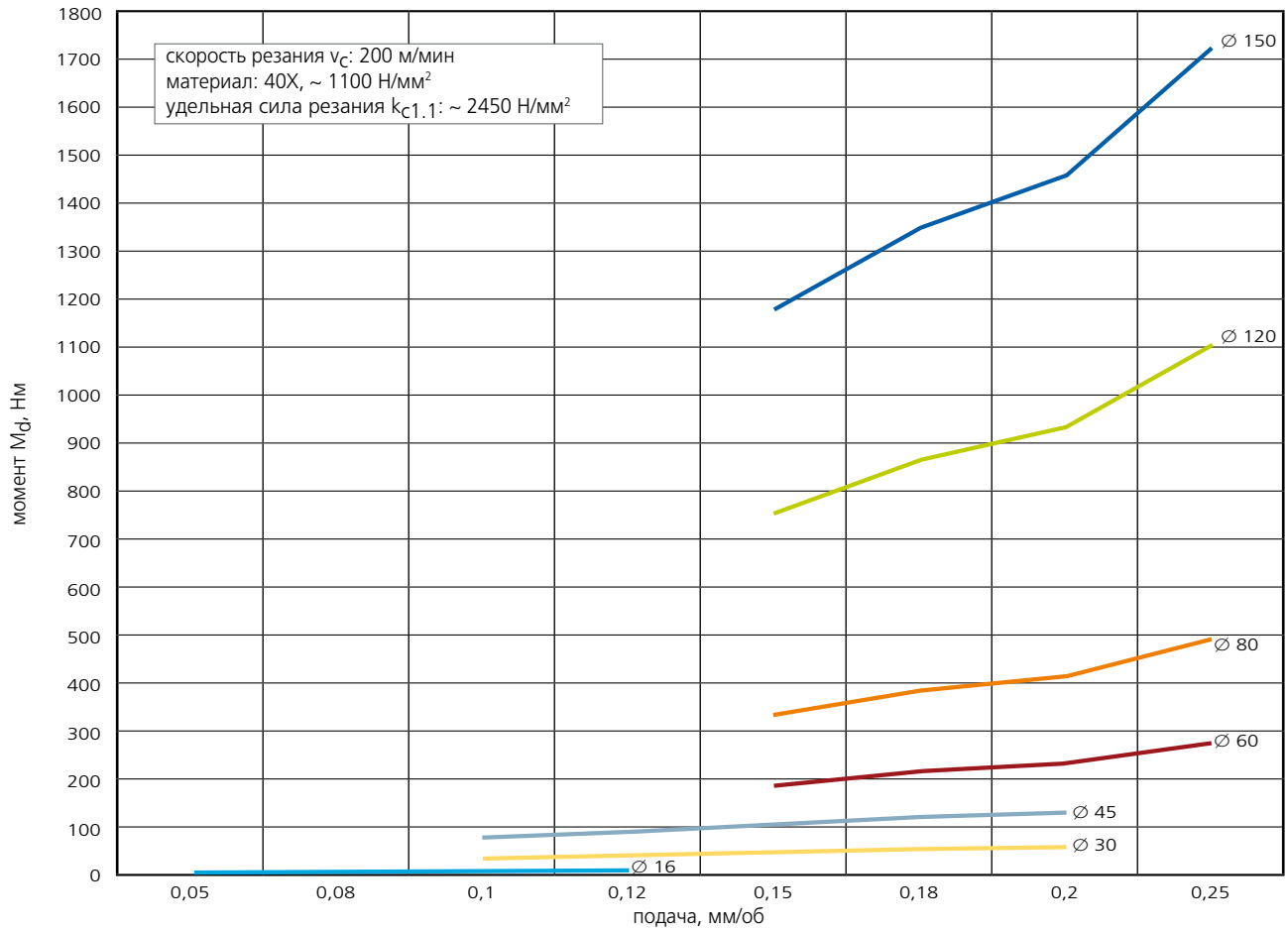
Мощность привода, кВт



Усилие подачи F_f

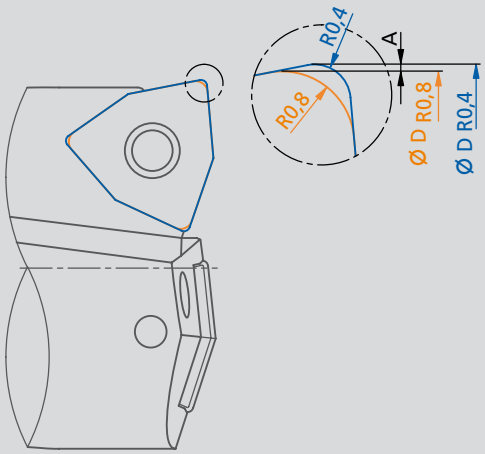


Момент M_d



Отклонения в зависимости от радиуса при вершине

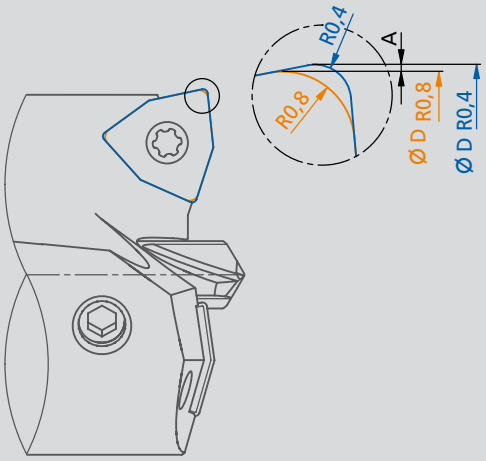
Сверло KUB Trigon®, KUB®



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

$$D_{R0,8} = D_{R0,4} - 2 \times A$$

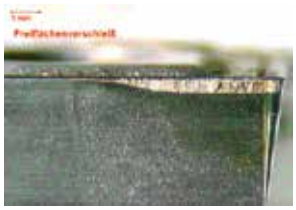
KUB Centron®



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

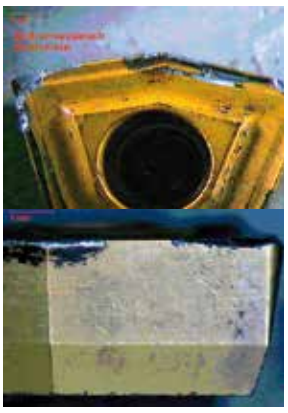
5.



Термический износ
причина:
- слишком высокая скорость резания
- перегрев

меры по устранению:
- снижение скорости резания
- инструмент с износостойким, более термоустойчивым покрытием или сплавом

6.

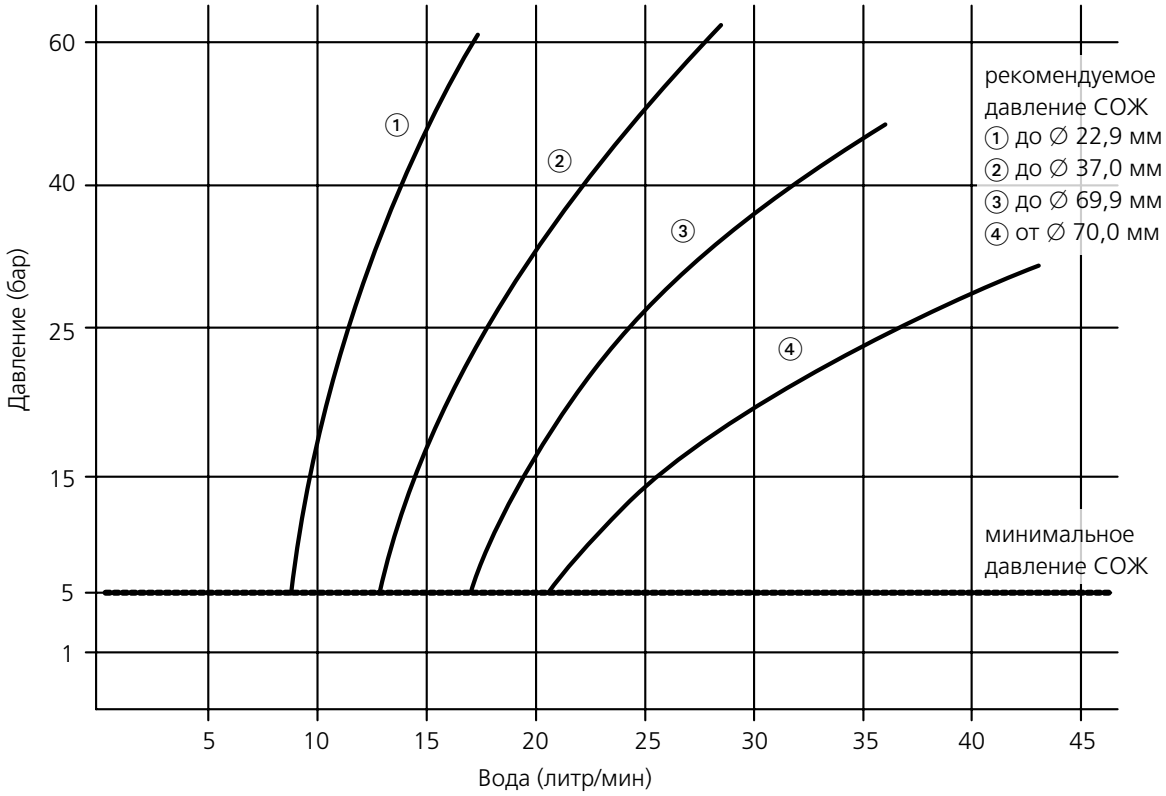


Сколы на центральной пластине
причина:
- слишком хрупкие марка сплава/покрытие
- внутренняя пластина расположена слишком высоко по отношению к центру (пластина выступает над центром)

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

Область применения и меры безопасности

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.

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.

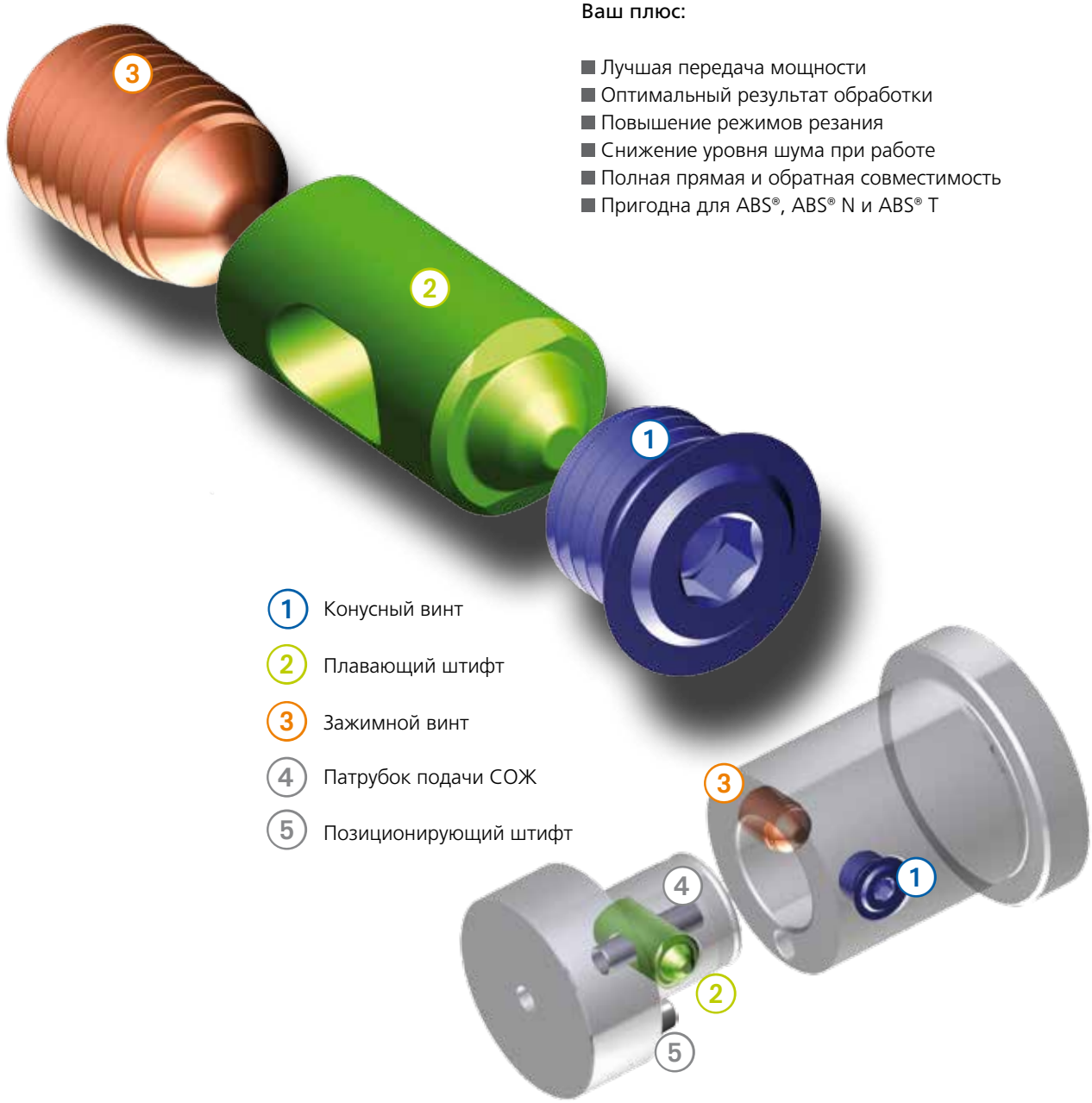
Она должна без потерь передавать прилагаемые усилия на инструмент. Более того, инструментальные оправки оказывают огромное влияние на результат и качество обработки. Они также способствуют удешевлению процесса обработки. Крепления KOMET ABS® представляют собой модульную систему крепления для вращающегося 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.

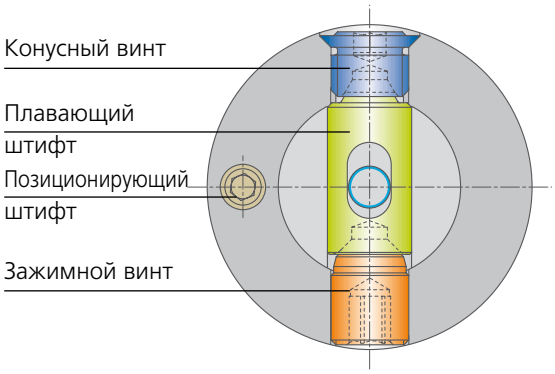
Новые крепления KOMET ABS® - это технологический рывок. Благодаря патентованным модификациям, фиксирующие усилия возросли приблизительно на 20%. Это обеспечивает более надежную передачу мощности, что соответствующим образом сказывается на результате обработки. Новые крепления KOMET ABS® тише в эксплуатации 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.

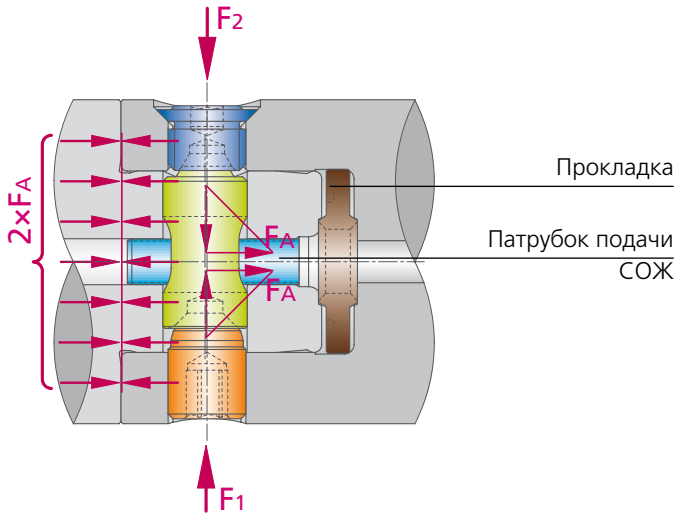
Ваш плюс:

- 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:

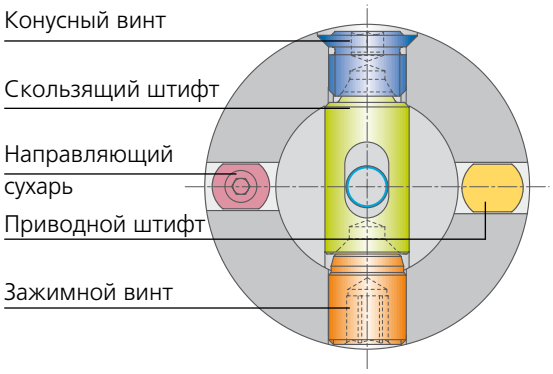
- Новое крепление ABS® совместимо практически со всеми обычными системами ABS®. Выше проиллюстрированы возможные варианты.

- 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.

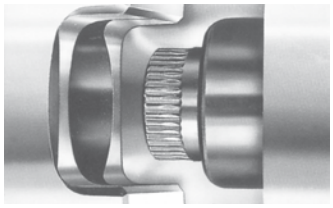
KOMET ABS®

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.

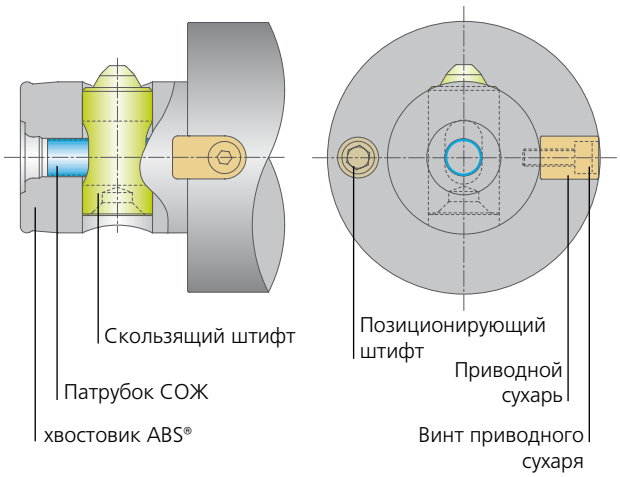


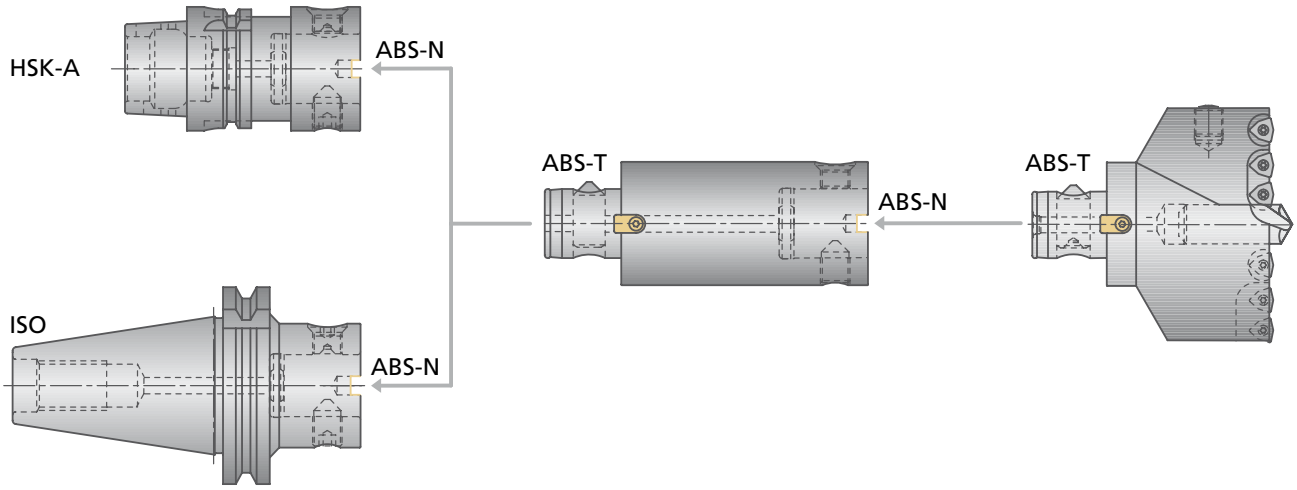
Высокая стабильность торцевого соединения ABS® со шпоночными пазами

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®.





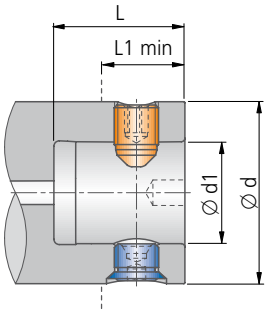
Патент действует в Германии и за ее пределами

Номинальные размеры

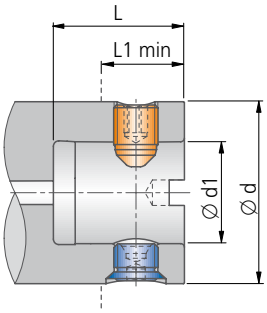
Выбор инструмента ABS®, ABS® N и ABS® T по размеру ∅ d производится с помощью системы цветовой кодировки, что позволяет быстро подобрать инструмент с соответствующим посадочным размером.

Посадочное отверстие

ABS®



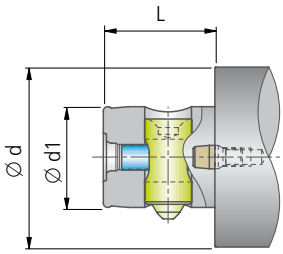
ABS® N



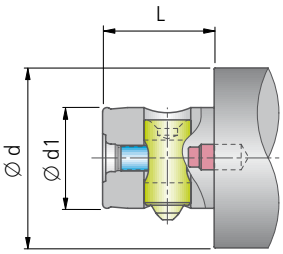
ABS® / ABS® N					
размер	размер	Ø d	Ø d1	L	L1 min.
ABS 25	ABS 25 N	25	13	24	13,0
ABS 32	ABS 32 N	32	16	27	16,0
ABS 40	ABS 40 N	40	20	31	18,5
ABS 50	ABS 50 N	50	28	36	22,0
ABS 63	ABS 63 N	63	34	43	28,0
ABS 80	ABS 80 N	80	46	48	34,0
ABS 100	ABS 100 N	100	56	60	40,5
ABS 125	ABS 125 N	125	70	76	51,0
ABS 160	ABS 160 N	160	90	96	65,0

Посадочные хвостовики

ABS®



ABS® N / ABS® T

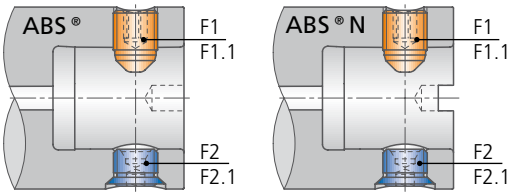


ABS® / ABS® N / ABS® T					
размер	размер	размер	Ø d	Ø d1	L
ABS 25	ABS 25 N		25	13	20
ABS 32	ABS 32 N		32	16	23
ABS 40	ABS 40 N		40	20	26
ABS 50	ABS 50 N	ABS 50 T	50	28	31
ABS 63	ABS 63 N	ABS 63 T	63	34	38
ABS 80	ABS 80 N	ABS 80 T	80	46	43
ABS 100	ABS 100 N		100	56	55
ABS 125	ABS 125 N		125	70	70
ABS 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.

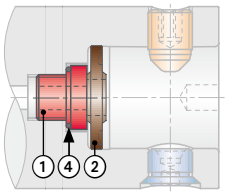
Сборочные элементы ABS® / ABS® N

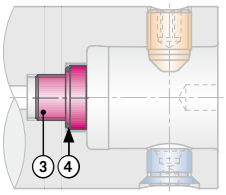


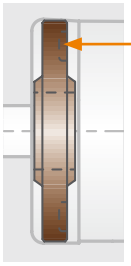
ABS® / ABS® N									
	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Комплект запчастей ①	N00 15251 ABS25-FS-W	N00 15261 ABS32-FS-W	N00 15271 ABS40-FS-W	N00 15281 ABS50-FS-W	N00 15291 ABS63-FS-W	N00 15301 ABS80-FS-W	N00 15311 ABS100-FS-W	N00 15321 ABS125-FS-W	N00 15330 ABS160-FS-W
Зажимной винт F1, F1.1	N00 02052 ABS25-F1.1	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
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

Начальный момент (Нм) для зажимного винта F1									
	25	32	40	50	63	80	100	125	160
легкое резание развертывание, чистовая расточка, фрезеровка	2,5 – 3,0	9,0 – 11,0	12,0 – 20,0	15,0 – 28,0	30,0 – 45,0	38,0 – 54,0	46,0 – 70,0	55,0 – 78,0	
тяжелое резание сверление, черновая расточка, фрезеровка	3,5 – 4,5	12,0 – 14,0	21,0 – 28,0	30,0 – 40,0	46,0 – 60,0	55,0 – 70,0	75,0 – 100,0	90,0 – 120,0	

Принадлежности ABS® / ABS® N



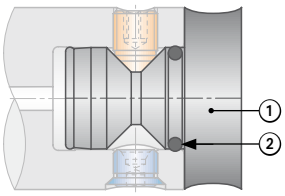




Обратите внимание!
Для креплений ABS® 50, в герметичной прокладке изготовлен кольцевой паз. После установки прокладки в отверстие ABS®, паз должен оставаться видимым.

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)



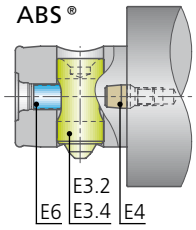
ABS® / ABS® N							
	25	32	40	50	63	80	100
Защитная крышка ①	L01 03020 0,016	L01 03030 0,027	L01 03040 0,049	L01 03050 0,095	L01 03060 0,173	L01 03070 0,293	L01 03080 0,488
Уплотнительное кольцо ②	52911 01010	52911 01315	52911 01615	52911 02515	52911 03015	52911 04220	52911 05030

Поставка включает: Защитная крышка с уплотнительным кольцом

Отдельные запчасти (набор запчастей) поставляются только в целях замены.
Любое другое применение запрещено и представляет нарушение патента.

