KOMET GROUP

KomPass

РАЗВЁРТЫВАНИЕ

TOOLS + IDEAS®

KomPass Развёртывание – ВАШ плюс

Инновационные разработки для идеального качества развёртывания.

Для выполнения финишной обработки отверстий с минимальными экономическими затратами реализована универсальная инструментальная программа, включающая в себя стандартизованные моноблочные инструменты KOMET DIHART Monomax®, твердосплавные развёртки KOMET DIHART® Fullmax и специально изготавливаемые ступенчатые многозубые развертки, а также инструменты, изготовленные по индивидуальным требованиям заказчика, которые гарантируют точность, экономичность и высокую надежность Вашей обработки.

Инновационные решения в сфере обработки отверстий:

- KOMET DIHART REAMAX® TS – Модульная система развёртывания
- Развёртывание с применением технологии сменных пластин
- Державка KOMET DIHART DAH®, компенсирующая биение шпинделя и позволяющая настроить соосность системы с точностью до микрона

Обзор программы | NEWS | Выбор инструмента 4 – 13

KOMET DIHART REAMAX® TS
KOMET DIHART REAMAX® TS Duo 14 – 33

KOMET DIHART REAMAX® 34 – 43

KOMET DIHART Monomax® 44 – 57

KOMET DIHART® Fullmax 58 – 73

KOMET DIHART® Duomax 74 – 87

Специальные инструменты
Технология развёртывания со сменными пластинами
Система MicroSet 88 – 97

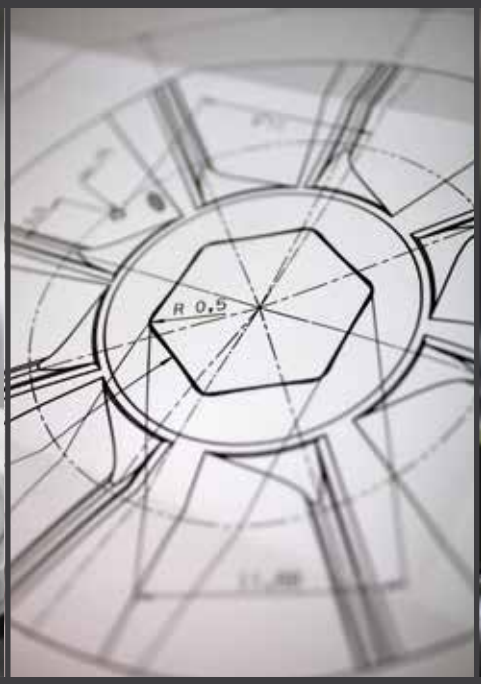
KOMET DIHART DAH®
Компенсирующая державка
Конусные хвостовики | HSK | ABS® | DPS 98 – 109

KOMET DIHART® Быстросменные головки
KOMET DIHART® Режущие кольца 110 – 127

Информация
KOMET® BRINKHAUS ToolScope
Цифровой указатель 128 – 163

KOMET DIHART®

Передовые решения в финишной обработке отверстий



KOMET GROUP - глобальный проводник технологий развёртывания, предназначенных для экономически выгодных и ультапрецизионных способов обработки отверстий. Высокий инновационный потенциал наших решений, всеобъемлющий ассортимент продукции и высококвалифицированная техническая поддержка являются основой для успешного сотрудничества с нашими заказчиками.

За более чем 60 лет истории название DIHART® стало синонимом словосочетанию "высокопрецизионное развёртывание". Мы успешно принимаем и реализуем всё более возрастающие требования наших заказчиков к специфическим условиям обработки, а также расширяем гибкую стандартную линейку инструментов, постоянно совершенствуя свои знания и внедряя инновациии. Наше лидирующее положение на рынке - результат объединения высочайшего качества и постоянного развития.

KOMET GROUP также предлагает вам полный спектр международного сервисного обслуживания. Вы сможете нас найти везде, где присутствуют производства с самыми жесткими требованиями к качеству производимых деталей.

Стандартный номенклатурный ряд развёрток и специальные инструменты гарантируют высокую точность, экономическую эффективность и надёжность вашего процесса обработки.

Благодаря новым продуктам и продуманным концепциям, например, таким, как модульность в высокоскоростном развёртывании, развёртка KOMET DIHART REAMAX® TS устанавливает эталон вариативности применения, особенно в применении для стандартных операций.
А наши знания в области производства специальных инструментов открывают для вас уникальные перспективы.

KOMET DIHART® - это бренд компании KOMET GROUP, олицетворяющий превосходное развёртывание на совершенно новом уровне.

Новый стандарт в области развертывания

Инструмент для развертывания KOMET DIHART® Freemax, в котором применяется принцип простоты использования — принцип упрощенной замены пластин

Технология неперетачиваемых режущих пластин, используемая в инструменте KOMET DIHART® Freemax, устанавливает новые стандарты в плане экономичности и функциональности. Новый инструмент для развертывания с неперетачиваемыми режущими пластинами благодаря свободному выбору гнезда под режущую пластину по-революционному прост в обращении и позволяет пользователю надежно и в любой последовательности устанавливать пластины в новый инструмент для развертывания KOMET DIHART® Freemax с неперетачиваемыми режущими пластинами.

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H

Инструменты класса Champion с кодировкой K, N и H по стандарту ISO разработаны под использование специальных материалов и обеспечивают значительное увеличение эффективности по сравнению с универсальными развертками.

KOMET DIHART® *hi.max*

Новый монолитный инструмент для развертывания KOMET DIHART® *hi.max* отличается очень высокой стабильностью и высокой производительностью резания с возможностью универсального использования.

Содержание

	Страница
NEWS	
KOMET DIHART® *hi.max*	6 – 7
KOMET DIHART® Freemax	8 – 9
KOMET DIHART® Fullmax K | N | H	70 – 71
Общая информация	
Выбор инструмента	10 – 11
Обзор программы	12 – 13
Развёртки	
KOMET DIHART REAMAX® TS	18 – 19
KOMET DIHART REAMAX® TS Duo	22 – 23
KOMET DIHART REAMAX®	34 – 43
KOMET DIHART Monomax®	44 – 57
KOMET DIHART® Fullmax	58 – 73
KOMET DIHART® Duomax	74 – 87
Специальные инструменты	
Развёртки со сменными пластинами	90 – 91
KOMET DIHART® MicroSet System	92 – 95
Специальные инструменты	96 – 97
Классические инструменты для развёртывания	
KOMET DIHART® Быстросменные головки	112 – 119
KOMET DIHART® Режущие кольца	120 – 127
DAH® Компенсирующая державка	98 – 109
Информация	128
Геометрия заходной части (ASG), Режущие материалы и покрытия, Достижимые допуски, Достижимые шероховатости, Измерение развёртки, Рекомендации по применению, Формуляр для запроса и испытаний	
KOMET® BRINKHAUS ToolScope	140
KOMET SERVICE®	154
Цифровой указатель	150
Представительства KOMET GROUP	

KOMET®
DIHART® hi.max
KOMET®
DIHART® hi.max

Совершенно новый моноблочный инструмент KOMET DIHART® *hi.max* представляет собой идеальное расширение для наших проверенных семейств разверток KOMET DIHART®, отличающееся очень высокой стабильностью.

Высокая жесткость закрепления головки, значительная стабильность и большое количество зубьев нового инструмента KOMET DIHART® *hi.max* обеспечивают его надежное применение и высокую производительность резания.

Необходимость регулировки размера и установки отдельных деталей инструмента (за счет моноблочной конструкции) в случае с инструментом KOMET DIHART® *hi.max* отпадает. Благодаря этому обращение и использование значительно облегчаются.

ВАШ плюс:

- Большое количество зубьев обеспечивает высокую производительность резания
- Простота измерения диаметра с помощью парных, расположенных противоположно друг к другу режущих кромок
- Доступны в исполнении из твердых сплавов и кермета, позволяющих производить обработку всех групп материалов по стандарту ISO
- Принцип ПРОСТОТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ: простота в обращении без необходимости регулировки размера и установки отдельных деталей инструмента
- Проверенная точность инструмента KOMET DIHART®, отшлифованного с учетом размеров
- Максимальная стабильность и возможность выполнения технологического процесса за счет моноблочной конструкции
- Экономичность и универсальность использования
- с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835
- Исполнение с соотношениями длины и диаметра 3xD и 5xD
- Диапазон диаметров: 12–30 мм

KOMET
DIHART® Freemax
KOMET
DIHART® Freemax
KOMET
DIHART® Freemax

KOMET DIHART® Freemax

Развертки с использованием технологии неперетачиваемых режущих пластин

Технология неперетачиваемых режущих пластин революционным образом изменила процесс развертывания с помощью разверток с несколькими режущими кромками и установила новые стандарты в плане экономичности и функциональности.

Подход, при котором количество изнашиваемых частей инструмента поддерживается настолько минимальным, насколько это возможно, является обычной практикой, даже при развертывании. Новым является, однако, то, что в случае с KOMET DIHART® Freemax пользователю предоставлена свобода выбора гнезда под режущую пластину, как это имеет место сегодня уже на многих других режущих инструментах. За счет этого монтаж становится более простым, быстрым и надежным.

При использовании KOMET DIHART® Freemax пользователю предоставлена большая свобода действий, при этом у него есть по три режущие кромки на режущую пластину. Это делает KOMET DIHART® Freemax единственным в своем роде.

ВАШ плюс:

- Свободно назначаемые неперетачиваемые режущие пластины с тремя режущими кромками
- Режущие пластины из твердых сплавов и кермета, позволяющие производить обработку всех групп материалов по стандарту ISO
- Неверная комплектация исключается
- Высокая стабильность за счет тангенциальной установки неперетачиваемых режущих пластин
- Высокоточные отшлифованные неперетачиваемые режущие пластины, обеспечивающие высочайшее качество
- Фиксация в патроне с коррекцией KOMET DIHART DAH® или с креплением хвостовика ABS®
- Принцип простоты использования:простота обработки без особых усилий в плане регулировки

KOMET DIHART® Выбор инструмента

Система по выбору инструмента быстро и легко поможет вам в подборе инструментальной компоновки, необходимой для решения вашей задачи.

Наши рекомендации по выбору подходящих вам инструментов, которые учитывают допуск и диаметр, отражены на стр. 11.

Например

для Ø20^{H7} выбор ведёт к системе REAMAX® TS

В зависимости от типа обрабатываемого отверстия и материала заготовки, выбор приведёт к подбору подходящей конструкции режущей части. Наилучшая геометрия заходной части развёртки (ASG) отражена в таблице "Рекомендуемый инструмент" в каждом разделе.

Например

Материал: 1.0037 (Ст 3)
тип отверстия: Сквозное

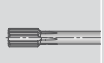
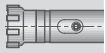
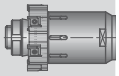
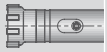
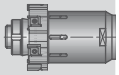
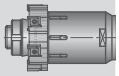
Рекомендуемый инструмент:
Режущий материал DST
№ заказа: 75J.93
Геометрия захода: ASG4000

Рекомендуемые режимы резания:

Скорость резания:
оптимальная v_c = 150 м/мин
максимальная v_c = 200 м/мин

Подача для Ø 20,000 мм:
оптимальная f = 1,00 мм/об
максимальная f = 1,30 мм/об

KOMET DIHART® Выбор Инструмента

Рекомендуемый инструмент						
IT-допуск	Ø 2,96 – 5,59	Ø 5,60 – 11,99	Ø 12,00 – 17,99	Ø 18 – 40	Ø 40 – 65	Ø 65 – 110
IT 5 – IT 6*	 KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® Monomax®	KOMET DIHART® Monomax®	KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax
IT 7	KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® Monomax®	KOMET DIHART® REAMAX®	KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax
≥ IT 8	KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® REAMAX®	KOMET DIHART® REAMAX®	KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax

* В отдельных случаях, в зависимости от применения, классы точности IT5 и IT6 не могут быть достигнуты. Мы охотно проконсультируем Вас.
IT- значения допусков на стр. главу 9

KOMET DIHART REAMAX® TS

Рекомендации по выбору инструмента

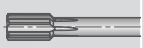
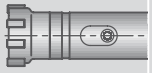
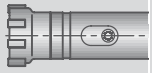
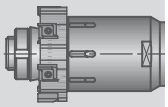
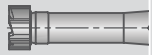
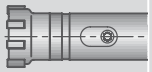
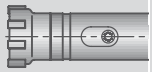
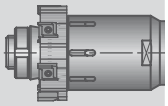
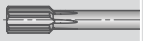
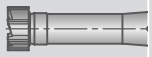
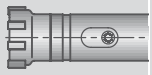
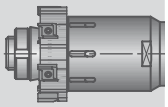
	Группа материала	Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Высокоскоростная обработка					
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
P	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
P	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG3000	TiN

KOMET DIHART REAMAX® TS

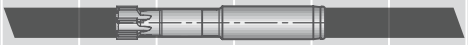
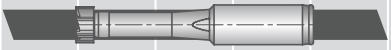
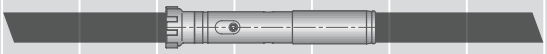
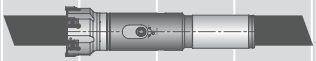
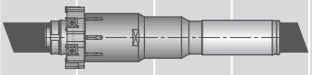
Рекомендуемые режимы резания

	Группа материала	Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин)													
						оптимальная · максимальная 3×D Развертки короткие							оптимальная · максимальная 5×D Развертки длинные						
						HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	

Подача f (мм/об) – при обработке дна торцем развёртки снижать подачу на 30%								
оптимальная · максимальная ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706 ASG07, ASG02				оптимальная · максимальная ASG4000, ASG09B, ASG1402 ASG09, ASG1405, ASG1406			
Ø 18 - 21,999 ✲ 6	Ø 22 - 31,799 ✲ 6	Ø 31,8 - 51,999 ✲ 8	Ø 52 - 65 ✲ 10	Ø 18 - 21,999 ✲ 6	Ø 22 - 31,799 ✲ 6	Ø 31,8 - 51,999 ✲ 8	Ø 52 - 65 ✲ 10
0,80 1,10	1,00 1,40	1,30 1,90	1,90 2,80	1,00 1,30	1,20 1,70	1,70 2,30	2,40 3,40
0,80 1,10	1,00 1,40	1,30 1,90	1,90 2,80	1,00 1,30	1,20 1,70	1,70 2,30	2,40 3,40

Рекомендуемый инструмент						
IT-допуск	∅ 2,96 – 5,59	∅ 5,60 – 11,99	∅ 12,00 – 17,99	∅ 18 – 40	∅ 40 – 65	∅ 65 – 110
IT 5 – IT 6*	 KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® Monomax®	KOMET DIHART® Monomax®	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax
IT 7	KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® Monomax®	 KOMET DIHART® REAMAX®	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax
≥ IT 8	KOMET DIHART® Fullmax	 KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® REAMAX®	 KOMET DIHART® REAMAX®	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax

* В отдельных случаях, в зависимости от применения, классы точности IT5 и IT6 не могут быть достигнуты. Мы охотно проконсультируем Вас.
IT- значения допусков на стр. главу 9

Обзор стандартных развёрток													
∅ 2,960	∅ 5,600	∅ 9,600	∅ 12,000	∅ 18,000	∅ 20,050	∅ 25,899	∅ 40,000	∅ 42,000	∅ 60,600	∅ 65,000	∅ 70,000	∅ 110,599	Тип хвостовика
KOMET DIHART® Fullmax													DIN 6535 HA
 KOMET DIHART Monomax®													≈ DIN 1835 DIN 228 Form A
KOMET DIHART REAMAX® 													≈ DIN 1835
KOMET DIHART REAMAX® TS 													≈ DIN 1835 DAH® ABS®
KOMET DIHART REAMAX® TS Duo 													≈ DIN 1835 DAH® ABS®
KOMET DIHART® Duomax 													≈ DIN 1835 DAH® ABS®

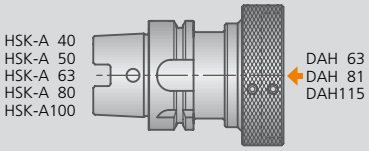
Если вы не смогли подобрать в каталоге стандартный инструмент для своих нужд, мы с удовольствием предложим вам любой специальный инструмент. Обратитесь с запросом к нашему ближайшему представителю.

Оправки

DAH® Оправки, компенсирующие биение

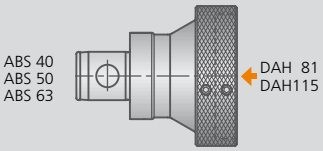
с конусом HSK по DIN 69893 A

▸ 100



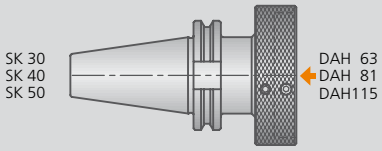
оправка с креплением ABS®

▸ 100



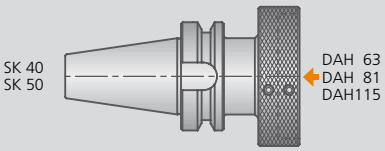
с конусом по DIN 69871 AD/B

▸ 101



с конусом по JIS B 6339 AD/B

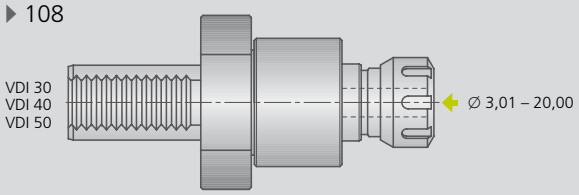
▸101



DPS Плавающий патрон

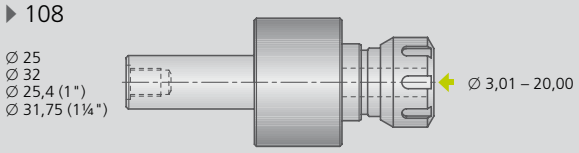
с креплением VDI по DIN 69880

▸ 108



с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835

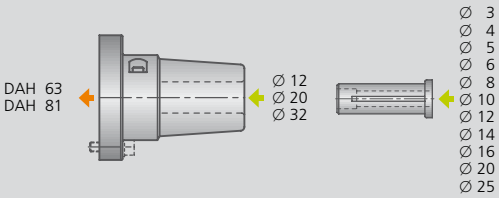
▸ 108



DAH® Гидропластовый патрон

для цилиндрических хвостовиков

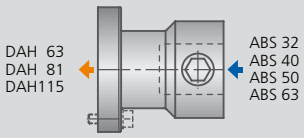
▸ 104



DAH® Переходник

для инструментов с креплением ABS®

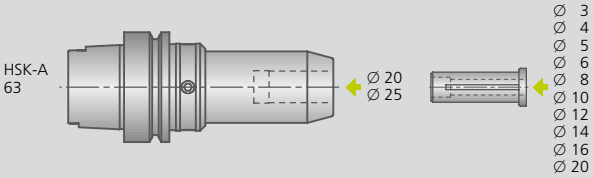
▸ 104



DAH® 50 HS Оправка, компенсирующая биение

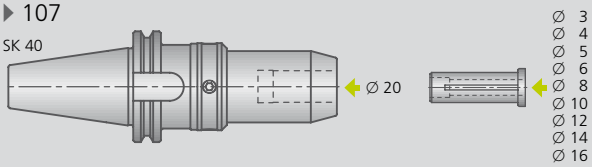
с конусом HSK по DIN 69893 A

▸ 107



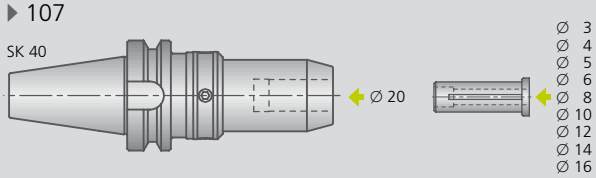
с конусом по DIN 69871 AD

▸ 107



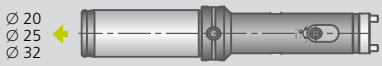
с конусом по JIS B 6339 AD

▸ 107

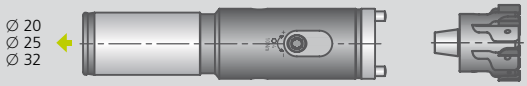


Развёртки

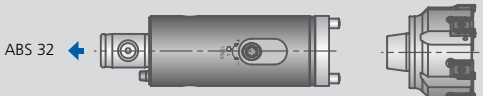
с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835
▸ 25



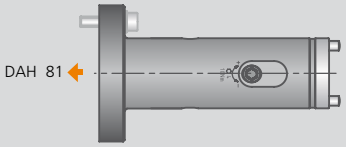
▸ 24



с креплением ABS®
▸ 26



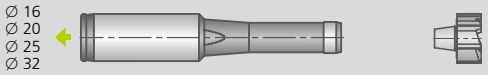
с креплением DAH®
▸ 27



KOMET DIHART REAMAX® TS
Ø 18,000 – 65,000 мм
▸ 18

KOMET DIHART REAMAX® TS Duo
Ø 42,000 – 70,000 мм
▸ 22

с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835
▸ 39

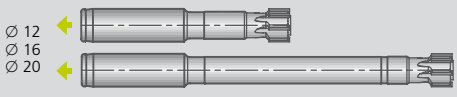


KOMET DIHART REAMAX®
Ø 12,000 – 40,000 мм
▸ 38

с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835
▸ 115

KOMET DIHART®
Быстросменная
Ø 9,60 – 60,00 мм
▸ 114

с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835

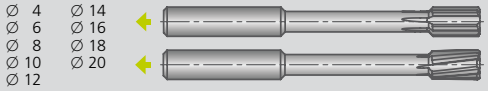


с конусом Морзе по DIN 228, форма A

KOMET DIHART Monomax®
Ø 5,600 – 25,899 мм
▸ 50 – 53

Ø 5,600 – 25,899 мм
▸ 54

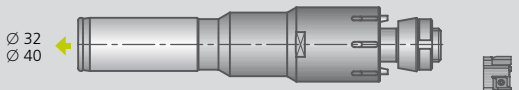
с цилиндрическим хвостовиком по DIN 6535 HA



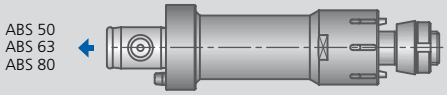
KOMET DIHART® Fullmax
Ø 2,96 – 20,05 мм
▸ 62 – 65

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H
Ø 2,96 – 20,05 мм
▸ 70 – 71

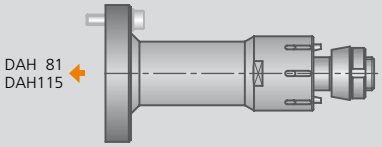
с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835
▸ 80



с креплением ABS®
▸ 82



с креплением DAH®
▸ 81

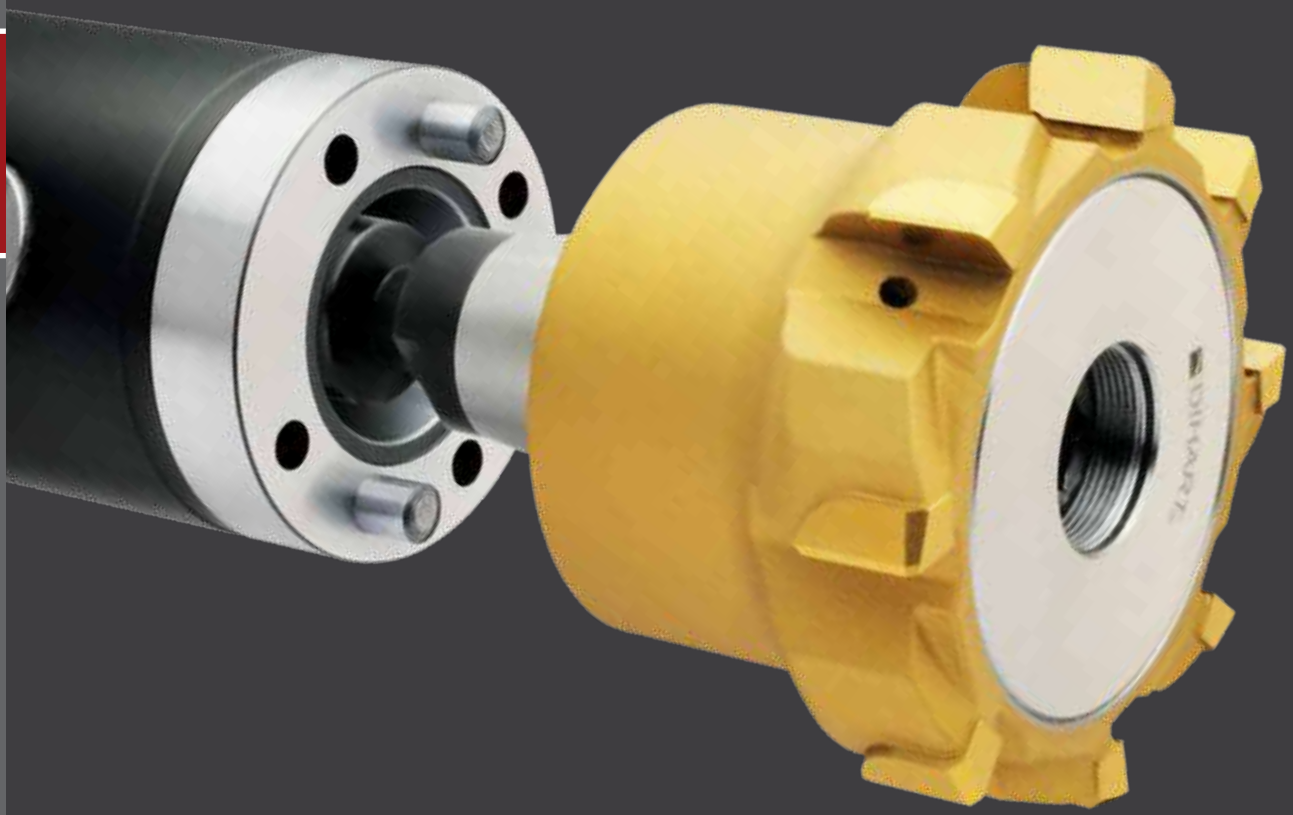


KOMET DIHART® Duomax
Ø 60,600 – 110,599 мм
▸ 78

KOMET DIHART® Режущее кольцо
Ø 60,600 – 110,599 мм
▸ 122

соединение по цилиндру DAH® соединение ABS® соединение

KOMET DIHART REAMAX® TS



Модульная система развёртывания

Неограниченная гибкость и экономическая эффективность
KOMET DIHART REAMAX® TS представляет собой унифицированную зажимную систему со стандартизованными типоразмерами разъёма для всех сменных головок, обеспечивая гибкость и производственную эффективность благодаря возможности быстрой и высокоточной смене режущей части инструмента.

KOMET DIHART REAMAX® TS гарантирует максимальную степень модульности системы благодаря универсальному ряду головок для развертывания с четким структурированием, что позволяет охватить весь диапазон наиболее распространенных диаметров с соблюдением требований к качеству обработки. Затраты на инструмент и на логистические издержки, таким образом, сводятся к минимуму.

Применение:

- Для всех существующих материалов заготовок
- Сквозные и глухие отверстия
- Малые допуски на отверстия
- До 5 x D
- Высокая скорость резания – до 300 м/мин
- Подача – до 2,4 мм/об

Крепление, обеспечивающее максимальную операционную надежность

Используемое высокоточное крепление гарантирует более надежную передачу крутящего момента при развёртывании, а также обеспечивает соосность, необходимую для точной обработки. Система KOMET DIHART REAMAX® TS предназначена для высокоскоростной обработки.

Многозубый инструмент

Возможность регулировки для малых допусков
С целью компенсации износа, а также с целью обеспечения соответствия таким малым допускам как IT4, во всех многозубых инструментах KOMET DIHART REAMAX® TS предусмотрена возможность регулировки. Максимальная повторяемость рабочих характеристик достигается без предварительной наладки:
- Высокая стойкость
- Максимальная производительность
- Крайне жёсткие допуски на отверстия
- Минимальное время простоя станка

С системой внутренней подачи СОЖ

Подача СОЖ осуществляется через инструмент, по радиальным отверстиям на зубья или центральному выпускному каналу.

ВАШ плюс:

- Высокоточная заточка, гарантирующая качество
- Модульная инструментальная система, обеспечивающая высочайшую гибкость
- Компенсация износа за счет простой подстройки
- Интегрированная регулировка соосности для короткой длины
- Возможность регулировки под отверстия со сверхмалыми допусками

KOMET DIHART REAMAX® TS Duo

Использование сменных пластин в революционном многозубом развёртывании устанавливает новые рубежи в точности и функциональности.

Каждая пластина имеет 2 сменные режущие грани. В отличие от расточного инструмента, пластины для развёртывания шлифуются как набор, будучи установленными на корпус в свои специально отмеченные гнёзда.

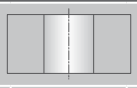
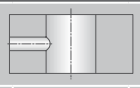
Позиции для каждой кромки на пластине строго определены, как в процессе изготовления развёртки, так и при её использовании. Режущие кромки шлифуются за одну установку, обеспечивая необходимую степень точности для прецизионной обработки с самыми жесткими требованиями.

Широкий выбор режущих материалов и покрытий позволяет вести развёртывание практически в любых видах материалов заготовки.

KOMET DIHART REAMAX® TS	Страница
Рекомендации по выбору инструмента	16 – 17
Головка для развертывания	
∅ 18,000 – 65,000 мм	18 – 19
Рекомендуемые режимы резания	30 – 31
KOMET DIHART REAMAX® TS Duo	
Рекомендации по выбору инструмента	20 – 21
Головка развёртки со сменными пластинами	
∅ 42,000 – 70,000 мм	22 – 23
Рекомендуемые режимы резания	32 – 33
Державка	
Цилиндрический хвостовик	24
DAH® Zero крепление	25
ABS® крепление	26
DAH® крепление	27
Инструкция по сборке	28 – 29
Сборочные элементы / Принадлежности	29

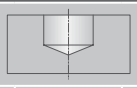
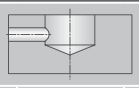
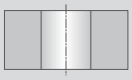
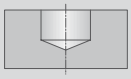
KOMET DIHART REAMAX® TS

Рекомендации по выбору инструмента

Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Высокоскоростная обработка					
											
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	75J.71	ASG0106	TiN	75J.71	ASG0106	TiN
	4.1			быстрорежущие							
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 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)	75J.47	ASG0106	DBF	75J.47	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	75J.47	ASG0106	DBF	75J.47	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	75J.47	ASG0106	DBF	75J.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	75J.37	ASG3000	DBG-N	75J.37	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	75J.37	ASG3000	DBG-N	75J.37	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	75J.93	ASG3000	DST	75J.47	ASG3000	DBF
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	75J.93	ASG3000	DST	75J.47	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	75J.93	ASG3000	DST	75J.47	ASG3000	DBF
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	75J.37	ASG3000	DBG-N	75J.37	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	75J.37	ASG3000	DBG-N	75J.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	75J.93	ASG3000	DST	75J.71	ASG3000	TiN
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	75J.71	ASG3000	TiN	75J.71	ASG3000	TiN
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	75J.17	ASG0706	DBC	75J.17	ASG0706	DBC
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	75J.17	ASG0706	DBC	75J.17	ASG0706	DBC
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	75J.17	ASG0706	DBC	75J.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC							
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Мы готовы рассмотреть запросы на инструмент для обработки материалов, по которым нет рекомендаций.

Запатентованная конструкция, патент действует на территории Германии и за ее пределами

	Высокоскоростная обработка						Обычная обработка твердосплавным инструментом					
												
	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал
	75H.93	ASG3000	DST	75H.71	ASG3000	TiN	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM
	75H.93	ASG3000	DST	75H.71	ASG3000	TiN	75J.21	ASG02	HM	75H.21	ASG02	HM
	75H.93	ASG3000	DST	75H.71	ASG3000	TiN	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM
	75H.93	ASG3000	DST	75H.71	ASG3000	TiN	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM
	75H.71	ASG0106	TiN	75H.71	ASG0106	TiN	75J.21	ASG0106	HM	75H.21	ASG0106	HM
							75J.21	ASG03	HM	75H.21	ASG03	HM
	75H.47	ASG0106	DBF	75H.47	ASG0106	DBF	75J.21	ASG0106	HM	75H.21	ASG0106	HM
	75H.47	ASG0106	DBF	75H.47	ASG0106	DBF	75J.21	ASG0106	HM	75H.21	ASG0106	HM
	75H.47	ASG0106	DBF	75H.47	ASG0106	DBF	75J.21	ASG0106	HM	75H.21	ASG0106	HM
	75H.37	ASG3000	DBG-N	75H.37	ASG3000	DBG-N	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM
	75H.37	ASG3000	DBG-N	75H.37	ASG3000	DBG-N	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM
	75H.93	ASG3000	DST	75H.47	ASG3000	DBF	75J.21	ASG02	HM	75H.21	ASG02	HM
	75H.93	ASG3000	DST	75H.47	ASG3000	DBF	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM
	75H.93	ASG3000	DST	75H.47	ASG3000	DBF	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM
	75H.37	ASG3000	DBG-N	75H.37	ASG3000	DBG-N	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM
	75H.37	ASG3000	DBG-N	75H.37	ASG3000	DBG-N	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM
	75H.93	ASG3000	DST	75H.71	ASG3000	TiN	75J.21	ASG0106	HM	75H.21	ASG0106	HM
	75H.71	ASG3000	TiN	75H.71	ASG3000	TiN	75J.21	ASG0106	HM	75H.21	ASG0106	HM
	75H.17	ASG0706	DBC	75H.17	ASG0706	DBC	75J.21	ASG02	HM	75H.21	ASG02	HM
	75H.17	ASG0706	DBC	75H.17	ASG0706	DBC	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM
	75H.17	ASG0706	DBC	75H.17	ASG0706	DBC	75J.21	ASG3000	HM	75H.21	ASG3000	HM

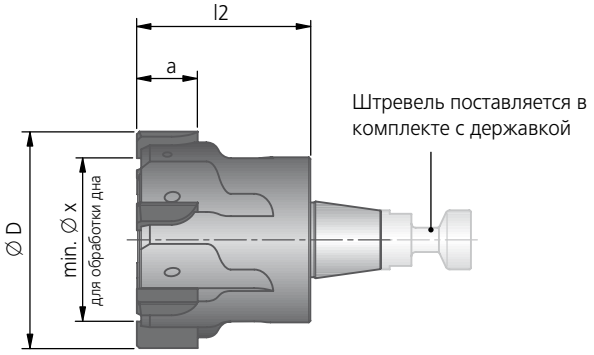
Скорости резания и подачи - см. стр. 30-31.

Внимание: См. главу 9 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET DIHART REAMAX® TS

Ø 18,000 – 65,000 мм

Головка для развертывания – разжимная



Головки развёрток на заказ – параметры выбора

№ заказа	№ заказа	Режущий материал, покрытие	Размер Ø D	минимальный. диаметр для обработки дна Ø x ~	a ~	l2 ~	Z	kg
75J.21	75H.21	HM	18,000 - 21,999	ØD – 4,0	6,0	20	6	0,03
75J.71	75H.71	TiN	22,000 - 26,999	ØD – 4,2	6,0	20	6	0,04
75J.37	75H.37	DBG-N	27,000 - 31,799	ØD – 5,4	6,0	25	6	0,04
75J.47	75H.47	DBF	31,800 - 34,999	ØD – 6,0	6,0	25	8	0,05
75J.17	75H.17	DBC	35,000 - 41,999	ØD – 6,9	6,0	25	8	0,13 - 0,15
75J.93	75H.93	DST	42,000 - 51,999	ØD – 7,5	6,0	30	8	0,20 - 0,25
75J.67	75H.67	DJC	52,000 - 65,000	ØD – 8,8	8,0	35	10	0,35 - 0,45
75J.87	75H.87	DJF						

Пример заказа:
№ заказа 75J.93 · отверстие Ø 65 мм · допуск H6 · Материал 1.0037 (Ст3) или ASG4000 (Режущие геометрии на стр. 16-17)

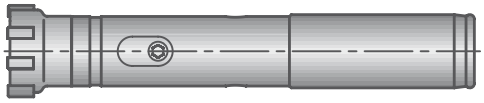
Диаметры развёрток с допуском H7 – поставляются со склада

Режущий материал / покрытие						TiN											
для материала заготовки						P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
без прерывания						◐			◐[4]			◐			◐[4]		
прерывистое резание на удар						●			◐[5]			●			◐[5]		

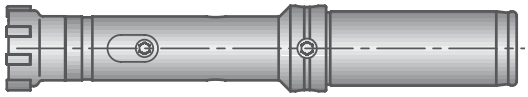
Ø D	Ø x ~	a ~	l2 ~	Z	kg	Геометрия (ASG) 45° ASG 3000 № заказа	Геометрия (ASG) для обработки сквозных отверстий 25° ASG4000 № заказа
18H7	14	6	20	6	0,026	75J.71.18H7N	75J.71.18H7D
20H7	16	6	20	6	0,033	75J.71.20H7N	75J.71.20H7D
22H7	17,8	6	20	6	0,039	75J.71.22H7N	75J.71.22H7D
24H7	19,8	6	20	6	0,043	75J.71.24H7N	75J.71.24H7D
25H7	20,8	6	20	6	0,044	75J.71.25H7N	75J.71.25H7D
26H7	21,8	6	20	6	0,047	75J.71.26H7N	75J.71.26H7D
28H7	22,6	6	25	6	0,078	75J.71.28H7N	75J.71.28H7D
30H7	24,6	6	25	6	0,080	75J.71.30H7N	75J.71.30H7D
32H7	26	6	25	8	0,090	75J.71.32H7N	75J.71.32H7D
35H7	28,1	6	25	8	0,130	75J.71.35H7N	75J.71.35H7D
40H7	33,1	6	25	8	0,144	75J.71.40H7N	75J.71.40H7D
42H7	34,5	6	30	8	0,206	75J.71.42H7N	75J.71.42H7D
50H7	42,5	6	30	8	0,226	75J.71.50H7N	75J.71.50H7D
54H7	45,2	8	35	10	0,371	75J.71.54H7N	75J.71.54H7D

[1] обычная обработка · [2] GJS (Чугун со сферовидным графитом) · [3] группа материалов 12.0 · [4] группа материалов 12.1 · [5] группа материалов12.0&12.1

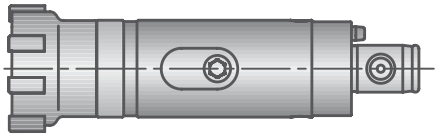
Державка с цилиндрическим хвостовиком, аналог DIN 1835
для Ø18,000 – 65,000 мм
▸ 24



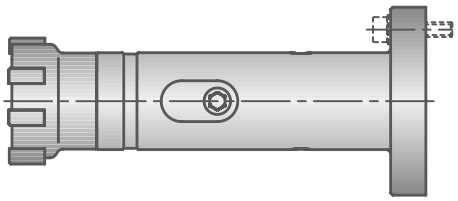
DAH® Zero с цилиндрическим хвостовиком, аналог DIN 1835
для Ø 18,000 – 41,999 мм
▸ 25



Державка с креплением ABS®
для Ø 35,000 – 65,000 мм
▸ 26



Державка с креплением DAH®
для Ø 42,000 – 65,000 мм
▸ 27

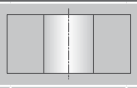
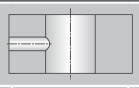


	Диаметры развёрток с допуском H7 – поставляются со склада				
	DBG-N	DBF	DST		DJF
	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
	◐ ◐	◐ ●	● ◐[2] ◐[3]	● ◐[2] ◐[3]	◐[2]
	◐ ◐	◐ ●			
	Геометрия (ASG)	Геометрия (ASG)	Геометрия (ASG)	Геометрия (ASG)	Геометрия (ASG)
	45° ASG 3000	45° ASG 3000	45° ASG 3000	для обработки сквозных отверстий 25° ASG4000	45° ASG 3000
	№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
	75J.37. 18H7N	75J.47.18H7N	75J.93.18H7N	75J.93.18H7D	75J.87.18H7N
	75J.37. 20H7N	75J.47.20H7N	75J.93.20H7N	75J.93.20H7D	75J.87.20H7N
	75J.37. 22H7N	75J.47.22H7N	75J.93.22H7N	75J.93.22H7D	75J.87.22H7N
	75J.37. 24H7N	75J.47.24H7N	75J.93.24H7N	75J.93.24H7D	75J.87.24H7N
	75J.37. 25H7N	75J.47.25H7N	75J.93.25H7N	75J.93.25H7D	75J.87.25H7N
			75J.93.26H7N	75J.93.26H7D	
	75J.37. 28H7N	75J.47.28H7N	75J.93.28H7N	75J.93.28H7D	75J.87.28H7N
	75J.37. 30H7N	75J.47.30H7N	75J.93.30H7N	75J.93.30H7D	75J.87.30H7N
	75J.37. 32H7N	75J.47.32H7N	75J.93.32H7N	75J.93.32H7D	75J.87.32H7N
	75J.37. 35H7N	75J.47.35H7N	75J.93.35H7N	75J.93.35H7D	75J.87.35H7N
	75J.37. 40H7N	75J.47.40H7N	75J.93.40H7N	75J.93.40H7D	75J.87.40H7N
			75J.93.42H7N	75J.93.42H7D	
	75J.37. 50H7N	75J.47.50H7N	75J.93.50H7N	75J.93.50H7D	75J.87.50H7N
			75J.93.54H7N	75J.93.54H7D	

● основная область применения | ◐ подходит в некоторых случаях

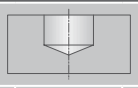
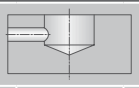
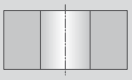
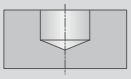
KOMET DIHART REAMAX® TS Duo

Рекомендации по выбору инструмента

Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Высокоскоростная обработка					
											
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	76J.93 77J.93	ASG4000	DST	76J.71 77J.71	ASG4000	TiN
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	76J.93 77J.93	ASG4000	DST	76J.71 77J.71	ASG4000	TiN
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	76J.93 77J.93	ASG4000	DST	76J.71 77J.71	ASG4000	TiN
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	76J.93 77J.93	ASG4000	DST	76J.71 77J.71	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	76J.71 77J.71	ASG0106	TiN	76J.71 77J.71	ASG0106	TiN
	4.1			быстрорежущие							
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 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)	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	76J.93 77J.93	ASG3000	DST	76J.47 77J.47	ASG3000	DBF
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	76J.93 77J.93	ASG3000	DST	76J.47 77J.47	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	76J.93 77J.93	ASG3000	DST	76J.47 77J.47	ASG3000	DBF
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	76J.93 77J.93	ASG3000	DST	76J.93 77J.93	ASG3000	TiN
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	76J.71 77J.71	ASG3000	TiN	76J.71 77J.71	ASG3000	TiN
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC							
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Мы готовы рассмотреть запросы на инструмент для обработки материалов, по которым нет рекомендаций.

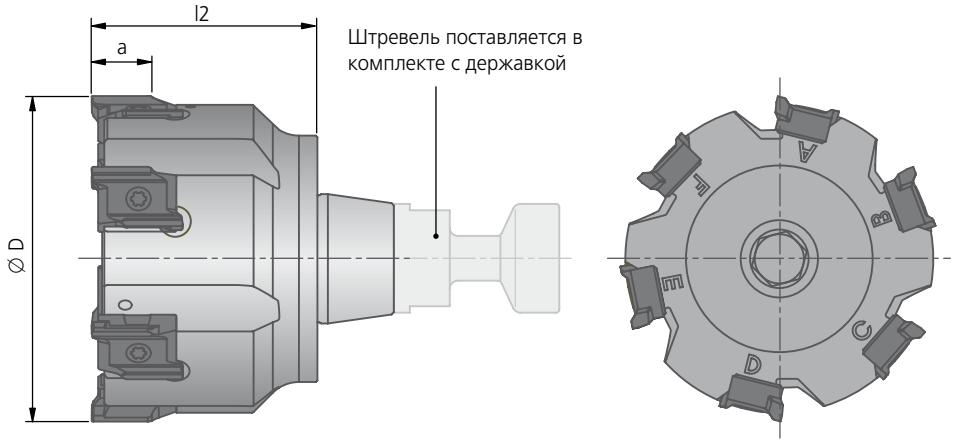
Запатентованная конструкция, патент действует на территории Германии и за ее пределами

	Высокоскоростная обработка						Обычная обработка твердосплавным инструментом					
												
	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG02	HM	76H.21 77H.21	ASG02	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.71 77H.71	ASG0106	TiN	76H.71 77H.71	ASG0106	TiN	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
							76J.21 77J.21	ASG03	HM	76H.21 77H.21	ASG03	HM
	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.47 77H.47	ASG3000	DBF	76J.21 77J.21	ASG02	HM	76H.21 77H.21	ASG02	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.47 77H.47	ASG3000	DBF	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.47 77H.47	ASG3000	DBF	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.93 77H.93	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76J.21 77J.21	ASG02	HM	76H.21 77H.21	ASG02	HM
	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM

Скорости резания и подачи - см. стр. 32-33.

KOMET DIHART REAMAX® TS Duo Ø 42,000 – 70,000 мм

Головка развёртки со сменными пластинами – разжимная



Головки развёрток на заказ – параметры выбора

№ заказа	№ заказа	Режущий материал, покрытие	Размер: диапазон диаметров Ø D	Размер: Предпочтительный диаметр Ø D	Размер: a ~	Размер: l2 ~	Размер: Z	Размер: kg
76J.21	76H.21	HM	42,000 - 51,999	42	9,0	30	6	
76J.71	76H.71	TiN						
76J.37	76H.37	DBG-N						
76J.47	76H.47	DBF	52,000 - 55,999	54	9,0	35	6	
76J.17	76H.17	DBC						
76J.93	76H.93	DST	56,000 - 70,000	60	9,0	35	8	
76J.67	76H.67	DJC						
76J.87	76H.87	DJF						

Пример заказа нового инструмента: пример номера для заказа **76J.93**
отверстие ∅ 65 мм · допуск H6 · Материал 1.0037 (Ст3) или ASG4000 (Режущие геометрии на стр. 20-21). Поставка включает: Головка для развертывания в сборе с режущими пластинами и крепёжными винтами N00 57710 (S3090-9IP 2,25Nm).

Пример заказа комплекта пластин: пример номера для заказа **76R.93**
Отправленную в адрес KOMET головку развёртки заказчик получает обратно с установленными сменными пластинами и зажимными винтами. Предусмотрена также возможность заказа одного или двух комплектов сменных пластин для этой головки (пример номера для заказа **76S.93**).

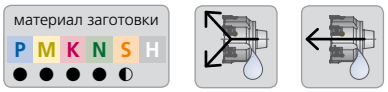
Отвёртка см. главу 9.

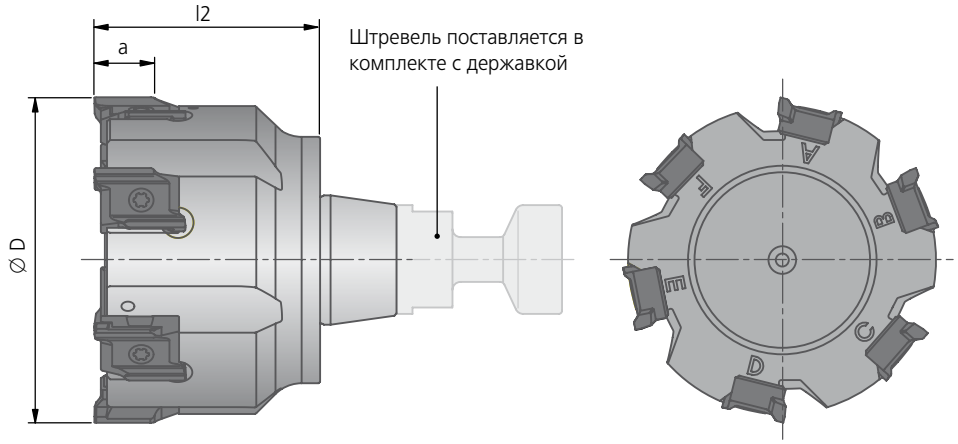
Инструкция по сборке пластин

Чистка:
Убедитесь, что сопрягаемые поверхности посадочных гнёзд 3 и пластин абсолютно чисты/смазка отсутствует. Если необходимо, удалите скопившуюся грязь с применением сжатого воздуха!

Сборка:
- Все гнёзда пластин и пластины помечены буквами ①. Их совмещение обеспечивает правильность сборки.
- Отметкки с номерами ② обеспечивают, что все пластины находятся в нужном положении режущих кромок.
- Затянуть винт ④ N00 57710 (S3090-9IP) до 2.25 Нм. Отвёртка см. главу 9.