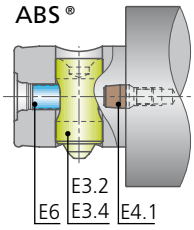
Сборочные элементы ABS® / ABS® N / ABS® T и ABS® H

ABS®



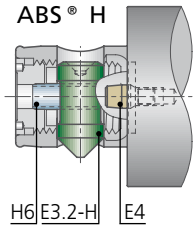
Комплект запчастей ②

ABS®



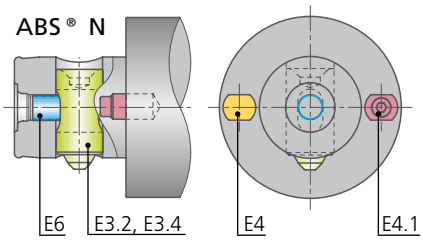
Комплект запчастей ③
для фрезерной оправки

ABS® H



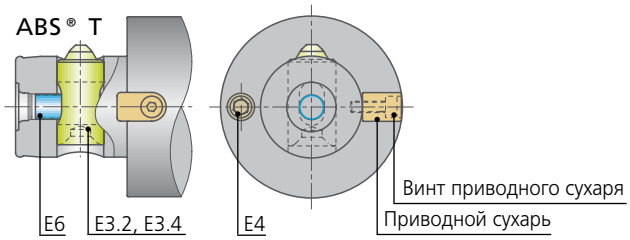
Комплект запчастей ④

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

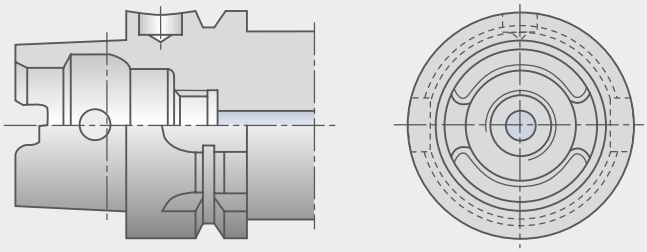
Особенности и преимущества

- 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

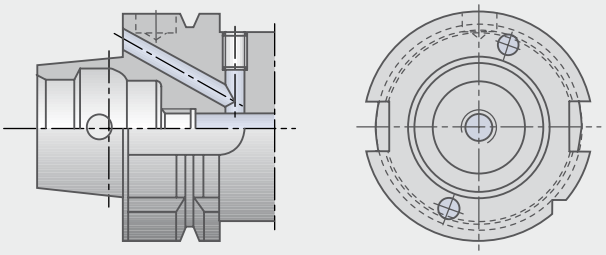
Форма A



- 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

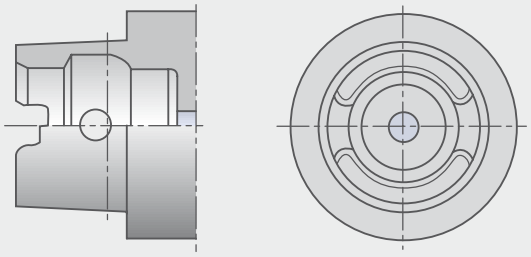
Форма B



- 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

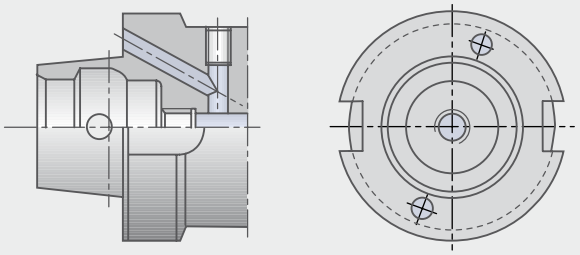
Форма C



- 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

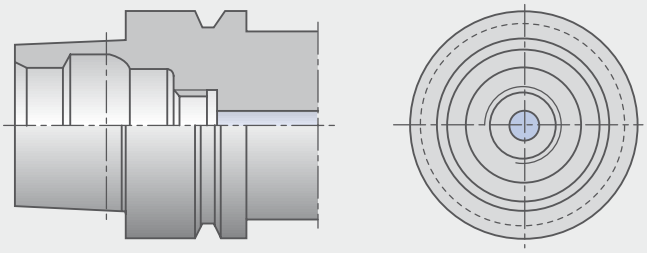
Форма D



- 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

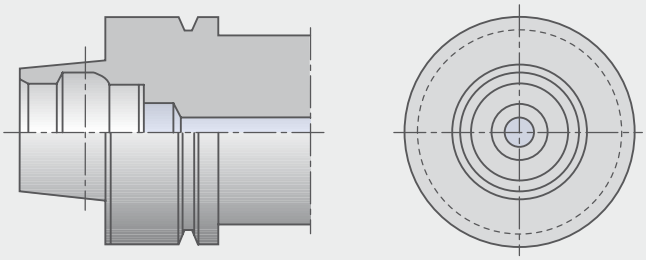
Форма E



- 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

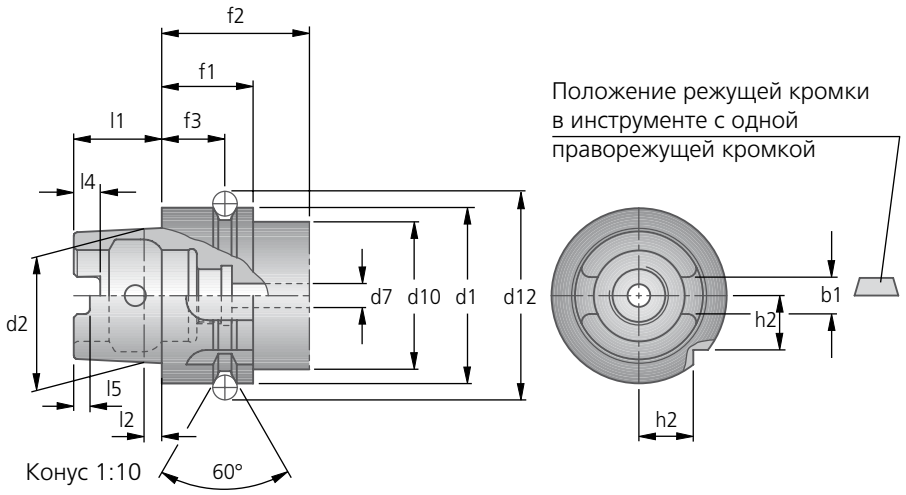


- с большой муфтой под захват манипулятора
- возможна центральная подача СОЖ через патрубок

KOMET ® HSK-A

Полый хвостовик HSK-A по ISO 12164-1

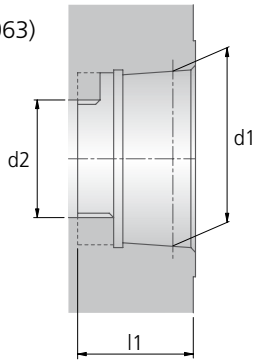
(по DIN 69893-1)
Версия с отверстием для микрочипа, носителя данных по DIN 69873.



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

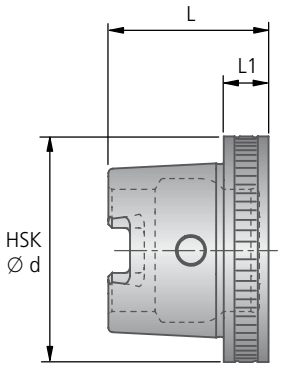
по ISO 12164-2
(аналог DIN 69063)



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

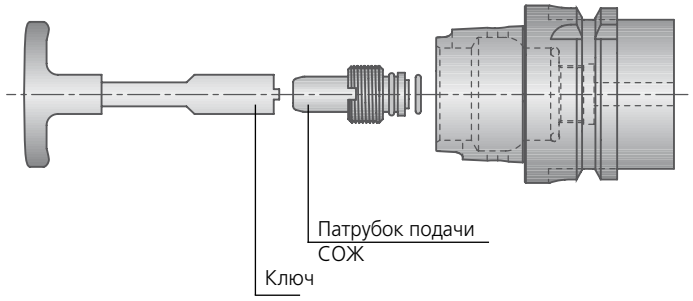
Пробки HSK-A/C

Для защиты деталей HSK от пыли и других загрязняющих веществ.

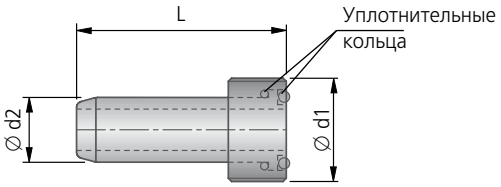


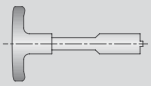
HSK-A | HSK-C				
Описание	№ заказа	HSK Ø d	L	L1
HSK-A/C 50	**A06 23470**	50	37,5	12,5
HSK-A/C 63	**A06 33470**	63	44,5	12,5
HSK-A/C100	**A06 53470**	100	66	16

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.

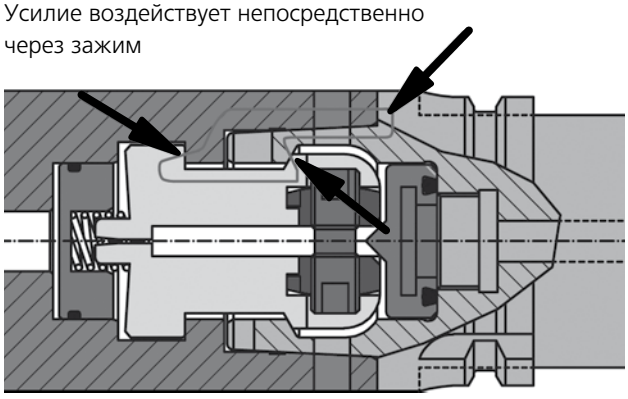
Подача СОЖ
Внутренняя подача СОЖ осуществляется по двум патрубкам, которые объединены в камеру с толкателем и распределительными патрубками Эта камера поддерживается подшипниками с плавающей втулкой и обеспечивают герметичность при давлении СОЖ p > 2 бар.

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%.

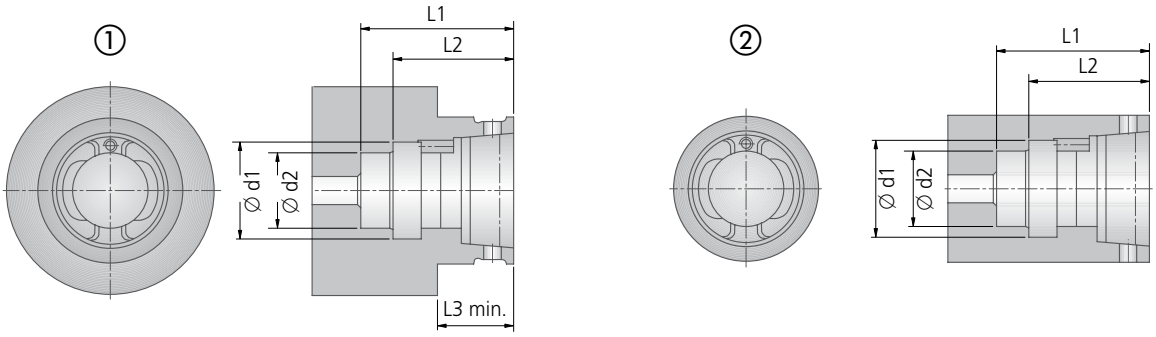


Момент настройка (Nm) | Натяжение усилие (KN)									
HSK размер	SW для работы					KOMET стандартное значение			
		Nm	KN	Nm	KN	Nm	KN	Nm	KN
25	2	–	–	1	3,5	1,5	5,5	2	7
32	2,5	1,5	6,5	2	8	2,5	9	3,5	11
40	3	4	16	5	18	6	20	8	25
50	4	5	19	7,5	25	10	31	15	41
63	5	10	28	12,5	32	15	40	17,5	51
80	6	15	37	20	45	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

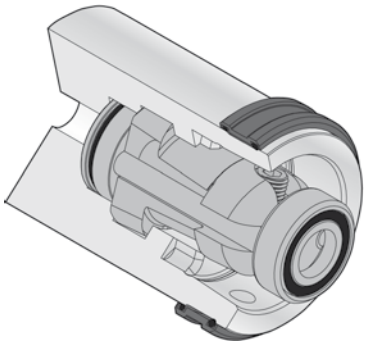
Зажимной картридж KomLoc® прост в установке. Следует вставить картридж KomLoc®, повернуть его на 90° и закрепить с помощью резьбового штифта. Установку можно производить с любой стороны, при этом совмещение выполнять не требуется.

Примечание

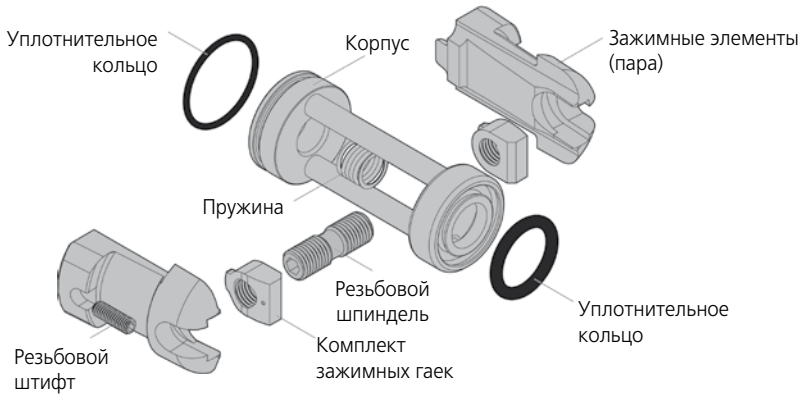
Уплотнительное кольцо для использования в коротких шпинделях по DIN 69002 вместе с центробежным кольцом поставляются на заказ. Подробные чертежи с размерами предоставляются по запросу (бесплатно).

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

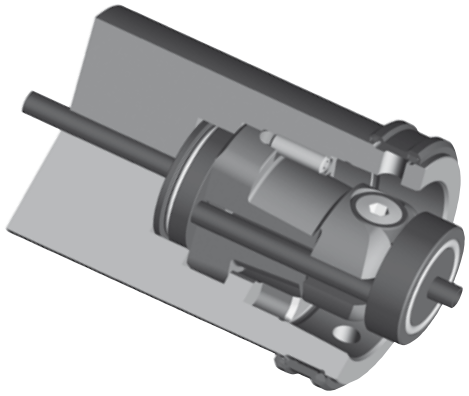


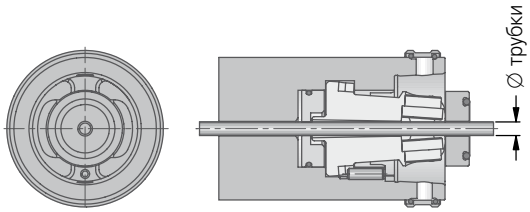
KomLoc® Зажимной картридж	
Описание	№ заказа
Система K IKZ-HSK25	**L07 01020**
Система K IKZ-HSK32	**L07 01030**
Система K IKZ-HSK40	**L07 01040**
Система K IKZ-HSK50	**L07 01050**
Система K IKZ-HSK63	**L07 01060**
Система K IKZ-HSK80	**L07 01070**
Система K IKZ-HSK100	**L07 01080**



KOMET KomLoc® HSK

Зажимная система KomLoc® HSK – система K для MQL





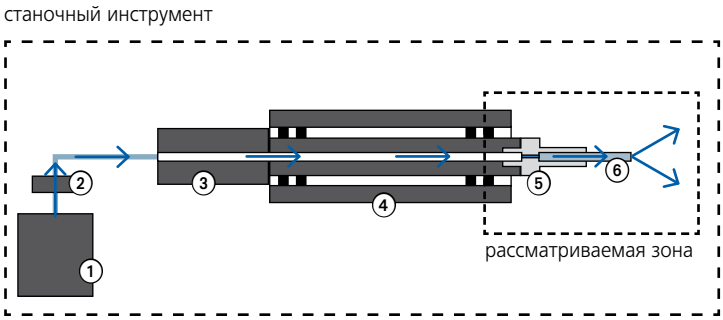
Описание / особенности

- 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	∅ 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.

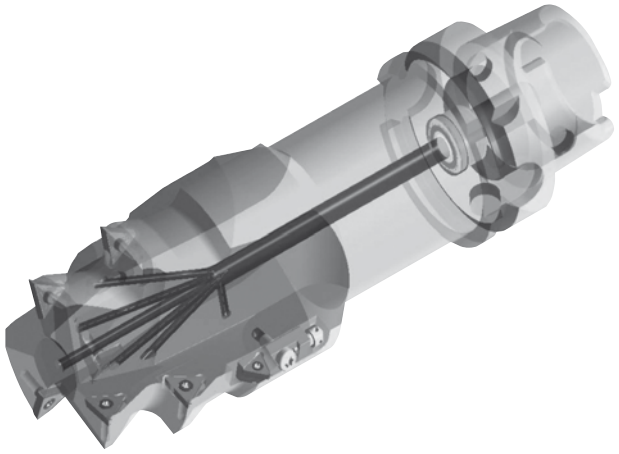


Компоненты для станочного инструмента MLC

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.

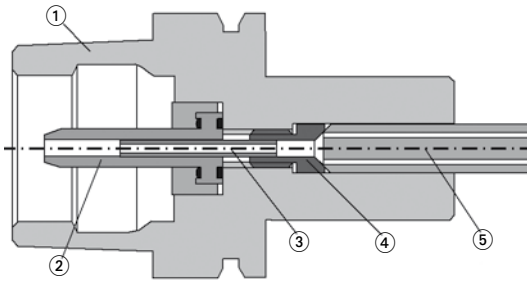


Патент действует в Германии и за ее пределами

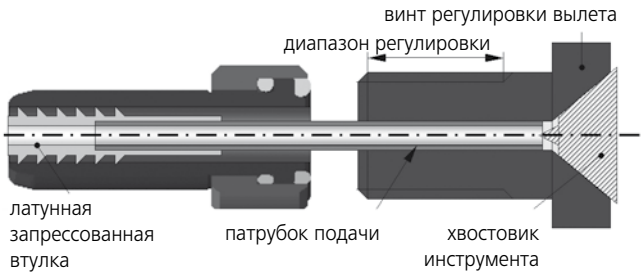
Зажимная система KomLoc® HSK – система K для MQL

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.

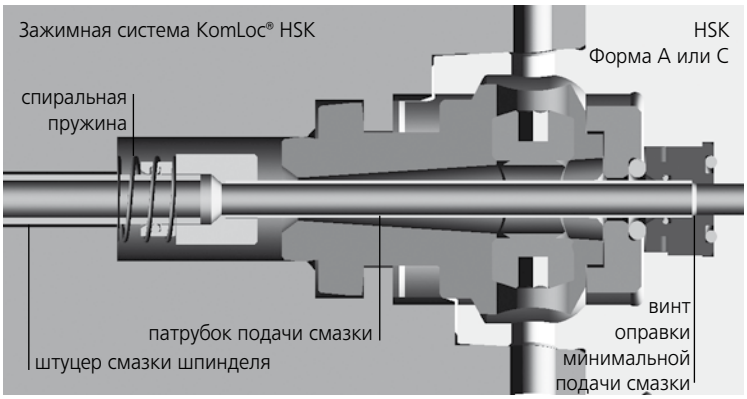
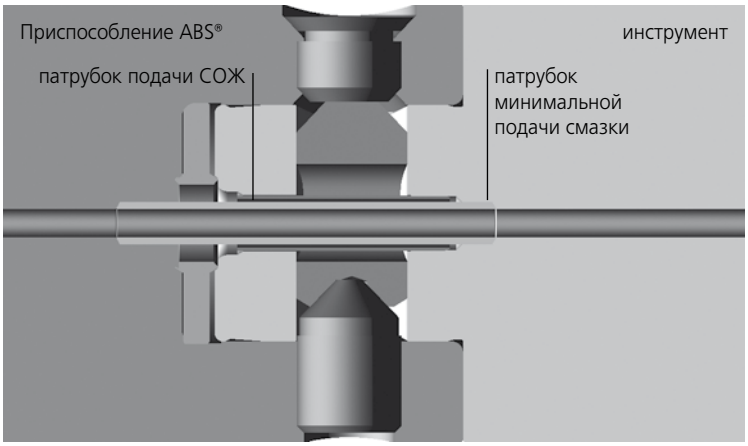


Схема подачи минимальной смазки на базе системы KomLoc® HSK

Модульное крепление ABS®

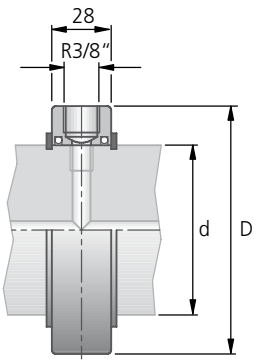
Для соединений и оправок ABS® применяются стандартные решения KOMET GROUP. Обратитесь к нам за информацией по соответствующим проектам. Крепления ABS® обычно предусматривают соединение с инструментом или при необходимости с удлинителем и переходником.



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.

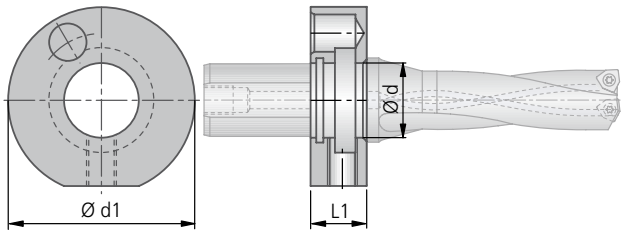


Система подачи СОЖ KRD					
№ заказа Описание	d	D	kg	Уплотнительное кольцо № заказа	Стопорное кольцо DIN 471 № заказа Описание
L01 00001 KRD 40	40	81	0,83	**L01 00900**	**55231 04017** 40×1,75
L01 00011 KRD 50	50	91	1,08	**L01 00910**	**55231 05020** 50×2
L01 00031 KRD 70	70	110	1,33	**L01 00930**	**55231 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

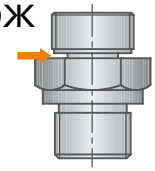
для осевой подачи СОЖ

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

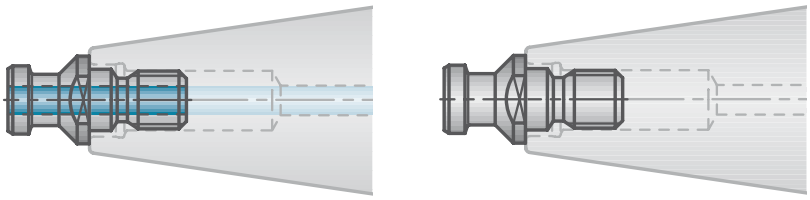


Штуцер для подачи СОЖ	
Описание	№ заказа
KUB-3/8	**L01 00800**

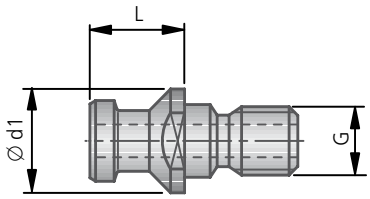
ПРИМЕЧАНИЕ:
Из соображений безопасности используйте только срезной штуцер со специальной проточкой.
Включить подачу СОЖ перед началом вращения.

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.

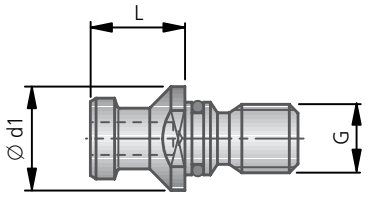


DIN 69872 A
со сквозным отверстием



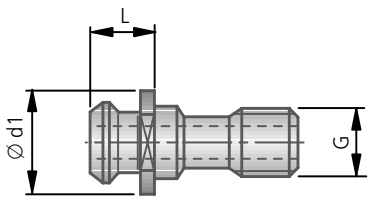
DIN 69872 A				
ISO размер	№ заказа	Ø d1	L	G
40	**55391 01240**	23	26	M16
45	**55391 01645**	30	30	M20
50	**55391 02050**	36	34	M24

DIN 69872 B
герметичный,
для подачи СОЖ через
торец муфты под захват



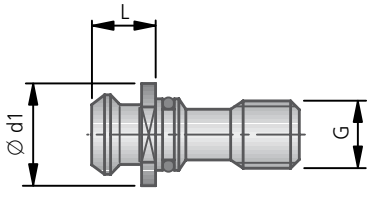
DIN 69872 B				
ISO размер	№ заказа	Ø d1	L	G
40	**55392 01240**	23	26	M16
45	**55392 01645**	30	30	M20
50	**55392 02050**	36	34	M24

ISO 7388/2 B
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

ISO 7388 B
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

Соответствие: пластина – зажимной винт

Пластина		Зажимной винт		
	Размер ▼	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ 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		

Пластина		Зажимной винт		
	Размер ▼	№ заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание
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	

Соответствие: пластина – зажимной винт

Пластина	Размер ▼	Зажимной винт № заказа Описание	№ заказа Описание	№ заказа Описание
W60 DOHT	W60 18..	N00 56651 S2560-8IP		
	W60 32..	N00 56751 S3574-10IP	N00 56771 S35102-10IP	
W78 V0HT/ V0GW	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 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		
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 44..	N00 57301 S45100-20IP		
W83 SPGT/ SPGW	W83 18000..	N00 57221 S2553-7IP		
	W83 32000..	N00 57261 S3575-15IP		
	W83 44000..	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.. .01.. / .02..	N00 56651 S2560-8IP		
	W85 18..	N00 57221 S2553-7IP		
	W85 23..	N00 57341 S3066-9IP		
	W85 32.. .02.. / .03.. .04.. / .05..	N00 56751 S3574-10IP		
	W85 32..	N00 57261 S3575-15IP		
	W85 44..	N00 56851 S45111-20IP		

Пластина	Размер ▼	Зажимной винт № заказа	Описание
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
C83	C83 32.. SCMT / SCGT	N00 57261	S3575-15IP
	C83 44.. SCMT / SCGT	N00 56851	S45111-20IP
C84	C84 13.. TCMT / TCGT	N00 57660	S/M2,2×4,8-6IP
	C84 18.. TCMT / TCGT	N00 56651	S2560-8IP
	C84 32.. TCMT / TCGT	N00 56771	S35102-10IP
C85	C85 18.. CCMT / CCGT	N00 57221	S2553-7IP
	C85 32.. CCMT / CCGT	N00 57261	S3575-15IP
	C85 44.. CCMT / CCGT	N00 56851	S45111-20IP
C86	C86 18.. DCMT / DCGT	N00 56651	S2560-8IP
	C86 32.. DCMT / DCGT	N00 57261	S3575-15IP
H60 H62	XOHX 0802.. (Ø 17,3 – 20,7)	N00 57660	S/M2,2×4,8-6IP
	XOHX 1003.. (Ø 20,8 – 24,7)	N00 57630	S/M3×5,8-8IP
	XOHX 12T3.. (Ø 24,8 – 29,7)	N00 57640	S/M3,5×6,9-10IP
	XOHX 1504.. (Ø 29,8 – 36,2)	N00 57650	S/M4×8,7-15IP
	XOHX 2205.. (Ø 36,3 – 44,2)	N00 57670	S/M5×10,4-20IP
H80	LNHX 09T3.. (Ø 32 – 41,99)	N00 57251	S3076-8IP
	LNHX 1205.. (Ø 42 – 101,99)	N00 57411	S40101-15IP
Q09	Q09 13.. / Q09 18..	N00 57221	S2553-7IP
	Q09 44.. / Q09 53..	N00 57301	S45100-20IP
Q12	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
	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	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	Q36 18..	N00 57321	S2556-8IP
	Q36 24.	N00 57341	S3066-9IP
	Q36 38..	N00 57411	S40101-15IP
Q80	Q80 32..	N00 57411	S40101-15IP

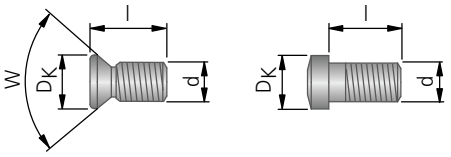
* применять только для специального инструмента

** предел прочности 1600 Н/мм²

Другие данные зажимного винта см. на следующей странице.