Головка развёртки со сменными пластинами – в сборе





Головки развёрток на заказ – параметры выбора

№ заказа	№ заказа	Режущий материал, покрытие	Размер: диапазон диаметров Ø D	Размер: Предпочтительный диаметр Ø D	Размер: a ~	Размер: l2 ~	Размер: Z	Размер: kg
77J.21	77H.21	HM	42,000 - 51,999	42	9,0	30	6	
77J.71	77H.71	TiN						
77J.37	77H.37	DBG-N						
77J.47	77H.47	DBF	52,000 – 55,999	54	9,0	35	6	
77J.17	77H.17	DBC						
77J.93	77H.93	DST	56,000 - 70,000	60	9,0	35	8	
77J.67	77H.67	DJC						
77J.87	77H.87	DJF						

Пример заказа нового инструмента: пример номера для заказа **77J.93**
отверстие ∅ 65 мм · допуск H6 · Материал 1.0037 (Ст3) или ASG4000 (Режущие геометрии на стр. 20-21). Поставка включает: Головка для развертывания в сборе с режущими пластинами и крепёжными винтами N00 57710 (S3090-9IP 2,25Nm).

Пример заказа комплекта пластин: пример номера для заказа **77R.93**
Отправленную в адрес KOMET головку развёртки заказчик получает обратно с установленными сменными пластинами и зажимными винтами. Предусмотрена также возможность заказа одного или двух комплектов сменных пластин для этой головки (пример номера для заказа **77S.93**).

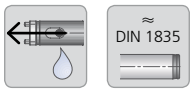
Отвёртка см. главу 9.

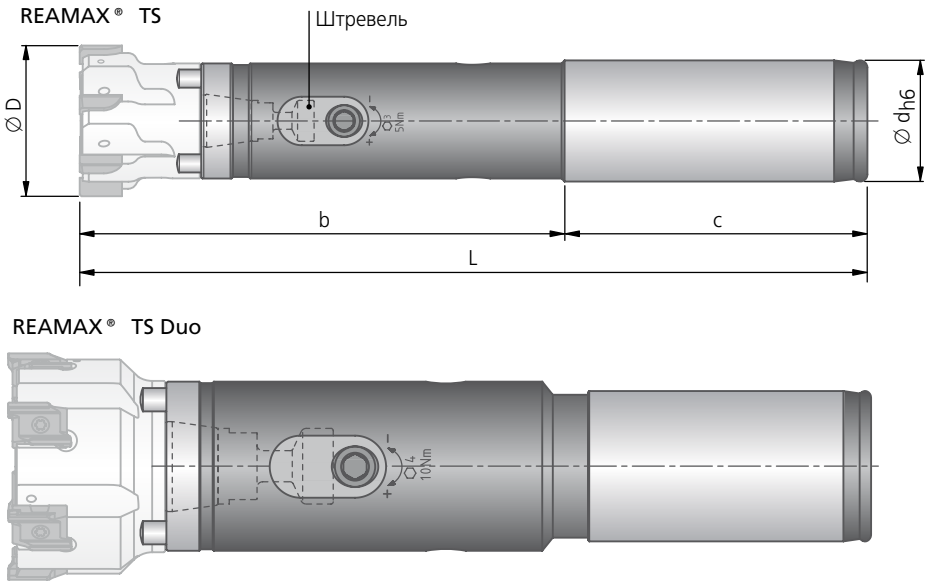
Измерение диаметра:
Зуб для измерения диаметра расположен на метке A и также отмечен точкой на корпусе.

Внимание!
- Неравномерное угловое расположение зубьев!
- Только 2 зуба расположены друг напротив друга на 180° = контрольный зуб A.
- Измерять диаметр по передней части зуба (из-за наличия обратного конуса, см.картинку).
- Избегайте повреждения зубьев при измерении
- При повороте пластины, диаметр должен быть перенастроен.
- Состояние поставки: REAMAX® TS Duo в сборе с пластинами.

KOMET DIHART REAMAX® TS | REAMAX® TS Duo

Державка для Ø 18,000 – 70,000 мм



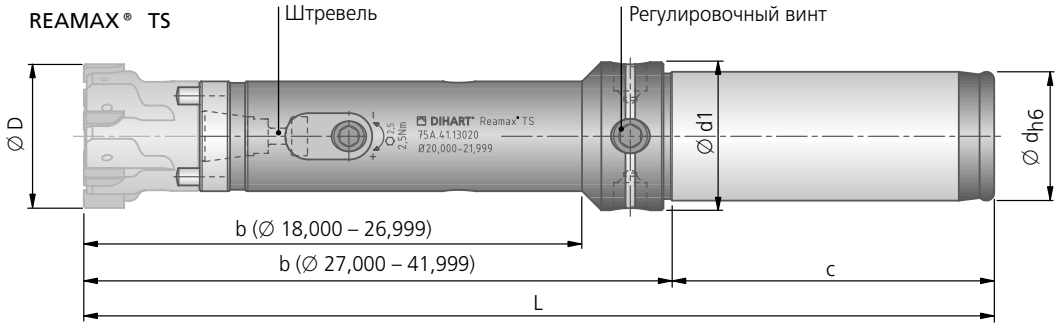


≈ DIN 1835														
REAMAX® TS Ø D^{H7}	REAMAX® TS Duo Ø D	диапазон диаметров Ø D	короткое исполнение						удлиненное исполнение					
			№ заказа	L	b	c	Ø d	kg	№ заказа	L	b	c	Ø d	kg
18^{H7}		18,000 – 19,999	**75A.40.13010**	130	80	50	20	0,2	**75A.40.15010**	190	140	50	20	0,3
20^{H7}		20,000 – 21,999	**75A.40.13020**	130	80	50	20	0,2	**75A.40.15020**	190	140	50	20	0,3
22^{H7}		22,000 – 26,999	**75A.40.13030**	130	80	50	20	0,3	**75A.40.15030**	210	160	50	20	0,4
24^{H7}														
25^{H7}														
26^{H7}														
28^{H7}		27,000 – 34,999	**75A.40.13040**	176	120	56	25	0,5	**75A.40.15040**	236	180	56	25	0,7
30^{H7}														
32^{H7}														
35^{H7}		35,000 – 41,999	**75A.40.13050**	176	120	56	25	0,6	**75A.40.15050**	256	200	56	25	1,0
40^{H7}														
42^{H7}	42	42,000 – 51,999	**75A.40.13060**	180	120	60	32	0,9	**75A.40.15060**	280	220	60	32	1,5
50^{H7}														
54^{H7}	54	52,000 – 70,000	**75A.40.13070**	180	120	60	32	1,0	**75A.40.15070**	280	220	60	32	1,0
	60													

Поставка включает: державка с зажимным ключом, штревель и гаечный ключ (см. стр. 29).
Головка для развертывания заказывается отдельно.

DAH® Zero Державка для Ø 18,000 – 41,999 мм

⚠ **Обратите внимание:**
державка предварительно зажата, установлено биение < 0,005 мм



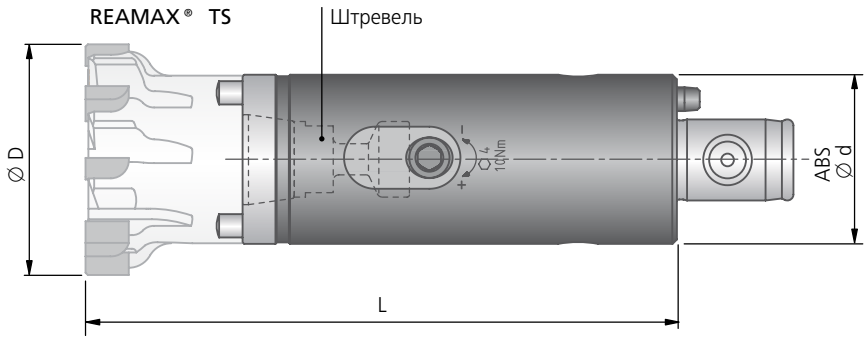
DAH® Zero															
REAMAX® TS Ø D^{H7}	диапазон диаметров Ø D	короткое исполнение							удлиненное исполнение						
		№ заказа	L	b	c	Ø d	Ø d1	kg	№ заказа	L	b	c	Ø d	Ø d1	kg
18^{H7}	18,000 – 19,999	**75A.41.13010**	145	80	50	20	24	0,2	**75A.41.15010**	205	140	50	20	24	0,3
20^{H7}	20,000 – 21,999	**75A.41.13020**	145	80	50	20	25	0,3	**75A.41.15020**	205	140	50	20	25	0,4
22^{H7}	22,000 – 26,999	**75A.41.13030**	145	80	50	20	26,5	0,3	**75A.41.15030**	225	160	50	20	26,5	0,4
24^{H7}															
25^{H7}															
26^{H7}															
28^{H7}	27,000 – 34,999	**75A.41.13040**	176	120	56	25	26	0,5	**75A.41.15040**	236	180	56	25	26	0,7
30^{H7}															
32^{H7}															
35^{H7}	35,000 – 41,999	**75A.41.13050**	176	120	56	25	29	0,5	**75A.41.15050**	256	200	56	25	29	1,05
40^{H7}															

Поставка включает: державка с зажимным ключом, штревель и гаечный ключ (см. стр. 29).
Головка для развертывания заказывается отдельно.

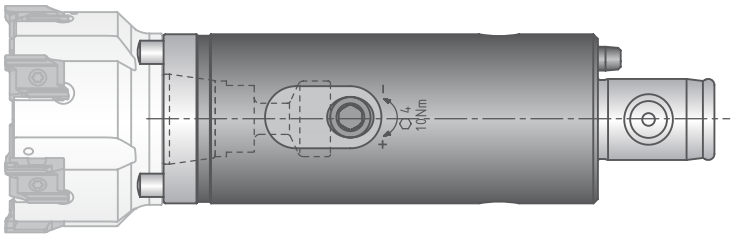
KOMET DIHART REAMAX® TS | REAMAX® TS Duo

Державка ABS® для Ø 35,000 – 70,000 мм

REAMAX® TS



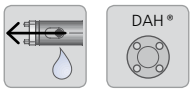
REAMAX® TS Duo

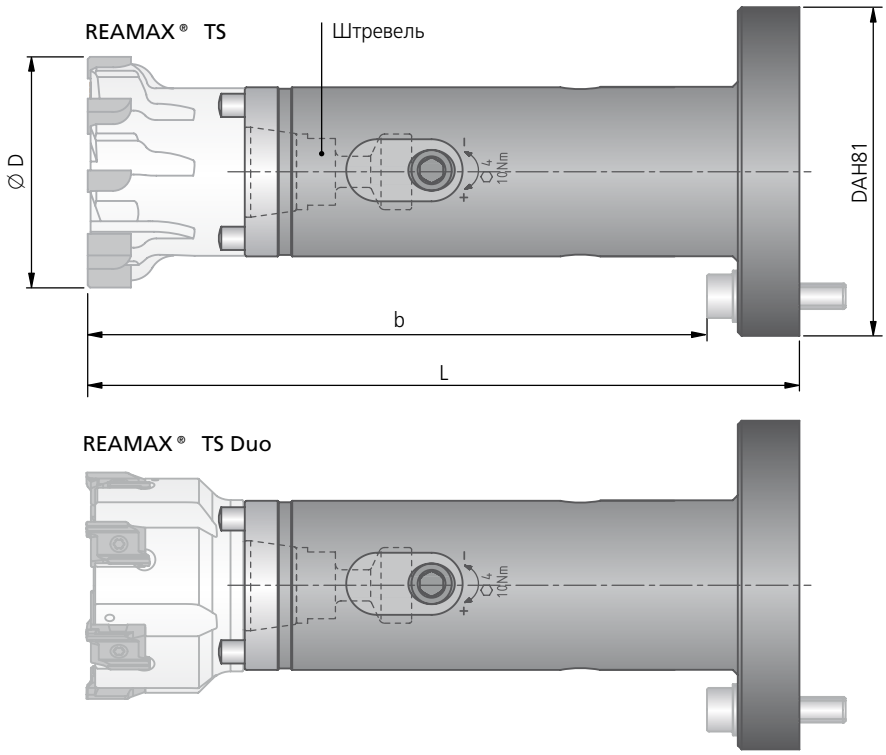


ABS®						
REAMAX® TS Ø D^{H7}	REAMAX® TS Duo Ø D	диапазон диаметров Ø D	№ заказа	L	ABS Ø d	kg
35^{H7}		35,000 – 41,999	**75A.60.13050**	110	32	0,42
40^{H7}						
42^{H7}	42	42,000 – 51,999	**75A.60.13060**	115	32	0,53
50^{H7}						
54^{H7}	54	52,000 – 70,000	**75A.60.13070**	125	40	0,83
	60					

Поставка включает:
Державка с зажимным ключом, штревель и гаечный ключ (см. стр. 29).
Головка для развертывания заказывается отдельно.
Оправки с креплением ABS® представлены в каталоге "KomPass СВЕРЛЕНИЕ".

Державка DAH® для Ø 42,000 – 70,000 мм



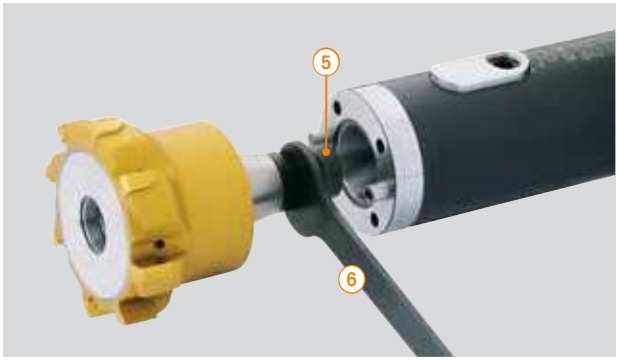


DAH®												
REAMAX® TS Ø D^{H7}	REAMAX® TS Duo Ø D	диапазон диаметров Ø D	короткое исполнение № заказа	L	b	DAH	kg	удлиненное исполнение № заказа	L	b	DAH	kg
42^{H7}	42	42,000 – 51,999	**75A.30.13060**	138	120	81	0,9	**75A.30.15060**	238	220	81	1,5
50^{H7}												
54^{H7}	54	52,000 – 70,000	**75A.30.13070**	138	120	81	1,0	**75A.30.15070**	238	220	81	2,0
	60											

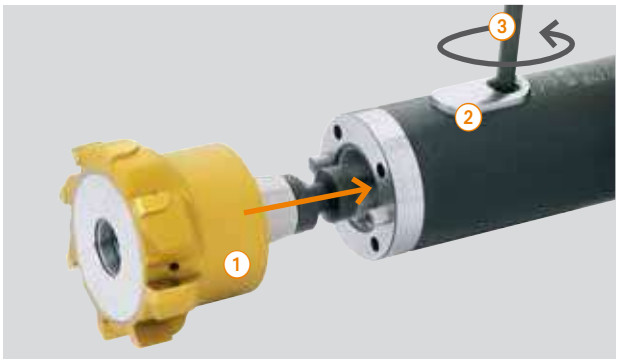
Поставка включает:
Державка с зажимным ключом, штревель и гаечный ключ (см. стр. 29). Головка для развертывания заказывается отдельно. Оправки DAH® для компенсации биения см. раздел 7.

KOMET DIHART REAMAX® TS | REAMAX® TS Duo

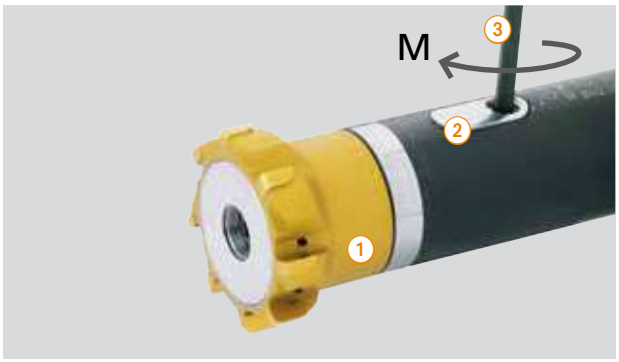
Инструкция по сборке



Тщательно очистить место контакта конуса/торца (удалить смазку).
Установить штревель ⑤ в головку для развертывания и затянуть с помощью гаечного ключа ⑥.

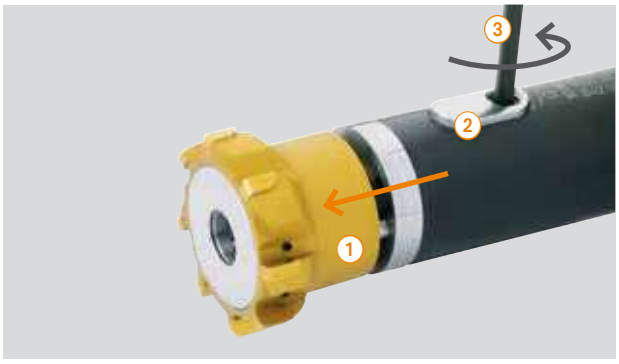


Раскрыть зажимные кулачки ② при помощи ключа ③, но не отсоединять полностью, и вставить головку развёртки ①.

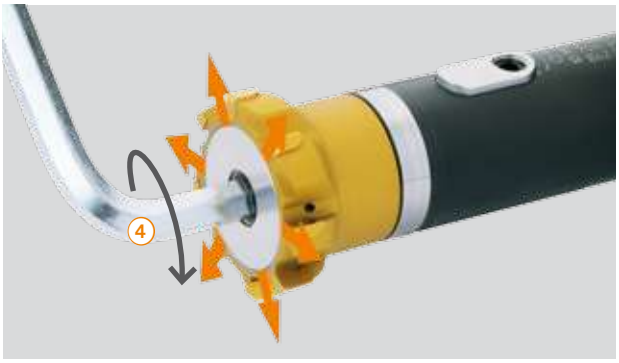


Закрыть зажимные кулачки ② ключом ③, соблюдая рекомендации по моменту затяжки. При установке головки для развертывания ① в отверстие на державке, она устанавливается в конечное положение лишь по закрытию зажимных кулачков ②.

диапазон диаметров	момент затяжки M
18,000 – 19,999	1,5 Нм
20,000 – 21,999	2,5 Нм
22,000 – 26,999	4 Нм
27,000 – 34,999	5 Нм
35,000 – 41,999	6 Нм
42,000 – 51,999	10 Нм
52,000 – 70,000	13 Нм



При снятии головка развёртки ① выжимается из гнезда зажимными кулачками ②, что позволяет легко отсоединять её от державки: Раскрыть зажимные кулачки ② при помощи ключа ③, но не отсоединять полностью, и снять головку развёртки ①.



Регулировка для компенсации износа

Выдерживание жёстких допусков отверстий, до IT4, можно обеспечить путем подстройки с помощью шестигранного ключа ④.

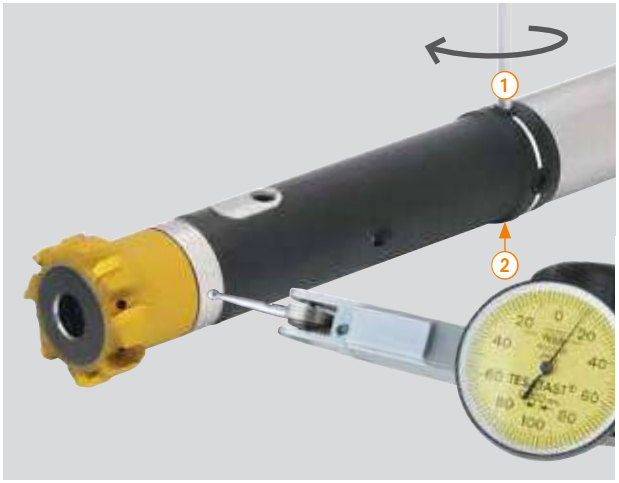
Работа с оправкой DAH® Zero

Центрирование державки DAH® Zero:
Рекомендуется инструмент для радиального центрирования макс. 20 мкм.

1. Отвернуть все регулировочные винты и затянуть предварительно моментом 1 Нм (новые инструменты поставляются в таком виде).
2. Установить индикатор часового типа со шкалой в мкм на люнет.
3. Вращая инструмент, определить при помощи индикатора место наибольшего радиального биения.
4. Ключом с внутренним шестигранником докрутить по часовой стрелке регулировочный винт ① до устранения половины величины радиального биения. Далее перетянуть винт примерно на 5 мкм.
5. Противоположный регулировочный винт ② отпустить на такую же величину.
6. Докрутить все 4 регулировочных винта до радиального биения < 2 мкм.

При этом надлежит учитывать следующее:

- Радиальное биение необходимо проверять и, при необходимости, устранять при замене державки, изменении режима резания, после каждой регулировки для компенсации износа и перед каждым новым вводом в эксплуатацию, руководствуясь описанием операций 1 - 6.
- Регулировочные винты в процессе эксплуатации всегда нужно затягивать моментом не менее 1 Нм.
- Макс. установочный момент составляет 4,5 Нм.



Сборочные элементы / Принадлежности

			③		④	⑤	⑥
REAMAX® TS Ø D^{H7}	REAMAX® TS Duo Ø D	диапазон диаметров Ø D	Зажимной ключ № заказа размер	L	Шестигранный ключ* Размер под ключ	Штревель № заказа	Гаечный ключ для штревелей № заказа Размер под ключ
18^{H7}		18,000 – 19,999	**L05 01240** 8IP 1,5Нм		SW 4	**15E.30.10010**	**18589 10005** SW 5
20^{H7}		20,000 – 21,999	**18050 10025** SW2,5 2,5Нм	100	SW 5	**15E.30.10020**	**18589 10005** SW 5
22^{H7}		22,000 – 26,999	**18050 10030** SW3 4Нм	100	SW 5	**15E.30.10030**	**18589 10006** SW 6
24^{H7}							
25^{H7}							
26^{H7}							
28^{H7}		27,000 – 34,999	**18050 10030** SW3 5Нм	100	SW 8	**15E.30.10040**	**18589 10008** SW 8
30^{H7}							
32^{H7}							
35^{H7}		35,000 – 41,999	**18050 10030** SW3 6Нм	100	SW 6	**15E.30.10050**	**18589 10010** SW 10
40^{H7}							
42^{H7}	42	42,000 – 51,999	**18050 10040** SW4 10Нм	100	SW 8	**15E.30.10050**	**18589 10010** SW 10
50^{H7}							
54^{H7}	54	52,000 – 70,000	**18050 10050** SW5 13Нм		SW 10	**15E.30.10070**	**18589 10013** SW 13
	60						

* в комплект поставки не входит

KOMET DIHART REAMAX® TS

Рекомендуемые режимы резания

Указания по развёртыванию						Скорость резания v_c (м/мин)													
						оптимальная · максимальная								оптимальная · максимальная					
						3×D Развертки короткие								5×D Развертки длинные					
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200		30 45	80 120				120 160	120 160	
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200		7 9	80 120				120 160	120 160	
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45							5 7	30 45						
	4.1			быстрорежущие																	
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)																
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12								8 12							
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60					6 8	30 40		45 60				
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220					15 25	80 120	120 150	120 150				
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130					10 15	50 90	90 120	90 120				
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180	150 180
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160	120 160
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150	120 150
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100					9 12	40 60	70 100	70 100				
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	9 12	50 70	80 130	80 130					9 12	50 70	80 130	80 130				
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320			15 30	120 150				150 200		
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150							12 20	80 120						
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300				15 30				150 200			
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300				15 30				150 200			
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300				12 20				150 200			
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC																	
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC																	

Припуск на развёртывание на диаметр отверстия (мм)

	Подача f (мм/об) – при обработке дна торцем развёртки снижать подачу на 30%							
	оптимальная · максимальная ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706 ASG07, ASG02				оптимальная · максимальная ASG4000, ASG09B, ASG1402 ASG09, ASG1405, ASG1406			
	Ø 18 - 21,999 6	Ø 22 - 31,799 6	Ø 31,8 - 51,999 8	Ø 52 - 65 10	Ø 18 - 21,999 6	Ø 22 - 31,799 6	Ø 31,8 - 51,999 8	Ø 52 - 65 10
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,50 0,80	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**1,30** 2,00				
	0,50 0,80	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**1,30** 2,00				
	0,40 0,60	**0,60** 0,80	**0,80** 1,10	**1,10** 1,70				
	0,60 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,60	**1,60** 2,40				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,60** 2,30	**2,30** 3,40				
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80				
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,60** 2,30	**2,30** 3,40	**1,20** 1,60	**1,50** 2,00	**2,00** 2,70	**2,90** 4,10
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,60** 2,30	**2,30** 3,40	**1,20** 1,60	**1,50** 2,00	**2,00** 2,70	**2,90** 4,10
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,10** 3,10				
	0,70 1,10	**0,90** 1,40	**1,20** 1,90	**1,70** 2,60				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,20** 3,40				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,20** 3,40				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,20** 3,40				
	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50