KOMET ®

Зажимной винт



№ заказа	Описание	Резьба d	Длина l	Головка винта D_K	Угол конуса W	Резьбовое гнездо TorxPlus	SW	Torx	Момент затяжки Nm
16301 00537								Tx15	
51560 74551								Tx9	
N00 55050	M3×7,8 /75°	3	7,8	4,5	75°		1,5		2,25
N00 55060	M3,5×9,4/60°	3,5	9,4	4,6	60°		1,5		2,8
N00 55070	M3,5×11,4/60°	3,5	11,4	4,6	60°		1,5		2,8
N00 55100	M4,5×12,4	4,5	12,4	5,9			2,5		4,5
N00 55110	M4,5×14,5	4,5	14,5	5,9			2,5		4,5
N00 55120	M4,5×16,4	4,5	16,4	5,9			2,5		4,5
N00 55130	M4,5×18,7	4,5	18,7	5,9			2,5		4,5
N00 55140	M4,5×22,5	4,5	22,5	5,9			2,5		4,5
N00 55180	M5,5×29,2	5,5	29,2	7,1			3		6,5
N00 55551	M2,5×2,8-8IP	2,5	2,8	3,45		8IP			1,28
N00 55561	M2,5×4-8IP	2,5	4	3,45		8IP			1,28
N00 55571	M2,5×6-8IP	2,5	6	3,45		8IP			1,28
N00 55581	M2,5×4,5-8IP	2,5	4,5	3,45		8IP			1,28
N00 55701	M3,5×5-8IP	3,5	5	5,15		8IP			2,25
N00 55711	M3,5×7,4-8IP	3,5	7,4	5,15		8IP			2,25
N00 55801	M4,5×6-10IP	4,5	6	6,05		10IP			4,3
N00 55811	M4,5×7-10IP	4,5	7	6,05		10IP			4,3
N00 55821	M4,5×9-10IP	4,5	9	6,05		10IP			4,3
N00 55851	M5×13,5-15IP	5	13,5	7,25		15IP			6,25
N00 55891	M5,5×8,5-20IP	5,5	8,5	7,25		20IP			6,25
N00 55901	M5,5×13,5-20IP	5,5	13,5	7,25		20IP			6,25
N00 56011	S/M1,8×2,9-5IP	1,8	2,95	2,4	75°	5IP			0,38
N00 56021	S/M2×3,8-6IP	2	3,8	2,7	75°	6IP			0,62
N00 56031	S/M2×4,9-6IP	2	4,9	2,7	75°	6IP			0,62
N00 56041	S/M2×4,3-6IP	2	4,3	2,7	75°	6IP			0,62
N00 56051	S/M1,8×3,8-5IP	1,8	3,85	2,4	75°	5IP			0,38
N00 56101	S/M2,6×5,2-8IP	2,6	5,2	3,4	75°	8IP			1,28
N00 56111	S/M2,6×6,2-8IP	2,6	6,2	3,4	75°	8IP			1,28
N00 56121	S/M2,6×4,7-8IP	2,6	4,7	3,4	75°	8IP			1,28
N00 56201	S/M3,5×6,2-10IP	3,5	6,2	4,65	75°	10IP			2,8
N00 56211	S/M3,5×7,3-10IP	3,5	7,3	4,65	75°	10IP			2,8
N00 56301	S/M4×8-10IP	4	8	5,15	75°	10IP			4,3
N00 56401	S/M5×9,4-20IP	5	9,4	6,65	75°	20IP			6,25
N00 56411	S/M5×13,4-20IP	5	13,4	6,65	75°	20IP			6,25
N00 56591	S2247-6IP	2,2	4,7	3,15	60°	6IP			1,01
N00 56651	S2560-8IP	2,5	6	3,5	55°	8IP			1,28
N00 56751	S3574-10IP	3,5	7,4	5,5	55°	10IP			2,8
N00 56771	S35102-10IP	3,5	10,25	5,5	55°	10IP			2,8
N00 56811	S40101-20IP	4	10,1	7,2	60°	20IP			4,3
N00 56851	S45111-20IP	4,5	11,1	6,9	55°	20IP			6,25
N00 57191	S2043-6IP	2	4,3	2,7	55°	6IP			0,62
N00 57201	S2536-7IP	2,5	3,6	3,5	55°	7IP			0,90
N00 57211	S2542-8IP	2,5	4,2	3,5	55°	8IP			1,28
N00 57221	S2553-7IP	2,5	5,3	3,5	55°	7IP			0,90

№ заказа	Описание	Резьба d	Длина l	Головка винта D_K	Угол конуса W	Резьбовое гнездо TorxPlus	Момент затяжки Nm
N00 57231	S3056-8IP	3	5,6	5	55°	8IP	2,25
N00 57241	S3070-8IP	3	7	4,3	55°	8IP	2,25
N00 57251	S3076-8IP	3	7,6	4,3	55°	8IP	2,25
N00 57261	S3575-15IP	3,5	7,5	5,5	55°	15IP	2,8
N00 57271	S3585-15IP	3,5	8,5	5,5	55°	15IP	2,8
N00 57281	S3598-15IP	3,5	9,8	5,5	55°	15IP	2,8
N00 57301	S45100-20IP	4,5	10	6,4	55°	20IP	6,25
N00 57321	S2556-8IP	2,5	5,6	3,8	50°	8IP	1,28
N00 57341	S3066-9IP	3	6,6	4,4	60°	9IP	2,5
N00 57411	S40101-15IP	4	10,1	5,5	60°	15IP	4,3
N00 57421	S/M4,5×7,8-15IP	4,5	7,8	6,7	60°	15IP	6,25
N00 57431	S3066-8IP	3	6,6	5	55°	8IP	2,25
N00 57440	S4089-15IP	4	8,9	5,5	55°	15IP	4,3
N00 57450	S50115-20IP	5	11,5	7,4	55°	20IP	6,25
N00 57460	S55140-20IP	5,5	14	8,2	55°	20IP	6,25
N00 57470	S60160-20IP	6	16	8,8	55°	20IP	6,25
N00 57480	S2564-8IP	2,5	6,4	3,5	55°	8IP	1,28
N00 57490	S3074-8IP	3	7,4	4,3	55°	8IP	2,25
N00 57500	S45105-20IP	4,5	10,5	6,4	55°	20IP	6,25
N00 57511	S/M2,5×7,2-8IP	2,5	7,2	3,4	75°	8IP	1,28
N00 57521	S/M3,5×7,3-10IP	3,5	7,3	5,1	75°	10IP	2,8
N00 57531	S/M4,5×9-15IP	4,5	9	6,0	75°	15IP	6,25
N00 57541	S/M5,5×11-20IP	5,5	11	7,2	75°	20IP	6,25
N00 57553	S/M2,2×5,5-6IP	2,2	5,5	3,1	75°	6IP	1,01
N00 57571	S/M2,5×6,3-8IP	2,5	6,3	3,4	75°	8IP	1,28
N00 57611	S/M3,5×6,6-10IP	3,5	6,6	5,1	75°	10IP	2,8
N00 57630	S/M3×5,8-8IP	3	5,8	3,8	75°	8IP	2,25
N00 57640	S/M3,5×6,9-10IP	3,5	6,9	4,6	75°	10IP	2,8
N00 57650	S/M4×8,7-15IP	4	8,7	5,3	75°	15IP	4,3
N00 57660	S/M2,2×4,8-6IP	2,2	4,8	2,9	75°	6IP	1,01
N00 57670	S/M5×10,4-20IP	5	10,4	6,6	75°	20IP	6,25
N00 57710	S3090-9IP	3	9	4,4	60°	9IP	2,5
N00 57730	S/M2,5×6,3-8IP	2,5	6,3	3,4	75°	8IP	1,28
N00 57740	S/M2,2×5,5-6IP	2,2	5,5	3,1	75°	6IP	1,01
N00 57750	S3575-15IP	3,5	7,5	5,5	55°	15IP	2,8
N00 57760	S/M2,2×7,5-6IP	2,2	7,5	3,1	75°	6IP	1,01
N00 57770	S/M4,5×14-20IP	4,5	14	6,1	75°	20IP	6,25
N00 57780	S/M2,5×8,8-8IP	2,5	8,8	3,4	75°	8IP	1,28
N00 57790	S/M3,5×7,3-10IP	3,5	7,3	5,1	75°	10IP	2,8

KOMET ®

Отвертки

Чтобы гарантировать правильный момент затяжки на винтах, требуется моментный ключ системы TORX PLUS®
Соответствует следующим требованиям: EN ISO 6789, BS EN 26789, ASME B107.14M (с сертификатом)

Моментный ключ TorqueFix ®

с предустановленным крутящим моментом
Точность: ± 6 % Момент отвинчивания: + 30 %

TorqueFix ®			подходящая вставка
			
Размер	момент затяжки	№ заказа	№ заказа
5IP	0,38 Nm	L05 00901	L05 00700
6IP	0,62 Nm	L05 00911	L05 00710
6IP	1,01 Nm	L05 03301	
7IP	0,90 Nm	L05 00921	L05 00720
8IP	1,28 Nm	L05 00931	L05 00730
8IP	2,25 Nm	L05 03311	
9IP	2,50 Nm	L05 00941	L05 00740
10IP	2,80 Nm	L05 00951	L05 00750
15IP	4,30 Nm	L05 00961	L05 00760
20IP	6,25 Nm	L05 00971	L05 00770

Поставка включает: Моментный ключ без сменной насадки.

Моментный ключ easyTorque

с предустановленным крутящим моментом
Точность: ± 10 % Момент отвинчивания: без огранич

easyTorque			подходящая вставка
			
Размер	момент затяжки	№ заказа	№ заказа
5IP	0,38 Nm	L05 00902	L05 00700
6IP	0,62 Nm	L05 00912	L05 00710
6IP	1,01 Nm	L05 00922	
8IP	1,28 Nm	L05 00932	L05 00730
8IP	1,8 Nm	L05 03320	
8IP	2,25 Nm	L05 00942	
9IP	2,50 Nm	L05 00952	L05 00740
10IP	2,80 Nm	L05 00962	L05 00750
15IP	4,30 Nm	L05 00972	L05 00760

Поставка включает: Моментный ключ без сменной насадки.

Моментный ключ TorqueVario ®

регулируемый, со шкалой

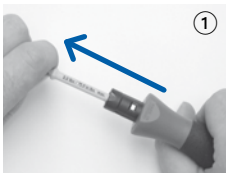
TorqueVario ®				
				
Размер	момент затяжки	№ заказа	Регулировочный ключ	Сменная насадка
5IP – 7IP	0,38 - 1,01 Nm	L05 00781	L05 00990	L05 00700
				L05 00710
				L05 00720
9IP – 20IP	2,25 - 6,25 Nm	L05 00791	L05 00990	L05 00740
				L05 00750
				L05 00760
				L05 00770

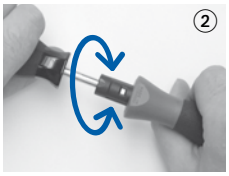
Изменение момента

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





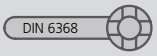


Поставка включает:
Моментный и регулировочный ключ и сменных насадок.

TORX PLUS ®			
			
Размер	№ заказа	Размер	№ заказа
5IP	L05 00800	9IP	L05 00840
6IP	L05 00810	10IP	L05 00850
7IP	L05 00820	15IP	L05 00860
8IP	L05 00830	20IP	L05 00870

Старые ключи Torx подходят к новым шлицам TORX PLUS®, но для затяжки таких винтов рекомендуется применять ключи TORX PLUS® .

Шестигранный ключ	
	
Раствор ключа SW	№ заказа
1,5	18591 10015
2,5	18591 10025
3	18591 10030
4	18591 10040
5	18591 10050
6	18591 10060
10	18591 10100

Торцевой ключ	
 DIN 6368	
Размер	№ заказа
16	18701 80016
22	18701 80022
27	18701 80027
32	18701 80032
40	18701 80040
50	18701 80050

по запросу

TORX PLUS ® зарегистрированный товарный знак подразделения Acument Intellectual Properties, LLC, Troy Mich., US
TorqueFix ® / TorqueVario ® зарегистрированный товарный знак подразделения Wiha Werkzeuge GmbH, Schonach

TOOLS IDEAS®

ИНСТРУМЕНТ ПЛЮС ИДЕИ
ПЛЮС для наших заказчиков и окружающей среды

Цели компании

KOMET GROUP 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 GROUP постоянно увеличивает долю инноваций, внедряя результаты исследований и разработок, ежегодно представляет на рынок новую продукцию.
KOMET GROUP – синоним продукции высочайшего качества. IDEAS FACTORY – ФАБРИКА ИДЕЙ формирует уровень квалификации сотрудников и персонала заказчиков. Вклад KOMET GROUP в профессиональное образование – образец для подражания для всей отрасли.

Продукция и сервис

KOMET GROUP предоставляет заказчику исключительную добавленную стоимость. KOMET GROUP разрабатывает, производит и предлагает наиболее полный набор инструментов для обработки отверстий. KOMET GROUP предлагает самые инновационные технологии, высочайшую экономическую эффективность, лучшее качество и самый привлекательный дизайн. KOMET GROUP видит себя не только производителем инструмента, а скорее поставщиком инновационных решений и идей, направленных на получение выгоды нашими заказчиками: TOOLS IDEAS®.

Заказчики

KOMET GROUP ценит долговременные взаимовыгодные партнерские отношения. KOMET GROUP прислушивается к потребностям заказчика и предлагает наиболее эффективные идеи и инструментальные решения для реализации задач металлообработки. KOMET GROUP предоставляет заказчикам информационную поддержку и сотрудничество посредством всемирной сети локальных сервисных центров. KOMET GROUP поддерживает программы профессионального обучения и повышения квалификации.

Окружающая среда

KOMET GROUP разделяет ответственность по предотвращению загрязнения окружающей среды и бережно относится к использованию исходных материалов и утилизации отходов. Менеджмент KOMET GROUP осознает ответственность перед обществом и создает фундамент современного рабочего сообщества, включая аспекты условий труда, эргономики и безопасности. Придерживаясь принципов основателя компании Роберта Брейнинга, KOMET GROUP поддерживает город Безигхайм, сохраняя прямые контакты с городскими учебными и общественными организациями.

Следуя вышеперечисленным принципам, KOMET GROUP 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

Энергоэффективность и ресурсосбережение

Еще одной важной задачей KOMET GROUP является «энергоэффективность». Ведь в этом отношении металлообрабатывающим предприятиям требуются продуманные изделия, процессы и системные решения для обеспечения успешной деятельности в будущем.
Bluecompetence — это инициатива в области ресурсосбережения компании VDMA (Ассоциации немецких машиностроителей), в которую входит и KOMET GROUP). Посредством концентрации ресурсов, ноу-хау и всех преимуществ VDMA мы намерены закрепить и расширить свою позицию мирового лидера в области производства высокотехнологичных и экологичных изделий.

Изделия
По одному изображению изделия с кратким текстовым описанием для портфолио



Калькулятор режимов резания
Для расчета скорости резания, частоты вращения, подачи, машинного времени, мощности привода и крутящего момента.



Сенсорный экран
Здесь можно вводить диаметр и скорость резания, расчет будет происходить автоматически.





Классификация материалов
Таблица с переводом названий материалов на разные языки.



Глоссарий
На немецком/английском языках с полнотекстовым поиском.
Множество часто используемых терминов из области металлообработки и металлорежущих инструментов.



Видео
Ссылка на видеоролики KOMET GROUP на YouTube®

YouTube зарегистрированный товарный знак подразделения Google Inc.

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			

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
16301 00537	714
18021 01032	705
18021 01040	705
18021 01050	705
18021 01063	705
18021 01080	705
18021 01100	705
18591 10015	716
18591 10025	716
18591 10030	716
18591 10040	716
18591 10050	716
18591 10060	716
18591 10080	293
18591 10080	296
18591 10100	716
51391 00032	705
51391 00040	705
51391 00050	705
51391 00063	705
51391 00080	705
51391 00100	705
51560 74551	714
52710 00053	266
52806 16...	376
52806 20...	376
52806 25...	376
52806 32...	376
52806 33...	376
52911 01010	700
52911 01315	700
52911 01615	700
52911 02515	700
52911 03015	700
52911 04220	700
52911 05030	700
52914 00512	705
52914 00751	705
52914 00920	705
52914 01020	705
52914 01025	705
52914 01320	705
52914 01430	705
52914 01615	266
52914 03015	710
52914 04015	710
55011 03010	701
55011 03016	194
55011 04012	701
55011 04020	194
55011 05012	194
55011 05016	701
55011 05025	194
55011 05030	245
55011 06020	194
55011 06030	194

№ заказа	Стр.
55011 08035	194
55011 08045	194
55011 10050	194
55011 12060	194
55041 00810	700
55041 01010	700
55041 01215	700
55041 01615	700
55041 03615	700
55051 02505	194
55051 03006	121
55051 03008	166
55051 04008	194
55051 04010	121
55051 04012	121
55051 05005	293
55051 05008	168
55051 05010	168
55051 06006	296
55051 06008	170
55051 06010	274
55051 06012	194
55051 06020	194
55051 08008	232
55051 08010	170
55051 08020	194
55051 08025	170
55051 08120	232
55051 10010	296
55051 10012	293
55051 10020	194
55051 12012	296
55051 12016	293
55051 16016	296
55051 16020	293
55051 20020	293
55051 20025	293
55051 20030	296
55052 06010	274
55052 06012	274
55052 12016	176
55052 12020	176
55231 04017	710
55231 05020	710
55231 07025	710
55231 08025	710
55231 10030	710
55231 12540	710
55391 01240	711
55391 01645	711
55391 02050	711
55391 51640	711
55391 52045	711
55391 52450	711
55392 01240	711
55392 01645	711
55392 02050	711
55392 51640	711
55392 52045	711

№ заказа	Стр.
55392 52450	711
56941 00811	700
56941 00811	700
56941 01013	700
56941 01013	700
56941 01215	700
56941 01215	700
56941 01620	700
58797012000065	456
58797016000088	456
58797020000095	456
58797025000106	456
58797032000110	456
58798012000085	456
58798012000105	456
58798012000125	456
58798016000108	456
58798016000128	456
58798016000148	456
58798016000168	456
58798016000198	456
58798020000110	456
58798020000130	456
58798020000150	456
58798020000170	456
58798020000190	456
58798025000131	456
58798025000156	456
58798025000181	456
58798025000206	456
58798025000231	456
58798032000160	456
58798032000210	456
58798032000260	456
58798032000310	456
58798036000160	456
58798036000310	456
A01 01130	454
A01 01140	454
A01 01150	454
A01 01160	454
A01 01240	454
A01 01250	454
A01 01260	454
A01 01270	454
A01 01450	454
A01 01460	454
A01 01470	454
A01 01490	454
A01 10151	460
A01 10241	460
A01 10251	460
A01 10261	460
A01 10271	460
A01 10351	460
A01 10361	460
A01 10371	460
A01 10451	460
A01 10461	460
A01 10471	460

№ заказа	Стр.
A01 11152	458
A01 11252	458
A01 11262	458
A01 11271	458
A01 11352	458
A01 11362	458
A01 11372	458
A01 11452	458
A01 11462	458
A01 11472	458
A01 11482	458
A01 14251	459
A01 14261	459
A01 14351	459
A01 14361	459
A01 14370	459
A01 15450	457
A01 15460	457
A01 15550	457
A01 15560	457
A01 15570	457
A01 15650	457
A01 15660	457
A01 15670	457
A01 15750	457
A01 15760	457
A01 15770	457
A01 15780	457
A05 03140	405
A05 03150	405
A05 03160	405
A05 03340	405
A05 03350	405
A05 03360	405
A05 03370	405
A05 06140	419
A05 06150	419
A05 06160	419
A05 06340	419
A05 06350	419
A05 06360	419
A05 06370	419
A05 12071	406
A05 12081	406
A05 12091	406
A05 12101	406
A05 12111	406
A05 12121	406
A05 12131	406
A05 12141	406
A05 12151	406
A05 12161	406
A05 12271	406
A05 12281	406
A05 12291	406
A05 12301	406
A05 12311	406
A05 12321	406
A05 12331	406

№ заказа	Стр.
A05 12341	406
A05 12351	406
A05 12361	406
A05 13140	404
A05 13151	404
A05 13161	404
A05 13340	404
A05 13351	404
A05 13361	404
A05 13370	404
A05 16140	418
A05 16150	418
A05 16160	418
A05 16340	418
A05 16350	418
A05 16360	418
A05 16370	418
A05 24070	407
A05 24080	407
A05 24090	407
A05 24100	407
A05 24110	407
A05 24120	407
A05 24130	407
A05 24140	407
A05 24150	407
A05 24160	407
A05 24270	407
A05 24280	407
A05 24290	407
A05 24300	407
A05 24310	407
A05 24320	407
A05 24330	407
A05 24340	407
A05 24350	407
A05 24360	407
A05 24370	407
A05 92090	408
A05 92100	408
A05 92120	408
A05 97530	408
A05 97550	408
A05 97570	408
A05 97630	408
A05 97670	408
A05 97690	408
A05 97730	420
A05 97750	420
A05 97770	420
A05 97870	420
A05 97890	420
A06 00120	368
A06 00130	368
A06 06010	464
A06 06020	464
A06 06030	464
A06 06040	464

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
A06 06050	464
A06 06061	464
A06 06071	464
A06 10120	368
A06 10140	368
A06 16040	464
A06 16050	464
A06 16061	464
A06 16071	464
A06 16081	464
A06 16091	464
A06 20121	368
A06 20131	368
A06 20141	368
A06 20151	368
A06 20601	372
A06 20801	372
A06 21001	372
A06 21201	372
A06 21401	372
A06 21601	372
A06 21801	372
A06 22001	372
A06 23301	374
A06 23311	374
A06 23321	374
A06 23331	374
A06 23341	374
A06 23351	374
A06 23361	374
A06 23371	374
A06 23401	376
A06 23431	376
A06 23470	704
A06 23480	386
A06 23530	379
A06 23570	379
A06 23610	385
A06 23620	385
A06 23751	382
A06 23761	382
A06 23771	382
A06 23781	382
A06 26040	464
A06 26050	464
A06 26061	464
A06 26071	464
A06 26081	464
A06 26091	464
A06 26101	464
A06 26111	464
A06 30050	368
A06 30070	368
A06 30120	368
A06 30130	368
A06 30140	368

№ заказа	Стр.
A06 30150	368
A06 30160	368
A06 30170	368
A06 30220	368
A06 30251	371
A06 30261	371
A06 30270	371
A06 30360	369
A06 30600	372
A06 30800	372
A06 31000	372
A06 31200	372
A06 31400	372
A06 31600	372
A06 31800	372
A06 32000	372
A06 32500	372
A06 33200	372
A06 33300	374
A06 33310	374
A06 33320	374
A06 33330	374
A06 33340	374
A06 33350	374
A06 33360	374
A06 33370	374
A06 33380	374
A06 33390	374
A06 33400	376
A06 33410	376
A06 33420	376
A06 33430	376
A06 33440	376
A06 33470	704
A06 33480	386
A06 33500	379
A06 33510	379
A06 33520	379
A06 33530	379
A06 33540	379
A06 33550	379
A06 33560	379
A06 33570	379
A06 33580	379
A06 33590	379
A06 33610	385
A06 33620	385
A06 33650	485
A06 33750	382
A06 33760	382
A06 33770	382
A06 33780	382
A06 33790	382
A06 33902	381
A06 33912	381
A06 33922	381
A06 33932	381
A06 33942	381
A06 34020	384
A06 34030	384

№ заказа	Стр.
A06 34040	384
A06 34060	373
A06 34080	373
A06 34100	373
A06 34120	373
A06 34140	373
A06 34160	373
A06 34180	373
A06 34200	373
A06 34250	373
A06 34320	373
A06 34400	375
A06 34410	375
A06 34420	375
A06 34430	375
A06 34440	375
A06 34450	375
A06 34460	375
A06 34470	375
A06 34480	375
A06 34490	375
A06 34500	376
A06 34520	376
A06 34610	387
A06 34620	387
A06 34630	387
A06 34640	387
A06 34650	387
A06 34660	387
A06 34700	388
A06 34710	388
A06 34770	389
A06 34800	379
A06 34810	379
A06 34820	379
A06 34830	379
A06 34840	379
A06 34850	379
A06 34860	379
A06 34870	379
A06 34880	379
A06 34890	379
A06 34900	379
A06 34910	379
A06 34920	379
A06 34930	379
A06 34940	379
A06 34950	379
A06 34960	379
A06 34970	379
A06 35100	383
A06 35110	383
A06 35120	383
A06 35130	383
A06 35140	383
A06 35150	383
A06 35160	383
A06 35170	383
A06 35180	383
A06 35190	383
A06 35200	383
A06 35210	383

№ заказа	Стр.
A06 36040	464
A06 36050	464
A06 36061	464
A06 36071	464
A06 36081	464
A06 36091	464
A06 36101	464
A06 36111	464
A06 36121	464
A06 36131	464
A06 36240	465
A06 36250	465
A06 36261	465
A06 36271	465
A06 36281	465
A06 36291	465
A06 36440	465
A06 36450	465
A06 36461	465
A06 36471	465
A06 36481	465
A06 36491	465
A06 36501	465
A06 36511	465
A06 36521	465
A06 36531	465
A06 36730	370
A06 37530	379
A06 37550	379
A06 37570	379
A06 40150	368
A06 50050	368
A06 50060	368
A06 50070	368
A06 50120	368
A06 50130	368
A06 50140	368
A06 50150	368
A06 50160	368
A06 50170	368
A06 50180	368
A06 50251	371
A06 50261	371
A06 50270	371
A06 50360	369
A06 50370	369
A06 50380	369
A06 50600	372
A06 50800	372
A06 51000	372
A06 51200	372
A06 51400	372
A06 51600	372
A06 51800	372
A06 52000	372
A06 52500	372
A06 53200	372
A06 53300	374

№ заказа	Стр.
A06 53310	374
A06 53320	374
A06 53330	374
A06 53340	374
A06 53350	374
A06 53360	374
A06 53370	374
A06 53380	374
A06 53390	374
A06 53400	376
A06 53410	376
A06 53420	376
A06 53430	376
A06 53440	376
A06 53470	704
A06 53480	386
A06 53500	379
A06 53510	379
A06 53520	379
A06 53530	379
A06 53540	379
A06 53550	379
A06 53560	379
A06 53570	379
A06 53580	379
A06 53590	379
A06 53650	485
A06 53750	382
A06 53760	382
A06 53770	382
A06 53780	382
A06 53790	382
A06 53800	382
A06 53902	381
A06 53912	381
A06 53922	381
A06 53932	381
A06 53942	381
A06 53951	381
A06 53961	381
A06 54060	373
A06 54080	373
A06 54100	373
A06 54120	373
A06 54140	373
A06 54160	373
A06 54180	373
A06 54200	373
A06 54250	373
A06 54320	373
A06 54400	375
A06 54410	375
A06 54420	375
A06 54430	375
A06 54440	375
A06 54450	375
A06 54460	375
A06 54470	375
A06 54480	375
A06 54490	375
A06 54500	376
A06 54520	376
A06 54790	389

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
A06 55100	383
A06 55110	383
A06 55120	383
A06 55130	383
A06 55140	383
A06 55150	383
A06 55160	383
A06 55170	383
A06 55180	383
A06 56040	466
A06 56050	466
A06 56061	466
A06 56071	466
A06 56081	466
A06 56091	466
A06 56101	466
A06 56111	466
A06 56121	466
A06 56131	466
A06 56240	467
A06 56250	467
A06 56261	467
A06 56271	467
A06 56281	467
A06 56291	467
A06 56440	467
A06 56450	467
A06 56461	467
A06 56471	467
A06 56481	467
A06 56491	467
A06 56501	467
A06 56511	467
A06 56521	467
A06 56531	467
A06 56730	370
A06 56740	370
A06 57570	379
A06 57590	379
A08 61031	390
A08 61060	392
A08 71031	390
A08 81030	390
A08 91060	392
A10 16010	468
A10 16020	468
A10 16040	468
A10 16050	468
A10 16061	468
A10 16071	468
A10 26010	468
A10 26020	468
A10 26040	468
A10 26050	468
A10 26061	468
A10 26071	468
A10 26081	468
A10 26091	468

№ заказа	Стр.
A10 36010	468
A10 36020	468
A10 36030	468
A10 36040	468
A10 36050	468
A10 36061	468
A10 36071	468
A10 36081	468
A10 36091	468
A10 36101	468
A10 36111	468
A10 46040	468
A10 46050	468
A10 46060	468
A10 46070	468
A10 46080	468
A10 46090	468
A10 46110	468
A20 00020	430
A20 00030	430
A20 00040	430
A20 00050	430
A20 00060	430
A20 00070	430
A20 00080	430
A20 00090	430
A20 00150	430
A20 00160	430
A20 00170	430
A20 00220	430
A20 00230	430
A20 00240	430
A20 00250	430
A20 00260	430
A20 00270	430
A20 00280	430
A20 00290	430
A20 00530	430
A20 00540	430
A20 00550	430
A20 00560	430
A20 00570	430
A20 00580	430
A20 00620	432
A20 00630	432
A20 00651	433
A20 00661	433
A20 00670	433
A20 01060	434
A20 01070	434
A20 01080	434
A20 01160	434
A20 01170	434
A20 01180	434
A20 01220	437
A20 01230	437
A20 01240	436
A20 01250	436
A20 01260	436
A20 01270	436
A20 01320	437