KOMET DIHART REAMAX® TS Duo

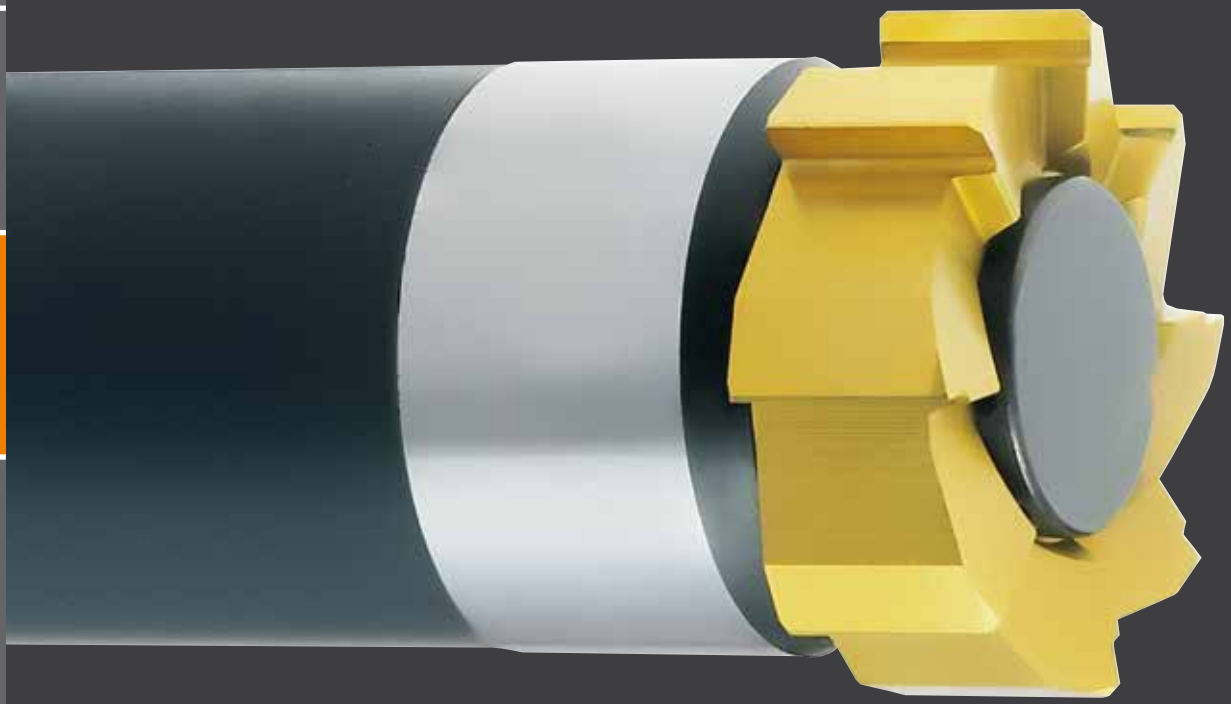
Рекомендуемые режимы резания

Указания по развёртыванию						Скорость резания v_c (м/мин)													
						оптимальная · максимальная								оптимальная · максимальная					
						3×D Развертки короткие								5×D Развертки длинные					
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200		30 45	80 120				120 160	120 160	
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200		7 9	80 120				120 160	120 160	
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45							5 7	30 45						
	4.1			быстрорежущие																	
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)																
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12								8 12							
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60					6 8	30 40		45 60				
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220					15 25	80 120	120 150	120 150				
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130					10 15	50 90	90 120	90 120				
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180	150 180
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160	120 160
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150	120 150
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100					9 12	40 60	70 100	70 100				
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	9 12	50 70	80 130	80 130					9 12	50 70	80 130	80 130				
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320			15 30	120 150				150 200		
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150							12 20	80 120						
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300				15 30				150 200			
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300				15 30				150 200			
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300				12 20				150 200			
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC																	
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC																	

Припуск на развёртывание на диаметр отверстия (мм)

	Подача f (мм/об) – при обработке дна торцем развёртки снижать подачу на 30%			
	оптимальная · максимальная **ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706** ASG07, ASG02		**оптимальная** · максимальная **ASG4000, ASG1402** ASG09, ASG1405, ASG1406	
	Ø 42 - 55,999 6	Ø 56 - 70 8	Ø 42 - 55,999 6	Ø 56 - 70 8
	1,00 1,40	**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
	1,00 1,40	**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
	1,00 1,40	**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
	1,00 1,40	**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
	0,70 1,00	**1,10** 1,60		
	0,70 1,00	**1,10** 1,60		
	0,60 0,80	**0,90** 1,30		
	0,80 1,20	**1,30** 1,90		
	0,80 1,10	**1,20** 1,80		
	0,80 1,10	**1,20** 1,80		
	0,80 1,10	**1,20** 1,80		
	1,20 1,70	**1,90** 2,70		
	1,00 1,40	**1,50** 2,30		
	1,20 1,70	**1,90** 2,70		
	1,20 1,70	**1,90** 2,70		
	1,00 1,40	**1,50** 2,30		
	0,80 1,10	**1,20** 1,80		
	0,80 1,10	**1,20** 1,80		
	1,10 1,70	**1,70** 2,50		
	0,90 1,40	**1,40** 2,10		
	1,10 1,70	**1,70** 2,70		
	1,10 1,70	**1,70** 2,70		
	1,10 1,70	**1,70** 2,70		
	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50

KOMET DIHART REAMAX®



Новые грани высокопроизводительного развёртывания

Повышенная производительность. Повышенная гибкость.

Модульный инструмент для развёртывания состоит из державки инструмента с цилиндрическим хвостовиком и сменной головки Reamax®. Высокоточный короткий конусный хвостовик обеспечивает соединение головки и корпуса. Гарантирована точная повторяемость диаметров и немедленное продолжение механообработки новой головкой при замене.

Высокоскоростной инструмент для развёртывания KOMET DIHART REAMAX® обеспечивает максимальную производительность за счет применения многозубой обработки, а также предоставляет все преимущества по аналогии использования сменных режущих пластин в рамках одной системы.

- Максимальная производительность и абсолютная технологическая надежность
- Низкий уровень вибрации при максимальной скорости резания
- При замене головок не требуется повторная настройка
- Реализована максимальная гибкость от комбинирования режущих материалов и покрытий для широкого диапазона диаметров и геометрий сменных головок, возможен выбор исходя из конкретных условий применения
- Изготавливаются по индивидуальному заказу, в кратчайшие сроки
- Высокая точность позиционирования
- Максимальная точность при замене
- Разработаны специально для центральной подачи СОЖ и систем с минимальным количеством СОЖ (MQL)

Очень простая замена головки

Сменная головка KOMET DIHART REAMAX® закрепляется на державке инструмента с помощью втягивающего болта и зажимной гайки. Нет необходимости производить продолжительную и дорогостоящую настройку на конечный размер, так как головки изготавливаются для конкретных условий применения, точно по диаметру и допуску.

С развертками KOMET DIHART REAMAX®, время замены изношенной головки не превращается во время простоя.

Применение:

- Для всех известных на данный момент обрабатываемых материалов
- Сквозные и глухие отверстия
- 3 x D и 5 x D
- Высокая скорость – до 300 м/мин
- Подача – до 2,4 мм/об

ВАШ плюс:

- Точная шлифовка, обеспечивающая гарантированное качество. Модульная инструментальная система
- Максимальная стабильность за счет преднатяга при выполнении наиболее ответственных задач механообработки
- Исключительно высокая точность позиционирования головки за счет контакта по конусу и плоскому торцу
- Исключительная производительность механообработки, обеспечивающая наибольшую эффективность
- Обработка в режиме минимального количествоа СОЖ (MQL) отвечает требованиям экологической безопасности

Максимальная технологическая производительность и высокая точность позиционирования

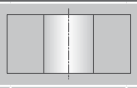
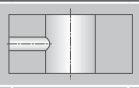
Как результат - стальной инструмент со сменной головкой KOMET DIHART REAMAX®

Точность замены головки KOMET DIHART REAMAX®

KOMET DIHART REAMAX®	Страница
Рекомендации по выбору инструмента	36 – 37
Сменная головка	38
∅ 12,000 – 40,000 мм	
Державка	39
Цилиндрический хвостовик	
Инструкции по сборке	40
Сборочные элементы / Принадлежности	41
Рекомендуемые режимы резания	42 – 43

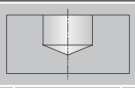
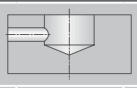
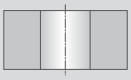
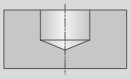
KOMET DIHART REAMAX®

Рекомендации по выбору инструмента

Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Высокоскоростная обработка					
											
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	640.92	ASG05	DST	640.70	ASG05	TiN
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	640.92	ASG05	DST	640.70	ASG05	TiN
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	640.92	ASG05	DST	640.70	ASG05	TiN
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	640.92	ASG05	DST	640.71	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	640.71	ASG0106	TiN	640.71	ASG0106	TiN
	4.1			быстрорежущие							
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 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)	640.49	ASG0106	DBF	640.49	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	640.49	ASG0106	DBF	640.49	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	640.49	ASG0106	DBF	640.49	ASG0106	DBF
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	640.93	ASG3000	DST	640.49	ASG3000	DBF
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	640.93	ASG3000	DST	640.49	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	640.93	ASG3000	DST	640.49	ASG3000	DBF
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	640.93	ASG3000	DST	640.71	ASG3000	TiN
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	640.71	ASG3000	TiN	640.71	ASG3000	TiN
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	640.27	ASG0706	DBC	640.27	ASG0706	DBC
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	640.27	ASG0706	DBC	640.27	ASG0706	DBC
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	640.27	ASG0706	DBC	640.27	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC		640.37	ASG2360	DBG-N			
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC		640.37	ASG2360	DBG-N			

Мы готовы рассмотреть запросы на инструмент для обработки материалов, по которым нет рекомендаций.

Запатентованная конструкция, патент действует на территории Германии и за ее пределами

	Высокоскоростная обработка						Обычная обработка твердосплавным инструментом					
												
	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал
	640.93	ASG3000	DST	640.71	ASG3000	TiN	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.93	ASG3000	DST	640.71	ASG3000	TiN	640.21	ASG02	HM	640.21	ASG02	HM
	640.93	ASG3000	DST	640.71	ASG3000	TiN	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.93	ASG3000	DST	640.71	ASG3000	TiN	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.71	ASG0106	TiN	640.71	ASG0106	TiN	640.21	ASG0106	HM	640.21	ASG0106	HM
							640.21	ASG03	HM	640.21	ASG03	HM
	640.49	ASG0106	DBF	640.49	ASG0106	DBF	640.21	ASG0106	HM	640.21	ASG0106	HM
	640.49	ASG0106	DBF	640.49	ASG0106	DBF	640.21	ASG0106	HM	640.21	ASG0106	HM
	640.49	ASG0106	DBF	640.49	ASG0106	DBF	640.21	ASG0106	HM	640.21	ASG0106	HM
	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.93	ASG3000	DST	640.49	ASG3000	DBF	640.21	ASG02	HM	640.21	ASG02	HM
	640.93	ASG3000	DST	640.49	ASG3000	DBF	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.93	ASG3000	DST	640.49	ASG3000	DBF	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.93	ASG3000	DST	640.71	ASG3000	TiN	640.21	ASG0106	HM	640.21	ASG0106	HM
	640.71	ASG3000	TiN	640.71	ASG3000	TiN	640.21	ASG0106	HM	640.21	ASG0106	HM
	640.27	ASG0706	DBC	640.27	ASG0706	DBC	640.21	ASG02	HM	640.21	ASG02	HM
	640.27	ASG0706	DBC	640.27	ASG0706	DBC	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.27	ASG0706	DBC	640.27	ASG0706	DBC	640.21	ASG3000	HM	640.21	ASG3000	HM
	640.37	ASG2360	DBG-N									
	640.37	ASG2360	DBG-N									

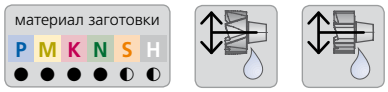
Скорости резания и подачи - см. стр. 42-43.

Внимание: См. главу 9 для более детальной информации по применению и безопасности!

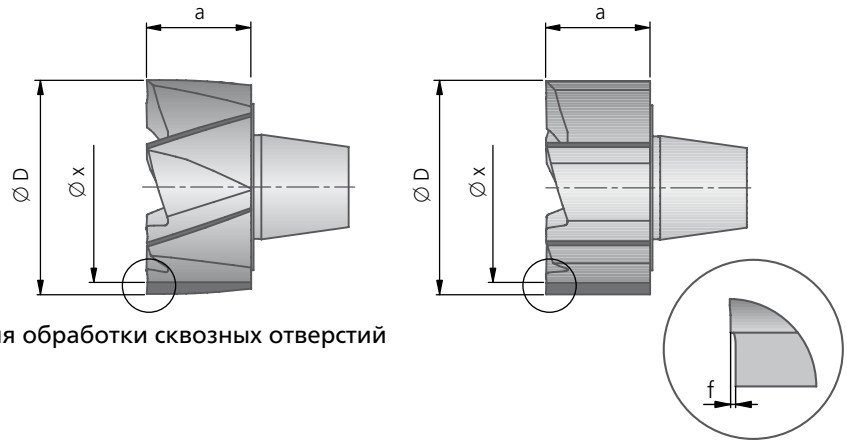
KOMET DIHART REAMAX®

Ø 12,000 – 40,000 мм

Сменная головка



⚠ **Обратите внимание:**
не применять ∅ 12,000 - 12,500 для обработки глухих отверстий



для обработки сквозных отверстий

Головки развёрток на заказ – параметры выбора

№ заказа	№ заказа	Режущий материал, покрытие	Размер					
			Ø D	минимальный. диаметр для обработки дна Ø x ~	a ~	f ~	Z	kg
640.20	640.21	HM	12,000 - 15,999	ØD – 2,5	9,0	0,5	6	
640.70	640.71	TiN	16,000 - 21,999	ØD – 3,0	9,0	0,5	6	
640.36	640.37	DBG-N	22,000 - 25,999	ØD – 3,0	9,0	0,5	8	
640.48	640.49	DBF	26,000 - 32,000	ØD – 4,0	9,0	0,5	8	
640.26	640.27	DBC	32,001 - 40,000	ØD – 4,0	9,0	0,5	8	
640.92	640.93	DST						
640.66	640.67	DJC						

Пример заказа:
№ заказа 640.93 · отверстие Ø 21 мм · допуск H6 · Материал 1.0037 (Ст3) или ASG3000 (Режущие геометрии на стр. 36-37)

Диаметры развёрток с допуском H7 – поставляются со склада

Режущий материал / покрытие		DBG-N						DST									
для материала заготовки		P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
без прерывания		◐	●		◑			●		◐ 3)				●			◐ 3)		
прерывистое резание на удар		◐	●		◑														

Ø D	Ø x ~	a ~	f ~	Z	kg	Геометрия (ASG) 45° ASG 3000 № заказа	Геометрия (ASG) 45° ASG 3000 № заказа	Геометрия (ASG) для обработки сквозных отверстий 25° ASG4000 № заказа
15H7	12,5	9	0,5	6		640.37.15H7N	640.93.15H7N	640.93.15H7D
16H7	13	9	0,5	6		640.37.16H7N	640.93.16H7N	640.93.16H7D
18H7	15	9	0,5	6		640.37.18H7N	640.93.18H7N	640.93.18H7D
20H7	17	9	0,5	6		640.37.20H7N	640.93.20H7N	640.93.20H7D
22H7	19	9	0,5	8		640.37.22H7N	640.93.22H7N	640.93.22H7D
24H7	21	9	0,5	8		640.37.24H7N	640.93.24H7N	640.93.24H7D
25H7	22	9	0,5	8		640.37.25H7N	640.93.25H7N	640.93.25H7D
28H7	24	9	0,5	8		640.37.28H7N	640.93.28H7N	640.93.28H7D
30H7	26	9	0,5	8		640.37.30H7N	640.93.30H7N	640.93.30H7D

[1] обычная обработка · [2] GJS (Чугун со сферовидным графитом) · [3] группа материалов 12.0 · [4] группа материалов 12.1 · [5] группа материалов12.0&12.1

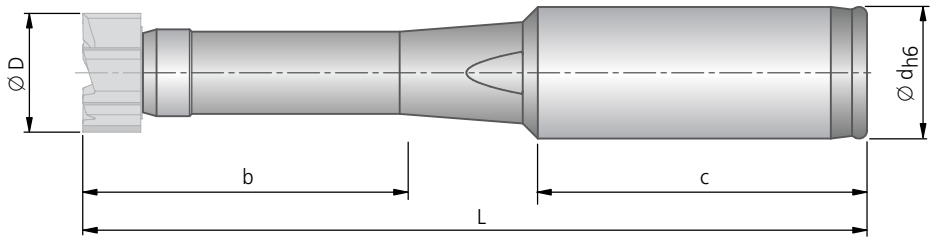
● основная область применения | ◐ подходит в некоторых случаях

Державка для Ø 12 – 40 мм

⚠ **Обратите внимание:**
не пригодна для крепления в термозажиме

Подходит для охлаждения масляным туманом

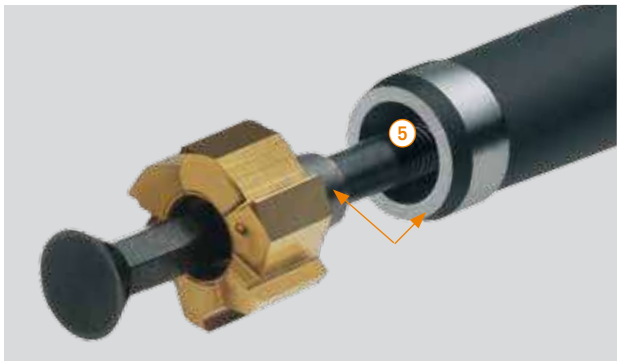
≈ DIN 1835



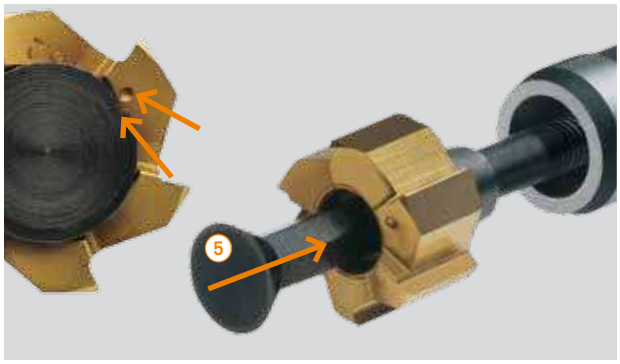
		короткий вариант						длинный вариант					
для Ø D	для Ø D^{H7}	№ заказа	L	b	c	Ø d	kg	№ заказа	L	b	c	Ø d	kg
12,000 – 15,999	15^{H7}	**640.01.001**	107	3×D	48	16	0,11	**640.81.001**	137	5×D	48	16	0,13
16,000 – 21,999	16^{H7}	**640.01.002**	119	3×D	50	20	0,18	**640.81.002**	169	5×D	50	20	0,23
	18^{H7}												
	20^{H7}												
22,000 – 25,999	22^{H7}	**640.01.003**	140	3×D	56	25	0,34	**640.81.003**	196	5×D	56	25	0,44
	24^{H7}												
	25^{H7}												
26,000 – 32,000	28^{H7}	**640.01.005**	160	3×D	56	25	0,46	**640.81.005**	226	5×D	56	25	0,65
	30^{H7}												
32,001 – 40,000		**640.01.006**	199	3×D	60	32	0,86	**640.81.006**	270	5×D	60	32	1,13

Поставка включает: державку со сборочными элементами / принадлежностями (стр. 41). Сменная головка заказывается отдельно.

Инструкция по сборке



Тщательно очистить место контакта конуса/торца (удалить смазку).
Нанести немного смазки на резьбу стяжного болта ⑤.

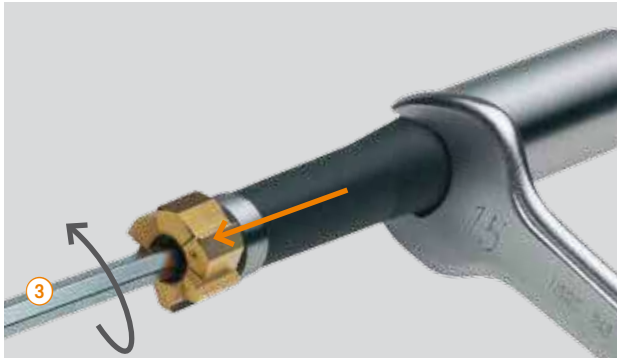


Вставить стягивающий болт ⑤ через головку в державку.
Обратите внимание: для номинальных размеров 3, 4 и 5 для правильного направления каналов СОЖ при установке нужно совместить метки на втягивающем болте и головке.

Подтянуть стягивающий болт с помощью зажимной гайки с торца хвостовика. До окончательной затяжки повернуть головку на корпусе по часовой стрелке до упора (против рабочего хода) , чтобы выбрать зазор в посадке. Затянуть гайку моментным ключом как можно сильнее, соблюдая рекомендации по начальному моменту затяжки M.

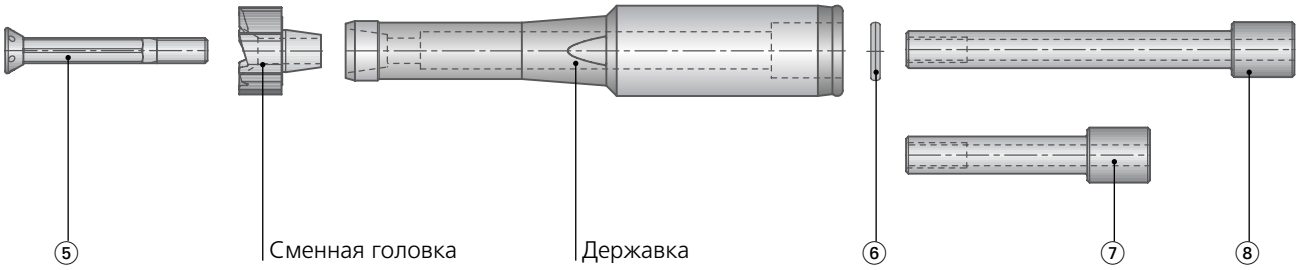
диапазон диаметров	момент затяжки M
12,000 – 15,999	4-5 Нм
16,000 – 21,999	6-7 Нм
22,000 – 25,999	10-12 Нм
26,000 – 32,000	18-20 Нм
32,001 – 40,000	26-28 Нм

Снятие сменной головки:
Ослабить зажимную гайку.
Вынуть стягивающий болт из державки и головки.



Вставить зажимной ключ ③ в головку, повернуть и снять ее с корпуса.

Патент действует в Германии и за ее пределами



		③						④	
		Ключ						Гаечный ключ	
для Ø D	для Ø D^{H7}	Размер под ключ	Короткий вариант № заказа	L	Длинный вариант № заказа	L	момент затяжки M	Размер под ключ	№ заказа
12,000 – 15,999	15^{H7}	SW 4	**18050 10040**	100	**18050 20040**	200	4-5 Нм	SW 12	**18589 00012**
16,000 – 21,999	16^{H7}	SW 5	**18050 10050**	100	**18050 35050**	350	6-7 Нм	SW 14	**18589 00014**
	18^{H7}								
	20^{H7}								
22,000 – 25,999	22^{H7}	SW 7	**18050 10070**	100	**18050 35070**	350	10-12 Нм	SW 19	**18589 00019**
	24^{H7}								
	25^{H7}								
26,000 – 32,000	28^{H7}	SW 8	**18050 10080**	100	**18050 35080**	350	18-20 Нм	SW 22	**18589 00022**
	30^{H7}								
32,001 – 40,000		SW 10	**18050 20100**	200	**18050 35100**	350	26-28 Нм	SW 27	**18589 00027**

		⑤	⑥	⑦	⑧
		Стяжной болт	Стопорное кольцо DIN 472	Зажимная гайка короткий вариант	Зажимная гайка длинный вариант
для Ø D	для Ø D^{H7}	№ заказа	№ заказа	№ заказа	№ заказа
12,000 – 15,999	15^{H7}	**640.03.001**	**55232 01010**	**640.04.001**	**640.84.001**
16,000 – 21,999	16^{H7}	**640.03.002**	**55232 01210**	**640.04.002**	**640.84.002**
	18^{H7}				
	20^{H7}				
22,000 – 25,999	22^{H7}	**640.03.003**	**55232 01610**	**640.04.003**	**640.84.003**
	24^{H7}				
	25^{H7}				
26,000 – 32,000	28^{H7}	**640.03.004**	**55232 01610**	**640.04.005**	**640.84.005**
	30^{H7}				
32,001 – 40,000		**640.03.005**	**55232 02210**	**640.04.006**	**640.84.006**

В комплект поставки державки входит: зажимной ключ, гаечный ключ, стягивающий болт, стопорное кольцо и зажимная гайка.

KOMET DIHART REAMAX®

Рекомендуемые режимы резания

Указания по развёртыванию						Скорость резания v_c (м/мин)												
						оптимальная · максимальная							оптимальная · максимальная					
						3×D Развертки короткие							5×D Развертки длинные					
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200	30 45	80 120				120 160	120 160
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200	7 9	80 120				120 160	120 160
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45						5 7	30 45					
	4.1			быстрорежущие															
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)														
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12							8 12						
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60				6 8	30 40		45 60			
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220				15 25	80 120	120 150	120 150			
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130				10 15	50 90	90 120	90 120			
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100				9 12	40 60	70 100	70 100			
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	9 12	50 70	80 130	80 130				9 12	50 70	80 130	80 130			
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320		15 30	120 150				150 200	
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150						12 20	80 120					
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300			15 30				150 200		
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300			15 30				150 200		
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300			12 20				150 200		
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC				40 60							40 60				
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC				30 50							30 50				

Припуск на развёртывание на диаметр отверстия (мм)

Рекомендуемые режимы резания

	Подача f (мм/об)								
	оптимальная · максимальная ASG3000, ASG0106, ASG03 ASG07, ASG02			оптимальная · максимальная ASG4000, ASG09B, ASG1402 ASG09, ASG1405 ASG1406			оптимальная · максимальная ASG05, ASG0502, ASG04		
	Ø 12 - 21,999 ✲ 6	Ø 22 - 32,000 ✲ 8	Ø 32,001 - 40 ✲ 8	Ø 12 - 21,999 ✲ 6	Ø 22 - 32,000 ✲ 8	Ø 32,001 - 40 ✲ 8	Ø 12 - 21,999 ✲ 6	Ø 22 - 32,000 ✲ 8	Ø 32,001 - 40 ✲ 8
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,60 0,80	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40						
	0,60 0,80	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40						
	0,50 0,70	**0,90** 1,20	**0,90** 1,20						
	0,70 1,00	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	1,00 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40						
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00						
	1,00 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40						
	1,00 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40						
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	0,80 1,20	**1,40** 2,00	**1,40** 2,00						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	0,40 0,80	**0,60** 1,00	**0,60** 1,00						
	0,40 0,80	**0,60** 1,00	**0,60** 1,00						
	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40

Внимание: См. главу 9 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET DIHART Monomax®

Неразъемный инструмент (также известный как моноблочный) является одной из специализаций фирмы KOMET®. Выработанные в течение многих десятилетий требования нашли свое отражение в огромном количестве типов и вариантов инструмента. Эта успешная инструментальная программа подверглась полному пересмотру и стандартизации, направленным на повышение эффективности производства.

ВАШ плюс:

- Предназначены для отверстий малого диаметра
- Возможность регулировки с настройкой под отверстия со сверхмалыми допусками
- Крайне высокая технологическая надежность за счет неразъемной конструкции
- Точная шлифовка в размер

Применение:

- Нелегированные и низколегированные стали
- Нержавеющие, жаропрочные и высоколегированные стали
- Серый чугун и чугун с шаровидным графитом
- Медные сплавы, латунь и бронза
- Алюминий
- для материалов Титан, титановые сплавы, CGI и пластик поставляются по запросу

Варианты:

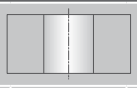
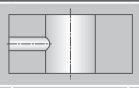
- Укороченный и удлиненный варианты
- Боковая и центральная подача СОЖ для обеспечения наилучших возможностей применения
- В качестве режущих материалов непокрытые или покрытые твердые сплавы, либо DST
- Диаметры от 5,600 – 25,899 мм

KOMET DIHART Monomax®

	Стр.
Рекомендации по выбору инструмента	46 – 49
Развёртка	
∅ 5,600 – 25,899 мм	
короткий вариант с цилиндрическим хвостовиком	50 – 51
удлиненный вариант с цилиндрическим хвостовиком	52 – 53
удлиненный вариант с конусом Морзе	54
Рекомендуемые режимы резания	56 – 57

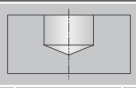
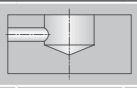
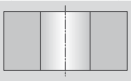
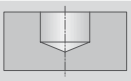
KOMET DIHART Monomax®

Рекомендации по выбору инструмента – короткий вариант

Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Высокоскоростная обработка					
											
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	56J.93	ASG4000	DST	56J.71	ASG4000	TiN
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	56J.93	ASG4000	DST	56J.71	ASG4000	TiN
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	56J.93	ASG4000	DST	56J.71	ASG4000	TiN
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	56J.93	ASG4000	DST	56J.71	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	56J.71	ASG0106	TiN	56J.71	ASG0106	TiN
	4.1			быстрорежущие							
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 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)	56J.47	ASG0106	DBF	56J.47	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	56J.47	ASG0106	DBF	56J.47	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	56J.47	ASG0106	DBF	56J.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	56J.37	ASG3000	DBG-N	56J.37	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	56J.37	ASG3000	DBG-N	56J.37	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	56J.93	ASG3000	DST	56J.47	ASG3000	DBF
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	56J.93	ASG3000	DST	56J.47	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	56J.93	ASG3000	DST	56J.47	ASG3000	DBF
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	56J.37	ASG3000	DBG-N	56J.37	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	56J.37	ASG3000	DBG-N	56J.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	56J.93	ASG3000	DST	56J.71	ASG3000	TiN
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	56J.71	ASG3000	TiN	56J.71	ASG3000	TiN
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	56J.17	ASG0706	DBC	56J.17	ASG0706	DBC
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	56J.17	ASG0706	DBC	56J.17	ASG0706	DBC
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	56J.17	ASG0706	DBC	56J.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC							
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Мы готовы рассмотреть запросы на инструмент для обработки материалов, по которым нет рекомендаций.

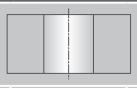
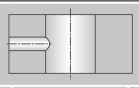
Рекомендации по выбору инструмента – короткий вариант

	Высокоскоростная обработка						Обычная обработка твердосплавным инструментом					
												
	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал
	56H.93	ASG3000	DST	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG02	HM	56H.21	ASG02	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.71	ASG0106	TiN	56H.71	ASG0106	TiN	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
							56J.21	ASG03	HM	56H.21	ASG03	HM
	56H.47	ASG0106	DBF	56H.47	ASG0106	DBF	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
	56H.47	ASG0106	DBF	56H.47	ASG0106	DBF	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
	56H.47	ASG0106	DBF	56H.47	ASG0106	DBF	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
	56H.37	ASG3000	DBG-N	56H.37	ASG3000	DBG-N	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.37	ASG3000	DBG-N	56H.37	ASG3000	DBG-N	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.47	ASG3000	DBF	56J.21	ASG02	HM	56H.21	ASG02	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.47	ASG3000	DBF	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.47	ASG3000	DBF	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.37	ASG3000	DBG-N	56H.37	ASG3000	DBG-N	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.37	ASG3000	DBG-N	56H.37	ASG3000	DBG-N	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
	56H.71	ASG3000	TiN	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
	56H.17	ASG0706	DBC	56H.17	ASG0706	DBC	56J.21	ASG02	HM	56H.21	ASG02	HM
	56H.17	ASG0706	DBC	56H.17	ASG0706	DBC	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.17	ASG0706	DBC	56H.17	ASG0706	DBC	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM

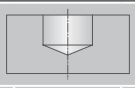
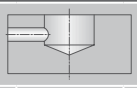
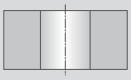
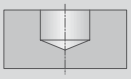
Скорости резания и подачи - см. стр. 56-57.

KOMET DIHART Monomax®

Рекомендации по выбору инструмента – Удлиненный вариант

						Высокоскоростная обработка					
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала						
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	56R.93	ASG4000	DST	56R.71	ASG4000	TiN
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	56R.93	ASG4000	DST	56R.71	ASG4000	TiN
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	56R.93	ASG4000	DST	56R.71	ASG4000	TiN
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	56R.93	ASG4000	DST	56R.71	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	56R.71	ASG0106	TiN	56R.71	ASG0106	TiN
	4.1			быстрорежущие							
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 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)	56R.47	ASG0106	DBF	56R.47	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	56R.47	ASG0106	DBF	56R.47	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	56R.47	ASG0106	DBF	56R.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	56R.37	ASG3000	DBG-N	56R.37	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	56R.37	ASG3000	DBG-N	56R.37	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	56R.93	ASG3000	DST	56R.47	ASG3000	DBF
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	56R.93	ASG3000	DST	56R.47	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	56R.93	ASG3000	DST	56R.47	ASG3000	DBF
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	56R.37	ASG3000	DBG-N	56R.37	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	56R.37	ASG3000	DBG-N	56R.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	56R.93	ASG3000	DST	56R.71	ASG3000	TiN
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	56R.71	ASG3000	TiN	56R.71	ASG3000	TiN
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	56R.17	ASG0706	DBC	56R.17	ASG0706	DBC
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	56R.17	ASG0706	DBC	56R.17	ASG0706	DBC
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	56R.17	ASG0706	DBC	56R.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC							
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Мы готовы рассмотреть запросы на инструмент для обработки материалов, по которым нет рекомендаций.

	Высокоскоростная обработка						Обычная обработка твердосплавным инструментом					
												
	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG02	HM	56Q.21	ASG02	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.71	ASG0106	TiN	56Q.71	ASG0106	TiN	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
							56R.21	ASG03	HM	56Q.21	ASG03	HM
	56Q.47	ASG0106	DBF	56Q.47	ASG0106	DBF	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
	56Q.47	ASG0106	DBF	56Q.47	ASG0106	DBF	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
	56Q.47	ASG0106	DBF	56Q.47	ASG0106	DBF	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.47	ASG3000	DBF	56R.21	ASG02	HM	56Q.21	ASG02	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.47	ASG3000	DBF	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.47	ASG3000	DBF	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
	56Q.71	ASG3000	TiN	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
	56Q.17	ASG0706	DBC	56Q.17	ASG0706	DBC	56R.21	ASG02	HM	56Q.21	ASG02	HM
	56Q.17	ASG0706	DBC	56Q.17	ASG0706	DBC	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.17	ASG0706	DBC	56Q.17	ASG0706	DBC	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM

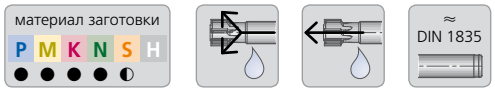
Скорости резания и подачи - см. стр. 56-57.

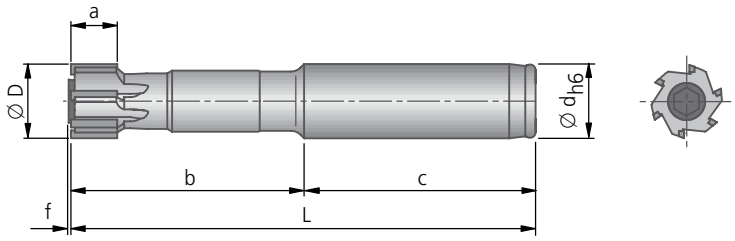
Внимание: См. главу 9 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET DIHART Monomax®

Ø 5,600– 25,899 мм

Развёртка – короткий вариант – разжимная

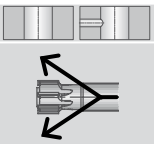
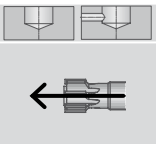




Диаметры развёрток с допуском H7 – поставляются со склада									
Режущий материал / покрытие							TiN		
для материала заготовки							P M K N S H	P M K N S H	
без прерывания							◐ ◐[4]	◐ ◐[4]	
прерывистое резание на удар							● ◐[5]	● ◐[5]	
Ø D	Ø d × c	L	b	f ~	a ~	Z	kg	Геометрия (ASG) 45° ASG 3000 № заказа	Геометрия (ASG) для обработки сквозных отверстий 25° ASG4000 № заказа
6[H7]	12 × 45	85	40	0,1	9,5	4		56J.71.06H7N	56J.71.06H7D
8[H7]	12 × 45	85	40	0,1	9,5	4		56J.71.08H7N	56J.71.08H7D
10[H7]	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.10H7N	56J.71.10H7D
12[H7]	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.12H7N	56J.71.12H7D
14[H7]	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.14H7N	56J.71.14H7D
15[H7]	12 × 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.15H7N	56J.71.15H7D
16[H7]	16 × 50	100	50	0,1	9,5	6		56J.71.16H7N	56J.71.16H7D
18[H7]	16 × 50	100	50	0,1	9,5	6		56J.71.18H7N	56J.71.18H7D
20[H7]	20 × 60	120	60	0,1	9,5	6		56J.71.20H7N	56J.71.20H7D

[1] обычная обработка · [2] GJS (Чугун со сферовидным графитом) · [3] группа материалов 12.0 · [4] группа материалов 12.1 · [5] группа материалов12.0&12.1

Развёртки на заказ – параметры выбора

 № заказа	 № заказа	Режущий материал, покрытие	Размер Ø D	Цилиндрический хвостовик Ød×c	L	b	f ~	a ~	Z	kg
56J.21	56H.21	HM	5,600 - 8,899	12×45	85	40	0,1	9,5	4	
56J.71	56H.71	TiN								
56J.37	56H.37	DBG-N	8,900 - 15,899	12×45	95	50	0,1	9,5	6	
56J.47	56H.47	DBF								
56J.17	56H.17	DBC	15,900 - 18,899	16×50	100	50	0,1	9,5	6	
56J.93	56H.93	DST								
56J.67	56H.67	DJC	18,900 - 25,899	20×60	120	60	0,1	9,5	6	

Пример заказа:
№ заказа 56H.93 · отверстие Ø 21 мм · допуск H6 · Материал 1.0037 (Ст3) или ASG3000 (Режущие геометрии на стр. 46-47)

Диаметры развёрток с допуском H7 – поставляются со склада

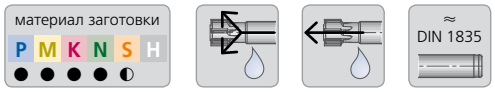
DBG-N						DBF						DST											
P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
◐		◐				◐		●				●			◐[3]			●			◐[3]		
◐		◐				◐		●															
Геометрия (ASG) № заказа						Геометрия (ASG) № заказа						Геометрия (ASG) № заказа						Геометрия (ASG) для обработки сквозных отверстий № заказа					
56J.37.06H7N						56J.47.06H7N						56J.93.06H7N						56J.93.06H7D					
56J.37.08H7N						56J.47.08H7N						56J.93.08H7N						56J.93.08H7D					
56J.37.10H7N						56J.47.10H7N						56J.93.10H7N						56J.93.10H7D					
56J.37.12H7N						56J.47.12H7N						56J.93.12H7N						56J.93.12H7D					
56J.37.14H7N						56J.47.14H7N						56J.93.14H7N						56J.93.14H7D					
56J.37.15H7N						56J.47.15H7N						56J.93.15H7N						56J.93.15H7D					
56J.37.16H7N						56J.47.16H7N						56J.93.16H7N						56J.93.16H7D					
56J.37.18H7N						56J.47.18H7N						56J.93.18H7N						56J.93.18H7D					
56J.37.20H7N						56J.47.20H7N						56J.93.20H7N						56J.93.20H7D					

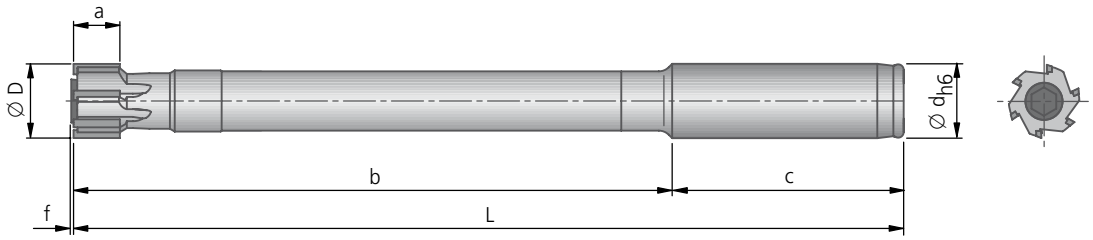
● основная область применения | ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET DIHART Monomax®

Ø 5,600– 25,899 мм

Развёртка – Удлиненный вариант – разжимная

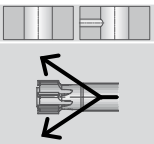
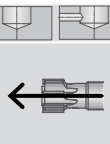




Диаметры развёрток с допуском H7 – поставляются со склада																			
Режущий материал / покрытие								TiN											
для материала заготовки								P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
без прерывания								◐			◐[4]			◐			◐[4]		
прерывистое резание на удар								●			◐[5]			●			◐[5]		
								Геометрия (ASG)						Геометрия (ASG)					
								45° ASG 3000						для обработки сквозных отверстий 25° ASG4000					
Ø D	Ø d × c	L	b	f ~	a ~	Z	kg	№ заказа						№ заказа					
6H7	12 × 45	130	85	0,1	9,5	4		56R.71.06H7N						56R.71.06H7D					
8H7	12 × 45	130	85	0,1	9,5	4		56R.71.08H7N						56R.71.08H7D					
10H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.10H7N						56R.71.10H7D					
12H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.12H7N						56R.71.12H7D					
14H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.14H7N						56R.71.14H7D					
15H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.15H7N						56R.71.15H7D					
16H7	16 × 50	180	130	0,1	9,5	6		56R.71.16H7N						56R.71.16H7D					
18H7	16 × 50	180	130	0,1	9,5	6		56R.71.18H7N						56R.71.18H7D					
20H7	20 × 60	200	140	0,1	9,5	6		56R.71.20H7N						56R.71.20H7D					

[1] обычная обработка · [2] GJS (Чугун со сферовидным графитом) · [3] группа материалов 12.0 · [4] группа материалов 12.1 · [5] группа материалов12.0&12.1

Развёртки на заказ – параметры выбора

 № заказа	 № заказа	Режущий материал, покрытие	Размер Ø D	Цилиндрический хвостовик Ød×c	L	b	f ~	a ~	Z	kg
56R.21	56Q.21	HM	5,600 - 8,899	12×45	130	85	0,1	9,5	4	
56R.71	56Q.71	TiN	8,900 - 9,899	12×45	130	85	0,1	9,5	6	
56R.37	56Q.37	DBG-N	9,900 - 15,899	12×45	160	115	0,1	9,5	6	
56R.47	56Q.47	DBF	15,900 - 18,899	16×50	180	130	0,1	9,5	6	
56R.17	56Q.17	DBC	18,900 - 25,899	20×60	200	140	0,1	9,5	6	
56R.93	56Q.93	DST								
56R.67	56Q.67	DJC								

Пример заказа:
№ заказа 56Q.93 · отверстие Ø 21 мм · допуск H6 · Материал 1.0037 (Ст3) или ASG3000 (Режущие геометрии на стр. 48-49)

Диаметры развёрток с допуском H7 – поставляются со склада

DBG-N						DBF						DST											
P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
◐		◐				◐		●				●			◐[3]			●			◐[3]		
◐		◐				◐		●															

Геометрия (ASG) № заказа	Геометрия (ASG) № заказа	Геометрия (ASG) № заказа	Геометрия (ASG) № заказа
56R.37.06H7N	56R.47.06H7N	56R.93.06H7N	56R.93.06H7D
56R.37.08H7N	56R.47.08H7N	56R.93.08H7N	56R.93.08H7D
56R.37.10H7N	56R.47.10H7N	56R.93.10H7N	56R.93.10H7D
56R.37.12H7N	56R.47.12H7N	56R.93.12H7N	56R.93.12H7D
56R.37.14H7N	56R.47.14H7N	56R.93.14H7N	56R.93.14H7D
56R.37.15H7N	56R.47.15H7N	56R.93.15H7N	56R.93.15H7D
56R.37.16H7N	56R.47.16H7N	56R.93.16H7N	56R.93.16H7D
56R.37.18H7N	56R.47.18H7N	56R.93.18H7N	56R.93.18H7D
56R.37.20H7N	56R.47.20H7N	56R.93.20H7N	56R.93.20H7D

● основная область применения | ◐ подходит в некоторых случаях

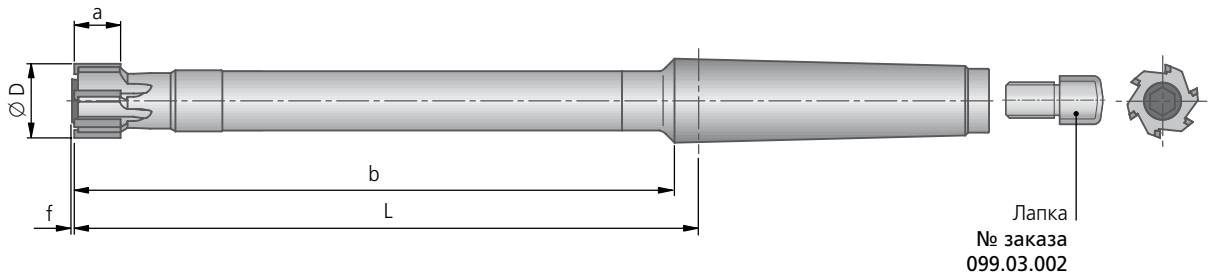
KOMET DIHART Monomax®

Ø 5,600 – 25,899 мм

Развёртка – разжимная

материал заготовки P M K N S H

DIN 228 Form A



Развёртки на заказ – параметры выбора

Выбрать: режущий материал, материал заготовки				Выбрать: размер							
№ заказа	Режущий материал	для материала P M K N S H	для материала P M K N S H	Ø D	конус Морзе MK	L	b	a ~	f ~	Z	kg
56X.21	HM	●[1] ●[1] ●[1] ●[1] ●[1]	●[1] ●[1] ●[1] ●[1] ●[1]	5,600-8,899	2	90	85	9,5	0,1	4	
				8,900-9,899	2	90	85	9,5	0,1	6	
				9,900-15,899	2	120	115	9,5	0,1	6	
				15,900-18,899	2	135	130	9,5	0,1	6	
				18,900-25,899	2	145	140	9,5	0,1	6	

Пример заказа:
№ заказа 56X.21 · отверстие Ø 21 мм · допуск H6 · Материал 1.0037 (Ст3) или ASG3000 (Режущие геометрии на стр. 48-49)

[1] обычная обработка · [2] GJS (Чугун со сферовидным графитом) · [3] группа материалов 12.0 · [4] группа материалов 12.1 · [5] группа материалов12.0&12.1

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.