№ заказа	Стр.
A20 01330	437
A20 01420	437
A20 01430	437
A20 05450	431
A20 05460	431
A20 05470	431
A20 05480	431
A20 05640	431
A20 05652	431
A20 05661	431
A20 05671	431
A20 05680	431
A20 05751	431
A20 05760	431
A20 05770	431
A20 05840	431
A20 05851	431
A20 05861	431
A20 05871	431
A20 05880	431
A20 10120	428
A20 10220	428
A20 10230	428
A20 10320	428
A20 10330	428
A20 10340	428
A20 10420	428
A20 10430	428
A20 10440	428
A20 10450	428
A20 10530	428
A20 10540	428
A20 10550	428
A20 10560	428
A20 10650	428
A20 10660	428
A20 10670	428
A20 10770	428
A20 10780	428
A20 11560	435
A20 11670	435
A20 20330	429
A20 20340	429
A20 20450	429
A20 20550	429
A20 20560	429
A20 20650	429
A20 20670	429
A20 21450	429
A20 21560	429
A21 02001	469
A21 02011	469
A21 02021	469
A21 02031	469
A21 02041	469
A21 04001	469
A21 04011	469
A21 04021	469

№ заказа	Стр.
A21 04031	469
A21 04041	469
A21 06001	469
A21 06011	469
A21 06021	469
A21 06031	469
A21 06041	469
A21 06052	469
A21 06062	469
A25 06010	470
A25 06020	470
A25 06030	470
A25 06041	472
A25 06051	472
A25 06061	472
A25 06071	472
A25 06081	472
A25 06091	472
A25 06101	472
A25 06111	472
A25 06121	472
A25 06240	473
A25 06250	473
A25 06261	473
A25 06271	473
A25 06281	473
A25 06291	473
A25 06301	473
A25 06311	473
A25 26040	472
A25 26050	472
A25 26061	472
A25 26071	472
A25 26081	472
A25 26091	472
A25 26101	472
A25 26111	472
A25 26121	472
A25 26131	472
A25 26240	473
A25 26250	473
A25 26261	473
A25 26271	473
A25 26281	473
A25 26291	473
A25 26301	473
A25 26311	473
A25 36040	470
A25 36050	470
A25 36061	470
A25 36071	470
A25 36081	470
A25 36091	470
A25 36101	470
A25 36111	470
A25 36121	470
A25 36440	471
A25 36450	471
A25 36461	471
A25 36471	471
A25 36481	471
A25 36491	471

№ заказа	Стр.
A25 36501	471
A25 36511	471
A25 86040	474
A25 86050	474
A25 86061	474
A25 86071	474
A25 86081	474
A25 86091	474
A25 86101	474
A25 86111	474
A25 86121	474
A25 86131	474
A25 96040	475
A25 96050	475
A25 96061	475
A25 96071	475
A25 96081	475
A25 96091	475
A25 96101	475
A25 96111	475
A30 10601	438
A30 10801	438
A30 11001	438
A30 20601	438
A30 20801	438
A30 21001	438
A30 21201	438
A30 30601	438
A30 30801	438
A30 31001	439
A30 31201	439
A30 31601	439
A30 40601	439
A30 40801	439
A30 41001	439
A30 41201	439
A30 41601	439
A30 42002	439
A30 42502	439
A30 51001	439
A30 51201	439
A30 51601	439
A30 52001	439
A30 52501	439
A30 61601	439
A30 62001	439
A30 62501	439
A30 63201	439
A32 26050	476
A32 26061	476
A32 26071	476
A32 32060	448
A32 32070	448
A32 32080	448
A32 36050	476
A32 36061	476
A32 36071	476
A32 36091	476

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
A32 40010	440
A32 40020	440
A32 40030	440
A32 40040	440
A32 40050	440
A32 40060	440
A32 40070	440
A32 40080	440
A32 40090	440
A32 40250	441
A32 40260	441
A32 40270	441
A32 42101	448
A32 42110	448
A32 42120	448
A32 42130	448
A32 42140	448
A32 42150	448
A32 42160	448
A32 42170	448
A32 46040	476
A32 46050	476
A32 46061	476
A32 46071	476
A32 46081	476
A32 46091	476
A32 46101	476
A32 46111	476
A32 50040	440
A32 50050	440
A32 50060	440
A32 50070	440
A32 50080	440
A32 50100	440
A32 50110	440
A32 50280	441
A32 52180	448
A32 52190	448
A32 52200	448
A32 56081	476
A32 56101	476
A32 56111	476
A32 56121	476
A32 56131	476
A32 60060	440
A32 60070	440
A32 60080	440
A33 11120	446
A33 12130	446
A33 13141	446
A33 14151	446
A33 15161	446
A33 16171	446
A33 52000...	377
A33 52010...	377
A33 53000...	377
A33 53010...	377
A33 54000...	377
A33 54010...	377
A33 55000...	377
A33 55010...	377
A33 56000...	377
A33 56010...	377
A34 05030	442
A34 05040	442
A34 14020	443
A34 14030	443
A34 14040	443
A34 15050	443
A34 24030	453
A34 24040	453
A34 32060	444
A34 33060	444
A34 34060	444
A34 34070	444
A34 35070	444
A34 35080	444
A34 37100	444
A34 91100..	445
A34 91110..	445
A34 91120..	445
A34 91130..	445
A34 91140..	445
A34 91150..	445
A34 91160..	445
A34 91170..	445
A34 91180..	445
A34 92160..	445
A34 92170..	445
A34 92180..	445
A34 92190..	445
A34 92200..	445
A34 92210..	445
A34 92220..	445
A34 93190..	445
A34 93200..	445
A34 93210..	445
A34 93220..	445
A34 93230..	445
A34 93240..	445
A34 93250..	445
A34 93260..	445
A34 93270..	445
A34 94230..	445
A34 94240..	445
A34 94250..	445
A34 94260..	445
A34 94270..	445
A34 94280..	445
A34 94290..	445
A34 94300..	445
A34 94310..	445
A34 94320..	445
A34 96100..	445
A34 96110..	445
A34 96120..	445
A34 96130..	445
A34 96140..	445
A34 96150..	445
A34 96160..	445
A34 96170..	445
A34 96180..	445
A34 97160..	445
A34 97170..	445
A34 97180..	445
A34 97190..	445
A34 97200..	445
A34 97210..	445
A34 97220..	445
A34 98190..	445
A34 98200..	445
A34 98210..	445
A34 98220..	445
A34 98230..	445
A34 98240..	445
A34 98250..	445
A34 98260..	445
A34 98270..	445
A34 99230..	445
A34 99240..	445
A34 99250..	445
A34 99260..	445
A34 99270..	445
A34 99280..	445
A34 99290..	445
A34 99300..	445
A34 99310..	445
A34 99320..	445
A36 33050	461
A36 34050	461
A36 35050	461
A36 36050	461
A36 37050	461
A40 04022	452
A40 04032	452
A40 05021	452
A40 05031	452
A40 05041	452
A40 06031	452
A40 06041	452
A40 06051	452
A40 06061	452
A40 16062	451
A40 17062	451
A40 17072	451
A40 24023	451
A40 24034	451
A40 24043	451
A40 24053	451
A40 25032	451
A40 25042	451
A40 25052	451
A40 25062	451
A40 26042	451
A40 26052	451
A40 26062	451
A40 27052	451
A40 27062	451
A50 00120	397
A50 00130	397
A50 00140	397
A50 00150	397
A50 00160	397
A50 00320	397
A50 00330	397
A50 00340	397
A50 00350	397
A50 00360	397
A50 00370	397
A50 00380	397
A50 00380.4000	398
A50 00390	397
A50 00650	399
A50 00850	399
A50 00860	399
A50 00870	399
A50 00880	399
A50 01351	401
A50 01361	401
A50 01451	401
A50 01461	401
A50 01470	401
A50 55120	396
A50 55130	396
A50 55140	396
A50 55150	396
A50 55160	396
A50 55250	396
A50 55260	396
A50 55320	396
A50 55330	396
A50 55340	396
A50 55350	396
A50 55360	396
A50 55370	396
A50 55380	396
A50 56150	400
A50 56160	400
A50 56350	400
A50 56360	400
A50 57151	402
A50 57161	402
A50 57351	402
A50 57361	402
A50 57371	402
A50 76350	398
A50 76360	398
A50 76370	398
A51 14100	411
A51 14110	411
A51 14120	411
A51 14130	411
A51 14140	411
A51 14210	411
A51 14220	411
A51 14230	411
A51 14240	411
A51 14250	411
A51 14300	411
A51 14310	411
A51 14320	411
A51 14330	411
A51 14340	411
A51 14410	411
A51 14420	411
A51 14430	411
A51 14440	411
A51 14450	411
A51 14500	403
A51 14510	403
A51 14520	403
A51 14530	403
A51 14540	403
A51 14550	403
A51 14560	403
A51 14570	403
A51 14580	403
A51 14590	403
A51 14600	403
A51 14610	403
A51 14620	403
A51 14630	403
A51 14640	403
A51 14700	403
A51 14710	403
A51 14720	403
A51 14730	403
A51 14740	403
A51 14750	403
A51 14760	403
A51 14770	403
A51 14780	403
A51 15000	423
A51 15010	423
A51 15020	423
A51 15030	423
A51 15100	423
A51 15110	423
A51 15120	423
A51 15130	423
A51 15140	423
A51 15210	423
A51 15220	423
A51 15230	423
A51 15240	423
A51 15250	423
A51 15300	423
A51 15310	423
A51 15320	423
A51 15330	423
A51 15340	423
A51 15410	423
A51 15420	423
A51 15430	423
A51 15440	423
A51 15450	423
A51 15500	421
A51 15510	421
A51 15520	421

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
A51 15530	421
A51 15540	421
A51 15550	421
A51 15560	421
A51 15570	421
A51 15580	421
A51 15590	421
A51 15600	421
A51 15610	421
A51 15620	421
A51 15700	421
A51 15710	421
A51 15720	421
A51 15730	421
A51 15740	421
A51 15750	421
A51 15760	421
A54 00140	424
A54 00150	424
A54 00160	424
A54 00330	424
A54 00340	424
A54 00350	424
A54 00360	424
A54 00370	424
A54 00380	424
A54 10850	425
A54 10860	425
A54 10870	425
A54 10880	425
A55 00120	412
A55 00130	412
A55 00140	412
A55 00150	412
A55 00160	412
A55 00330	412
A55 00340	412
A55 00350	412
A55 00360	412
A55 00370	412
A55 00380	412
A55 02150	417
A55 02160	417
A55 02350	417
A55 02360	417
A55 10650	414
A55 10850	414
A55 10860	414
A55 10870	414
A55 50350	413
A55 50360	413
A55 50370	413
A55 55150	413
A55 55160	413
A55 55350	413
A55 55360	413
A55 55370	413
A55 55380	413
A55 56150	416
A55 56160	416

№ заказа	Стр.
A55 56350	416
A55 56360	416
A55 57121	415
A55 57131	415
A55 57141	415
A55 57151	415
A55 57161	415
A55 57331	415
A55 57341	415
A55 57351	415
A55 57361	415
A55 57371	415
A55 57381	415
B00 00680	278
B00 00690	278
B00 15510	276
B00 15530	276
B00 15610	276
B00 15620	276
B00 15630	276
B00 15640	276
B00 15650	276
B00 15661	276
B00 15671	276
B00 15681	276
B00 15691	276
B00 15710	276
B00 15751	276
B00 25510	284
B00 25530	284
B00 25540	284
B00 25610	284
B00 25620	284
B00 25630	284
B00 25640	284
B00 25650	284
B00 25661	284
B00 25671	284
B00 25681	284
B00 25691	284
B00 25700	284
B00 25710	284
B00 25810	284
B00 25820	284
B00 25830	284
B00 25840	284
B00 25850	284
B00 25861	284
B00 25871	284
B00 25911	284
B00 30280	278
B00 30290	278
B00 37010	276
B00 37020	276
B01 00000	314
B01 00010	314
B01 00020	314
B05 20100	234

№ заказа	Стр.
B05 20120	234
B05 20140	252
B05 20160	234
B05 20180	252
B05 20220	234
B05 20260	252
B10 01011	484
B10 02011	484
B10 03011	484
B10 04011	484
B10 05011	484
B10 06011	484
B10 07011	484
B30 01010	293
B30 01220	293
B30 02010	293
B30 02020	288
B30 02200	293
B30 03010	293
B30 04010	293
B30 05010	293
B30 06010	293
B30 07010	293
B30 11010	296
B30 11020	296
B30 12010	296
B30 12020	296
B30 13010	296
B30 13020	296
B30 14010	296
B30 14020	296
B30 15010	296
B30 15020	296
B30 16010	296
B30 16020	296
B30 17010	296
B30 17020	296
C83 32010.04..	652
C83 32010.08..	652
C83 32050.04..	652
C83 32050.08..	652
C83 32140.04..	652
C83 32140.08..	652
C83 44010.04..	652
C83 44010.08..	652
C83 44010.12..	652
C83 44050.04..	652
C83 44050.08..	652
C83 44050.12..	652
C83 44120.08..	652
C83 44140.08..	652
C84 18010.08..	653
C84 18050.04..	653
C84 18050.08..	653
C84 18140.02..	653
C84 18140.02..	653
C84 18140.04..	653
C84 18140.08..	653
C84 18150.02..	653

№ заказа	Стр.
C84 32010.08..	653
C84 32050.04..	653
C84 32050.08..	653
C84 32140.04..	653
C84 32140.08..	653
C85 18010.04..	654
C85 18120.02..	654
C85 18120.04..	654
C85 18140.02..	654
C85 18140.02..	654
C85 18140.04..	654
C85 18150.02..	654
C85 18150.04..	654
C85 32010.04..	654
C85 32010.08..	654
C85 32050.04..	654
C85 32050.08..	654
C85 32120.04..	654
C85 32120.08..	654
C85 32140.04..	654
C85 32150.04..	654
C85 32150.08..	654
C85 44010.04..	654
C85 44010.08..	654
C85 44050.04..	654
C85 44050.08..	654
C85 44050.12..	654
C85 44120.04..	654
C85 44150.04..	654
C85 44150.08..	654
C86 18010.04..	655
C86 18140.02..	655
C86 18140.02..	655
C86 18140.04..	655
C86 18150.02..	655
C86 18150.04..	655
C86 32050.04..	655
C86 32050.08..	655
C86 32120.04..	655
C86 32120.08..	655
C86 32140.04..	655
C86 32140.08..	655
C86 32150.04..	655
C86 32150.08..	655
D20 00000	531
D20 00020	531
D20 00040	531
D20 00060	531
D20 00091	531
D20 00100	532
D20 00120	532
D20 00140	532
D20 00160	532
D20 00171	532
D20 00191	532
D20 00200	533
D20 00220	533
D20 00240	533
D20 00271	533
D20 00400	534
D20 00420	534

№ заказа	Стр.
D20 00440	534
D20 00460	534
D20 00471	534
D20 00500	535
D20 00520	535
D20 00600	536
D20 00620	536
D20 00640	536
D20 00660	536
D20 00691	536
D20 00791	537
D20 05000	531
D20 05020	531
D20 05060	531
D20 05071	531
D20 05091	531
D20 05100	532
D20 05120	532
D20 05200	533
D20 05220	533
D20 05240	533
D20 05271	533
D20 05291	533
D20 05400	534
D20 05420	534
D20 05440	534
D20 05471	534
D20 05491	534
D20 05500	535
D20 05520	535
D20 05540	535
D20 05560	535
D20 05571	535
D20 05600	536
D20 05620	536
D20 05640	536
D20 05691	536
D20 05700	537
D20 05720	537
D20 05740	537
D20 05760	537
D20 05791	537
D20 05800	537
D20 10030	539
D20 10050	539
D20 10071	539
D20 10091	539
D20 10111	539
D20 10131	539
D20 10610	540
D20 10620	288
D20 10630	540
D20 10650	540
D20 10691	540
D20 10711	540
D20 10731	540
D20 10810	541
D20 10830	541
D20 10850	541
D20 10891	541
D20 15010	539
D20 15030	539

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
D20 15050	539
D20 15091	539
D20 15111	539
D20 15131	539
D20 15610	540
D20 15671	540
D20 15810	541
D20 15830	541
D20 15891	541
D20 20040	542
D20 20060	542
D20 20081	542
D20 20101	542
D20 20220	543
D20 20240	543
D20 20260	543
D20 20281	543
D20 20301	543
D20 20321	543
D20 40000	517
D20 40010	517
D20 40100	518
D20 40110	518
D20 40210	519
D20 40310	520
D20 40320	520
D20 40410	521
D20 45310	520
D20 50090	531
D20 50120	532
D20 50190	532
D20 50420	534
D20 50490	534
D20 50590	535
D20 50620	536
D20 50690	536
D20 50720	537
D20 50790	537
D20 55090	531
D20 55120	532
D20 55490	534
D20 80350	522
D20 80360	522
D20 80460	523
D40 00160	499
D40 00170	499
D40 00180	499
D40 00460	501
D40 00470	501
D40 00670	502
D40 00860	503
D40 00870	503
D40 00970	504
D40 01010	505
D40 01020	505
D40 01040	505
D40 01110	506
D40 01120	506
D40 01140	506
D40 01210	507
D40 01220	507
D40 01240	507
D40 02010	554
D40 02020	554
D40 02030	554
D40 02040	554
D40 05160	499
D40 05170	499
D40 05180	499
D40 05190	499
D40 05260	500
D40 05270	500
D40 05460	501
D40 05470	501
D40 05660	502
D40 05670	502
D40 05860	503
D40 05870	503
D40 05970	504
D40 05980	504
D40 06010	505
D40 06020	505
D40 06040	505
D40 06110	506
D40 06140	506
D40 06210	507
D40 06220	507
D40 06240	507
D40 06410	556
D40 06430	556
D40 06440	556
D40 06500	508
D40 06520	508
D40 06551	508
D40 06600	509
D40 06610	509
D40 06630	509
D40 06640	509
D40 06700	498
D40 06710	498
D40 06801	498
D40 06810	498
D40 06821	498
D40 06901	498
D40 06911	498
D40 06921	498
D40 07000	554
D40 07010	554
D40 07020	554
D40 07030	554
D40 07130	499
D40 07140	499
D40 07200	555
D40 07210	555
D40 07220	555
D40 07230	555
D40 07240	555
D40 07250	555
D40 50011	488
D40 50020	488
D40 50120	489
D40 50140	489
D40 50820	496
D40 50920	497
D40 50940	497
D40 55020	488
D40 55040	488
D40 55111	489
D40 55120	489
D40 55140	489
D40 55150	489
D40 55160	489
D40 55170	489
D40 55190	511
D40 55211	490
D40 55220	490
D40 55240	490
D40 55311	491
D40 55320	491
D40 55411	492
D40 55420	492
D40 55440	492
D40 55460	492
D40 55511	493
D40 55520	493
D40 55540	493
D40 55611	494
D40 55620	494
D40 55640	494
D40 55720	495
D40 55740	495
D40 55811	496
D40 55820	496
D40 55911	497
D40 55920	497
D40 55940	497
D40 58000	510
D40 58400	510
D40 65011	513
D40 65081	513
D40 65131	513
D40 65180	511
D40 65190	511
D50 00800	553
D50 00810	553
D50 00820	553
D50 00830	553
D50 00840	553
D50 50300	177
D50 50310	177
D50 55100	177
D50 55110	177
D50 55120	180
D50 55130	125
D50 55300	180
D50 55310	180
D50 55320	180
D50 55330	125
D52 01100	524
D52 01110	524
D52 06110	524
D52 50090	525
D52 50100	525
D52 50110	525
D52 50120	525
D52 50130	525
D52 55090	525
D52 55100	525
D52 55130	525
D53 05110	182
D53 05120	182
D53 05310	182
D53 05320	182
D53 51430	515
D53 51440	515
D53 53350	177
D53 53360	176
D53 53370	176
D53 53380	176
D53 53390	176
D53 53400	176
D53 53410	176
D53 53420	176
D53 53430	176
D53 56201	121
D53 56211	121
D53 56221	121
D53 56231	121
D53 56410	515
D53 56430	515
D53 56440	515
D54 60030	196
D54 60040	196
D54 60050	196
D54 60060	196
D54 60070	199
D54 60130	196
D54 60140	196
D54 60150	196
D54 60160	196
D54 60170	199
D54 60330	196
D54 60340	196
D54 60360	196
D54 60370	196
D54 60430	196
D54 60440	196
D54 60450	196
D54 60460	196
D54 60470	196
D54 60510	196
D54 60520	196
D54 60540	196
D54 60550	196
D54 60560	196
D54 60570	196
D54 60610	196
D54 60620	196
D54 60730	196
D54 60760	196
D54 60770	196
E21 20010	314
E21 22010	314
E21 24010	314
E21 26010	314
E21 31010	314
E21 31020	314
E21 33010	314
E21 33020	314
E21 35010	314
E21 35020	314
E21 37010	314
E21 37020	314
E32 20021	314
E32 22021	314
E32 24021	314
E32 26021	314
E51 00000	250
E51 00010	250
E52 00000	250
E52 00000.13	250
F10 00051	218
F10 00061	218
F10 00071	218
F10 00081	218
F10 00091	218
F10 00101	218
F10 00350	218
F10 00370	218
F10 00380	218
F10 00390	218
F10 00400	218
F10 10021	216
F10 10031	216
F10 10040	216
F10 10050	216
F10 10060	216
F10 11070	216
F10 11080	216
F10 11090	216
F10 11100	216
F10 11110	216
F10 11120	216
F10 11130	216
G01 23510	310
G01 23520	310
G01 23530	310
G01 23600	310
G01 63531	199
G01 63541	199
G01 63551	199
G01 70521.12	194
G01 70551	196
G01 70561	196
G01 71011.12	194

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
G01 71021	196
G01 71050.12	194
G01 71071	196
G01 71131	196
G01 71511.12	194
G01 71521	196
G01 71621	196
G01 72011.12	194
G01 72021	196
G01 72121	196
G01 72511.12	194
G01 72521	196
G01 72621	196
G01 73011.12	194
G01 73031	196
G01 73041	196
G01 73121	196
G01 73511.12	194
G01 73561	196
G01 73571	196
G03 10281	199
G03 10291	199
G03 10301	199
G03 50510	198
G03 50520	198
G03 50530	198
G03 50540	198
G03 50550	198
G03 50560	198
G03 50570	198
G03 60510	198
G03 60520	198
G03 60530	198
G03 60540	198
G03 60550	198
G03 60560	198
G03 60570	198
G03 70010.11	194
G03 70011	196
G03 70020.11	194
G03 70021	196
G03 70030.11	194
G03 70031	196
G03 70040.11	194
G03 70041	196
G03 70060.11	194
G03 70061	196
G03 70070.11	194
G03 70071	196
G03 70080.11	194
G03 70081	196
G03 70090.11	194
G03 70091	196
G03 70141	196
G03 70150	196
G03 70160	196
G03 70170	196
G03 70180	196
G03 70190	196
G03 70200	196
G03 70210	196
G03 70220	196
G03 70230	196
G03 70240	196
G03 70250	196
G03 70260	196
G03 70330	196
G03 80021	196
G03 80030	196
G03 80040	196
G03 80050	196
G03 80060	196
G03 80070	196
G03 80080	196
G03 80090	196
G03 80100	196
G03 80110	196
G03 80120	196
G03 80310	196
G04 00500	198
G04 01000	198
G04 01000.12	198
G04 01010	198
G04 01500	198
G04 01500.12	198
G04 01510	198
G04 01510.12	198
G04 02000	198
G04 02010	198
G04 02010.12	198
G04 02020	198
G04 02500	198
G04 02500.12	198
G04 02510	198
G04 03000	198
G04 03000.12	198
G04 03010	198
G04 03500	198
G04 03500.12	198
G10 10111	286
G10 10111.15	278
G10 10111.15	286
G10 10121	286
G10 10121.15	286
G10 10131	286
G10 10131.15	278
G10 10131.15	286
G10 10141	286
G10 10141.15	286
G10 10151	286
G10 10151.15	286
G10 10161	286
G10 10161.15	286
G10 10611	286
G10 10621	286
G10 10631	286
G10 10641	286
G10 10651	286
G10 10661	286
G10 12060	278
G10 12070	278
G10 12080	278
G10 12621	278
G10 12711	278
G10 12731	278
G10 12841	278
G10 12861	278
H15 11100.21	275
H15 11110.21	275
H15 11120.21	275
H15 11130.21	275
H15 11140.21	275
H15 11150.21	275
H15 11160.21	275
H15 21110.02	275
H15 21110.21	275
H15 21120.02	275
H15 21120.21	275
H15 21130.02	275
H15 21130.21	275
H15 21140.02	275
H15 21140.21	275
H50 21640	280
H50 21680	280
H50 23240	280
H50 23280	280
H51 31100.0182	281
H51 31150.0182	281
H51 31200.0182	281
H51 32100.0182	281
H51 32150.0182	281
H51 32200.0182	281
H51 41100.0182	281
H51 41150.0182	281
H51 41200.0182	281
H51 41250.0182	281
H51 42100.0182	281
H51 42150.0182	281
H51 42200.0182	281
H51 42250.0182	281
H51 51100.0282	281
H51 51150.0282	281
H51 51200.0282	281
H51 51250.0282	281
H51 51300.0282	281
H51 52100.0282	281
H51 52150.0282	281
H51 52200.0282	281
H51 52250.0282	281
H51 52300.0282	281
H51 61150.0282	281
H51 61200.0282	281
H51 61250.0282	281
H51 61300.0282	281
H51 61350.0282	281
H51 62150.0282	281
H51 62200.0282	281
H51 62250.0282	281
H51 62300.0282	281
H51 62350.0282	281
H51 81150.0282	281
H51 81200.0282	281
H51 81250.0282	281
H51 81300.0282	281
H51 81350.0282	281
H51 81400.0282	281
H51 82150.0282	281
H51 82200.0282	281
H51 82250.0282	281
H51 82300.0282	281
H51 82350.0282	281
H51 82400.0282	281
H55 31100.0182	282
H55 32100.0182	282
H55 32150.0182	282
H55 41200.0182	282
H55 42150.0182	282
H55 42200.0182	282
H55 51150.0282	282
H55 51200.0282	282
H55 52250.0282	282
H55 61300.0282	282
H55 62200.0282	282
H55 62300.0282	282
H55 81200.0282	282
H55 82400.0282	282
H56 31100.0140	283
H56 32100.0140	283
H56 41121.0140	283
H56 42121.0140	283
H56 51151.0140	283
H56 52151.0140	283
H56 61201.0140	283
H56 62201.0140	283
H56 81251.0140	283
H56 82251.0140	283
H60 17500. ..	656
H60 18000. ..	656
H60 18500. ..	656
H60 19000. ..	656
H60 19500. ..	656
H60 20000. ..	656
H60 20500. ..	656
H60 21000. ..	656
H60 21500. ..	657
H60 22000. ..	657
H60 22500. ..	657
H60 23000. ..	657
H60 23500. ..	657
H60 24000. ..	657
H60 24500. ..	657
H60 25000. ..	657
H60 25500. ..	658
H60 26000. ..	658
H60 26500. ..	658
H60 27000. ..	658
H60 27500. ..	658
H60 28000. ..	658
H60 28500. ..	658
H60 29000. ..	658
H60 29500. ..	659
H60 30000. ..	659
H60 30500. ..	659
H60 31000. ..	659
H60 31500. ..	659
H60 32000. ..	659
H60 32500. ..	659
H60 33000. ..	659
H60 33500. ..	660
H60 34000. ..	660
H60 34500. ..	660
H60 35000. ..	660
H60 35500. ..	660
H60 36000. ..	660
H60 36500. ..	660
H60 37000. ..	660
H60 37500. ..	661
H60 38000. ..	661
H60 38500. ..	661
H60 39000. ..	661
H60 39500. ..	661
H60 40000. ..	661
H60 40500. ..	661
H60 41000. ..	661
H60 41500. ..	662
H60 42000. ..	662
H60 42500. ..	662
H60 43000. ..	662
H60 43500. ..	662
H60 44000. ..	662
H62 17500. ..	656
H62 18000. ..	656
H62 18500. ..	656
H62 19000. ..	656
H62 19500. ..	656
H62 20000. ..	656
H62 20500. ..	656
H62 21000. ..	656
H62 21500. ..	657
H62 22000. ..	657
H62 22500. ..	657
H62 23000. ..	657
H62 23500. ..	657
H62 24000. ..	657
H62 24500. ..	657
H62 25000. ..	657
H62 25500. ..	658
H62 26000. ..	658
H62 26500. ..	658
H62 27000. ..	658
H62 27500. ..	658
H62 28000. ..	658
H62 28500. ..	658
H62 29000. ..	658
H62 29500. ..	659
H62 30000. ..	659
H62 30500. ..	659