Примеры:

Сверхдлинная развертка Monomax®
с цилиндрическим хвостовиком

Развертка Monomax®
с оправкой DAH® / HSK

KOMET DIHART Monomax®

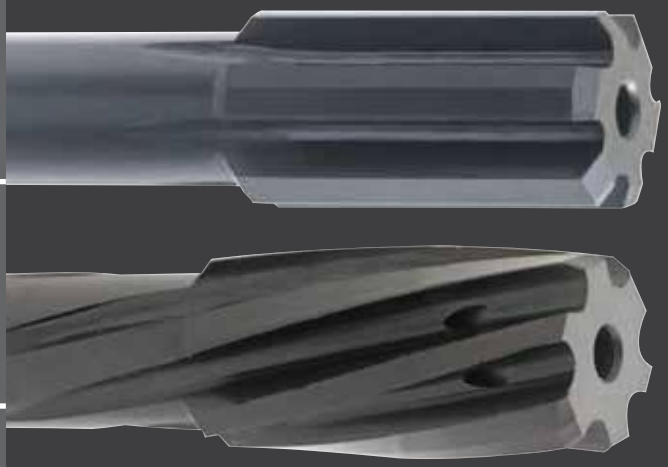
Рекомендуемые режимы резания

Указания по развёртыванию						Скорость резания v_c (м/мин)												
						оптимальная · максимальная							оптимальная · максимальная					
						3×D Развертки короткие							5×D Развертки длинные					
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200	30 45	80 120				120 160	120 160
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200	7 9	80 120				120 160	120 160
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45						5 7	30 45					
	4.1			быстрорежущие															
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)														
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12							8 12						
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60				6 8	30 40		45 60			
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220				15 25	80 120	120 150	120 150			
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130				10 15	50 90	90 120	90 120			
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100				9 12	40 60	70 100	70 100			
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	9 12	50 70	80 130	80 130				9 12	50 70	80 130	80 130			
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320		15 30	120 150				150 200	
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150						12 20	80 120					
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300			15 30				150 200		
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300			15 30				150 200		
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300			12 20				150 200		
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC															
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC															

Припуск на развёртывание на диаметр отверстия (мм)

	Подача f (мм/об)							
	оптимальная · максимальная ASG3000, ASG0106, ASG03 ASG07, ASG02				оптимальная · максимальная ASG4000, ASG09B ASG09, ASG1405, ASG1406			
	Ø 5,6 - 8,899 ✲ 4	Ø 8,9 - 12,00 ✲ 6	Ø 12,01 - 22,00 ✲ 6	Ø 22,01 - 25,899 ✲ 6	Ø 5,6 - 8,899 ✲ 4	Ø 8,9 - 12,00 ✲ 6	Ø 12,01 - 22,00 ✲ 6	Ø 22,01 - 25,899 ✲ 6
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,20 0,30	**0,40** 0,50	**0,50** 0,70	**0,60** 0,90				
	0,20 0,30	**0,40** 0,50	**0,50** 0,70	**0,60** 0,90				
	0,20 0,30	**0,30** 0,40	**0,40** 0,60	**0,50** 0,70				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,80** 1,10				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,40 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30				
	0,40 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,40 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,10 - 0,20	0,10 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,10 - 0,20	0,10 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40

KOMET DIHART® Fullmax



ВАШ плюс:

- Максимальная производительность при обработке самых разных материалов
- Новое высокоэффективное покрытие для универсального применения
- Оптимизированная геометрия для максимальной производительности резания
- Минимальные затраты на обработку каждого отверстия за счёт высоких режимов резания и высокой стойкости
- Поставка со склада с допуском H7 и с конусностью 1/100 мм

Твердосплавные развёртки
KOMET DIHART® Fullmax
Диаметр от 2,96 до 20,05 мм

Высокая производительность для универсального применения

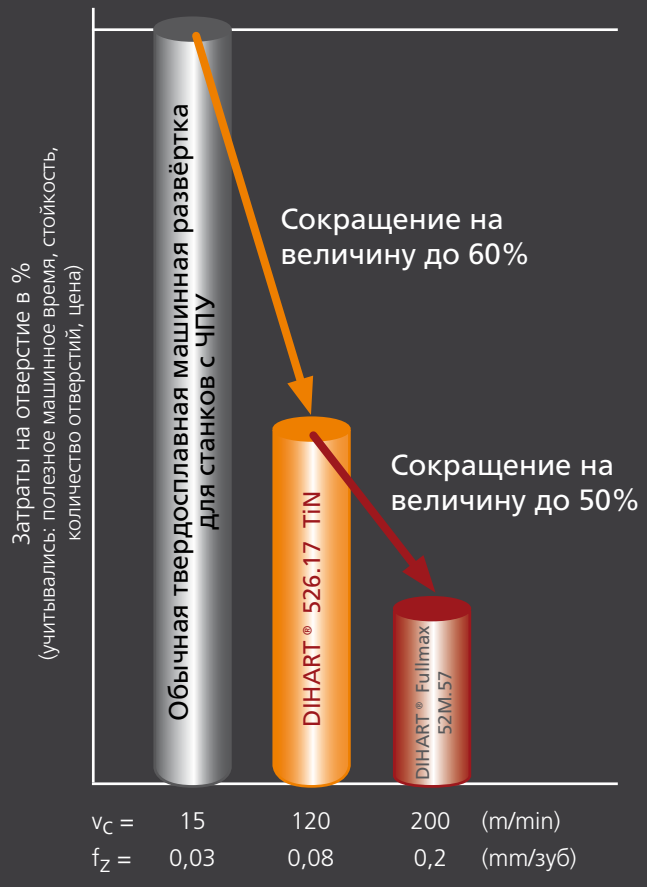
KOMET DIHART® расширяет свой ассортимент твердосплавных инструментов для развёртывания, предлагая полностью модифицированную универсальную развёртку, которая поставляется со склада в исполнении основных размеров как с допуском H7, так и с конусностью 1/100.

Опираясь на знания и опыт, полученные в процессе разработки предыдущей серии, специалисты компании усовершенствовали геометрию заборного конуса для обеспечения максимальной производительности резания самых разных материалов – в том числе закалённых сталей твёрдостью до HRC62. Кроме того, за счёт модификации шага режущих кромок удалось минимизировать следы вибрации и улучшить режим стружкообразования. Благодаря направленному подводу СОЖ обеспечиваются оптимальное охлаждение режущих кромок, а также беспрепятственный отвод образующейся стружки. Ещё одной важной составляющей новой конструкции является высокоэффективное покрытие, пригодное для обработки различных материалов и способствующее увеличению стойкости, в частности за счёт значительного повышения сопротивления износу.

Благодаря набору данных характеристик и свойств инструмент в полной мере соответствует качеству и точности, которыми славится KOMET® и требованиям, предъявляемым к геометрической форме и чистоте обработки поверхности.

Инструменты поставляются по индивидуальному заказу в диапазоне диаметров от 2,96 до 20,05 мм. Кроме того, на складе имеются изделия стандартных диаметров 4 до 12 мм и 16 мм. Различаются варианты для обработки глухих и сквозных отверстий.

Пример из практики: ∅ 10^{H7} в исполнении 1.7225 (42CrMo4),
Глухое отверстие с $R_Z < 6,3$



KOMET DIHART® Fullmax	Страница
Рекомендации по выбору инструмента	60 – 61
Твердосплавная развёртка	
∅ 2,96 – 20,05 мм	62 – 63
Диаметры развёрток с допуском H7	64
Конусность 1/100	65
Рекомендуемые режимы резания	66 – 67

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H	Страница
Рекомендации по выбору инструмента	68 – 69
Твердосплавная развёртка	
∅ 2,96 – 20,05 мм	70 – 71
Рекомендуемые режимы резания	72 – 73

KOMET DIHART® Fullmax K

Превосходное качество поверхности и длительный срок службы, обеспечиваемые за счет оптимальной комбинации геометрии и покрытия.

KOMET DIHART® Fullmax N

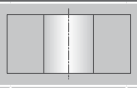
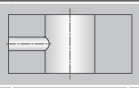
Необычайно гладкое покрытие обеспечивает превосходное качество поверхности, а геометрия траектории отвода стружки — оптимальное образование стружки.

KOMET DIHART® Fullmax H

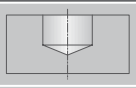
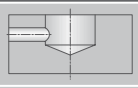
Наилучшее качество обработки поверхности за счет минимальной подготовки режущей кромки.Оптимальная комбинация геометрии и покрытия, обеспечивающая возможность использования сталей твердостью по Роквеллу до 62 HRC.

KOMET DIHART® Fullmax

Рекомендации по выбору инструмента

Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Высокоскоростная обработка					
											
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
P	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
P	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
P	4.1			быстрорежущие							
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
S	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)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
M	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)						
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)						
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)						
H	15.0	1400		закаленная сталь < 55 HRC		52P.57	ASG2210	DBG-U			
H	16.0	1800		закаленная сталь > 55 HRC, ≤ 62 HRC		52P.57	ASG2210	DBG-U			

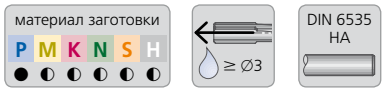
Мы готовы рассмотреть запросы на инструмент для обработки материалов, по которым нет рекомендаций.

	Высокоскоростная обработка					
						
	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U	52M.57	ASG2110	DBG-U
	52M.57	ASG2110	DBG-U			
	52M.57	ASG2110	DBG-U			

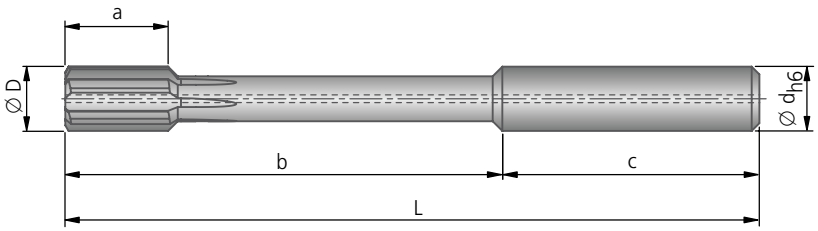
Скорости резания и подачи - см. стр. 66-67.

KOMET DIHART® Fullmax Ø 2,96 – 20,05 mm

Твердосплавная развёртка



для обработки глухих отверстий



Развёртки на заказ – параметры выбора

№ заказа	покрытие	для материала P M K N S H	Размер Ø D	Цилиндрический хвостовик Ø d×c	L	b	a ~	Z
52M.57	DBG-U	● ◐ ◐ ◐[1] ◐ ◐	2,96 - 4,05	4×28	60	32	12	4
			4,06 - 6,05	6×36	76	40	12	4
			6,06 - 8,05	8×36	101	65	16	6
			8,06 - 10,05	10×40	108	68	16	6
			10,06 - 12,05	12×45	130	85	20	6
			12,06 - 14,05	14×45	130	85	20	6
			14,06 - 16,05	16×48	150	102	20	6
			16,06 - 18,05	18×48	150	102	20	6
			18,06 - 20,05	20×50	160	110	20	6

Пример заказа: № заказа **52M.57** · отверстие **4,02 мм** · допуск $^{+0,05}_{-0}$ · Материал **EN-GJS-400-15**

[1] группа материалов12.0&12.1

● основная область применения | ◐ подходит в некоторых случаях

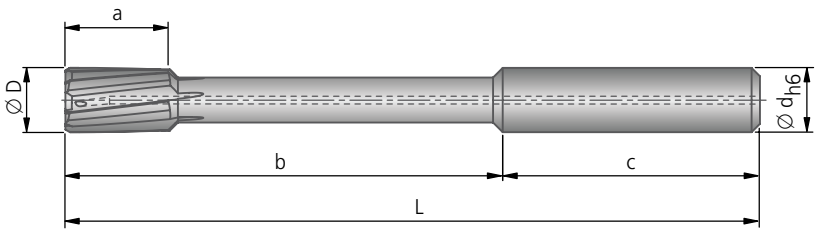
Твердосплавная развёртка

материал заготовки P M K N S H

≥ Ø3

DIN 6535 HA

для обработки сквозных отверстий



Развёртки на заказ – параметры выбора

№ заказа	покрытие	для материала P M K N S H	Размер Ø D	Цилиндрический хвостовик Ø d×c	L	b	a ~	Z
52P.57	DBG-U	● ◐ ◐ ◐[1] ◐ ◐	2,96 - 4,05	4×28	60	32	12	4
			4,06 - 6,05	6×36	76	40	12	4
			6,06 - 8,05	8×36	101	65	16	6
			8,06 - 10,05	10×40	108	68	16	6
			10,06 - 12,05	12×45	130	85	20	6
			12,06 - 14,05	14×45	130	85	20	6
			14,06 - 16,05	16×48	150	102	20	6
			16,06 - 18,05	18×48	150	102	20	6
			18,06 - 20,05	20×50	160	110	20	6

Пример заказа: № заказа **52P.57** · отверстие **4,02 мм** · допуск $^{+0,05}_{-0}$ · Материал **EN-GJS-400-15**

[1] группа материалов12.0&12.1

KOMET DIHART® Fullmax

Диаметры развёрток с допуском H7 – поставляются со склада

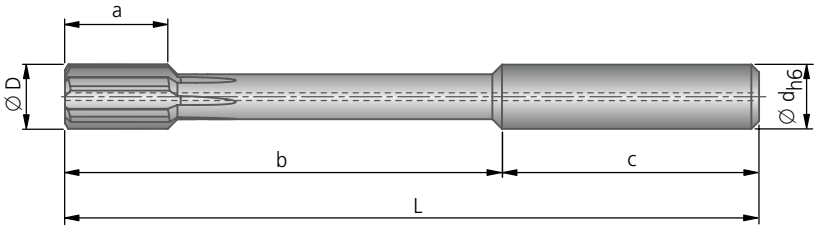
материал заготовки P M K N S H

≥ Ø3

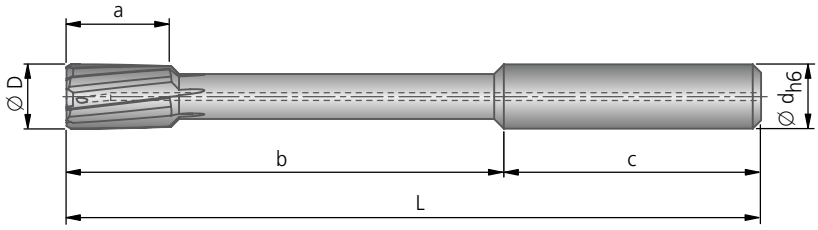
≥ Ø3

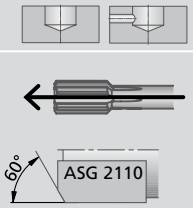
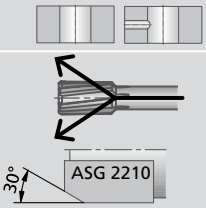
DIN 6535 HA

для обработки глухих отверстий



для обработки сквозных отверстий



Диаметры развёрток с допуском H7 – поставляются со склада								
								
Ø D	Ø d×c	L	b	a ~	Z	kg ~	№ заказа	№ заказа
4^{H7}	4 × 28	60	32	12	4	0,01	52M.57.04H7	52P.57.04H7
5^{H7}	6 × 36	76	40	12	4	0,02	52M.57.05H7	52P.57.05H7
6^{H7}	6 × 36	76	40	12	4	0,25	52M.57.06H7	52P.57.06H7
7^{H7}	8 × 36	101	65	16	6	0,05	52M.57.07H7	52P.57.07H7
8^{H7}	8 × 36	101	65	16	6	0,05	52M.57.08H7	52P.57.08H7
9^{H7}	10 × 40	108	68	16	6	0,08	52M.57.09H7	52P.57.09H7
10^{H7}	10 × 40	108	68	16	6	0,09	52M.57.10H7	52P.57.10H7
11^{H7}	12 × 45	130	85	20	6	0,15	52M.57.11H7	52P.57.11H7
12^{H7}	12 × 45	130	85	20	6	0,15	52M.57.12H7	52P.57.12H7
16^{H7}	16 × 48	150	102	20	6	0,31	52M.57.16H7	52P.57.16H7

● основная область применения | ◐ подходит в некоторых случаях

Конусность 1/100 – поставляются со склада

1/100 Ø D	Покрываемые посадочные размеры				
.. ,970	U7	X7			
.. ,980	N10	N11	R7		
2 .. ,990	M8	N7	1 N8	N9	
.. ,000	J7	J8	JS7	JS8	JS9
.. ,010	G7	H8			
.. ,020	F8	H9			
.. ,030	E8	F9	H10		

Пример выбора:глухое отверстие Ø 4 N8

1 Допуск N8 = 2 .. ,990

3 Глухое отверстие

4 Диаметр отверстия 3,990 мм

№ заказа **52M.57.0399**

Конусность 1/100 – поставляются со склада

Ø D	№ заказа	№ заказа	Ød×c	L	b	a ~	Z	kg ~
3,970	52M.57.0397	52P.57.0397						
3,980	52M.57.0398	52P.57.0398						
4 3,990	52M.57.0399	52P.57.0399						
4,000	52M.57.0400	52P.57.0400	4×28	60	32	12	4	0,01
4,010	52M.57.0401	52P.57.0401						
4,020	52M.57.0402	52P.57.0402						
4,030	52M.57.0403	52P.57.0403						
4,970	52M.57.0497	52P.57.0497						
4,980	52M.57.0498	52P.57.0498						
4,990	52M.57.0499	52P.57.0499						
5,000	52M.57.0500	52P.57.0500	6×36	76	40	12	4	0,02
5,010	52M.57.0501	52P.57.0501						
5,020	52M.57.0502	52P.57.0502						
5,030	52M.57.0503	52P.57.0503						
5,970	52M.57.0597	52P.57.0597						
5,980	52M.57.0598	52P.57.0598						
5,990	52M.57.0599	52P.57.0599						
6,000	52M.57.0600	52P.57.0600	6×36	76	40	12	4	0,025
6,010	52M.57.0601	52P.57.0601						
6,020	52M.57.0602	52P.57.0602						
6,030	52M.57.0603	52P.57.0603						
6,970	52M.57.0697	52P.57.0697						
6,980	52M.57.0698	52P.57.0698						
6,990	52M.57.0699	52P.57.0699						
7,000	52M.57.0700	52P.57.0700	8×36	101	65	16	6	0,05
7,010	52M.57.0701	52P.57.0701						
7,020	52M.57.0702	52P.57.0702						
7,030	52M.57.0703	52P.57.0703						
7,970	52M.57.0797	52P.57.0797						
7,980	52M.57.0798	52P.57.0798						
7,990	52M.57.0799	52P.57.0799						
8,000	52M.57.0800	52P.57.0800	8×36	101	65	16	6	0,05
8,010	52M.57.0801	52P.57.0801						
8,020	52M.57.0802	52P.57.0802						
8,030	52M.57.0803	52P.57.0803						

Конусность 1/100 – поставляются со склада

Ø D	№ заказа	№ заказа	Ød×c	L	b	a ~	Z	kg ~
8,970	52M.57.0897	52P.57.0897						
8,980	52M.57.0898	52P.57.0898						
8,990	52M.57.0899	52P.57.0899						
9,000	52M.57.0900	52P.57.0900	10×40	108	68	16	6	0,08
9,010	52M.57.0901	52P.57.0901						
9,020	52M.57.0902	52P.57.0902						
9,030	52M.57.0903	52P.57.0903						
9,970	52M.57.0997	52P.57.0997						
9,980	52M.57.0998	52P.57.0998						
9,990	52M.57.0999	52P.57.0999						
10,000	52M.57.1000	52P.57.1000	10×40	108	68	16	6	0,09
10,010	52M.57.1001	52P.57.1001						
10,020	52M.57.1002	52P.57.1002						
10,030	52M.57.1003	52P.57.1003						
10,970	52M.57.1097	52P.57.1097						
10,980	52M.57.1098	52P.57.1098						
10,990	52M.57.1099	52P.57.1099						
11,000	52M.57.1100	52P.57.1100	12×45	130	85	20	6	0,15
11,010	52M.57.1101	52P.57.1101						
11,020	52M.57.1102	52P.57.1102						
11,030	52M.57.1103	52P.57.1103						
11,970	52M.57.1197	52P.57.1197						
11,980	52M.57.1198	52P.57.1198						
11,990	52M.57.1199	52P.57.1199						
12,000	52M.57.1200	52P.57.1200	12×45	130	85	20	6	0,15
12,010	52M.57.1201	52P.57.1201						
12,020	52M.57.1202	52P.57.1202						
12,030	52M.57.1203	52P.57.1203						
15,970	52M.57.1597	52P.57.1597						
15,980	52M.57.1598	52P.57.1598						
15,990	52M.57.1599	52P.57.1599						
16,000	52M.57.1600	52P.57.1600	16×48	150	102	20	6	0,31
16,010	52M.57.1601	52P.57.1601						
16,020	52M.57.1602	52P.57.1602						
16,030	52M.57.1603	52P.57.1603						

допуск: ∅3,970 – 5,030 мм = +4µ / ∅5,970 – 16,030 мм = +5µ

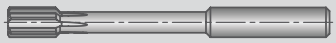
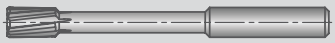
KOMET DIHART® Fullmax

Рекомендуемые режимы резания

Указания по развёртыванию						Скорость резания v_c (м/мин)	
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	**оптимальная** · максимальная **DBG-U**	
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	180 250	
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	180 250	
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	180 250	
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	180 250	
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	180 250	
	4.1			быстрорежущие			
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	40 60	
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	30 60	
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	40 80	
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	40 60	
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	40 60	
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120 180	
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90 130	
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	200 250	
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	200 250	
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 150	
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90 130	
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	90 130	
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 250	
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	100 150	
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		
H	15.0	1400		закаленная сталь < 55 HRC		40 60	
	16.0	1800		закаленная сталь > 55 HRC, ≤ 62 HRC		30 50	

Припуск на развёртывание на диаметр отверстия (мм)			
	P M K N S		
	H	< 55 HRC	
		> 55 HRC	

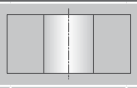
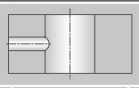
Рекомендуемые режимы резания

	Подача f (мм/об)											
	оптимальная · максимальная						оптимальная · максимальная					
	ASG2110 						ASG2210 					
	Ø 2,97 - 4,05 ✲ 4	Ø 4,06 - 6,05 ✲ 4	Ø 6,06 - 7,55 ✲ 6	Ø 7,56 - 12,05 ✲ 6	Ø 12,06 - 16,05 ✲ 6	Ø 16,06 - 20,05 ✲ 6	Ø 2,97 - 4,05 ✲ 4	Ø 4,06 - 6,05 ✲ 4	Ø 6,06 - 7,55 ✲ 6	Ø 7,56 - 12,05 ✲ 6	Ø 12,06 - 16,05 ✲ 6	Ø 16,06 - 20,05 ✲ 6
	0,60 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,40** 1,80	**1,50** 1,90	**1,80** 2,20	**0,60** 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,40** 1,80	**1,50** 1,90	**1,80** 2,20
	0,60 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,40** 1,80	**1,50** 1,90	**1,80** 2,20	**0,60** 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,40** 1,80	**1,50** 1,90	**1,80** 2,20
	0,60 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,40** 1,80	**1,50** 1,90	**1,80** 2,20	**0,60** 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,40** 1,80	**1,50** 1,90	**1,80** 2,20
	0,60 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,40** 1,80	**1,50** 1,90	**1,80** 2,20	**0,60** 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,40** 1,80	**1,50** 1,90	**1,80** 2,20
	0,40 0,50	**0,40** 0,60	**0,90** 1,10	**1,00** 1,20	**1,00** 1,30	**1,30** 1,50	**0,40** 0,50	**0,40** 0,60	**0,90** 1,10	**1,00** 1,20	**1,00** 1,30	**1,30** 1,50
	0,30 0,40	**0,40** 0,50	**0,70** 0,90	**0,80** 1,10	**0,90** 1,10	**1,10** 1,30	**0,30** 0,40	**0,40** 0,50	**0,70** 0,90	**0,80** 1,10	**0,90** 1,10	**1,10** 1,30
	0,30 0,40	**0,40** 0,50	**0,70** 0,90	**0,80** 1,10	**0,90** 1,10	**1,10** 1,30	**0,30** 0,40	**0,40** 0,50	**0,70** 0,90	**0,80** 1,10	**0,90** 1,10	**1,10** 1,30
	0,40 0,60	**0,50** 0,70	**1,00** 1,30	**1,10** 1,40	**1,20** 1,50	**1,40** 1,70	**0,40** 0,60	**0,50** 0,70	**1,00** 1,30	**1,10** 1,40	**1,20** 1,50	**1,40** 1,70
	0,40 0,60	**0,50** 0,70	**1,00** 1,30	**1,10** 1,40	**1,20** 1,50	**1,40** 1,70	**0,40** 0,60	**0,50** 0,70	**1,00** 1,30	**1,10** 1,40	**1,20** 1,50	**1,40** 1,70
	0,40 0,60	**0,50** 0,70	**1,00** 1,30	**1,10** 1,40	**1,20** 1,50	**1,40** 1,70	**0,40** 0,60	**0,50** 0,70	**1,00** 1,30	**1,10** 1,40	**1,20** 1,50	**1,40** 1,70
	0,60 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,30** 1,60	**1,60** 2,00	**1,90** 2,20	**0,60** 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,30** 1,60	**1,60** 2,00	**1,90** 2,20
	0,50 0,60	**0,50** 0,70	**1,00** 1,30	**1,00** 1,30	**1,30** 1,60	**1,50** 1,80	**0,50** 0,60	**0,50** 0,70	**1,00** 1,30	**1,00** 1,30	**1,30** 1,60	**1,50** 1,80
	0,60 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,30** 1,60	**1,60** 2,00	**1,90** 2,20	**0,60** 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,30** 1,60	**1,60** 2,00	**1,90** 2,20
	0,60 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,30** 1,60	**1,60** 2,00	**1,90** 2,20	**0,60** 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,60	**1,30** 1,60	**1,60** 2,00	**1,90** 2,20
	0,50 0,60	**0,50** 0,70	**1,00** 1,30	**1,00** 1,30	**1,30** 1,60	**1,50** 1,80	**0,50** 0,60	**0,50** 0,70	**1,00** 1,30	**1,00** 1,30	**1,30** 1,60	**1,50** 1,80
	0,40 0,50	**0,40** 0,60	**0,80** 1,00	**0,80** 1,00	**1,00** 1,30	**1,20** 1,50	**0,40** 0,50	**0,40** 0,60	**0,80** 1,00	**0,80** 1,00	**1,00** 1,30	**1,20** 1,50
	0,40 0,50	**0,40** 0,60	**0,80** 1,00	**0,80** 1,00	**1,00** 1,30	**1,20** 1,50	**0,40** 0,50	**0,40** 0,60	**0,80** 1,00	**0,80** 1,00	**1,00** 1,30	**1,20** 1,50
	0,50 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,40	**1,40** 1,70	**1,60** 1,90	**1,90** 2,20	**0,50** 0,80	**0,70** 0,90	**1,30** 1,40	**1,40** 1,70	**1,60** 1,90	**1,90** 2,20
	0,40 0,60	**0,60** 0,80	**1,00** 1,20	**1,20** 1,40	**1,30** 1,60	**1,60** 1,80	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**1,00** 1,20	**1,20** 1,40	**1,30** 1,60	**1,60** 1,80
	0,20 0,30	**0,20** 0,30	**0,40** 0,60	**0,50** 0,60	**0,50** 0,70	**0,60** 0,80	**0,20** 0,30	**0,20** 0,30	**0,40** 0,60	**0,50** 0,60	**0,50** 0,70	**0,60** 0,80
	0,20 0,30	**0,20** 0,30	**0,40** 0,60	**0,50** 0,60	**0,50** 0,70	**0,60** 0,80	**0,20** 0,30	**0,20** 0,30	**0,40** 0,60	**0,50** 0,60	**0,50** 0,70	**0,60** 0,80
	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30
	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20

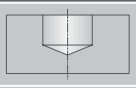
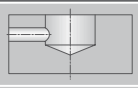
Внимание: См. главу 9 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H

Рекомендации по выбору инструмента

	Группа материала	Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Высокоскоростная обработка						
												
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)							
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)							
P	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)							
P	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)							
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)							
P	4.1			быстрорежущие								
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)							
S	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)							
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)							
M	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)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	52N.17	ASG2270	DBC-N	52N.17	ASG2270	DBC-N	
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	52N.17	ASG2270	DBC-N	52N.17	ASG2270	DBC-N	
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	52N.17	ASG2270	DBC-N	52N.17	ASG2270	DBC-N	
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	52N.17	ASG2270	DBC-N	52N.17	ASG2270	DBC-N	
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	52N.17	ASG2270	DBC-N	52N.17	ASG2270	DBC-N	
H	15.0	< 2000		закаленная сталь < 55 HRC		52G.55	ASG2360	DBF-A	52G.55	ASG2360	DBF-A	
H	16.0			закаленная сталь > 55 HRC, ≤ 62 HRC		52G.55	ASG2360	DBF-A	52G.55	ASG2360	DBF-A	

Мы готовы рассмотреть запросы на инструмент для обработки материалов, по которым нет рекомендаций.