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
H62 31000. ..	659
H62 31500. ..	659
H62 32000. ..	659
H62 32500. ..	659
H62 33000. ..	659
H62 33500. ..	660
H62 34000. ..	660
H62 34500. ..	660
H62 35000. ..	660
H62 35500. ..	660
H62 36000. ..	660
H62 36500. ..	660
H62 37000. ..	660
H62 37500. ..	661
H62 38000. ..	661
H62 38500. ..	661
H62 39000. ..	661
H62 39500. ..	661
H62 40000. ..	661
H62 40500. ..	661
H62 41000. ..	661
H62 41500. ..	662
H62 42000. ..	662
H62 42500. ..	662
H62 43000. ..	662
H62 43500. ..	662
H62 44000. ..	662
H70 10000.018425	40
H70 10100.018425	40
H70 10200.018425	40
H70 10300.018425	40
H70 10400.018425	40
H70 10500.018425	40
H70 10600.018425	40
H70 10700.018425	40
H70 10800.018425	40
H70 10900.018425	40
H70 11000.018425	40
H70 11100.018425	40
H70 11200.018425	40
H70 11300.018425	40
H70 11400.018425	40
H70 11500.018425	40
H70 11600.018425	40
H70 11700.018425	40
H70 11800.018425	40
H70 11900.018425	40
H70 12000.018425	40
H70 12100.018425	40
H70 12200.018425	40
H70 12300.018425	40
H70 12400.018425	40
H70 12500.018425	40
H70 12600.018425	40
H70 12700.018425	40
H70 12800.018425	40
H70 12900.018425	40
H70 13000.018425	43
H70 13100.018425	43
H70 13200.018425	43
H70 13300.018425	43
H70 13400.018425	43

№ заказа	Стр.
H70 13500.018425	43
H70 13600.018425	43
H70 13700.018425	43
H70 13800.018425	43
H70 13900.018425	43
H70 14000.018425	43
H70 14100.018425	43
H70 14200.018425	43
H70 14300.018425	43
H70 14400.018425	43
H70 14500.018425	43
H70 14600.018425	43
H70 14700.018425	43
H70 14800.018425	43
H70 14900.018425	43
H70 15000.018425	43
H70 15100.018425	43
H70 15200.018425	43
H70 15300.018425	43
H70 15400.018425	43
H70 15500.018425	43
H70 15600.018425	43
H70 15700.018425	43
H70 15800.018425	43
H70 15900.018425	43
H70 16000.018425	45
H70 16100.018425	45
H70 16200.018425	45
H70 16300.018425	45
H70 16400.018425	45
H70 16500.018425	45
H70 16600.018425	45
H70 16700.018425	45
H70 16800.018425	45
H70 16900.018425	45
H70 17000.018425	45
H70 17100.018425	45
H70 17200.018425	45
H70 17300.018425	45
H70 17400.018425	45
H70 17500.018425	45
H70 17600.018425	45
H70 17700.018425	45
H70 17800.018425	45
H70 17900.018425	45
H70 18000.018425	45
H70 18100.018425	45
H70 18200.018425	45
H70 18300.018425	45
H70 18400.018425	45
H70 18500.018425	45
H70 18600.018425	45
H70 18700.018425	45
H70 18800.018425	45
H70 18900.018425	45
H70 19000.018425	47
H70 19100.018425	47
H70 19200.018425	47
H70 19300.018425	47
H70 19400.018425	47
H70 19500.018425	47
H70 19600.018425	47
H70 19700.018425	47
H70 19800.018425	47

№ заказа	Стр.
H70 19900.018425	47
H70 20000.018425	47
H70 20100.018425	47
H70 20200.018425	47
H70 20300.018425	47
H70 20400.018425	47
H70 20500.018425	47
H71 10000.012725	40
H71 10100.012725	40
H71 10200.012725	40
H71 10300.012725	40
H71 10400.012725	40
H71 10500.012725	40
H71 10600.012725	40
H71 10700.012725	40
H71 10800.012725	40
H71 10900.012725	40
H71 11000.012725	40
H71 11100.012725	40
H71 11200.012725	40
H71 11300.012725	40
H71 11400.012725	40
H71 11500.012725	40
H71 11600.012725	40
H71 11700.012725	40
H71 11800.012725	40
H71 11900.012725	40
H71 12000.012725	40
H71 12100.012725	40
H71 12200.012725	40
H71 12300.012725	40
H71 12400.012725	40
H71 12500.012725	40
H71 12600.012725	40
H71 12700.012725	40
H71 12800.012725	40
H71 12900.012725	40
H71 13000.012725	43
H71 13100.012725	43
H71 13200.012725	43
H71 13300.012725	43
H71 13400.012725	43
H71 13500.012725	43
H71 13600.012725	43
H71 13700.012725	43
H71 13800.012725	43
H71 13900.012725	43
H71 14000.012725	43
H71 14100.012725	43
H71 14200.012725	43
H71 14300.012725	43
H71 14400.012725	43
H71 14500.012725	43
H71 14600.012725	43
H71 14700.012725	43
H71 14800.012725	43
H71 14900.012725	43
H71 15000.012725	43
H71 15100.012725	43
H71 15200.012725	43
H71 15300.012725	43
H71 15400.012725	43

№ заказа	Стр.
H71 15500.012725	43
H71 15600.012725	43
H71 15700.012725	43
H71 15800.012725	43
H71 15900.012725	43
H71 16000.012725	45
H71 16100.012725	45
H71 16200.012725	45
H71 16300.012725	45
H71 16400.012725	45
H71 16500.012725	45
H71 16600.012725	45
H71 16700.012725	45
H71 16800.012725	45
H71 16900.012725	45
H71 17000.012725	45
H71 17100.012725	45
H71 17200.012725	45
H71 17300.012725	45
H71 17400.012725	45
H71 17500.012725	45
H71 17600.012725	45
H71 17700.012725	45
H71 17800.012725	45
H71 17900.012725	45
H71 18000.012725	45
H71 18100.012725	45
H71 18200.012725	45
H71 18300.012725	45
H71 18400.012725	45
H71 18500.012725	45
H71 18600.012725	45
H71 18700.012725	45
H71 18800.012725	45
H71 18900.012725	45
H71 19000.012725	47
H71 19100.012725	47
H71 19200.012725	47
H71 19300.012725	47
H71 19400.012725	47
H71 19500.012725	47
H71 19600.012725	47
H71 19700.012725	47
H71 19800.012725	47
H71 19900.012725	47
H71 20000.012725	47
H71 20100.012725	47
H71 20200.012725	47
H71 20300.012725	47
H71 20400.012725	47
H71 20500.012725	47
H80 32000.01....	214
H80 35000.01....	214
H80 37500.01....	214
H80 40000.01....	214
H80 42000.01....	214
H80 44000.01....	214
H80 46000.01....	214
H80 48000.01....	214
H80 50000.01....	214
H80 52000.01....	214
H80 54000.01....	214

№ заказа	Стр.
H80 56000.01....	214
H80 58000.01....	214
H80 60000.01....	214
H80 62000.01....	214
H80 67000.01....	214
H80 72000.01....	214
H80 77000.01....	214
H80 82000.01....	214
H80 87000.01....	214
H80 92000.01....	214
H80 97000.01....	214
L01 00001	710
L01 00011	710
L01 00031	710
L01 00041	710
L01 00051	710
L01 00061	710
L01 00800	710
L01 00900	710
L01 00910	710
L01 00930	710
L01 00940	710
L01 00950	710
L01 00960	710
L01 01000	710
L01 01100	710
L01 02011	700
L01 02021	700
L01 02031	700
L01 02041	700
L01 02051	700
L01 02061	700
L01 02071	700
L01 03020	700
L01 03030	700
L01 03040	700
L01 03050	700
L01 03060	700
L01 03070	700
L01 03080	700
L01 04190	168
L01 04240	168
L01 04450	170
L01 10100	274
L01 10110	274
L01 10120	274
L01 10130	274
L01 10140	274
L01 10431	274
L01 10441	274
L01 13201	409
L01 13211	409
L01 13221	409
L01 13231	409
L01 13241	409
L01 13251	409
L01 13261	409
L01 13271	409

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
L01 13281	409
L01 13291	409
L01 13301	409
L01 13311	409
L01 13321	409
L01 13331	409
L01 13500	409
L01 13511	409
L01 13520	409
L01 13531	409
L01 13540	409
L01 13551	409
L01 13561	409
L01 13571	409
L01 13581	409
L01 14201	409
L01 14211	409
L01 14221	409
L01 14231	409
L01 14241	409
L01 14251	409
L01 14251	449
L01 14261	409
L01 14271	409
L01 14281	409
L01 14291	409
L01 14301	409
L01 14311	409
L01 14321	409
L01 14331	409
L01 14400	409
L01 14410	409
L01 14420	409
L01 14430	409
L01 14440	409
L01 14450	409
L01 14460	409
L01 14470	409
L01 14501	409
L01 14511	409
L01 14521	409
L01 14531	409
L01 14540	409
L01 14551	409
L01 14561	409
L01 14571	409
L01 14581	409
L02 30510	700
L02 30520	700
L02 30530	700
L02 30540	700
L02 30550	700
L05 00700	716
L05 00710	716
L05 00720	716
L05 00730	716
L05 00740	716
L05 00750	716
L05 00760	716
L05 00770	716
L05 00781	716

№ заказа	Стр.
L05 00791	716
L05 00800	716
L05 00810	716
L05 00820	716
L05 00830	716
L05 00840	716
L05 00850	716
L05 00860	716
L05 00870	716
L05 00901	716
L05 00902	716
L05 00911	716
L05 00912	716
L05 00921	716
L05 00922	716
L05 00931	716
L05 00932	716
L05 00941	716
L05 00942	716
L05 00951	716
L05 00952	716
L05 00961	716
L05 00962	716
L05 00971	716
L05 00972	716
L05 01020	292
L05 01030	292
L05 01040	292
L05 01050	292
L05 01060	292
L05 01070	292
L05 01590	701
L05 03301	716
L05 03311	716
L05 03320	716
L05 09430	477
L05 09440	477
L05 09450	477
L05 09461	477
L05 09471	477
L05 09480	477
L05 09490	477
L05 09500	477
L05 09510	477
L05 09520	477
L07 01020	707
L07 01030	707
L07 01040	707
L07 01050	707
L07 01060	707
L07 01070	707
L07 01080	707
L07 01430	707
L07 01440	707
L07 01450	707
L07 01460	707
L07 01470	707
L07 01480	707

№ заказа	Стр.
L07 01730	707
L07 01740	707
L07 01750	707
L07 01761	707
L07 01771	707
L07 01780	707
L07 02040	708
L07 02050	708
L07 02060	708
L07 02070	708
L07 02080	708
M01 00000	455
M01 00010	455
M01 00020	455
M02 00000	272
M02 00201	272
M02 00211	272
M02 00401	272
M02 01100	272
M02 01201	272
M02 02260	273
M02 02360	273
M03 00115	300
M03 00515	300
M03 01025	302
M03 01535	302
M03 02045	302
M03 02555	302
M03 10011	301
M03 10021	301
M03 10033	238
M03 10043	238
M03 10063	303
M03 10070	307
M03 11100	301
M03 11110	301
M03 11120	238
M03 11130	238
M03 11200	301
M03 11210	301
M03 11220	238
M03 11230	238
M03 11250	303
M03 11260	307
M03 11310	301
M03 11320	238
M03 11330	238
M03 11350	303
M03 12000	301
M03 12020	238
M03 12030	238
M03 12050	303
M03 12100	301
M03 12110	301
M03 12120	238
M03 12130	238
M03 12160	307

№ заказа	Стр.
M03 12210	301
M03 12220	238
M03 12230	238
M03 12250	303
M03 12260	307
M03 12300	301
M03 12310	301
M03 12320	238
M03 12330	238
M03 12350	303
M03 12360	307
M03 20090	306
M03 20090.15	267
M03 20100	306
M03 20110	306
M03 20120	306
M03 20140	304
M03 20150	268
M03 20150.16	268
M03 20160	268
M03 20170	304
M03 20180	268
M03 20180.16	268
M03 20190	268
M04 00150.11	266
M04 00151	266
M04 00201	266
M04 01310	267
M04 01320	267
M04 10001	250
M05 01000	232
M05 20101	235
M05 20151	235
M05 20601	253
M05 20651	253
M05 21100	238
M05 21150	238
M05 21600	256
M05 21650	256
M05 80101	237
M05 80200	237
M05 80300	237
M05 80400	237
M05 90100	235
M05 90200	244
M05 90210	244
M05 90220	244
M05 90230	244
M05 90240	244
M05 90300	245
M05 90501	236
M10 50010.15	290
M10 50010.16	290
M10 50010.18	290
M10 50011	290
M10 50020.15	290
M10 50020.18	290
M10 50021	290
M10 50030.15	290
M10 50030.18	290

№ заказа	Стр.
M10 50031	290
M30 00011	546
M30 00021	546
M30 00031	547
M30 00041	547
M30 00051	547
M30 00061	547
M30 00071	547
M30 00081	547
M30 00091	547
M30 00101	547
M30 00111	547
M30 00121	547
M30 00131	547
M30 00141	547
M30 00151	547
M30 00161	547
M30 02011	548
M30 02021	548
M30 02031	549
M30 02041	549
M30 02051	549
M30 02061	549
M30 02071	549
M30 02081	549
M30 02091	549
M30 02101	549
M30 02111	549
M30 02121	549
M30 02131	549
M30 02141	549
M30 02151	549
M30 02161	549
M30 02231	293
M30 02241	293
M30 02251	293
M30 02261	293
M30 02271	293
M30 02281	293
M30 02291	293
M30 02301	293
M30 02311	293
M30 02321	293
M30 02331	293
M30 02341	293
M30 02351	293
M30 02361	293
M30 04011	293
M30 04111	293
M30 04121	293
M30 20011	296
M30 20021	296
M30 20031	296
M30 20041	296
M30 20051	296
M30 20061	296
M30 20071	296
M30 20201	559
M30 20211	559
M30 20221	559

№ заказа	Стр.
M30 50021	547
M30 50031	547
M30 50041	547
M30 50051	547
M30 50061	547
M30 50071	547
M30 51021	547
M30 51031	547
M30 51041	547
M30 51051	547
M30 51061	547
M30 51071	547
M30 52021	549
M30 52031	549
M30 52041	549
M30 52051	549
M30 52061	549
M30 52071	549
M30 52111.21	548
M30 52421	558
M30 52431	558
M30 52441	558
M30 53021	549
M30 53031	549
M30 53041	549
M30 53051	549
M30 53061	549
M30 54011	550
M30 54021	550
M30 54030	550
M30 54040	550
M31 00022	544
M31 00032	544
M31 00042	544
M31 00122	560
M31 00153	560
M31 00162	560
M31 01022	545
M31 01032	545
M31 01042	545
M31 01122	561
M31 01153	561
M31 01162	561
N00 00451	701
N00 00461	701
N00 00471	701
N00 00481	701
N00 00491	701
N00 00501	701
N00 00511	701
N00 00521	701
N00 00530	701
N00 01661	701
N00 01670	701
N00 01680	701
N00 01690	701
N00 01700	701
N00 02052	700
N00 02062	232
N00 02062	700
N00 02072	700
N00 02082	700
N00 02092	700
N00 02102	700
N00 02112	700
N00 02122	700
N00 02131	700
N00 03052	700
N00 03062	700
N00 03072	700
N00 03082	700
N00 03092	700
N00 03102	700
N00 03112	700
N00 03122	700
N00 03131	700
N00 04050	701
N00 04060	701
N00 04070	701
N00 04080	701
N00 04090	701
N00 04100	701
N00 04110	701
N00 04120	701
N00 04130	701
N00 04250	701
N00 04261	701
N00 04271	701
N00 04281	701
N00 04291	701
N00 04301	701
N00 04311	701
N00 05051	701
N00 05062	701
N00 05072	701
N00 05082	701
N00 05092	701
N00 05102	701
N00 05112	701
N00 05251	701
N00 05262	701
N00 05272	701
N00 05282	701
N00 05292	701
N00 05302	701
N00 05312	701
N00 05480	266
N00 06050	701
N00 06060	701
N00 06070	701
N00 06080	701
N00 06090	701
N00 06100	701
N00 06110	701
N00 06120	701
N00 06130	701
N00 06250	701
N00 06260	701
N00 06270	701
N00 06280	701
N00 06290	701
N00 06300	701
N00 07100	700
N00 15251	700
N00 15261	700
N00 15271	700
N00 15281	700
N00 15291	700
N00 15301	700
N00 15311	700
N00 15321	700
N00 15330	700
N00 17651	701
N00 17661	701
N00 17671	701
N00 17681	701
N00 17691	701
N00 17701	701
N00 17711	701
N00 17721	701
N00 17730	701
N00 17851	701
N00 17862	701
N00 17872	701
N00 17882	701
N00 17892	701
N00 17902	701
N00 17912	701
N00 18181	701
N00 18191	701
N00 18201	701
N00 19252	701
N00 19263	701
N00 19273	701
N00 19283	701
N00 19293	701
N00 19303	701
N00 19313	701
N00 20060	701
N00 20070	701
N00 20080	701
N00 20090	701
N00 20100	701
N00 52000	180
N00 55050	714
N00 55060	714
N00 55070	714
N00 55100	714
N00 55110	714
N00 55120	714
N00 55130	714
N00 55140	714
N00 55180	714
N00 55551	714
N00 55561	714
N00 55571	714
N00 55581	714
N00 55701	714
N00 55711	714
N00 55801	714
N00 55811	714
N00 55821	714
N00 55851	714
N00 55891	714
N00 55901	714
N00 56011	714
N00 56021	714
N00 56031	714
N00 56041	714
N00 56051	714
N00 56101	714
N00 56111	714
N00 56121	714
N00 56201	714
N00 56211	714
N00 56301	714
N00 56401	714
N00 56411	714
N00 56591	714
N00 56651	714
N00 56751	714
N00 56771	714
N00 56811	714
N00 56851	714
N00 57191	714
N00 57201	714
N00 57211	714
N00 57221	714
N00 57231	715
N00 57241	715
N00 57251	715
N00 57261	715
N00 57271	715
N00 57281	715
N00 57301	715
N00 57321	715
N00 57341	715
N00 57411	715
N00 57421	715
N00 57431	715
N00 57440	715
N00 57450	715
N00 57460	715
N00 57470	715
N00 57480	715
N00 57490	715
N00 57500	715
N00 57511	715
N00 57521	715
N00 57531	715
N00 57541	715
N00 57553	715
N00 57571	715
N00 57611	715
N00 57630	715
N00 57640	715
N00 57650	715
N00 57660	715
N00 57670	715
N00 57710	715
N00 57730	715
N00 57740	715
N00 57750	715
N00 57760	715
N00 57770	715
N00 57780	715
N00 57790	715
N00 70080	286
N00 70090	286
N00 70140	286
N00 70190	266
N00 70370	176
N00 70380	176
N00 70460	176
N00 70800	176
N00 70900	266
N00 70910	166
N00 70920	166
N00 70930	166
N00 70940	166
N00 70950	168
N00 70960	168
N00 70970	170
N10 11010	121
N10 11200	194
N10 11300	194
N10 11310	194
N10 11400	194
N10 11500	194
N10 11510	194
N10 12010	156
N10 12020	159
N10 12030	159
N10 12050	159
N10 12060	161
N10 30737	707
N10 30738	707
N10 30739	707
N10 30740	707
N10 30741	707
N10 30742	707
N12 20280	701
N12 20290	701
N12 20300	701
N75 80000	701
N75 80010	701
N75 80020	701
N75 80030	701
N75 80040	701
N75 80050	701
N75 80060	701
N75 80070	701
N75 80080	701
N75 80100	701
N75 80110	701
N75 80120	701
N75 80130	701
N75 80140	701

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
N75 80150	701
N75 80160	701
N75 80170	701
P80 23040	314
P80 24040	314
P80 25040	314
P81 20010	314
P81 20020	314
P81 21011	314
P81 21021	314
P81 21031	314
P81 21041	314
P81 21050	314
P81 21060	314
P81 22000	314
P81 22010	314
P81 29010	314
P81 29020	314
P81 29030	315
P81 29040	315
P81 29050	314
Q09 13000.01..	667
Q09 18000.17..	668
Q09 44000.02..	669
Q09 44000.15..	669
Q09 44000.23..	669
Q12 18000.01..	670
Q12 18000.02..	670
Q12 18000.03..	670
Q12 18000.04..	670
Q12 18000.10..	672
Q12 18000.11..	671
Q12 18000.12..	671
Q12 18000.13..	671
Q12 18000.14..	671
Q12 18000.31..	672
Q12 18000.32..	672
Q12 18000.33..	672
Q12 18000.34..	672
Q12 18000.36..	673
Q12 32000.05..	670
Q12 32000.06..	670
Q12 32000.07..	670
Q12 32000.08..	670
Q12 32000.09..	670
Q12 32000.15..	672
Q12 32000.16..	672
Q12 32000.17..	672
Q12 32000.18..	671
Q12 32000.19..	671
Q12 32000.20..	671
Q12 32000.38..	673
Q12 32000.41..	672
Q12 32000.42..	672
Q12 32000.43..	672
Q12 32000.52..	670
Q12 32000.53..	670
Q12 44000.21..	671
Q12 44000.22..	671
Q12 44000.23..	671
Q12 44000.25..	671

№ заказа	Стр.
Q12 44000.84..	672
Q12 44000.85..	672
Q12 44000.86..	672
Q12 44000.87..	672
Q15 18000.01..	674
Q15 18000.02..	674
Q15 32000.03..	674
Q15 32000.04..	674
Q36 18000.01..	675
Q36 24000.02..	675
Q36 24000.04..	676
Q36 24000.05..	676
Q36 24000.06..	676
Q36 38000.07..	675
Q80 09050.04..	677
Q80 20050.06..	677
Q80 32000.01..	677
Q80 32210.08..	677
U10 01402	59
U10 01502	59
U10 01550	59
U10 01600	59
U10 01700	59
U10 11750	59
U10 11800	59
U10 11850	59
U10 11900	59
U10 11950	59
U10 12000	59
U10 12050	59
U10 12100	59
U10 12200	59
U10 12250	59
U10 12300	59
U10 22400	59
U10 22450	59
U10 22500	59
U10 22600	59
U10 22650	59
U10 22700	59
U10 22800	59
U10 22850	59
U10 22900	59
U10 22950	59
U10 23000	59
U10 23100	59
U10 23150	59
U10 23200	59
U10 23300	59
U10 23400	60
U10 23500	60
U10 23600	60
U10 23700	60
U10 23750	60
U10 23800	60
U10 23900	60
U10 23950	60
U10 24000	60
U10 24100	60

№ заказа	Стр.
U10 24200	60
U10 24300	60
U10 24400	60
U10 33300	59
U10 33400	60
U10 33500	60
U10 33600	60
U10 33700	60
U10 33750	60
U10 33800	60
U10 33900	60
U10 33950	60
U10 34000	60
U10 34100	60
U10 34200	60
U10 34300	60
U10 34400	60
U10 71402	55
U10 71502	55
U10 71550	55
U10 71600	55
U10 71700	55
U10 71750	55
U10 71800	55
U10 71850	55
U10 71900	55
U10 71950	55
U10 72000	55
U10 72050	55
U10 72100	55
U10 72200	55
U10 72250	55
U10 72300	55
U10 72400	55
U10 72450	55
U10 72500	55
U10 72600	55
U10 72650	55
U10 72700	55
U10 72800	55
U10 72850	55
U10 72900	55
U10 72950	55
U10 73000	55
U10 73100	55
U10 73150	55
U10 73200	55
U10 73300	55
U10 73400	57
U10 73500	57
U10 73600	57
U10 73700	57
U10 73750	57
U10 73800	57
U10 73900	57
U10 73950	57
U10 74000	57
U10 74100	57
U10 74200	57
U10 74300	57
U10 74400	57

№ заказа	Стр.
U10 84500	57
U10 84600	57
U10 84700	57
U10 84800	57
U10 84900	57
U10 85000	57
U10 85100	57
U10 85200	57
U10 85300	57
U10 85400	57
U10 95500	57
U10 95600	57
U10 95700	57
U10 95800	57
U10 95900	57
U10 96000	57
U10 96100	57
U10 96200	57
U10 96300	57
U10 96400	57
U10 96500	57
U11 51402	55
U11 51502	55
U11 51550	55
U11 51600	55
U11 51650	55
U11 51700	55
U11 51750	55
U11 51800	55
U11 51850	55
U11 51900	55
U11 51950	55
U11 52000	55
U11 52050	55
U11 52100	55
U11 52200	55
U11 52250	55
U11 52300	55
U11 52400	55
U11 52450	55
U11 52500	55
U11 52600	55
U11 52650	55
U11 52700	55
U11 52800	55
U11 52850	55
U11 52900	55
U11 52950	55
U11 53000	55
U11 53100	55
U11 53150	55
U11 53200	55
U11 53300	55
U11 53400	57
U11 53500	57
U11 53600	57
U11 53700	57
U11 53750	57
U11 53800	57
U11 53900	57
U11 53950	57
U11 54000	57

№ заказа	Стр.
U11 54100	57
U11 54200	57
U11 54300	57
U11 54400	57
U11 61402	59
U11 61502	59
U11 61550	59
U11 61600	59
U11 61650	59
U11 61700	59
U11 71750	59
U11 71800	59
U11 71850	59
U11 71900	59
U11 71950	59
U11 72000	59
U11 72050	59
U11 72100	59
U11 72200	59
U11 72250	59
U11 72300	59
U11 82400	59
U11 82450	59
U11 82500	59
U11 82600	59
U11 82650	59
U11 82700	59
U11 82800	59
U11 82850	59
U11 82900	59
U11 82950	59
U11 83000	59
U11 83100	59
U11 83150	59
U11 83200	59
U11 83300	59
U11 83400	60
U11 83500	60
U11 83600	60
U11 83700	60
U11 83750	60
U11 83800	60
U11 83900	60
U11 83950	60
U11 84000	60
U11 84100	60
U11 84200	60
U11 84300	60
U11 84400	60
U11 93300	59
U11 93400	60
U11 93500	60
U11 93600	60
U11 93700	60
U11 93750	60
U11 93800	60
U11 93900	60
U11 93950	60
U11 94000	60
U11 94100	60

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
U11 94200	60
U11 94300	60
U11 94400	60
U12 34500	57
U12 34600	57
U12 34700	57
U12 34800	57
U12 34900	57
U12 35000	57
U12 35100	57
U12 35200	57
U12 35300	57
U12 35400	57
U12 45500	57
U12 45600	57
U12 45700	57
U12 45800	57
U12 45900	57
U12 46000	57
U12 46100	57
U12 46200	57
U12 46300	57
U12 46400	57
U12 46500	57
U20 01750	135
U20 01800	135
U20 01850	135
U20 01900	135
U20 01950	135
U20 02000	135
U20 02050	135
U20 02100	137
U20 02150	137
U20 02200	137
U20 02250	137
U20 02300	137
U20 02350	137
U20 02400	137
U20 02450	139
U20 02500	139
U20 02550	139
U20 02600	139
U20 02650	139
U20 02700	139
U20 02750	139
U20 02800	141
U20 02850	141
U20 02900	141
U20 02950	141
U20 03000	141
U20 03050	141
U20 03100	141
U20 03150	143
U20 03200	143
U20 03250	143
U20 03300	143
U20 03350	143
U20 03400	143
U20 03450	143
U20 03500	145
U20 03550	145