	Высокоскоростная обработка					
						
	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	52K.65	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	52K.65	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	52K.65	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	52K.65	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	52K.65	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	52K.65	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	52K.65	ASG2350	**DBG-P**
	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**
	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**
	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**
	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**
	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**
	52H.55	ASG2360	**DBF-A**	52H.55	ASG2360	**DBF-A**
	52H.55	ASG2360	**DBF-A**	52H.55	ASG2360	**DBF-A**

Скорости резания и подачи - см. стр. 72-73.

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H

Ø 2,96 – 20,05 mm

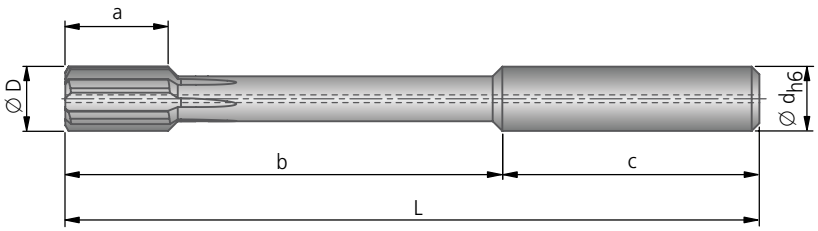
Твердосплавная развёртка

материал заготовки P M K N S H

≥ Ø3

DIN 6535 HA

для обработки глухих отверстий



Развёртки на заказ – параметры выбора

№ заказа		покрытие	для материала P M K N S H	Размер Ø D	Цилиндрический хвостовик Ø d×c	L	b	a ~	Fullmax N Fullmax H Z	Fullmax K Z
Fullmax K	52K.65	DBG-P	●	2,96 - 4,05	4×28	60	32	12	4	6
				4,06 - 6,05	6×36	76	40	12	4	6
				6,06 - 8,05	8×36	101	65	16	6	8
Fullmax N	52Q.17	DBC-N	●	8,06 - 10,05	10×40	108	68	16	6	8
				10,06 - 12,05	12×45	130	85	20	6	8
				12,06 - 14,05	14×45	130	85	20	6	8
Fullmax H	52H.55	DBF-A	○	14,06 - 16,05	16×48	150	102	20	6	8
				16,06 - 18,05	18×48	150	102	20	6	8
				18,06 - 20,05	20×50	160	110	20	6	8

Пример заказа: № заказа **52K.65** · отверстие **4,02 мм** · допуск $^{+0,05}_{-0}$ · Материал **EN-GJS-400-15**

● основная область применения | ◐ подходит в некоторых случаях

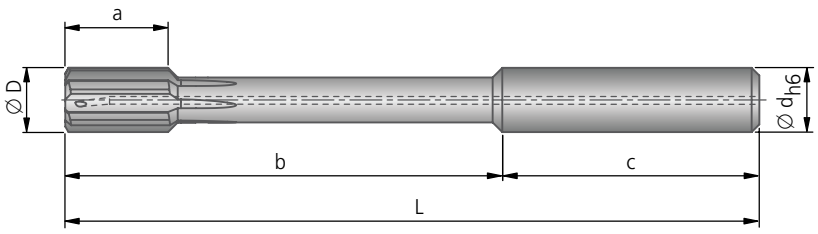
Твердосплавная развёртка

материал заготовки P M K N S H

≥ Ø3

DIN 6535 HA

для обработки сквозных отверстий



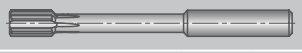
Развёртки на заказ – параметры выбора

№ заказа		покрытие	для материала P M K N S H	Размер Ø D	Цилиндрический хвостовик Ø d×c	L	b	a ~	Fullmax N Fullmax H Z	Fullmax K Z
Fullmax K	52J.65	DBG-P	●	2,96 - 4,05	4×28	60	32	12	4	6
				4,06 - 6,05	6×36	76	40	12	4	6
				6,06 - 8,05	8×36	101	65	16	6	8
Fullmax N	52N.17	DBC-N	●	8,06 - 10,05	10×40	108	68	16	6	8
				10,06 - 12,05	12×45	130	85	20	6	8
				12,06 - 14,05	14×45	130	85	20	6	8
Fullmax H	52G.55	DBF-A	○	14,06 - 16,05	16×48	150	102	20	6	8
				16,06 - 18,05	18×48	150	102	20	6	8
				18,06 - 20,05	20×50	160	110	20	6	8

Пример заказа: № заказа **52J.65** · отверстие **4,02 мм** · допуск $^{+0,05}_{-0}$ · Материал **EN-GJS-400-15**

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H

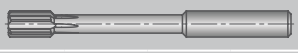
Рекомендуемые режимы резания

Указания по развёртыванию						KOMET DIHART® Fullmax K						
						DBG-P ASG2350 						
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Скорость резания v_c (м/мин) оптимальная / максимальная	Подача f (мм/об), опт. · мак. Ø 2,97 - 4,05 ❄ 6	Ø 4,06 - 6,05 ❄ 6	Ø 6,06 - 7,55 ❄ 8	Ø 7,56 - 12,05 ❄ 8	Ø 12,06 - 16,05 ❄ 8	Ø 16,06 - 20,05 ❄ 8
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)							
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)							
P	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)							
P	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)							
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)							
P	4.1			быстрорежущие								
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)							
S	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)							
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)							
M	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)	**200** 250	**0,80** 1,00	**0,90** 1,20	**1,50** 1,90	**1,50** 1,90	**1,80** 2,30	**2,20** 2,60
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**90** 130	**0,60** 0,90	**0,70** 1,00	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60	**1,50** 1,90	**1,80** 2,20
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**225** 300	**0,80** 1,00	**0,90** 1,20	**1,50** 1,90	**1,50** 1,90	**1,80** 2,30	**2,20** 2,60
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	**225** 300	**0,80** 1,00	**0,90** 1,20	**1,50** 1,90	**1,50** 1,90	**1,80** 2,30	**2,20** 2,60
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**120** 150	**0,60** 0,90	**0,70** 1,00	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60	**1,50** 1,90	**1,80** 2,20
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**90** 130	**0,50** 0,70	**0,60** 0,80	**1,00** 1,20	**1,00** 1,20	**1,20** 1,50	**1,50** 1,70
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	**90** 130	**0,50** 0,70	**0,60** 0,80	**1,00** 1,20	**1,00** 1,20	**1,20** 1,50	**1,50** 1,70
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)							
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)							
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)							
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)							
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)							
H	15.0	< 2000		закаленная сталь < 55 HRC								
H	16.0			закаленная сталь > 55 HRC, ≤ 62 HRC								
Припуск на развёртывание на диаметр отверстия (мм)							0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30
									K			

Рекомендуемые режимы резания

KOMET DIHART® Fullmax N

DBC-N
ASG2170 / ASG2270

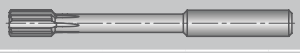


Скорость резания v_c (м/мин) оптимальная / максимальная	Подача f (мм/об), опт. · мак.					
	Ø 2,97 - 4,05 ✻4	Ø 4,06 - 6,05 ✻4	Ø 6,06 - 7,55 ✻6	Ø 7,56 - 12,05 ✻6	Ø 12,06 - 16,05 ✻6	Ø 16,06 - 20,05 ✻6
150 / 250	**0,50** / 0,60	**0,60** / 0,90	**1,10** / 1,60	**1,20** / 1,60	**1,20** / 1,80	**1,20** / 1,80
100 / 150	**0,40** / 0,50	**0,50** / 0,70	**0,90** / 1,30	**0,90** / 1,30	**0,90** / 1,40	**0,90** / 1,40
200 / 300	**0,50** / 0,60	**0,60** / 0,90	**1,10** / 1,60	**1,20** / 1,60	**1,20** / 1,80	**1,20** / 1,80
200 / 300	**0,50** / 0,70	**0,70** / 1,00	**1,20** / 1,70	**1,30** / 1,70	**1,30** / 2,00	**1,30** / 2,00
200 / 250	**0,50** / 0,70	**0,70** / 1,00	**1,20** / 1,70	**1,30** / 1,70	**1,30** / 2,00	**1,30** / 2,00
	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30

N

KOMET DIHART® Fullmax H

DBF-A
ASG2360



Скорость резания v_c (м/мин) оптимальная / максимальная	Подача f (мм/об), опт. · мак.					
	Ø 2,97 - 4,05 ✻4	Ø 4,06 - 6,05 ✻4	Ø 6,06 - 7,55 ✻6	Ø 7,56 - 12,05 ✻6	Ø 12,06 - 16,05 ✻6	Ø 16,06 - 20,05 ✻6
40 / 60	**0,20** / 0,30	**0,20** / 0,30	**0,40** / 0,60	**0,50** / 0,60	**0,50** / 0,70	**0,60** / 0,80
30 / 50	**0,20** / 0,30	**0,20** / 0,30	**0,40** / 0,60	**0,50** / 0,60	**0,50** / 0,70	**0,60** / 0,80
< 55 HRC	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
> 55 HRC	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20

H

Внимание: См. главу 9 для более детальной информации по применению и безопасности!

KOMET DIHART® Duomax

Мы вложили всё богатство и разнообразие нашего опыта в новое поколение развёрток - режущие кольца KOMET DIHART® Duomax.

Режущие кольца KOMET DIHART® для развёртывания глухих и сквозных отверстий заслужили признание на рынке и очень часто копируются из-за экономической эффективности их использования. Это - одна из модульных многозубых инструментальных систем с применением легко заменяемого режущего кольца KOMET DIHART®. Заказчик получает готовый к применению прошлифованный в размер инструмент, не требующий длительной и трудоёмкой настройки.

Сменные пластины для развёрток имеют две полноценно применимые режущие кромки. Каждый набор сменных пластин экономомит Ваши затраты на переточку и восстановление напайных зубьев и поэтому снижает расходы на инструмент и дополнительно экономит время логистических служб. Если потребуется замена пластин после использования первоначального комплекта, это сделать намного проще в сравнении с перепайкой напаянных пластин на режущем кольце KOMET DIHART®, т.к. количество операций по технологии восстановления инструмента будет снижено. В этой связи ресурс самого кольца со сменными пластинами будет выше из-за отсутствия необходимости подвергать его термическому шоку. В дополнение, точность и стабильность кольца улучшены благодаря оптимизации его формы.

Широкий выбор режущих материалов и покрытий даёт возможность для адаптации развёрток к индивидуальным требованиям процесса обработки и обеспечивает отличные результаты в большом разнообразии обрабатываемых материалов. В будущем, возможно, разнообразие покрытий для нанесения на инструменты с напайными зубьями будет ограничено. Гибкость в выборе режущих материалов и покрытий для процесса развёртывания будет существенно влиять на рост производительности. Более того, изменения допуска инструмента и режущей геометрии могут быть выполненны быстро, с минимальными усилиями.

ВАШ плюс:

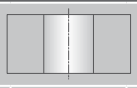
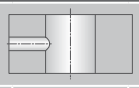
- Высокая экономическая эффективность восстановления
- Для больших диаметров
- Модульная многозубая система
- Компенсация износа за счёт простой поднастройки
- Многообразие режущих материалов и покрытий
- Очень высокая гибкость

Вариант:
- Диаметров в диапазоне 60,600 – 110,599 мм
- Допуска отверстий от IT5
- Для литых чугунных заготовок, заготовок из сталей, нержавеющих сталей, алюминия и других материалов.

KOMET DIHART® Duomax	Стр.
Рекомендации по выбору инструмента	76 – 77
Режущее кольцо со сменными пластинами	78
∅ 60,600 – 110,599 мм	
Державки	
С цилиндрическим хвостовиком	80
С креплением DAH®	81
С креплением ABS®	82
Сборочные элементы / Принадлежности	83
Инструкции по сборке	84 – 85
Рекомендуемые режимы резания	86 – 87

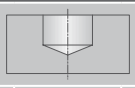
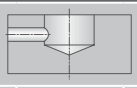
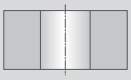
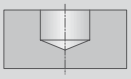
KOMET DIHART® Duomax

Рекомендации по выбору инструмента

Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Высокоскоростная обработка					
											
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	33G.93	ASG4000	DST	33G.71	ASG4000	TiN
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	33G.93	ASG4000	DST	33G.71	ASG4000	TiN
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	33G.93	ASG4000	DST	33G.71	ASG4000	TiN
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	33G.93	ASG4000	DST	33G.71	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	33G.71	ASG0106	TiN	33G.71	ASG0106	TiN
	4.1			быстрорежущие							
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 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)	33G.47	ASG0106	DBF	33G.47	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	33G.47	ASG0106	DBF	33G.47	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	33G.47	ASG0106	DBF	33G.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	33G.93	ASG3000	DST	33G.47	ASG3000	DBF
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	33G.93	ASG3000	DST	33G.47	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	33G.93	ASG3000	DST	33G.47	ASG3000	DBF
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	33G.93	ASG3000	DST	33G.71	ASG3000	TiN
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	33G.71	ASG3000	TiN	33G.71	ASG3000	TiN
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	33G.17	ASG0706	DBC	33G.17	ASG0706	DBC
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	33G.17	ASG0706	DBC	33G.17	ASG0706	DBC
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	33G.17	ASG0706	DBC	33G.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC							
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Мы готовы рассмотреть запросы на инструмент для обработки материалов, по которым нет рекомендаций.

Запатентованная конструкция, патент действует на территории Германии и за ее пределами

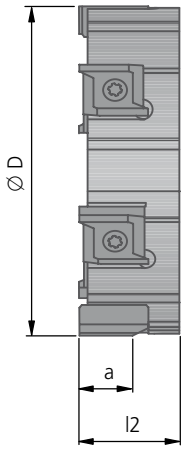
	Высокоскоростная обработка						Обычная обработка твердосплавным инструментом					
												
	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал
	33G.93	ASG3000	DST	33G.71	ASG3000	TiN	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM
	33G.93	ASG3000	DST	33G.71	ASG3000	TiN	33G.21	ASG02	HM	33G.21	ASG02	HM
	33G.93	ASG3000	DST	33G.71	ASG3000	TiN	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM
	33G.93	ASG3000	DST	33G.71	ASG3000	TiN	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM
	33G.71	ASG0106	TiN	33G.71	ASG0106	TiN	33G.21	ASG0106	HM	33G.21	ASG0106	HM
							33G.21	ASG03	HM	33G.21	ASG03	HM
	33G.47	ASG0106	DBF	33G.47	ASG0106	DBF	33G.21	ASG0106	HM	33G.21	ASG0106	HM
	33G.47	ASG0106	DBF	33G.47	ASG0106	DBF	33G.21	ASG0106	HM	33G.21	ASG0106	HM
	33G.47	ASG0106	DBF	33G.47	ASG0106	DBF	33G.21	ASG0106	HM	33G.21	ASG0106	HM
	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM
	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM
	33G.93	ASG3000	DST	33G.47	ASG3000	DBF	33G.21	ASG02	HM	33G.21	ASG02	HM
	33G.93	ASG3000	DST	33G.47	ASG3000	DBF	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM
	33G.93	ASG3000	DST	33G.47	ASG3000	DBF	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM
	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM
	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM
	33G.93	ASG3000	DST	33G.71	ASG3000	TiN	33G.21	ASG0106	HM	33G.21	ASG0106	HM
	33G.71	ASG3000	TiN	33G.71	ASG3000	TiN	33G.21	ASG0106	HM	33G.21	ASG0106	HM
	33G.17	ASG0706	DBC	33G.17	ASG0706	DBC	33G.21	ASG02	HM	33G.21	ASG02	HM
	33G.17	ASG0706	DBC	33G.17	ASG0706	DBC	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM
	33G.17	ASG0706	DBC	33G.17	ASG0706	DBC	33G.21	ASG3000	HM	33G.21	ASG3000	HM

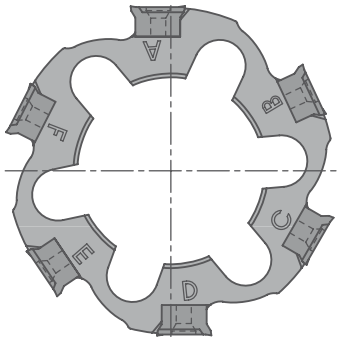
Скорости резания и подачи - см. стр. 86 - 87.

KOMET DIHART® Duomax Ø 60,600 – 110,599 мм

Режущее кольцо со сменными пластинами

материал заготовки
P M K N S H
● ● ● ● ◐





Разрез
Ø – 4,5 мм

Режущие кольца развёрток на заказ – параметры выбора

№ заказа	Режущий материал, покрытие	Размер: диапазон диаметров Ø D	Предпочтительный диаметр Ø D	a ~	l2 ~	Z
33G.21	HM	60,600 - 79,599	62	10,3	19,6	6
33G.71	TiN		65	10,3	19,6	6
33G.37	DBG-N		70	10,3	19,6	6
33G.47	DBF		72	10,3	19,6	6
33G.17	DBC		75	10,3	19,6	6
33G.93	DST	79,600 - 100,599	80	10,3	19,6	8
33G.67	DJC		90	10,3	19,6	8
33G.87	DJF		92	10,3	19,6	8
			100	10,3	19,6	8
		100,600 - 110,599	110	10,3	19,6	10

Пример заказа нового инструмента: пример номера для заказа **33G.93**
отверстие ∅ 62 мм · допуск H7 · Материал 1.0037 (Ст3) или ASG3000 (Режущие геометрии на стр. 76-77). Поставка включает: Режущеекольцо в сборе с режущими пластинами и крепёжными винтами N00 57710 (S3090-9IP 2,25Nm).

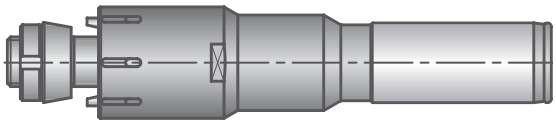
Пример заказа комплекта пластин: пример номера для заказа **33R.93**
Отправленное в адрес KOMET режущее кольцо заказчик получает обратно с установленными сменными пластинами и зажимными винтами. Предусмотрена также возможность заказа одного или двух комплектов сменных пластин для этого режущего кольца (пример номера для заказа **33S.93**).

Отвёртка см. главу 9.

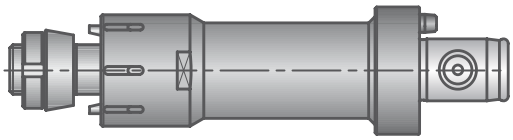
● основная область применения | ◐ подходит в некоторых случаях

Режущее кольцо со сменными пластинами

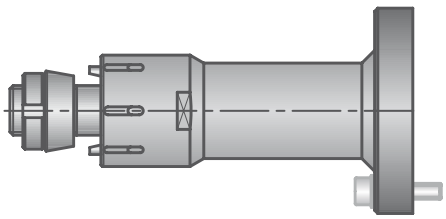
Державка с цилиндрическим хвостовиком, аналог DIN 1835
▸ 80



Державка с креплением ABS®
▸ 82

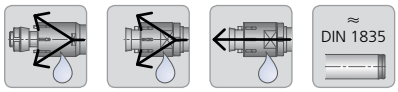


Державка с креплением DAH®
▸ 81

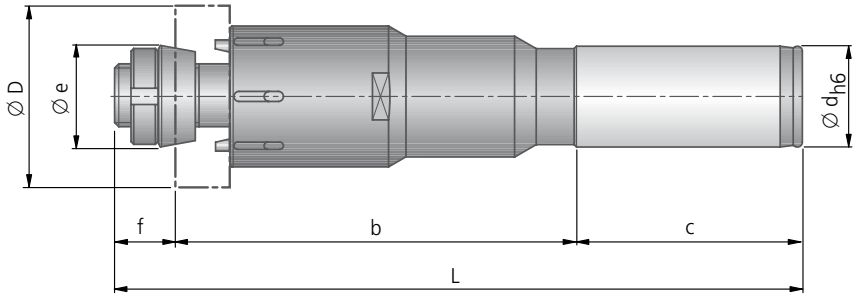


KOMET DIHART® Duomax

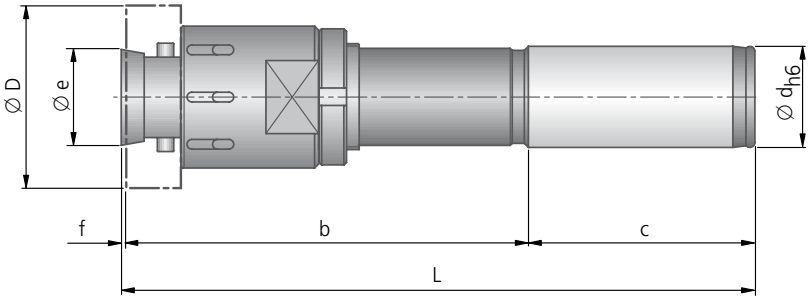
Державка для Ø 60,600 – 100,599 мм



для обработки сквозных отверстий



для обработки глухих отверстий

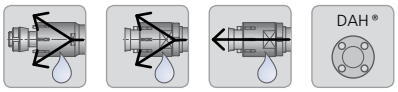


для сквозных отверстий					укороченный вариант				удлиненный вариант			
Предпочтительный диаметр Ø D	диапазон диаметров Ø D	цилиндрический хвостовик Ø d × c	Ø e	f ~	№ заказа	L	b	kg	№ заказа	L	b	kg
62, 65, 70	60,600 – 70,599	32 × 60	40,0	24,5	**503.76.008**	189,5	105	1,81	**504.76.009**	321,5	237	3,46
72, 75	70,600 – 79,599	32 × 60	40,0	24,5	**503.76.009**	189,5	105	2,00	**504.76.010**	321,5	237	3,87
80, 90	79,600 – 90,599	40 × 70	56,2	28,5	**503.76.010**	203,5	105	3,40	**504.76.011**	338,5	240	6,14
92, 100	90,600 – 100,599	40 × 70	56,2	28,5	**503.76.011**	203,5	105	6,14	**504.76.012**	338,5	240	