№ заказа	Стр.
U20 03600	145
U20 13650	145
U20 13700	145
U20 13750	145
U20 13800	145
U20 13850	147
U20 13900	147
U20 13950	147
U20 14000	147
U20 14050	147
U20 14100	147
U20 14150	147
U20 14200	149
U20 14250	149
U20 14300	149
U20 14350	149
U20 14400	149
U20 71750	135
U20 71800	135
U20 71850	135
U20 71900	135
U20 81950	135
U20 82000	135
U20 82050	135
U20 82100	137
U20 82150	137
U20 82200	137
U20 82250	137
U20 82300	137
U20 82350	137
U20 82400	137
U20 82450	139
U20 82500	139
U20 82550	139
U20 82600	139
U20 82650	139
U20 82700	139
U20 92750	139
U20 92800	141
U20 92850	141
U20 92900	141
U20 92950	141
U20 93000	141
U20 93050	141
U20 93100	141
U20 93150	143
U20 93200	143
U20 93250	143
U20 93300	143
U20 93350	143
U20 93400	143
U20 93450	143
U20 93500	145
U20 93550	145
U20 93600	145
U22 21750	151
U22 22100	151
U22 22500	151
U22 23000	151

№ заказа	Стр.
U22 43650	151
U22 71750	151
U22 82100	151
U22 82500	151
U22 93000	151
U44 01400	79
U44 01430	79
U44 01450	79
U44 01500	79
U44 01510	79
U44 01550	79
U44 01590	79
U44 01600	79
U44 01650	79
U44 01670	79
U44 01700	79
U44 11750	79
U44 11790	79
U44 11800	79
U44 11850	79
U44 11900	79
U44 11910	79
U44 11940	79
U44 11950	79
U44 11980	79
U44 12000	79
U44 12050	79
U44 12060	79
U44 12100	79
U44 12150	79
U44 12200	79
U44 12220	79
U44 12250	79
U44 12300	79
U44 22350	81
U44 22380	81
U44 22400	81
U44 22450	81
U44 22500	81
U44 22540	81
U44 22550	81
U44 22600	81
U44 22620	81
U44 22650	81
U44 22700	81
U44 22750	81
U44 22800	81
U44 22820	81
U44 22850	81
U44 22900	81
U44 22940	81
U44 22950	81
U44 23000	81
U44 33020	81
U44 33050	81
U44 33090	81
U44 33100	81
U44 33150	81
U44 33180	81

№ заказа	Стр.
U44 33200	81
U44 33250	81
U44 33300	81
U44 33320	83
U44 33330	83
U44 33350	83
U44 33370	83
U44 33400	83
U44 33450	83
U44 33490	83
U44 33500	83
U44 33550	83
U44 33600	83
U44 33650	83
U44 33700	83
U44 33730	83
U44 33750	83
U44 33800	83
U44 33810	83
U44 33850	83
U44 33900	83
U44 33920	83
U44 33950	83
U44 33970	83
U44 34000	83
U44 34050	83
U44 34100	83
U44 34130	83
U44 34150	83
U44 34200	83
U44 34210	85
U44 34250	85
U44 34290	85
U44 34300	85
U44 34350	85
U44 34400	85
U44 34450	85
U44 34500	85
U44 34550	85
U44 34600	85
U44 51400	71
U44 51430	71
U44 51450	71
U44 51500	71
U44 51510	71
U44 51550	71
U44 51590	71
U44 51600	71
U44 51650	71
U44 51700	71
U44 51750	71
U44 51800	71
U44 51850	71
U44 51900	71
U44 51950	71
U44 52000	71
U44 52050	71
U44 52100	71
U44 52150	71
U44 52200	71
U44 52250	71
U44 52300	71
U44 52350	73

№ заказа	Стр.
U44 52400	73
U44 52450	73
U44 52500	73
U44 52550	73
U44 52600	73
U44 52650	73
U44 52700	73
U44 52750	73
U44 52800	73
U44 52850	73
U44 52900	73
U44 52950	73
U44 53000	73
U44 64500	77
U44 64550	77
U44 64600	77
U45 01400	79
U45 01430	79
U45 01450	79
U45 01500	79
U45 01510	79
U45 01550	79
U45 01590	79
U45 01600	79
U45 01650	79
U45 01670	79
U45 01700	79
U45 11750	79
U45 11790	79
U45 11800	79
U45 11850	79
U45 11900	79
U45 11910	79
U45 11940	79
U45 11950	79
U45 11980	79
U45 12000	79
U45 12050	79
U45 12060	79
U45 12100	79
U45 12150	79
U45 12200	79
U45 12220	79
U45 12250	79
U45 12300	79
U45 22350	81
U45 22380	81
U45 22400	81
U45 22450	81
U45 22500	81
U45 22540	81
U45 22550	81
U45 22600	81
U45 22620	81
U45 22650	81
U45 22700	81
U45 22750	81
U45 22800	81
U45 22820	81
U45 22850	81

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
U45 22860	81
U45 22900	81
U45 22940	81
U45 22950	81
U45 23000	81
U45 33020	81
U45 33050	81
U45 33090	81
U45 33100	81
U45 33150	81
U45 33180	81
U45 33200	81
U45 33250	81
U45 33300	81
U45 33320	83
U45 33330	83
U45 33350	83
U45 33370	83
U45 33400	83
U45 33450	83
U45 33490	83
U45 33500	83
U45 33550	83
U45 33600	83
U45 33650	83
U45 33700	83
U45 33730	83
U45 33750	83
U45 33800	83
U45 33810	83
U45 33850	83
U45 33900	83
U45 33920	83
U45 33950	83
U45 33970	83
U45 34000	83
U45 34050	83
U45 34100	83
U45 34130	83
U45 34150	83
U45 34200	83
U45 34210	85
U45 34250	85
U45 34290	85
U45 34300	85
U45 34350	85
U45 34400	85
U45 34450	85
U45 34500	85
U45 34550	85
U45 34600	85
U45 51400	71
U45 51430	71
U45 51450	71
U45 51500	71
U45 51510	71
U45 51550	71
U45 51590	71
U45 51600	71
U45 51650	71
U45 51700	71
U45 51750	71
U45 51800	71
U45 51850	71
U45 51900	71
U45 51950	71
U45 52000	71
U45 52050	71
U45 52100	71
U45 52150	71
U45 52200	71
U45 52250	71
U45 52300	71
U45 52350	73
U45 52400	73
U45 52450	73
U45 52500	73
U45 52550	73
U45 52600	73
U45 52650	73
U45 52700	73
U45 52750	73
U45 52800	73
U45 52850	73
U45 52900	73
U45 52950	73
U45 53000	73
U45 64500	77
U45 64550	77
U45 64600	77
U53 21000	40
U53 21050	40
U53 21100	40
U53 21150	40
U53 31200	40
U53 31250	40
U53 31300	43
U53 41600	45
U53 41700	45
U53 41800	45
U53 41900	47
U55 21000	40
U55 21050	40
U55 21100	40
U55 21150	40
U55 31200	40
U55 31250	40
U55 31300	43
U55 41600	45
U55 41700	45
U57 21000	40
U57 21050	40
U57 21100	40
U57 21150	40
U57 31200	40
U57 31250	40
U57 31300	43
U57 31400	43
U57 31500	43
U57 41600	45
U57 41700	45
V03 03000.112730	14
V03 03000.212730	14
V03 03100.112730	14
V03 03100.212730	14
V03 03200.112730	14
V03 03200.212730	14
V03 03300.112730	14
V03 03300.212730	14
V03 03400.112730	14
V03 03400.212730	14
V03 03500.112730	14
V03 03500.212730	14
V03 03600.112730	14
V03 03600.212730	14
V03 03700.112730	14
V03 03700.212730	14
V03 03800.112730	14
V03 03800.212730	14
V03 03900.112730	14
V03 03900.212730	14
V03 04000.112730	14
V03 04000.212730	14
V03 04100.112730	14
V03 04100.212730	14
V03 04200.112730	14
V03 04200.212730	14
V03 04300.112730	14
V03 04300.212730	14
V03 04400.112730	14
V03 04400.212730	14
V03 04500.112730	14
V03 04500.212730	14
V03 04600.112730	14
V03 04600.212730	14
V03 04700.112730	14
V03 04700.212730	14
V03 04800.112730	14
V03 04800.212730	14
V03 04900.112730	14
V03 04900.212730	14
V03 05000.112730	14
V03 05000.212730	14
V03 05100.112730	14
V03 05100.212730	14
V03 05200.112730	14
V03 05200.212730	14
V03 05300.112730	14
V03 05300.212730	14
V03 05400.112730	14
V03 05400.212730	14
V03 05500.112730	14
V03 05500.212730	14
V03 05540.112730	14
V03 05540.212730	14
V03 05600.112730	14
V03 05600.212730	14
V03 05700.112730	14
V03 05700.212730	14
V03 05800.112730	14
V03 05800.212730	14
V03 05900.112730	14
V03 05900.212730	14
V03 06000.112730	14
V03 06000.145510	35
V03 06000.212730	14
V03 06100.112730	14
V03 06100.212730	14
V03 06200.112730	14
V03 06200.212730	14
V03 06300.112730	14
V03 06300.212730	14
V03 06400.112730	14
V03 06400.212730	14
V03 06500.112730	14
V03 06500.212730	14
V03 06600.112730	14
V03 06600.212730	14
V03 06700.112730	14
V03 06700.212730	14
V03 06800.112730	14
V03 06800.212730	14
V03 06900.112730	14
V03 06900.212730	14
V03 07000.112730	14
V03 07000.212730	14
V03 07100.112730	14
V03 07100.212730	14
V03 07200.112730	14
V03 07200.212730	14
V03 07300.112730	14
V03 07300.212730	14
V03 07400.112730	14
V03 07400.212730	14
V03 07430.112730	14
V03 07430.212730	14
V03 07500.112730	14
V03 07500.212730	14
V03 07600.112730	14
V03 07600.212730	14
V03 07700.112730	14
V03 07700.212730	14
V03 07800.112730	14
V03 07800.212730	14
V03 07900.112730	14
V03 07900.212730	14
V03 08000.112730	14
V03 08000.145510	35
V03 08000.212730	14
V03 08100.112730	14
V03 08100.212730	14
V03 08200.112730	15
V03 08200.212730	15
V03 08300.112730	15
V03 08300.212730	15
V03 08400.112730	15
V03 08400.212730	15
V03 08500.112730	15
V03 08500.212730	15
V03 08600.112730	15
V03 08600.212730	15
V03 08700.112730	15
V03 08700.212730	15
V03 08800.112730	15
V03 08800.212730	15
V03 08900.112730	15
V03 08900.212730	15
V03 09000.112730	15
V03 09000.212730	15
V03 09100.112730	15
V03 09100.212730	15
V03 09200.112730	15
V03 09200.212730	15
V03 09300.112730	15
V03 09300.212730	15
V03 09400.112730	15
V03 09400.212730	15
V03 09500.112730	15
V03 09500.212730	15
V03 09540.112730	15
V03 09540.212730	15
V03 09600.112730	15
V03 09600.212730	15
V03 09700.112730	15
V03 09700.212730	15
V03 09800.112730	15
V03 09800.212730	15
V03 09900.112730	15
V03 09900.212730	15
V03 10000.112730	15
V03 10000.145510	35
V03 10000.212730	15
V03 10100.112730	15
V03 10100.212730	15
V03 10200.112730	15
V03 10200.212730	15
V03 10300.112730	15
V03 10300.212730	15
V03 10400.112730	15
V03 10400.212730	15
V03 10500.112730	15
V03 10500.212730	15
V03 10600.112730	15
V03 10600.212730	15
V03 10700.112730	15
V03 10700.212730	15
V03 10800.112730	15
V03 10800.212730	15
V03 10900.112730	15
V03 10900.212730	15
V03 11000.112730	15
V03 11000.212730	15
V03 11100.112730	15
V03 11100.212730	15
V03 11200.112730	15
V03 11200.212730	15
V03 11300.112730	15
V03 11300.212730	15
V03 11400.112730	15
V03 11400.212730	15
V03 11500.112730	15
V03 11500.212730	15
V03 11540.112730	15
V03 11540.212730	15
V03 11600.112730	15
V03 11600.212730	15
V03 11700.112730	15
V03 11700.212730	15
V03 11800.112730	15
V03 11800.212730	15
V03 11900.112730	15
V03 11900.212730	15
V03 12000.112730	15

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
V03 12000.212730	15
V03 12500.112730	15
V03 12500.212730	15
V03 12800.112730	15
V03 12800.212730	15
V03 13000.112730	15
V03 13000.212730	15
V03 13300.112730	15
V03 13300.212730	15
V03 13500.112730	15
V03 13500.212730	15
V03 13800.112730	15
V03 13800.212730	15
V03 14000.112730	15
V03 14000.212730	15
V03 14500.112730	15
V03 14500.212730	15
V03 14800.112730	15
V03 14800.212730	15
V03 15000.112730	15
V03 15000.212730	15
V03 15500.112730	15
V03 15500.212730	15
V03 15800.112730	15
V03 15800.212730	15
V03 16000.112730	15
V03 16000.212730	15
V04 03000.112730	18
V04 03000.212730	18
V04 03100.112730	18
V04 03100.212730	18
V04 03200.112730	18
V04 03200.212730	18
V04 03300.112730	18
V04 03300.212730	18
V04 03400.112730	18
V04 03400.212730	18
V04 03500.112730	18
V04 03500.212730	18
V04 03600.112730	18
V04 03600.212730	18
V04 03700.112730	18
V04 03700.212730	18
V04 03800.112730	18
V04 03800.212730	18
V04 03900.112730	18
V04 03900.212730	18
V04 04000.112730	18
V04 04000.212730	18
V04 04100.112730	18
V04 04100.212730	18
V04 04200.112730	18
V04 04200.212730	18
V04 04300.112730	18
V04 04300.212730	18
V04 04400.112730	18
V04 04400.212730	18
V04 04500.112730	18
V04 04500.212730	18
V04 04600.112730	18
V04 04600.212730	18
V04 04700.112730	18
V04 04700.212730	18

№ заказа	Стр.
V04 04800.112730	18
V04 04800.212730	18
V04 04900.112730	18
V04 04900.212730	18
V04 05000.112730	18
V04 05000.212730	18
V04 05100.112730	18
V04 05100.212730	18
V04 05200.112730	18
V04 05200.212730	18
V04 05300.112730	18
V04 05300.212730	18
V04 05400.112730	18
V04 05400.212730	18
V04 05500.112730	18
V04 05500.212730	18
V04 05540.112730	18
V04 05540.212730	18
V04 05600.112730	18
V04 05600.212730	18
V04 05700.112730	18
V04 05700.212730	18
V04 05800.112730	18
V04 05800.212730	18
V04 05900.112730	18
V04 05900.212730	18
V04 06000.112730	18
V04 06000.212730	18
V04 06100.112730	18
V04 06100.212730	18
V04 06200.112730	18
V04 06200.212730	18
V04 06300.112730	18
V04 06300.212730	18
V04 06400.112730	18
V04 06400.212730	18
V04 06500.112730	18
V04 06500.212730	18
V04 06600.112730	18
V04 06600.212730	18
V04 06700.112730	18
V04 06700.212730	18
V04 06800.112730	18
V04 06800.212730	18
V04 06900.112730	18
V04 06900.212730	18
V04 07000.112730	18
V04 07000.212730	18
V04 07100.112730	18
V04 07100.212730	18
V04 07200.112730	18
V04 07200.212730	18
V04 07300.112730	18
V04 07300.212730	18
V04 07400.112730	18
V04 07400.212730	18
V04 07430.112730	18
V04 07430.212730	18
V04 07500.112730	18
V04 07500.212730	18
V04 07600.112730	18
V04 07600.212730	18
V04 07700.112730	18
V04 07700.212730	18

№ заказа	Стр.
V04 07800.112730	18
V04 07800.212730	18
V04 07900.112730	18
V04 07900.212730	18
V04 08000.112730	18
V04 08000.212730	18
V04 08100.112730	18
V04 08100.212730	18
V04 08200.112730	19
V04 08200.212730	19
V04 08300.112730	19
V04 08300.212730	19
V04 08400.112730	19
V04 08400.212730	19
V04 08500.112730	19
V04 08500.212730	19
V04 08600.112730	19
V04 08600.212730	19
V04 08700.112730	19
V04 08700.212730	19
V04 08800.112730	19
V04 08800.212730	19
V04 08900.112730	19
V04 08900.212730	19
V04 09000.112730	19
V04 09000.212730	19
V04 09100.112730	19
V04 09100.212730	19
V04 09200.112730	19
V04 09200.212730	19
V04 09300.112730	19
V04 09300.212730	19
V04 09400.112730	19
V04 09400.212730	19
V04 09500.112730	19
V04 09500.212730	19
V04 09540.112730	19
V04 09540.212730	19
V04 09600.112730	19
V04 09600.212730	19
V04 09700.112730	19
V04 09700.212730	19
V04 09800.112730	19
V04 09800.212730	19
V04 09900.112730	19
V04 09900.212730	19
V04 10000.112730	19
V04 10000.212730	19
V04 10100.112730	19
V04 10100.212730	19
V04 10200.112730	19
V04 10200.212730	19
V04 10300.112730	19
V04 10300.212730	19
V04 10400.112730	19
V04 10400.212730	19
V04 10500.112730	19
V04 10500.212730	19
V04 10600.112730	19
V04 10600.212730	19
V04 10700.112730	19
V04 10700.212730	19
V04 10800.112730	19

№ заказа	Стр.
V04 10800.212730	19
V04 10900.112730	19
V04 10900.212730	19
V04 11000.112730	19
V04 11000.212730	19
V04 11100.112730	19
V04 11100.212730	19
V04 11200.112730	19
V04 11200.212730	19
V04 11300.112730	19
V04 11300.212730	19
V04 11400.112730	19
V04 11400.212730	19
V04 11500.112730	19
V04 11500.212730	19
V04 11540.112730	19
V04 11540.212730	19
V04 11600.112730	19
V04 11600.212730	19
V04 11700.112730	19
V04 11700.212730	19
V04 11800.112730	19
V04 11800.212730	19
V04 11900.112730	19
V04 11900.212730	19
V04 12000.112730	19
V04 12000.212730	19
V04 12500.112730	19
V04 12500.212730	19
V04 12800.112730	19
V04 12800.212730	19
V04 13000.112730	19
V04 13000.212730	19
V04 13300.112730	19
V04 13300.212730	19
V04 13500.112730	19
V04 13500.212730	19
V04 13800.112730	19
V04 13800.212730	19
V04 14000.112730	19
V04 14000.212730	19
V04 14500.112730	19
V04 14500.212730	19
V04 14800.112730	19
V04 14800.212730	19
V04 15000.112730	19
V04 15000.212730	19
V04 15500.112730	19
V04 15500.212730	19
V04 15800.112730	19
V04 15800.212730	19
V04 16000.112730	19
V04 16000.212730	19
V05 03000.117830	21
V05 04000.117830	21
V05 04500.117830	21
V05 05000.117830	21
V05 05500.117830	21
V05 06000.117830	21
V05 06500.117830	21
V05 08000.117830	21
V05 08500.117830	21
V05 09000.117830	21

№ заказа	Стр.
V05 10000.117830	21
V06 03000.117830	22
V06 04000.117830	22
V06 04500.117830	22
V06 05000.117830	22
V06 05500.117830	22
V06 06000.117830	22
V06 06500.117830	22
V06 08000.117830	22
V07 03000.112730	12
V07 03000.212730	12
V07 03100.112730	12
V07 03100.212730	12
V07 03200.112730	12
V07 03200.212730	12
V07 03300.112730	12
V07 03300.212730	12
V07 03400.112730	12
V07 03400.212730	12
V07 03500.112730	12
V07 03500.212730	12
V07 03600.112730	12
V07 03600.212730	12
V07 03700.112730	12
V07 03700.212730	12
V07 03800.112730	12
V07 03800.212730	12
V07 03900.112730	12
V07 03900.212730	12
V07 04000.112730	12
V07 04000.212730	12
V07 04100.112730	12
V07 04100.212730	12
V07 04200.112730	12
V07 04200.212730	12
V07 04300.112730	12
V07 04300.212730	12
V07 04400.112730	12
V07 04400.212730	12
V07 04500.112730	12
V07 04500.212730	12
V07 04600.112730	12
V07 04600.212730	12
V07 04700.112730	12
V07 04700.212730	12
V07 04800.112730	12
V07 04800.212730	12
V07 04900.112730	12
V07 04900.212730	12
V07 05000.112730	12
V07 05000.212730	12
V07 05100.112730	12
V07 05100.212730	12
V07 05200.112730	12
V07 05200.212730	12
V07 05300.112730	12
V07 05300.212730	12
V07 05400.112730	12
V07 05400.212730	12
V07 05500.112730	12
V07 05500.212730	12
V07 05600.112730	12

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
V07 05600.212730	12
V07 05700.112730	12
V07 05700.212730	12
V07 05800.112730	12
V07 05800.212730	12
V07 05900.112730	12
V07 05900.212730	12
V07 06000.112730	12
V07 06000.212730	12
V07 06100.112730	12
V07 06100.212730	12
V07 06200.112730	12
V07 06200.212730	12
V07 06300.112730	12
V07 06300.212730	12
V07 06400.112730	12
V07 06400.212730	12
V07 06500.112730	12
V07 06500.212730	12
V07 06600.112730	12
V07 06600.212730	12
V07 06700.112730	12
V07 06700.212730	12
V07 06800.112730	12
V07 06800.212730	12
V07 06900.112730	12
V07 06900.212730	12
V07 07000.112730	12
V07 07000.212730	12
V07 07100.112730	12
V07 07100.212730	12
V07 07200.112730	12
V07 07200.212730	12
V07 07300.112730	12
V07 07300.212730	12
V07 07400.112730	12
V07 07400.212730	12
V07 07500.112730	12
V07 07500.212730	12
V07 07600.112730	12
V07 07600.212730	12
V07 07700.112730	12
V07 07700.212730	12
V07 07800.112730	12
V07 07800.212730	12
V07 07900.112730	12
V07 07900.212730	12
V07 08000.112730	13
V07 08000.212730	13
V07 08100.112730	13
V07 08100.212730	13
V07 08200.112730	13
V07 08200.212730	13
V07 08300.112730	13
V07 08300.212730	13
V07 08400.112730	13
V07 08400.212730	13
V07 08500.112730	13
V07 08500.212730	13
V07 08600.112730	13
V07 08600.212730	13
V07 08700.112730	13
V07 08700.212730	13
V07 08800.112730	13

№ заказа	Стр.
V07 08800.212730	13
V07 08900.112730	13
V07 08900.212730	13
V07 09000.112730	13
V07 09000.212730	13
V07 09100.112730	13
V07 09100.212730	13
V07 09200.112730	13
V07 09200.212730	13
V07 09300.112730	13
V07 09300.212730	13
V07 09400.112730	13
V07 09400.212730	13
V07 09500.112730	13
V07 09500.212730	13
V07 09600.112730	13
V07 09600.212730	13
V07 09700.112730	13
V07 09700.212730	13
V07 09800.112730	13
V07 09800.212730	13
V07 09900.112730	13
V07 09900.212730	13
V07 10000.112730	13
V07 10000.212730	13
V07 10100.112730	13
V07 10100.212730	13
V07 10200.112730	13
V07 10200.212730	13
V07 10300.112730	13
V07 10300.212730	13
V07 10400.112730	13
V07 10400.212730	13
V07 10500.112730	13
V07 10500.212730	13
V07 10600.112730	13
V07 10600.212730	13
V07 10700.112730	13
V07 10700.212730	13
V07 10800.112730	13
V07 10800.212730	13
V07 10900.112730	13
V07 10900.212730	13
V07 11000.112730	13
V07 11000.212730	13
V07 11100.112730	13
V07 11100.212730	13
V07 11200.112730	13
V07 11200.212730	13
V07 11300.112730	13
V07 11300.212730	13
V07 11400.112730	13
V07 11400.212730	13
V07 11500.112730	13
V07 11500.212730	13
V07 11600.112730	13
V07 11600.212730	13
V07 11700.112730	13
V07 11700.212730	13
V07 11800.112730	13
V07 11800.212730	13
V07 11900.112730	13
V07 11900.212730	13

№ заказа	Стр.
V07 12000.112730	13
V07 12000.212730	13
V07 12500.112730	13
V07 12500.212730	13
V07 13000.112730	13
V07 13000.212730	13
V07 13500.112730	13
V07 13500.212730	13
V07 14000.112730	13
V07 14000.212730	13
V07 14500.112730	13
V07 14500.212730	13
V07 15000.112730	13
V07 15000.212730	13
V07 15500.112730	13
V07 15500.212730	13
V07 16000.112730	13
V07 16000.212730	13
V09 03000.112930	16
V09 03000.212930	16
V09 03100.112930	16
V09 03100.212930	16
V09 03200.112930	16
V09 03200.212930	16
V09 03300.112930	16
V09 03300.212930	16
V09 03400.112930	16
V09 03400.212930	16
V09 03500.112930	16
V09 03500.212930	16
V09 03600.112930	16
V09 03600.212930	16
V09 03700.112930	16
V09 03700.212930	16
V09 03800.112930	16
V09 03800.212930	16
V09 03900.112930	16
V09 03900.212930	16
V09 04000.112930	16
V09 04000.212930	16
V09 04100.112930	16
V09 04100.212930	16
V09 04200.112930	16
V09 04200.212930	16
V09 04300.112930	16
V09 04300.212930	16
V09 04400.112930	16
V09 04400.212930	16
V09 04500.112930	16
V09 04500.212930	16
V09 04600.112930	16
V09 04600.212930	16
V09 04700.112930	16
V09 04700.212930	16
V09 04800.112930	16
V09 04800.212930	16
V09 04900.112930	16
V09 04900.212930	16
V09 05000.112930	16
V09 05000.212930	16
V09 05100.112930	16
V09 05100.212930	16
V09 05200.112930	16

№ заказа	Стр.
V09 05200.212930	16
V09 05300.112930	16
V09 05300.212930	16
V09 05400.112930	16
V09 05400.212930	16
V09 05500.112930	16
V09 05500.212930	16
V09 05540.112930	16
V09 05540.212930	16
V09 05600.112930	16
V09 05600.212930	16
V09 05700.112930	16
V09 05700.212930	16
V09 05800.112930	16
V09 05800.212930	16
V09 05900.112930	16
V09 05900.212930	16
V09 06000.112930	16
V09 06000.212930	16
V09 06100.112930	16
V09 06100.212930	16
V09 06200.112930	16
V09 06200.212930	16
V09 06300.112930	16
V09 06300.212930	16
V09 06400.112930	16
V09 06400.212930	16
V09 06500.112930	16
V09 06500.212930	16
V09 06600.112930	16
V09 06600.212930	16
V09 06700.112930	16
V09 06700.212930	16
V09 06800.112930	16
V09 06800.212930	16
V09 06900.112930	16
V09 06900.212930	16
V09 07000.112930	16
V09 07000.212930	16
V09 07100.112930	16
V09 07100.212930	16
V09 07200.112930	16
V09 07200.212930	16
V09 07300.112930	16
V09 07300.212930	16
V09 07400.112930	16
V09 07400.212930	16
V09 07430.112930	16
V09 07430.212930	16
V09 07500.112930	16
V09 07500.212930	16
V09 07600.112930	16
V09 07600.212930	16
V09 07700.112930	16
V09 07700.212930	16
V09 07800.112930	16
V09 07800.212930	16
V09 07900.112930	16
V09 07900.212930	16
V09 08000.112930	16
V09 08000.212930	16
V09 08100.112930	16
V09 08100.212930	16
V09 08200.112930	17

№ заказа	Стр.
V09 08200.212930	17
V09 08300.112930	17
V09 08300.212930	17
V09 08400.112930	17
V09 08400.212930	17
V09 08500.112930	17
V09 08500.212930	17
V09 08600.112930	17
V09 08600.212930	17
V09 08700.112930	17
V09 08700.212930	17
V09 08800.112930	17
V09 08800.212930	17
V09 08900.112930	17
V09 08900.212930	17
V09 09000.112930	17
V09 09000.212930	17
V09 09100.112930	17
V09 09100.212930	17
V09 09200.112930	17
V09 09200.212930	17
V09 09300.112930	17
V09 09300.212930	17
V09 09400.112930	17
V09 09400.212930	17
V09 09500.112930	17
V09 09500.212930	17
V09 09540.112930	17
V09 09540.212930	17
V09 09600.112930	17
V09 09600.212930	17
V09 09700.112930	17
V09 09700.212930	17
V09 09800.112930	17
V09 09800.212930	17
V09 09900.112930	17
V09 09900.212930	17
V09 10000.112930	17
V09 10000.212930	17
V09 10100.112930	17
V09 10100.212930	17
V09 10200.112930	17
V09 10200.212930	17
V09 10300.112930	17
V09 10300.212930	17
V09 10400.112930	17
V09 10400.212930	17
V09 10500.112930	17
V09 10500.212930	17
V09 10600.112930	17
V09 10600.212930	17
V09 10700.112930	17
V09 10700.212930	17
V09 10800.112930	17
V09 10800.212930	17
V09 10900.112930	17
V09 10900.212930	17
V09 11000.112930	17
V09 11000.212930	17
V09 11100.112930	17
V09 11100.212930	17
V09 11200.112930	17
V09 11200.212930	17

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
V09 11300.112930	17
V09 11300.212930	17
V09 11400.112930	17
V09 11400.212930	17
V09 11500.112930	17
V09 11500.212930	17
V09 11540.112930	17
V09 11540.212930	17
V09 11600.112930	17
V09 11600.212930	17
V09 11700.112930	17
V09 11700.212930	17
V09 11800.112930	17
V09 11800.212930	17
V09 11900.112930	17
V09 11900.212930	17
V09 12000.112930	17
V09 12000.212930	17
V09 12500.112930	17
V09 12500.212930	17
V09 12800.112930	17
V09 12800.212930	17
V09 13000.112930	17
V09 13000.212930	17
V09 13300.112930	17
V09 13300.212930	17
V09 13500.112930	17
V09 13500.212930	17
V09 13800.112930	17
V09 13800.212930	17
V09 14000.112930	17
V09 14000.212930	17
V09 14500.112930	17
V09 14500.212930	17
V09 14800.112930	17
V09 14800.212930	17
V09 15000.112930	17
V09 15000.212930	17
V09 15500.112930	17
V09 15500.212930	17
V09 15800.112930	17
V09 15800.212930	17
V09 16000.112930	17
V09 16000.212930	17
V11 00800.135210	30
V11 01000.135210	30
V11 01500.135210	30
V11 01600.135210	30
V11 01700.135210	30
V11 01800.135210	30
V11 01900.135210	30
V11 02000.135210	30
V11 02100.135210	30
V11 02200.135210	30
V11 02300.135210	30
V11 02400.135210	30
V11 02500.135210	30
V11 02600.135210	30
V11 02700.135210	30
V11 02800.135210	30
V11 02900.135210	30
V11 03000.135210	30
V11 03100.135210	30

№ заказа	Стр.
V11 03200.135210	30
V11 03300.135210	30
V11 03400.135210	30
V11 03500.135210	30
V11 03600.135210	30
V11 03700.135210	30
V11 03800.135210	30
V11 03900.135210	30
V11 04000.135210	30
V11 04100.135210	30
V11 04200.135210	30
V11 04300.135210	30
V11 04400.135210	30
V11 04500.135210	30
V11 04600.135210	30
V11 04700.135210	30
V11 04800.135210	30
V11 04830.135210	30
V11 04900.135210	30
V11 04930.135210	30
V11 05000.135210	30
V11 05100.135210	30
V11 05200.135210	30
V11 05300.135210	30
V11 05400.135210	30
V11 05500.135210	30
V11 05600.135210	30
V11 05700.135210	30
V11 05800.135210	30
V11 05900.135210	30
V11 06000.135210	30
V11 06000.135510	34
V11 06000.235510	34
V11 06100.135210	30
V11 06200.135210	30
V11 06300.135210	30
V11 06350.135210	30
V11 06400.135210	30
V11 06500.135210	30
V11 06600.135210	30
V11 06700.135210	30
V11 06800.135210	30
V11 06900.135210	30
V11 07000.135210	30
V11 07100.135210	30
V11 07200.135210	31
V11 07300.135210	31
V11 07400.135210	31
V11 07500.135210	31
V11 07600.135210	31
V11 07700.135210	31
V11 07800.135210	31
V11 07900.135210	31
V11 07930.135210	31
V11 08000.135210	31
V11 08000.135510	34
V11 08000.235510	34
V11 08100.135210	31
V11 08200.135210	31
V11 08300.135210	31
V11 08400.135210	31
V11 08500.135210	31
V11 08600.135210	31
V11 08700.135210	31

№ заказа	Стр.
V11 08800.135210	31
V11 08900.135210	31
V11 09000.135210	31
V11 09100.135210	31
V11 09200.135210	31
V11 09300.135210	31
V11 09400.135210	31
V11 09500.135210	31
V11 09520.135210	31
V11 09600.135210	31
V11 09700.135210	31
V11 09800.135210	31
V11 09900.135210	31
V11 10000.135210	31
V11 10000.135510	34
V11 10000.235510	34
V11 10100.135210	31
V11 10200.135210	31
V11 10300.135210	31
V11 10400.135210	31
V11 10500.135210	31
V11 10600.135210	31
V11 10700.135210	31
V11 10800.135210	31
V11 10900.135210	31
V11 11000.135210	31
V11 11100.135210	31
V11 11200.135210	31
V11 11300.135210	31
V11 11400.135210	31
V11 11500.135210	31
V11 11600.135210	31
V11 11700.135210	31
V11 11800.135210	31
V11 11900.135210	31
V11 12000.135210	31
V11 12100.135210	31
V11 12200.135210	31
V11 12300.135210	31
V11 12400.135210	31
V11 12500.135210	31
V11 12600.135210	31
V11 12700.135210	31
V11 12800.135210	31
V11 12900.135210	31
V11 13000.135210	31
V13 34500	125
V13 34600	125
V13 34700	125
V13 34800	125
V13 34900	125
V13 35000	125
V13 35100	125
V13 35200	125
V13 35300	125
V13 35400	125
V13 74500	125
V13 74600	125
V13 74700	125
V13 74800	125
V13 74900	125

№ заказа	Стр.
V13 75000	125
V13 75100	125
V13 75200	125
V13 75300	125
V13 75400	125
V14 35500	125
V14 35600	125
V14 35700	125
V14 35800	125
V14 35900	125
V14 36000	125
V14 36100	125
V14 36200	125
V14 36300	125
V14 36400	125
V14 36500	125
V14 36600	125
V14 36700	125
V14 36800	125
V14 36900	125
V14 37000	125
V14 37100	125
V14 37200	125
V14 37300	125
V14 37400	125
V14 37500	125
V14 37600	125
V14 37700	125
V14 37800	125
V14 37900	125
V14 38000	125
V14 38100	125
V14 38200	125
V14 75500	125
V14 75600	125
V14 75700	125
V14 75800	125
V14 75900	125
V14 76000	125
V14 76100	125
V14 76200	125
V14 76300	125
V14 76400	125
V14 76500	125
V14 76600	125
V14 76700	125
V14 76800	125
V14 76900	125
V14 77000	125
V14 77100	125
V14 77200	125
V14 77300	125
V14 77400	125
V14 77500	125
V14 77600	125
V14 77700	125
V14 77800	125
V14 77900	125
V14 78000	125
V14 78100	125
V14 78200	125

№ заказа	Стр.
V21 05000.135210	32
V21 05100.135210	32
V21 05200.135210	32
V21 05300.135210	32
V21 05400.135210	32
V21 05500.135210	32
V21 05600.135210	32
V21 05700.135210	32
V21 05800.135210	32
V21 05900.135210	32
V21 06000.135210	32
V21 06100.135210	32
V21 06200.135210	32
V21 06300.135210	32
V21 06400.135210	32
V21 06500.135210	32
V21 06600.135210	32
V21 06700.135210	32
V21 06800.135210	32
V21 06900.135210	32
V21 07000.135210	32
V21 07100.135210	32
V21 07200.135210	32
V21 07300.135210	32
V21 07400.135210	32
V21 07500.135210	32
V21 07600.135210	32
V21 07700.135210	32
V21 07800.135210	32
V21 07900.135210	32
V21 08000.135210	32
V21 08100.135210	32
V21 08200.135210	32
V21 08300.135210	32
V21 08400.135210	32
V21 08500.135210	32
V21 08600.135210	32
V21 08700.135210	32
V21 08800.135210	32
V21 08900.135210	32
V21 09000.135210	33
V21 09100.135210	33
V21 09200.135210	33
V21 09300.135210	33
V21 09400.135210	33
V21 09500.135210	33
V21 09600.135210	33
V21 09700.135210	33
V21 09800.135210	33
V21 09900.135210	33
V21 10000.135210	33
V21 10100.135210	33
V21 10200.135210	33
V21 10300.135210	33
V21 10400.135210	33
V21 10500.135210	33
V21 10600.135210	33
V21 10700.135210	33
V21 10800.135210	33
V21 10900.135210	33
V21 11000.135210	33
V21 11100.135210	33
V21 11200.135210	33

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
V21 11300.135210	33
V21 11400.135210	33
V21 11500.135210	33
V21 11600.135210	33
V21 11700.135210	33
V21 11800.135210	33
V21 11900.135210	33
V21 12000.135210	33
V21 12100.135210	33
V21 12200.135210	33
V21 12300.135210	33
V21 12400.135210	33
V21 12500.135210	33
V21 12600.135210	33
V21 12700.135210	33
V21 12800.135210	33
V21 12900.135210	33
V21 13000.135210	33
V25 03000.117830	20
V25 04000.117830	20
V25 04500.117830	20
V25 05000.117830	20
V25 05500.117830	20
V25 06000.117830	20
V25 06500.117830	20
V25 08000.117830	20
V25 08500.117830	20
V25 09000.117830	20
V25 10000.117830	20
V25 12000.117830	20
V30 21402	113
V30 21502	113
V30 21600	113
V30 21700	113
V30 21800	113
V30 21900	113
V30 22000	113
V30 22100	113
V30 22200	113
V30 22300	113
V30 22400	113
V30 22500	113
V30 22600	113
V30 22700	113
V30 22800	113
V30 22900	113
V30 23000	113
V30 23100	113
V30 23200	113
V30 23300	113
V30 23400	113
V30 23500	113
V30 23600	113
V30 23700	113
V30 23800	113
V30 23900	113
V30 24000	113
V30 24100	113
V30 24200	113
V30 24300	113
V30 24400	113
V30 31403	95
V30 31503	95
V30 31551	95
V30 31601	95
V30 31701	95
V30 31751	95
V30 31801	95
V30 31851	95
V30 31901	95
V30 31951	95
V30 32001	95
V30 32101	95
V30 32201	95
V30 32251	95
V30 32301	95
V30 32401	95
V30 32451	95
V30 32501	95
V30 32601	95
V30 32651	95
V30 32701	95
V30 32801	95
V30 32851	95
V30 32901	95
V30 32951	95
V30 33001	95
V30 33101	95
V30 33151	95
V30 33201	95
V30 33301	95
V30 33401	95
V30 33501	95
V30 33601	95
V30 33701	95
V30 33751	95
V30 33801	95
V30 33901	95
V30 33951	95
V30 34001	95
V30 34101	95
V30 34201	95
V30 34301	95
V30 34401	95
V30 61402	113
V30 61502	113
V30 61600	113
V30 61700	113
V30 61800	113
V30 61900	113
V30 62000	113
V30 62100	113
V30 62200	113
V30 62300	113
V30 62400	113
V30 62500	113
V30 62600	113
V30 62700	113
V30 62800	113
V30 62900	113
V30 63000	113
V30 63100	113
V30 63200	113
V30 63300	113
V30 63400	113
V30 63500	113
V30 63600	113
V30 63700	113
V30 63800	113
V30 63900	113
V30 64000	113
V30 64100	113
V30 64200	113
V30 64300	113
V30 64400	113
V30 71403	95
V30 71503	95
V30 71551	95
V30 71601	95
V30 71701	95
V30 71751	95
V30 71801	95
V30 71851	95
V30 71901	95
V30 71951	95
V30 72001	95
V30 72101	95
V30 72201	95
V30 72251	95
V30 72301	95
V30 72401	95
V30 72451	95
V30 72501	95
V30 72601	95
V30 72651	95
V30 72701	95
V30 72801	95
V30 72851	95
V30 72901	95
V30 72951	95
V30 73001	95
V30 73101	95
V30 73151	95
V30 73201	95
V30 73301	95
V30 73401	95
V30 73501	95
V30 73601	95
V30 73701	95
V30 73751	95
V30 73801	95
V30 73901	95
V30 73951	95
V30 74001	95
V30 74101	95
V30 74201	95
V30 74301	95
V30 74401	95
V30 91403	95
V30 91503	95
V30 91551	95
V30 91601	95
V30 91701	95
V30 91751	95
V30 91801	95
V30 91851	95
V30 91901	95
V30 91951	95
V30 92001	95
V30 92101	95
V30 92201	95
V30 92251	95
V30 92301	95
V30 92401	95
V30 92451	95
V30 92501	95
V30 92601	95
V30 92651	95
V30 92701	95
V30 92801	95
V30 92851	95
V30 92901	95
V30 92951	95
V30 93001	95
V30 93101	95
V30 93151	95
V30 93201	95
V30 93301	95
V30 93401	95
V30 93501	95
V30 93601	95
V30 93701	95
V30 93751	95
V30 93801	95
V30 93901	95
V30 93951	95
V30 94001	95
V30 94101	95
V30 94201	95
V30 94301	95
V30 94401	95
V36 71402	105
V36 71502	105
V36 71600	105
V36 71700	105
V36 71800	105
V36 71900	105
V36 72000	107
V36 72100	107
V36 72200	107
V36 72300	107
V36 72400	107
V37 61402	116
V37 61502	116
V37 61600	116
V37 61700	116
V37 61800	116
V37 61900	116
V37 62000	116
V37 62100	116
V37 62200	116
V37 62300	116
V37 62400	116
V37 71402	105
V37 71502	105
V37 71600	105
V37 71700	105
V37 71800	105
V37 71900	105
V37 72000	107
V37 72100	107
V37 72200	107
V37 72300	107
V37 72400	107
V37 72600	107
V37 72800	107
V37 72900	107
V38 61402	116
V38 61502	116
V38 61600	116
V38 61700	116
V38 61800	116
V38 61900	116
V38 62000	116
V38 62100	116
V38 62200	116
V38 62300	116
V38 62400	116
V38 62500	116
V38 62600	116
V38 62700	116
V38 62800	116
V38 62900	116
V38 63000	116
V38 63100	116
V38 63200	116
V38 63300	116
V38 63400	116
V38 63500	116
V38 63600	116
V38 63700	116
V38 63800	116
V38 63900	116
V38 64000	116
V38 64100	116
V38 64200	116
V38 64300	116
V38 64400	116
V38 71402	105
V38 71502	105
V38 71600	105
V38 71700	105
V38 71800	105
V38 71900	105
V38 72000	107
V38 72100	107
V38 72200	107
V38 72300	107
V38 72400	107
V38 72500	107
V38 72600	107
V38 72700	107
V38 72800	107
V38 72900	107
V38 73000	109
V38 73100	109
V38 73200	109
V38 73300	109
V38 73400	109
V38 73500	109

№ заказа	Стр.
V38 73600	109
V38 73700	109
V38 73800	109
V38 73900	109
V38 74000	109
V38 74100	109
V38 74200	109
V38 74300	109
V38 74400	109
V38 91402	105
V38 91502	105
V38 91550	105
V38 91600	105
V38 91700	105
V38 91750	105
V38 91800	105
V38 91850	105
V38 91900	105
V38 91950	105
V38 92000	107
V38 92100	107
V38 92200	107
V38 92250	107
V38 92300	107
V38 92400	107
V38 92450	107
V38 92500	107
V38 92600	107
V38 92650	107
V38 92700	107
V38 92800	107
V38 92850	107
V38 92900	107
V38 92950	107
V38 93000	109
V38 93100	109
V38 93150	109
V38 93200	109
V38 93300	109
V38 93400	109
V38 93500	109
V38 93600	109
V39 61402	116
V39 61502	116
V39 61600	116
V39 61700	116
V39 61800	116
V39 61900	116
V39 62000	116
V39 62100	116
V39 62200	116
V39 62300	116
V39 62400	116
V39 62500	116
V39 62600	116
V39 62700	116
V39 62800	116
V39 62900	116
V39 63000	116
V39 63100	116
V39 63200	116
V39 63300	116
V39 63400	116

№ заказа	Стр.
V39 63500	116
V39 63600	116
V39 63700	116
V39 63800	116
V39 63900	116
V39 64000	116
V39 64100	116
V39 64200	116
V39 64300	116
V39 64400	116
V39 71402	105
V39 71502	105
V39 71600	105
V39 71700	105
V39 71800	105
V39 71900	105
V39 72000	107
V39 72100	107
V39 72200	107
V39 72300	107
V39 72400	107
V39 72500	107
V39 72600	107
V39 72700	107
V39 72800	107
V39 72900	107
V39 73000	109
V39 73100	109
V39 73200	109
V39 73300	109
V39 73400	109
V39 73500	109
V39 73600	109
V39 73700	109
V39 73800	109
V39 73900	109
V39 74000	109
V39 74100	109
V39 74200	109
V39 74300	109
V39 74400	109
V39 91402	105
V39 91502	105
V39 91550	105
V39 91600	105
V39 91700	105
V39 91750	105
V39 91800	105
V39 91850	105
V39 91900	105
V39 91950	105
V39 92000	107
V39 92100	107
V39 92200	107
V39 92250	107
V39 92300	107
V39 92400	107
V39 92450	107
V39 92500	107
V39 92600	107
V39 92650	107
V39 92700	107

№ заказа	Стр.
V39 92800	107
V39 92850	107
V39 92900	107
V39 92950	107
V39 93000	109
V39 93100	109
V39 93150	109
V39 93200	109
V39 93300	109
V39 93400	109
V39 93500	109
V39 93600	109
V39 93700	109
V39 93750	109
V39 93800	109
V39 93900	109
V39 93950	109
V39 94000	109
V39 94100	109
V39 94200	109
V39 94300	109
V39 94400	109
V43 31202	99
V43 31272	99
V43 31302	99
V43 31372	99
V43 31404	99
V43 31504	99
V43 31552	99
V43 31602	99
V43 31702	99
V43 31752	99
V43 31802	99
V43 31852	99
V43 31902	99
V43 31952	99
V43 32002	99
V43 32102	99
V43 32202	99
V43 32252	99
V43 32302	99
V43 32402	101
V43 32452	101
V43 71202	99
V43 71272	99
V43 71302	99
V43 71372	99
V43 71404	99
V43 71504	99
V43 71552	99
V43 71602	99
V43 71702	99
V43 71752	99
V43 71802	99
V43 71852	99
V43 71902	99
V43 71952	99
V43 72002	99
V43 72102	99
V43 72202	99
V43 72252	99
V43 72302	99

№ заказа	Стр.
V43 72402	101
V43 72452	101
V43 91404	99
V43 91504	99
V43 91602	99
V43 91702	99
V43 91802	99
V43 91902	99
V44 32002	99
V44 32102	99
V44 32202	99
V44 32252	99
V44 32302	99
V44 32402	101
V44 32452	101
V44 32502	101
V44 32602	101
V44 32652	101
V44 32702	101
V44 32802	101
V44 32852	101
V44 32902	101
V44 32952	101
V44 71404	99
V44 71504	99
V44 71552	99
V44 71602	99
V44 71702	99
V44 71752	99
V44 71802	99
V44 71852	99
V44 71902	99
V44 71952	99
V44 72002	99
V44 72102	99
V44 72202	99
V44 72252	99
V44 72302	99
V44 72402	101
V44 72452	101
V44 72502	101
V44 72602	101
V44 72652	101
V44 72702	101
V44 72802	101
V44 72852	101
V44 72902	101
V44 72952	101
V44 92002	99
V44 92102	99
V44 92202	99
V44 92302	99
V44 92402	101
V44 92452	101
V45 32402	101
V45 32452	101
V45 32502	101
V45 32602	101
V45 32652	101

№ заказа	Стр.
V45 32702	101
V45 32802	101
V45 32852	101
V45 32902	101
V45 32952	101
V45 33002	101
V45 33102	101
V45 33152	101
V45 33202	101
V45 33302	101
V45 33402	101
V45 33502	101
V45 33602	101
V45 33702	101
V45 33752	101
V45 33802	101
V45 33902	101
V45 33952	101
V45 34002	101
V45 34102	101
V45 34202	101
V45 34302	101
V45 34402	101
V45 72002	99
V45 72102	99
V45 72202	99
V45 72252	99
V45 72302	99
V45 72402	101
V45 72452	101
V45 72502	101
V45 72602	101
V45 72652	101
V45 72702	101
V45 72802	101
V45 72852	101
V45 72902	101
V45 72952	101
V45 73002	101
V45 73102	101
V45 73152	101
V45 73202	101
V45 73302	101
V45 73402	101
V45 73502	101
V45 73602	101
V45 73702	101
V45 73752	101
V45 73802	101
V45 73902	101
V45 73952	101
V45 74002	101
V45 74102	101
V45 74202	101
V45 74302	101
V45 74402	101
V45 92502	101
V45 92602	101
V45 92702	101
V45 92802	101
V45 92902	101
V45 93002	101

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
V45 93102	101
V45 93202	101
V45 93302	101
V45 93402	101
V45 93502	101
V45 93602	101
V46 22000	156
V46 22100	156
V46 22200	156
V46 22300	156
V46 22400	156
V46 22500	156
V46 22600	156
V46 22700	156
V46 22800	156
V46 22900	156
V46 23000	156
V46 23100	156
V46 23200	156
V46 23300	156
V46 23320	156
V46 23400	156
V46 23500	156
V46 23600	156
V46 23700	156
V46 23800	156
V46 23900	156
V46 23920	156
V46 24000	159
V46 24100	159
V46 24200	159
V46 24300	159
V46 24400	159
V46 24500	159
V46 24600	159
V46 24700	159
V46 24800	159
V46 24900	159
V46 25000	159
V46 25050	159
V46 25100	159
V46 25200	159
V46 25250	159
V46 25300	159
V46 25400	159
V46 25500	159
V46 25600	159
V46 25700	159
V46 25800	159
V46 25900	159
V46 26000	161
V46 26100	161
V46 26200	161
V46 26300	161
V46 26400	161
V46 26500	161
V46 40801	176
V46 40851	176
V46 40901	176
V46 40951	176
V46 41001	176
V46 41051	176

№ заказа	Стр.
V46 41101	176
V46 41151	176
V46 41201	176
V46 41251	176
V46 41301	176
V46 41351	176
V46 41401	176
V46 41451	176
V46 41501	176
V46 41551	176
V46 50200	166
V46 50210	166
V46 50220	166
V46 50230	166
V46 50240	166
V46 50250	166
V46 50260	166
V46 50270	166
V46 50280	166
V46 50290	166
V46 50300	166
V46 50310	166
V46 50320	166
V46 50330	166
V46 50340	166
V46 50350	166
V46 50360	166
V46 50370	166
V46 50380	166
V46 50390	166
V46 50400	168
V46 50410	168
V46 50420	168
V46 50430	168
V46 50440	168
V46 50450	168
V46 50460	168
V46 50470	168
V46 50480	168
V46 50490	168
V46 50500	168
V46 50510	168
V46 50520	168
V46 50530	168
V46 50540	168
V46 50550	168
V46 50560	168
V46 50570	168
V46 50580	168
V46 50590	168
V46 50600	168
V46 50610	168
V46 50620	168
V46 50630	168
V46 50640	168
V46 50650	170
V46 50660	170
V46 50670	170
V46 50680	170
V46 50690	170
V46 50700	170
V46 50710	170
V46 50720	170

№ заказа	Стр.
V46 50730	170
V46 50740	170
V46 50750	170
V46 50760	170
V46 50770	170
V46 50780	170
V46 50790	170
V46 50800	170
V46 50810	170
V47 20201	156
V47 20201	166
V47 20261	156
V47 20261	166
V47 20331	156
V47 20331	166
V47 20401	158
V47 20401	168
V47 20461	158
V47 20461	168
V47 20551	158
V47 20551	160
V47 20551	168
V47 20651	160
V47 20651	170
V47 20721	170
V47 40201	156
V47 40201	166
V47 40261	156
V47 40261	166
V47 40331	156
V47 40331	166
V47 40401	158
V47 40401	168
V47 40461	158
V47 40461	168
V47 40551	158
V47 40551	160
V47 40551	168
V47 40651	160
V47 40651	170
V47 40721	170
V47 60201	156
V47 60201	166
V47 60261	156
V47 60261	166
V47 60331	156
V47 60331	166
V47 60401	158
V47 60401	168
V47 60461	158
V47 60461	168
V47 60551	158
V47 60551	160
V47 60551	168
V47 60651	160
V47 60651	170
V47 60721	170
V50 30830	180
V50 30880	180
V50 30930	180

№ заказа	Стр.
V50 30980	180
V50 31030	180
V50 31080	180
V50 31130	180
V50 31180	180
V50 31230	180
V50 31280	180
V59 64500	116
V59 64600	116
V59 64700	116
V59 64800	116
V59 64900	116
V59 65000	116
V59 65100	116
V59 65400	116
V59 74500	109
V59 74600	109
V59 74700	109
V59 74800	109
V59 74900	109
V59 75000	109
V59 75100	109
V59 75200	109
V59 75300	109
V59 75400	109
V71 00200	182
V71 00210	182
V71 00250	182
V71 00260	182
V71 00330	182
V82 73900	121
V82 74000	121
V82 74100	121
V82 74200	121
V82 74300	121
V82 74400	121
V83 74500	121
V83 74600	121
V83 74700	121
V83 74800	121
V83 74900	121
V83 75000	121
V83 75100	121
V83 75200	121
V83 75300	121
V83 75400	121
V84 75500	121
V84 75600	121
V84 75700	121
V84 75800	121
V84 75900	121
V84 76000	121
V84 76100	121
V84 76200	121
V84 76300	121
V84 76400	121
V84 76500	121
V84 76600	121
V84 76700	121

№ заказа	Стр.
V84 76800	121
V84 76900	121
V84 77000	121
V84 77100	121
V84 77200	121
V84 77300	121
V84 77400	121
V84 77500	121
V84 77600	121
V84 77700	121
V84 77800	121
V84 77900	121
V84 78000	121
V84 78100	121
V96 01100.8450	156
V96 01110.8450	156
V96 01120.8450	156
V96 01130.8450	156
V96 01140.8450	156
V96 01150.8450	156
V96 01160.8450	156
W00 04120.01..	576
W00 04120.02..	576
W00 04420.01..	576
W00 04420.02..	576
W01 10060.04..	577
W01 10120.04..	577
W01 10360.04..	578
W01 10420.04..	578
W01 18120.04..	577
W01 18360.04..	578
W01 18420.04..	578
W01 18600.04..	579
W01 24060.02..	577
W01 24060.04..	577
W01 24120.02..	577
W01 24120.04..	577
W01 24360.04..	578
W01 24420.02..	578
W01 24600.04..	579
W01 24600.08..	579
W01 24600.75..	582
W01 24600.90..	581
W01 24940.04..	580
W01 34060.02..	577
W01 34060.04..	577
W01 34120.02..	577
W01 34120.04..	577
W01 34360.02..	578
W01 34360.04..	578
W01 34360.34..	583
W01 34360.35..	583
W01 34420.02..	578
W01 34600.04..	579
W01 34600.08..	579
W01 34600.75..	582
W01 34600.90..	581
W01 34940.04..	580

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
W01 42060.02..	577
W01 42060.04..	577
W01 42120.02..	577
W01 42120.04..	577
W01 42360.02..	578
W01 42360.04..	578
W01 42360.34..	583
W01 42420.02..	578
W01 42420.04..	578
W01 42600.04..	579
W01 42600.08..	579
W01 42600.75..	582
W01 42600.90..	581
W01 42940.04..	580
W01 50060.04..	577
W01 50120.04..	577
W01 50360.04..	578
W01 50420.04..	578
W01 50600.75..	582
W01 50600.90..	581
W01 58060.06..	577
W01 58120.06..	577
W04 34180.02..	584
W04 34480.02..	585
W04 42180.02..	584
W04 42480.02..	585
W04 42480.04..	585
W04 50180.04..	584
W04 50480.04..	585
W04 58480.06..	585
W27 12010.04..	587
W27 12100.04..	588
W27 20010.04..	587
W27 20100.04..	588
W29 04010.02..	590
W29 10010.04..	590
W29 10030.04..	592
W29 10110.04..	593
W29 10130.04..	594
W29 10150.04..	595
W29 10160.04..	596
W29 10200.04..	597
W29 18010.04..	590
W29 18030.04..	592
W29 18110.04..	593
W29 18130.04..	594
W29 18150.04..	595
W29 18160.04..	596
W29 18200.04..	597
W29 24000.04..	589
W29 24010.04..	590
W29 24010.08..	590
W29 24020.04..	591
W29 24020.08..	591
W29 24030.04..	592
W29 24030.08..	592
W29 24110.04..	593
W29 24130.04..	594
W29 24150.04..	595
W29 24160.04..	596
W29 24200.04..	597
W29 34000.04..	589
W29 34010.04..	590
W29 34010.08..	590
W29 34020.04..	591
W29 34020.08..	591
W29 34030.04..	592
W29 34030.08..	592
W29 34110.04..	593
W29 34130.04..	594
W29 34150.04..	595
W29 34160.04..	596
W29 34200.04..	597
W29 42000.04..	589
W29 42010.04..	590
W29 42010.08..	590
W29 42020.04..	591
W29 42020.08..	591
W29 42030.04..	592
W29 42030.08..	592
W29 42110.04..	593
W29 42130.04..	594
W29 42150.04..	595
W29 42160.04..	596
W29 42200.04..	597
W29 50000.04..	589
W29 50000.08..	589
W29 50010.04..	590
W29 50010.08..	590
W29 50020.04..	591
W29 50020.08..	591
W29 50030.04..	592
W29 50030.08..	592
W29 50110.04..	593
W29 50130.04..	594
W29 50200.04..	597
W29 58000.08..	589
W29 58010.08..	590
W29 58020.08..	591
W29 58030.08..	592
W29 58130.08..	594
W30 04060.02..	598
W30 04060.03..	598
W30 04060.04..	598
W30 04060.30..	598
W30 04060.31..	604
W30 04120.02..	598
W30 04120.03..	598
W30 04120.04..	598
W30 04120.30..	598
W30 04120.31..	604
W30 04120.32..	606
W30 04120.39..	605
W30 04200.02..	598
W30 04200.03..	598
W30 04360.02..	599
W30 04360.03..	599
W30 04360.04..	599
W30 04420.02..	599
W30 04420.03..	599
W30 04420.04..	599
W30 04500.02..	599
W30 04500.03..	599
W30 04600.02..	600
W30 04600.03..	600
W30 04660.03..	601
W30 04720.03..	601
W30 04820.02..	602
W30 04820.03..	602
W30 04820.04..	602
W30 04820.32..	607
W30 04830.02..	603
W30 04980.03..	609
W30 04990.02..	610
W30 04990.03..	610
W30 04990.04..	610
W30 14060.02..	598
W30 14060.04..	598
W30 14060.08..	598
W30 14060.30..	598
W30 14060.31..	604
W30 14120.02..	598
W30 14120.04..	598
W30 14120.08..	598
W30 14120.30..	598
W30 14120.31..	604
W30 14120.32..	606
W30 14120.39..	605
W30 14200.02..	598
W30 14200.04..	598
W30 14360.02..	599
W30 14360.04..	599
W30 14360.30..	599
W30 14420.02..	599
W30 14420.04..	599
W30 14420.30..	599
W30 14500.02..	599
W30 14500.04..	599
W30 14600.02..	600
W30 14600.04..	600
W30 14600.08..	600
W30 14660.02..	601
W30 14660.04..	601
W30 14660.33..	601
W30 14720.02..	601
W30 14720.04..	601
W30 14800.04..	601
W30 14820.02..	602
W30 14820.04..	602
W30 14820.32..	607
W30 14830.02..	603
W30 14940.04..	608
W30 14980.04..	609
W30 14990.02..	610
W30 14990.04..	610
W30 14990.08..	610
W30 26060.02..	598
W30 26060.04..	598
W30 26060.05..	598
W30 26060.08..	598
W30 26060.31..	604
W30 26120.02..	598
W30 26120.04..	598
W30 26120.05..	598
W30 26120.08..	598
W30 26120.30..	598
W30 26120.31..	604
W30 26120.32..	606
W30 26120.39..	605
W30 26200.02..	598
W30 26200.04..	598
W30 26200.05..	598
W30 26360.02..	599
W30 26360.04..	599
W30 26360.05..	599
W30 26420.02..	599
W30 26420.04..	599
W30 26420.05..	599
W30 26500.05..	599
W30 26600.04..	600
W30 26600.05..	600
W30 26600.08..	600
W30 26660.05..	601
W30 26720.05..	601
W30 26820.02..	602
W30 26820.04..	602
W30 26820.05..	602
W30 26820.32..	607
W30 26940.05..	608
W30 26980.05..	609
W30 26990.02..	610
W30 26990.04..	610
W30 26990.05..	610
W30 44060.08..	598
W30 44360.08..	599
W30 44420.08..	599
W30 44600.08..	600
W30 44660.08..	601
W30 44720.08..	601
W32 03150.04..	611
W32 03450.04..	612
W32 03600.04..	613
W32 03980.04..	615
W32 03990.04..	616
W32 13150.04..	611
W32 13150.08..	611
W32 13450.04..	612
W32 13600.04..	613
W32 13600.08..	613
W32 13940.04..	614
W32 13980.04..	615
W32 13990.04..	616
W32 18150.04..	611
W32 18150.08..	611
W32 18450.04..	612
W32 18600.04..	613
W32 18600.08..	613
W32 18940.04..	614
W32 18980.04..	615
W32 18990.04..	616
W32 23150.04..	611
W32 23150.08..	611
W32 23600.04..	613
W32 23600.08..	613
W32 23940.04..	614
W32 23980.04..	615
W32 23990.04..	616
W32 32150.04..	611
W32 32600.04..	613
W32 32600.08..	613
W32 32940.04..	614
W32 32980.04..	615
W32 32990.04..	616
W32 44600.04..	613
W32 44600.08..	613
W34 18660.04..	617
W37 18600.04..	618
W37 18600.08..	618
W37 23600.08..	618
W57 04120.02..	619
W57 04140.02..	620
W57 04140.04..	620
W57 04180.04..	621
W57 14120.04..	619
W57 14140.02..	620
W57 14140.04..	620
W57 14180.04..	621
W57 26120.04..	619
W57 26140.02..	620
W57 26140.04..	620
W57 26180.04..	621
W58 03120.04..	622
W58 13120.04..	622
W58 18120.04..	622
W58 23120.04..	622
W58 32120.04..	622
W59 18050.04..	623
W59 32050.08..	623
W60 18060.02..	624
W60 18060.04..	624
W60 18120.02..	624
W60 18120.04..	624
W60 18200.02..	624
W60 18360.02..	625
W60 18360.04..	625
W60 18420.02..	625
W60 18420.04..	625
W60 18500.02..	625
W60 18500.04..	625
W60 18600.02..	626
W60 18600.04..	626
W60 18980.04..	627

Цифровой указатель

№ заказа	Стр.
W60 18990.02..	628
W60 18990.04..	628
W60 32120.02..	624
W60 32120.04..	624
W60 32120.08..	624
W60 32360.08..	625
W60 32420.02..	625
W60 32420.04..	625
W60 32420.08..	625
W60 32600.04..	626
W60 32980.04..	627
W60 32990.02..	628
W60 32990.04..	628
W78 18070.02..	629
W78 18070.04..	629
W78 18980.04..	630
W78 18990.04..	631
W78 32070.04..	629
W78 32070.08..	629
W78 32980.04..	630
W78 32990.08..	631
W79 18060.02..	632
W79 18060.04..	632
W79 18060.08..	632
W79 32060.02..	632
W79 32060.04..	632
W79 32060.08..	632
W80 10010.04..	633
W80 10030.04..	634
W80 12010.04..	633
W80 12030.04..	634
W80 18010.06..	633
W80 18030.06..	634
W80 20010.08..	633
W80 20030.08..	634
W80 24010.08..	633
W80 24030.08..	634
W80 28010.08..	633
W80 28030.08..	634
W80 32010.08..	633
W80 32030.08..	634
W80 38010.08..	633
W80 38030.08..	634
W80 42010.08..	633
W80 42030.08..	634
W80 46010.08..	633
W80 46030.08..	634
W82 32210.04..	635
W82 32210.08..	635
W83 13000.01..	636
W83 13010.04..	636
W83 13030.04..	637
W83 13130.04..	638
W83 13210.04..	639
W83 13320.04..	640

№ заказа	Стр.
W83 18000.09..	636
W83 18000.10..	638
W83 18000.15..	641
W83 18000.16..	641
W83 18010.06..	636
W83 18030.06..	637
W83 18130.06..	638
W83 18130.08..	638
W83 18210.06..	639
W83 18210.08..	639
W83 18320.06..	640
W83 23000.01..	636
W83 23000.02..	638
W83 23010.08..	636
W83 23030.08..	637
W83 23130.08..	638
W83 23210.08..	639
W83 23330.08..	640
W83 32000.14..	642
W83 32000.15..	636
W83 32000.17..	638
W83 32000.18..	641
W83 32000.19..	641
W83 32010.08..	636
W83 32030.08..	637
W83 32130.08..	638
W83 32210.08..	639
W83 32320.08..	640
W83 39130.08..	638
W83 39210.08..	639
W83 44000.18..	636
W83 44000.19..	638
W83 44010.08..	636
W83 44030.08..	637
W83 44130.08..	638
W83 44210.08..	639
W83 44320.08..	640
W85 09000.01..	643
W85 09000.03..	643
W85 09000.12..	643
W85 09000.13..	644
W85 09000.14..	644
W85 09000.15..	646
W85 09000.16..	647
W85 18000.06..	643
W85 18000.08..	643
W85 18000.16..	648
W85 18000.17..	645
W85 18000.18..	645
W85 18000.21..	646
W85 18000.24..	648
W85 18000.26..	650
W85 18000.27..	644
W85 18000.28..	644
W85 18000.29..	647
W85 18000.30..	646
W85 18000.31..	647
W85 18980.04..	649

№ заказа	Стр.
W85 23000.01..	643
W85 23000.02..	643
W85 23000.03..	644
W85 23000.04..	644
W85 23000.06..	646
W85 23000.08..	647
W85 32000.19..	646
W85 32000.20..	646
W85 32000.23..	643
W85 32000.24..	643
W85 32000.26..	645
W85 32000.31..	650
W85 32000.34..	644
W85 32000.35..	644
W85 32000.36..	647
W85 44000.25..	646
W85 44000.26..	646
W85 44000.29..	643
W85 44000.30..	643
W85 44000.32..	645
W85 44000.33..	645
W85 44000.36..	650
W85 44000.39..	644
W85 44000.41..	647
W89 32000.05..	651
W89 32000.06..	651

Факс для заказов: +7 (843) 2917-543

KOMET GROUP

KomPass – Обработка отверстий

№ заказчика – укажите	№ заказа	Дата заказа	№ поставщика

Компания

Контактное лицо (фамилия) Имя

Филиал Отдел

Улица

Город, почтовый индекс

Тел. Факс

Дата Подпись

Адрес поставки (если не совпадает)

Компания

Контактное лицо (фамилия) Имя

Филиал Отдел

Улица

Город, почтовый индекс

Тел. Факс

Кол-во	№ заказа	название инструмента/позиции Описание	обрабатываемый материал	Дополнительная информация

AR
VORTEX S.R.L.
Pedro Morán 858, Lomas del Mirador, Buenos Aires
Tel. +54-(11) 46 53 01 25 | Fax +54-(11) 44 88 60 72
vortex@vortex.com.ar

AT
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3, DE-74354 Besigheim
Tel. +43 512 28 35 59 32 | Fax +43 512 28 35 59 99
info.at@kometgroup.com

AU
Rosler International PTY Ltd.
P.O. BOX 696, 12 The Nook, Bayswater, Vic. 3153
Tel. +61-3-97 38 08 89 | Fax +61-3-97 38 08 87

BA
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

BR
KOMET DO BRASIL LTDA.
Alameda dos Tupinás, 33 - Conj. 309/310
04069-000 - Saúde - São Paulo - SP
Tel. +(55 11) 2737-7445 | info.br@kometgroup.com

CA
KOMET of CANADA Tooling Solutions ULC
2775 Slough St., Mississauga, Ontario L4T 1G2,Canada
Tel. +1 (905) 551-1743 | Fax +1 (905) 551-1876
customerservice.ca@kometgroup.com

CH
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3, DE-74354 Besigheim
Tel. +49 7143 3730 | Fax +49 7143 373233 | info@kometgroup.com

CN
KOMET GROUP Precision Tools (Taicang) Co.,Ltd.
No. 5 Schaeffler Road Taicang, Jiangsu Province, PRC 215400
Tel. +86 512 53575758 | Fax +86 512 53575759
info.cn@kometgroup.com

CZ
KOMET GROUP CZ s.r.o.
Na Hůrce 1041/2, 160 00 Praha 6
Tel. +420 235010010 | Fax +420 235311890
info.cz@kometgroup.com

DE
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3, 74354 Besigheim
Tel. +49 7143 3730 | Fax +49 7143 373233 | info@kometgroup.com

DK
KOMET Scandinavia AB
Box 9177, SE-200 39 Malmö
Tel. +46-40-49 28 40 | Fax +46-40-49 19 95
scandinavia@kometgroup.com

EG
ZAHRANCO, ENGINEERING TRADE
15, Ali Amer Str. · 6th Sector · Nasr City · Cairo, Egypt
Tel. +20-2-2 75 43 46 | Fax +20-2-2 75 41 83
Telex 2 10 57 YAZCO UN

ES
KOMET IBERICA TOOLS S.L.
Av. Corts Catalanes 9-11 | Planta baja, local 6B
08173 Sant Cugat del Valles
Tel. +34-93-583.96.20 | Fax +34-93-583.96.12
info.es@kometgroup.com

FI
P.Aro Oy
Hallimestarinkatu 9, FI-20780 KAARINA
Tel. +358-(0)20 1474500 | Fax +358-(0)20 1474501 | info@p-aro.com

FR
KOMET S.à.r.l.
8 Chemin du Jubin, 69574 Dardilly CEDEX
Tel. +33(0)4 37 46 09 00 | Fax +33(0)4 78 35 36 57
info.fr@kometgroup.com

GB
KOMET (UK) Ltd.
4 Hamel House, Calico Business Park, Tamworth | B77 4BF
Tel. +44(0)1827 302518 | Fax +44(0)1827 300486
info.uk@kometgroup.com

HR
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

HU
POWER TOOLS KFT
9019 GYOR, Tavirózsa u. 3/F
Tel. +36 96 511 011 | Fax +36 96 511 010 | info@power-tools.hu

ID
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
1558/61 BaanKlangKrung Village, Bangna-Trad Road, Bangna
Bangkok 10260 Thailand
Tel. +66 2-182-0556 | info.sea@kometgroup.com

IE
KOMET (UK) Ltd.
4 Hamel House, Calico Business Park, Tamworth, B77 4BF
Tel. +44(0)1827 302518 | Fax +44(0)1827 300486
info.uk@kometgroup.com

IL
ARNOLD TRADING Co., Ltd.
P.O.B. 20180, 6 Hamachtesh St., Ind. Area, Holon 58810
Tel. +9 72-3-5 58 13 13 | Fax +9 72-3-5 58 13 17

IN
KOMET Precision Tools India Pvt. Ltd.
16J, Attibele Industrial Area, BANGALORE - 562 107
Tel. +91-80-2807 8000 | Fax +91-80-2807 8100
info.in@kometgroup.com

IR
SHIVEH TOLID Co. LTD.
270, West Dr. Fatemi Ave., Post Code : 14186, Tehran
Tel. +98 21 6 691 7 691 | Fax +98 21 6 691 7 688
info@shivehtolid.com

IT
KOMET Utensili S.R.L.
Via Massimo Gorki n. 1, 20098 S. Giuliano Mil.
Tel. +39-02-9 84 02 81 | Fax +39-02-9 84 49 62
info.it@kometgroup.com

JP
KOMET GROUP KK
180-0006, 1-22-2 Naka-cho Musashino-shi, Tokyo Japan
Grand Preo Musashino 203
Tel. +81(0)422 50 0682 | Fax +81(0)422 50 0683
info.jp@kometgroup.com



KOMET GROUP

Kosovo
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

KR
KOMET Korea Co.,Ltd.
#201,Lotte IT Castle-2, 98, Gasan digital 2-ro, Geumcheon-gu,
Seoul, Korea 153-768
Tel. +82(0)2.2082-6300 | Fax +82(0)2.2082-6309
info.kr@kometkorea.com

ME
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

MK
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

MX
KOMET de México S. de R. L. de C.V
Acceso 1 Nave 8 No. 116, Fraccionamiento Industrial La Montaña
Querétaro, Qro. C.P 76150 México
Tel. +52 442-210-9020 | Fax +52 442-218-2077
customerservice.mx@kometgroup.com

MY
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
1558/61 BaanKlangKrung Village, Bangna-Trad Road, Bangna
Bangkok 10260 Thailand
Tel. +66 2-182-0556 | info.sea@kometgroup.com

NL
Roco B.V.
Willem Barentszweg 16, 5928 LM Venlo
Tel. +31-77-3 23 14 00 | Fax +31-77-3 23 14 04
info@roco.nl | www.roco.nl

NO
KOMET Scandinavia AB
Box 9177, SE-200 39 Malmö
Tel. +46-40-49 28 40 | Fax +46-40-49 19 95
scandinavia@kometgroup.com

NZ
Coulson Carbide Limited
Double J Centre, 24 Gum Road, Henderson Valley, Henderson
P.O.Box 21-228, Henderson, Auckland
Tel. +64-9-8 38 50 61 | Fax +64-9-8 37 62 86

PL
KOMET-URPOL Sp. z o.o
ul. Przyjaźni 47 b, PL 47-225 Kędzierzyn-Koźle
Tel. +48 77 405 31 00 | Fax +48 77 405 31 10
info.pl@kometgroup.com

PT
KOMET IBERICA TOOLS S.L.
Av. Corts Catalanes 9-11, Planta baja, local 6B
08173 Sant Cugat del Valles
Tel. +34-93-583.96.20 | Fax +34-93-583.96.12

RO
S.C. INMAACRO S.R.L.
Avram Iancu 86, 505600 Săcele-Braşov
Tel. +40 368 443 500 | Fax +40 368 443 501 | info@inmaacro.com

RS
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

RU
KOMET GROUP GmbH
ul. M.Salimganova 2V, 420107, Kazan
Tel. +7 843 5704345 | Fax +7 843 2917543
info.ru@kometgroup.com

SE
KOMET Scandinavia AB
Box 9177, SE-200 39 Malmö
Tel. +46-40-49 28 40 | Fax +46-40-49 19 95
scandinavia@kometgroup.com

SG
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
1558/61 BaanKlangKrung Village, Bangna-Trad Road, Bangna
Bangkok 10260 Thailand
Tel. +66 2-182-0556 | info.sea@kometgroup.com

SK
KOMET GROUP CZ s.r.o.
Na Hůrce 1041/2, CZ-160 00 Praha 6
Tel. +42(0)2 35 01 00 10 | Fax +42(0)2 35 31 18 90
info.cz@kometgroup.com

SI
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

TH
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
1558/61 BaanKlangKrung Village, Bangna-Trad Road, Bangna
Bangkok 10260 Thailand
Tel. +66 2-182-0556 info.sea@kometgroup.com

TR
KOMET KESICI TAKIMLAR SAN VE TIC LTD STI
Yenikoy Mahallesi Koybasi cad., Akbas Sokak no 7 Sariyer ISTANBUL
Tel. +90 212 346 01 34 | Tel. +90 212 346 01 70
Fax +90 212 346 01 64 | info.tr@kometgroup.com

TW
Hung Chih Ltd., Co.
No. 37, Chung Cheng Road, Tainan, Taiwan, R.O.C.
Tel. +8 86-6-2 25 22 16 | Fax +8 86-6-2 20 59 93
hclhsu@ms26.hinet.net

US
KOMET of America, Inc.
2050 Mitchell Blvd., Schaumburg, IL 60193-4544
Tel. +1 (847) 923-8400 | Tel. +1 (847) 923-84 80
Fax +1 (800) 865-6638 | customerservice.us@kometgroup.com

VN
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
1558/61 BaanKlangKrung Village, Bangna-Trad Road, Bangna
Bangkok 10260 Thailand
Tel. +66 2-182-0556 | info.sea@kometgroup.com

ZA
MULTITRADE DISTRIBUTORS
P.O. Box 3511, Kempton Park, 1620
Tel. +27-11-453-8034 | Fax +27-11-453-9696



ГЕРМАНИЯ
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3 · 74354 Besigheim
Tel. +49 7143 3730 · Fax +49 7143 373233 · info@kometgroup.com

KOMET GROUP GmbH · Werk Stuttgart
Ruppmannstraße 32 · 70565 Stuttgart-Vaihingen
Tel. +49 711 788910 · Fax +49 711 7889111

ФРАНЦИЯ
KOMET S.à.r.l.
8 Chemin du Jubin · 69574 Dardilly CEDEX
Tel. +33(0) 4 37 46 09 00 · Fax +33(0) 4 78 35 36 57 · info.fr@kometgroup.com

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
KOMET (UK) Ltd.
4 Hamel House · Calico Business Park · Tamworth · B77 4BF
Tel. +44(0)1827.302518 · Fax +44(0)1827.300486 · info.uk@kometgroup.com

ИТАЛИЯ
KOMET Utensili S.R.L.
Via Massimo Gorki n. 11 · 20098 S. Giuliano Mil.
Tel. +39 02 98 40 28 1 · Fax +39 02 98 44 96 2 · info.it@kometgroup.com

АВСТРИЯ
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3 · D-74354 Besigheim
Tel. +43 512 28355932 · Fax +43 512 28355999 · info.at@kometgroup.com

ПОЛЬША
KOMET-URPOL Sp. z o.o
ul. Przyjaźni 47 b · PL 47-225 Kędzierzyn-Koźle
Tel. +48 77 405 31 00 · Fax +48 77 405 31 10 · info.pl@kometgroup.com

РОССИЯ
ООО КОМЕТ ГРУП
ул. Спартаковская 2В · 420107, Казань
Тел. +7 843 5704345 · Факс +7 843 2917543 · info.ru@kometgroup.com

ШВЕЙЦАРИЯ
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3 · D-74354 Besigheim
Tel. +49 7143 3730 · Fax +49 7143 373233 · info@kometgroup.com

ИСПАНИЯ
KOMET IBERICA TOOLS S.L.
Av. Corts Catalanes 9-11 · Planta baja, local 6B · 08173 Sant Cugat Del Valles
Tel. +34 93 5839620 · Fax +34 93 5839612 · info.es@kometgroup.com

ШВЕЦИЯ · ДАНИЯ · НОРВЕГИЯ
KOMET Scandinavia AB
Box 9177 · SE-200 39 Malmö
Tel. +46 40 49 28 40 · Fax +46 40 49 19 95 · scandinavia@kometgroup.com

ЧЕХИЯ
KOMET GROUP CZ s.r.o.
Na Hůrce 1041/2, 160 00 Praha 6
Tel. +420 235010010 · Fax +420 235311890 · info.cz@kometgroup.com

ТУРЦИЯ
KOMET KESICI TAKIMLAR SAN VE TIC LTD STI
Yenikoy Mahallesi Koybasi cad. · Akbas Sokak no 7 Sariyer ISTANBUL
Tel. +90 212 346 01 34 · Tel. +90 212 346 01 70 · Fax +90 212 346 01 64 · info.tr@kometgroup.com

США
KOMET of America, Inc.
2050 Mitchell Blvd. · Schaumburg · IL 60193-4544
Tel. +1 (847) 923-8400 · +1 (847) 923-8480
Fax +1 (800) 865-6638
customerservice.us@kometgroup.com

КАНАДА
KOMET of CANADA Tooling Solutions ULC
2775 Slough St. · Mississauga, Ontario L4T 1G2 · Canada
Tel. +1 (905) 551-1743 · Fax +1 (905) 551-1876
customerservice.ca@kometgroup.com

МЕКСИКА
KOMET de México S. de R. L. de C.V
Acceso 1 Nave 8 No. 116 · Fraccionamiento Industrial La Montaña
Querétaro, Qro. C.P 76150 México
Tel. +52 442-210-9020 · Fax +52 442-218-2077
customerservice.mx@kometgroup.com

БРАЗИЛИЯ
KOMET DO BRASIL LTDA.
ALAMEDA DOS TUPINÁS, 33 - CONJ. 309/310
04069-000 - SAÚDE - SÃO PAULO - SP
Tel.: +(55 11) 2737-7445
info.br@kometgroup.com

КИТАЙ
KOMET GROUP Precision Tools (Taicang) Co.,Ltd.
No. 5 Schaeffler Road Taicang, Jiangsu Province, PRC 215400
Tel. +86 512 53575758 · Fax +86 512 53575759
info.cn@kometgroup.com

ЯПОНИЯ
KOMET GROUP KK
180-0006 · 1-22-2 Naka-cho Musashino-shi
Tokyo Japan · Grand Preo Musashino 203
Tel. +81(0)422 50 0682 · Fax +81(0)422 50 0683
info.jp@kometgroup.com

КОРЕЯ
KOMET Korea Co.,Ltd.
#201,Lotte IT Castle-2, 98, Gasan digital 2-ro,
Geumcheon-gu, Seoul, Korea 153-768
Tel. +82(0)2.2082-6300 · Fax +82(0)2.2082-6309
info.kr@kometkorea.com

ИНДИЯ
KOMET Precision Tools India Pvt. Ltd.
16J, Attibele Industrial Area · BANGALORE - 562 107
Tel. +91 80 2807 8000 · Fax +91 80 2807 8100
info.in@kometgroup.com

ЮГО-ВОСТОЧНАЯ АЗИЯ
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
1558/61 BaanKlangKrung Village
Bangna-Trad Road, Bangna
Bangkok 10260 Thailand
Tel. +66 2-182-0556
info.sea@kometgroup.com

www.kometgroup.com

399 14 026 00-5H-02/15 Отпечатано в Германии www.wachter.de · © 2015 KOMET GROUP GmbH · Компания оставляет за собой право вносить в документ изменения.

TOOLS IDEAS®