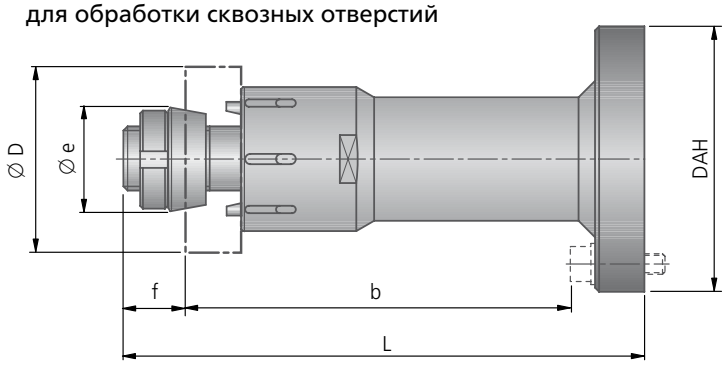
для глухих отверстий					укороченный вариант					удлиненный вариант				
Предпочтительный диаметр Ø D	диапазон диаметров Ø D	цилиндрический хвостовик Ø d × c	Ø e	f ~	№ заказа	№ заказа	L	b	kg	№ заказа	№ заказа	L	b	kg
62, 65, 70	60,600 – 70,599	32 × 60	37,0	1,5	**513.76.008**	**513.81.008**	166,5	105	1,78	**514.76.008**	**514.81.008**	298,5	237	2,90
72, 75	70,600 – 79,599	32 × 60	37,0	1,5	**513.76.009**	**513.81.009**	166,5	105	1,76	**514.76.009**	**514.81.009**	298,5	237	3,01
80, 90	79,600 – 90,599	40 × 70	53,2	1,5	**513.76.010**	**513.81.010**	176,5	105	3,13	**514.76.010**	**514.81.010**	311,5	240	4,90
92, 100	90,600 – 100,599	40 × 70	53,2	1,5	**513.76.011**	**513.81.011**	176,5	105		**514.76.011**	**514.81.011**	311,5	240	5,55

Поставка включает: Державку в сборе (сборочные элементы на стр. 83).
Пожалуйста, заказывайте режущее кольцо отдельно.
цилиндрический хвостовик с лыской изготавливается по запросу

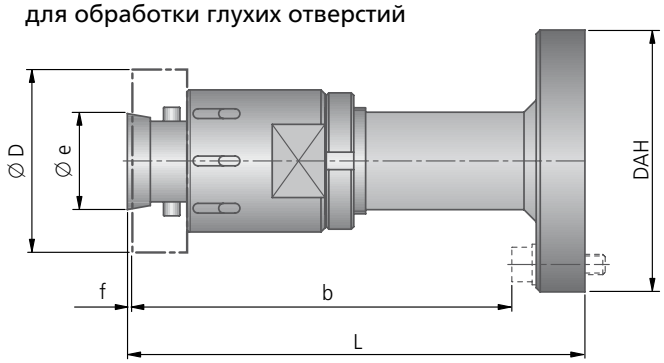
Державк DAH® для Ø 60,600 – 110,599 мм



для обработки сквозных отверстий



для обработки глухих отверстий



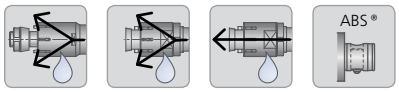
		для сквозных отверстий							для глухих отверстий							
Предпочтительный диаметр Ø D	диапазон диаметров Ø D	№ заказа	DAH	L	b	Ø e	f ~	kg	№ заказа	№ заказа	DAH	L	b	Ø e	f ~	kg
62, 65, 70	60,600 – 70,599	**507.02.043**	81	141,5	99	40,0	24,5	1,70								
72, 75	70,600 – 79,599	**507.02.044**	81	141,5	99	40,0	24,5	1,90								
62, 65, 70	60,600 – 70,599	**507.02.008**	115	146	96	40,0	24,5	2,50	**517.76.008**	**517.81.008**	115	147	120	37,0	1,5	2,52
72, 75	70,600 – 79,599	**507.02.009**	115	146	96	40,0	24,5	2,79	**517.76.009**	**517.81.009**	115	147	120	37,0	1,5	2,52
80, 90	79,600 – 90,599	**507.02.010**	115	150	96	56,2	28,5	3,80	**517.76.010**	**517.81.010**	115	157	130	53,2	1,5	3,95
92, 100	90,600 – 100,599	**507.02.011**	115	150	96	56,2	28,5	4,22	**517.76.011**	**517.81.011**	115	157	130	53,2	1,5	4,33
110	100,600 – 110,599	**507.02.012**	115	158	97	73,4	35,5	5,50								

Поставка включает:
Державку DAH® в сборе (сборочные элементы на стр. 83). Пожалуйста, заказывайте режущее кольцо отдельно.
Оправки с креплением DAH® представлены в разделе 7 каталога.

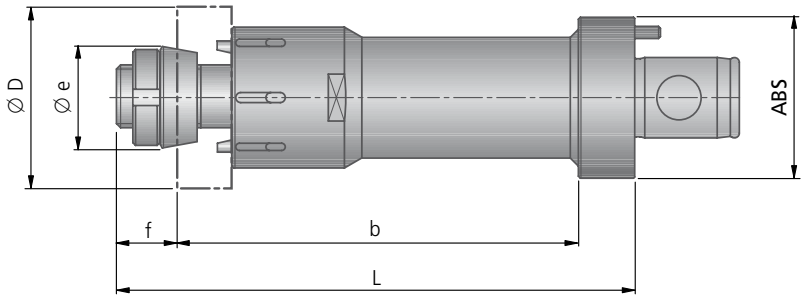
Другие оправки по запросу

KOMET DIHART® Duomax

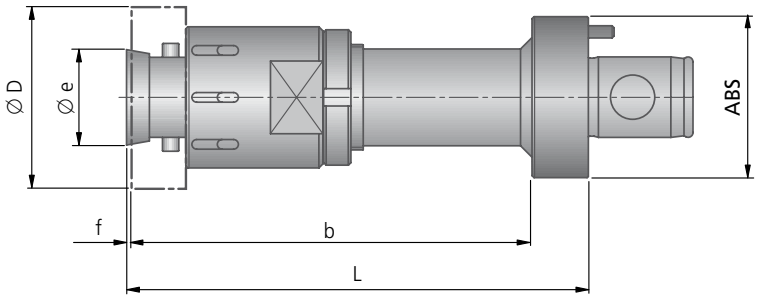
Державка ABS® для Ø 60,600 – 100,599 мм



для обработки сквозных отверстий



для обработки глухих отверстий



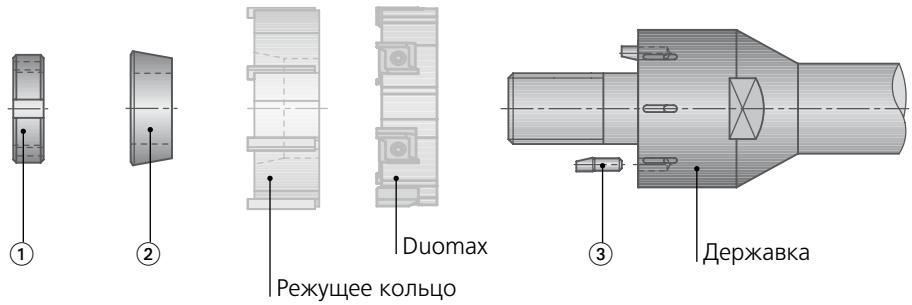
		для сквозных отверстий							для глухих отверстий							
Предпочтительный диаметр Ø D	диапазон диаметров Ø D	№ заказа	ABS	L	b	Ø e	f ~	kg	№ заказа	№ заказа	ABS	L	b	Ø e	f ~	kg
62	60,600 – 65,599	**508.53.020**	50	143,5	105	40,0	24,5	1,95	**518.78.013**	**518.82.013**	50	120,5	105	37,0	1,5	1,75
65, 70	65,600 – 70,599	**508.53.021**	63	149,5	105	40,0	24,5	2,33	**518.78.014**	**518.82.014**	63	126,5	105	37,0	1,5	2,15
72, 75	70,600 – 79,599	**508.53.009**	63	149,5	105	40,0	24,5	2,50	**518.78.009**	**518.82.009**	63	126,5	105	37,0	1,5	2,23
80, 90	79,600 – 90,599	**508.53.010**	63	153,5	105	56,2	28,5	3,55	**518.78.010**	**518.82.010**	63	126,5	105	53,2	1,5	3,29
92, 100	90,600 – 100,599	**508.53.011**	63	153,5	105	56,2	28,5	3,93	**518.78.011**	**518.82.011**	63	126,5	105	53,2	1,5	3,60
110	100,600 – 110,599	**508.53.022**	80	167	106,5	73,4	35,5	6,21								

Поставка включает:
Державку ABS® в сборе (сборочные элементы на стр. 83). Пожалуйста, заказывайте режущее кольцо отдельно.
Оправки с креплением ABS® представлены в каталоге "KomPass СВЕРЛЕНИЕ".

Другие оправки по запросу

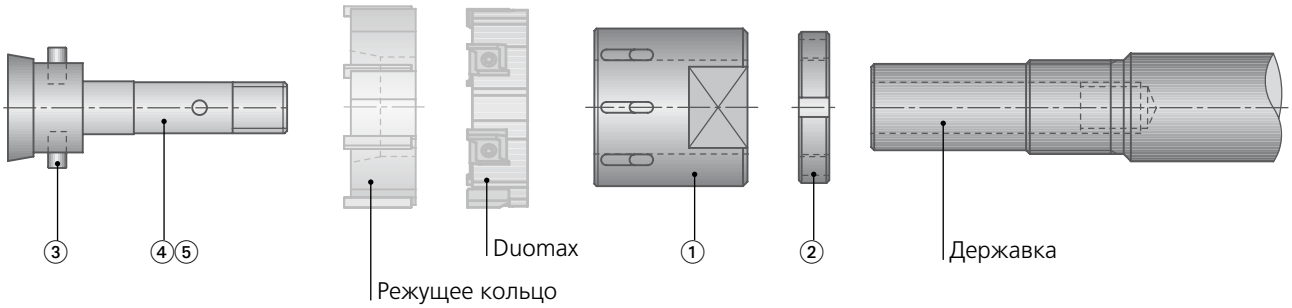
Сборочные элементы / Принадлежности

Державка для обработки сквозных отверстий



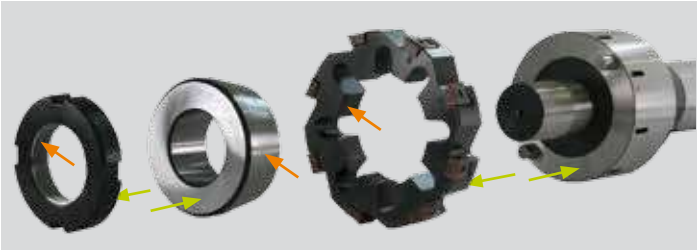
		①		②	③
Предпочтительный диаметр Ø D	диапазон диаметров Ø D	Гайка № заказа	Гаечный ключ для гайка DIN1810A Размер	Коническое кольцо № заказа	Позиционный штифт № заказа
62, 65, 70, 72, 75	60,600 – 79,599	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
80, 90, 92, 100	79,600 – 100,599	**099.00.092**	45-50	**301.80.007**	**300.30.008**
110	100,600 – 110,599	**099.00.095**	58-62	**306.20.001**	**300.30.008**

Державка для обработки глухих отверстий

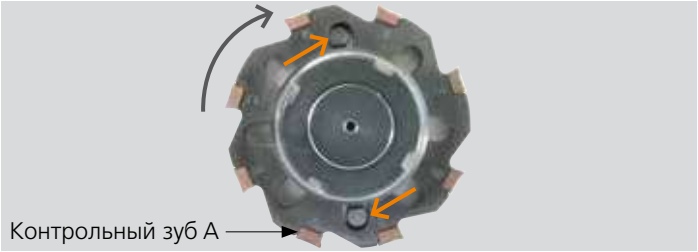


		①	②		③	④		⑤	
Предпочтительный диаметр Ø D	диапазон диаметров Ø D	Втулка № заказа	Гайка № заказа	Гаечный ключ для гайка DIN1810A Размер	Штифт № заказа	Конический винт № заказа	Ø e	Конический винт № заказа	Ø e
62, 65, 70	60,600 – 70,599	**510.15.008**	**350.23.002**	52-55	**350.14.002**	**510.45.007**	37,0	**510.55.007**	37,0
72, 75	70,600 – 79,599	**510.15.009**	**350.23.002**	52-55	**350.14.002**	**510.45.007**	37,0	**510.55.007**	37,0
80, 90	79,600 – 90,599	**510.15.010**	**350.23.003**	68-75	**350.14.003**	**510.45.008**	53,2	**510.55.008**	53,2
92, 100	90,600 – 100,599	**510.15.011**	**350.23.003**	68-75	**350.14.003**	**510.45.008**	53,2	**510.55.008**	53,2

Инструкция по сборке: Режущее кольцо для обработки сквозных отверстий



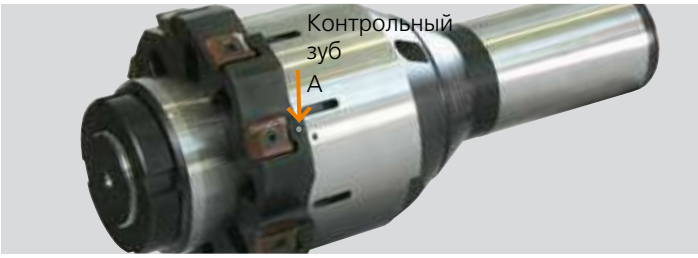
Отмечено стрелками:
- слегка смазать поверхности
- прилегающие поверхности державки и Duomax не смазываются



Положение приводных штифтов - справа от буквы A (контрольный зуб кольца для измерения диаметра отмечен буквой A, также помечен на державке точкой). До окончательного затягивания и регулировки повернуть кольцо Duomax против направления вращения при обработке, до соприкосновения с приводным штифтом.

Совместить позиционные риски на державке и кольце Duomax, проверить правильность совмещения отверстий для подачи СОЖ.

Настроить диаметр на середину поля допуска отверстия (левая резьба на гайке, затягивать против часовой стрелки).



Измерение диаметра производить только по зубьям с метками (зуб для измерения A), из-за неравномерного углового расположения зубьев!

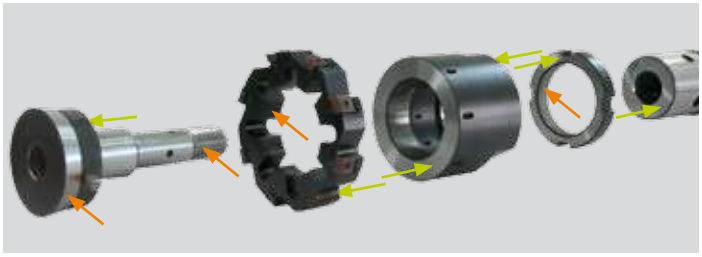
Если настроен слишком большой диаметр, то гайку следует ослабить и повторно отрегулировать кольцо Duomax, последнее движение гайки должнобыть в "+", на зажим, чтобы выбрать зазоры в резьбе

Инструкция по сборке пластин

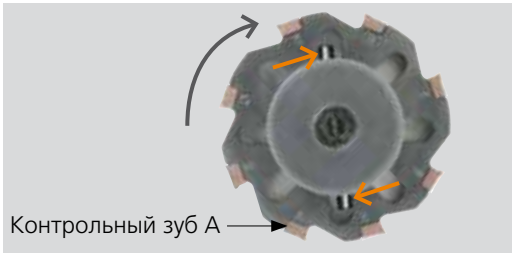
Чистка:
Убедитесь, что сопрягаемые поверхности посадочных гнёзд 3 и пластин абсолютно чисты/смазка отсутствует. Если необходимо, удалите скопившуюся грязь с применением сжатого воздуха!

Сборка:
- Все гнёзда пластин и пластины помечены буквами ①. Их совмещение обеспечивает правильность сборки.
- Отметкки с номерами ② обеспечивают, что все пластины находятся в нужном положении режущих кромок.
- Затянуть винт ④ N00 57710 (S3090-9IP) до 2.25 Нм. Отвёртка см. главу 9.

Инструкция по сборке: Режущее кольцо для обработки глухих отверстий



Отмечено стрелками:
- слегка смазать поверхности
- прилегающие поверхности державки и Duomax не смазываются



Положение приводных штифтов - справа от буквы A (контрольный зуб кольца для измерения диаметра расположен на букве A и помечен на державке точкой). До окончательного затягивания и регулировки, повернуть кольцо Duomax против направления вращения при обработке, до соприкосновения с приводным штифтом для выборки зазора.

Диапазон диаметров	Момент затяжки M
61 – 79	120 – 140 Нм
80 – 100	180 – 220 Нм

Навинтить гайку на державку гладкой поверхностью к втулке. Установить кольцо Duomax с помощью конического винта. После затягивания конического винта проверить наличие зазора между втулкой и кольцом Duomax. Затянуть конический винт в соответствии со значениями таблицы.

Совместить позиционные риски на державке и кольце Duomax, проверить правильность совмещения отверстий для подачи СОЖ.Настроить диаметр на середину поля допуска отверстия.

Измерение диаметра производить только по зубьям с метками (зуб для измерения A), из-за неравномерного углового расположения зубьев!

Если настроен слишком большой диаметр, то гайку следует ослабить и повторно отрегулировать кольцо Duomax, последнее движение гайки должнобыть в "+", на зажим, чтобы выбрать зазоры в резьбе

Измерение диаметра:
Зуб для измерения диаметра расположен на метке A и также отмечен точкой на корпусе ⑤.

Внимание!
- Неравномерное угловое расположение зубьев!
- Только 2 зуба расположены друг напротив друга на 180° = контрольный зуб A.
- Измерять диаметр по передней части зуба (из-за наличия обратного конуса, см.картинку).
- Избегайте повреждения зубьев при измерении
- При повороте пластины, диаметр должен быть перенастроен.
- Состояние поставки: Duomax в сборе с пластинами.

KOMET DIHART® Duomax

Рекомендуемые режимы резания

Указания по развёртыванию						Скорость резания v_c (м/мин)													
						оптимальная · максимальная								оптимальная · максимальная					
						3×D Развертки короткие								5×D Развертки длинные					
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S275JR)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200		30 45	80 120				120 160	120 160	
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200		7 9	80 120				120 160	120 160	
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45							5 7	30 45						
	4.1			быстрорежущие																	
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)																
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12								8 12							
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60					6 8	30 40		45 60				
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220					15 25	80 120	120 150	120 150				
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130					10 15	50 90	90 120	90 120				
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180	150 180
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160	120 160
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150	120 150
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100					9 12	40 60	70 100	70 100				
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	9 12	50 70	80 130	80 130					9 12	50 70	80 130	80 130				
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320			15 30	120 150				150 200		
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150							12 20	80 120						
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300				15 30				150 200			
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300				15 30				150 200			
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300				12 20				150 200			
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC																	
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC																	

Припуск на развёртывание на диаметр отверстия (мм)

Рекомендуемые режимы резания

	Подача f (мм/об) – при обработке дна торцем развёртки снижать подачу на 30%					
	оптимальная · максимальная **ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706** ASG07, ASG02			**оптимальная** · максимальная **ASG4000, ASG1402** ASG09, ASG1405, ASG1406		
	Ø 60,600 - 79,599 ❄ 6	Ø 79,6 - 100,599 ❄ 8	Ø 100,6 - 110,599 ❄ 10	Ø 60,600 - 79,599 ❄ 6	Ø 79,6 - 100,599 ❄ 8	Ø 100,6 - 110,599 ❄ 10
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 1,20	**1,10** 1,60	**1,30** 2,00			
	0,90 1,40	**1,30** 1,90	**1,60** 2,40			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	1,40 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40			
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80			
	1,40 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40			
	1,40 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40			
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	1,20 1,90	**1,70** 2,50	**2,10** 3,10			
	1,00 1,50	**1,40** 2,10	**1,70** 2,60			
	1,30 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40			
	1,30 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40			
	1,30 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40			
	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50

KOMET DIHART® Технологии развёртывания со сменными пластинами

Для ступенчатых ненастраиваемых разверток возможны ступени различных диаметров в комбинации с различными посадочными местами.

Развертки со сменными пластинами поставляются по запросу. Они изготавливаются как единый цельный инструмент, так и как элемент модульной инструментальной системы, в зависимости от области применения. Для исключительно узких полей допуска они могут быть изготовлены с опцией настойки.

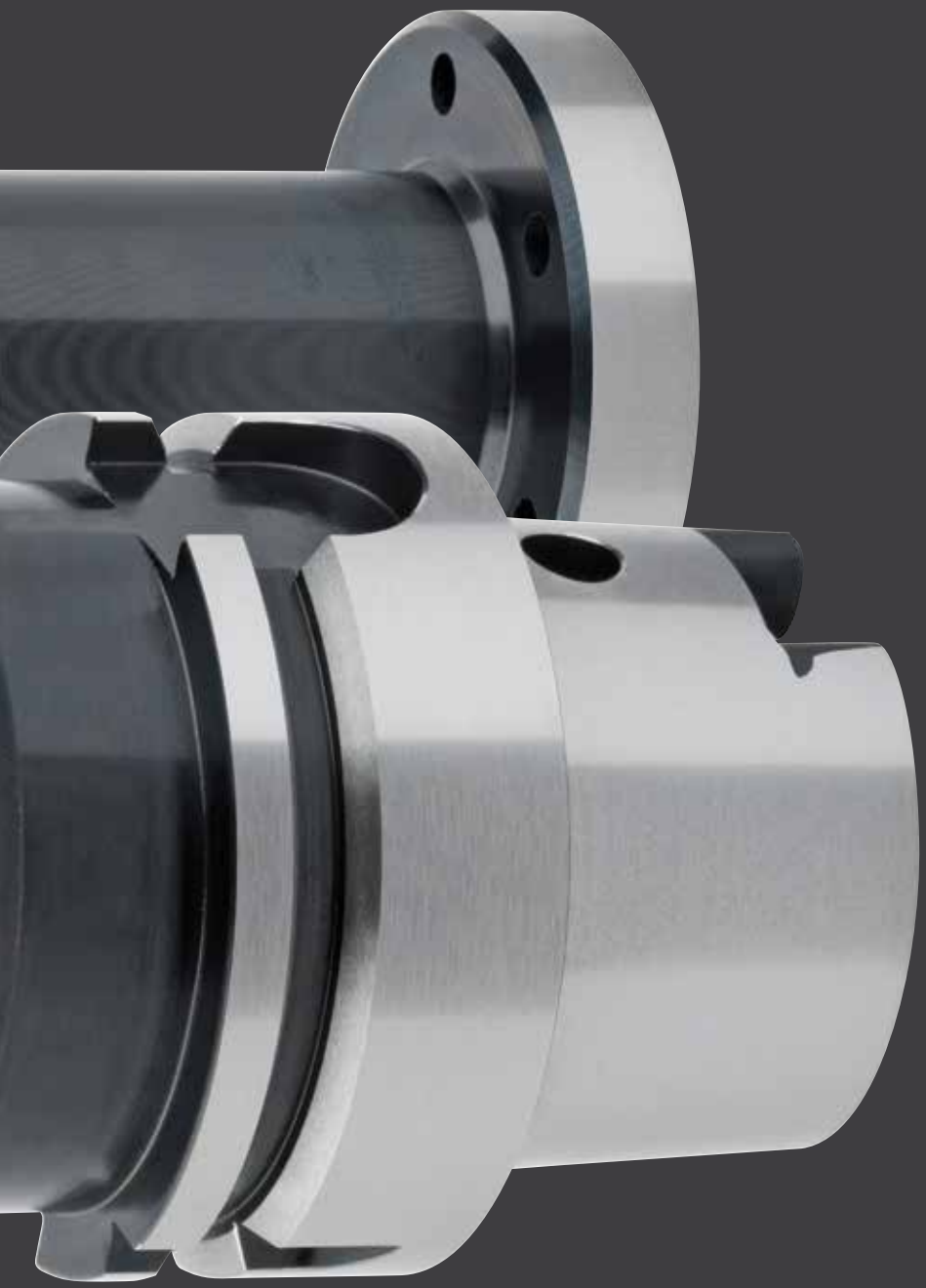
Развертки поставляются как в одно, так и в многоступенчатом исполнении, начиная с диаметра 42 мм.

Моноблочный инструмент
Моноблочные развертки со сменными пластинами предлагаются как без, так и с возможностью настройки, начиная с диаметра 42 мм.

Ступенчатый инструмент
Ступенчатые развертки изготавливаются индивидуально по спецзаказу и, как правило, без опции настройки

Развёртывание с пластинами

	Стр.
Развёртывание с пластинами	90 – 91
Инструкция по сборке, бланк запроса	
KOMET DIHART® MicroSet System	92 – 95
Инструкция по сборке, бланк запроса	
Специальные инструменты	96 – 97



KOMET DIHART® Развёртывание со сменными пластинами

Технологии развёртывания со сменными пластинами

Использование сменных пластин в революционном многозубом развёртывании устанавливает новые рубежи в точности и функциональности.

Каждая пластина имеет 2 сменные режущие грани. В отличие от расточного инструмента, пластины для развёртывания шлифуются как набор, будучи установленными на корпус в свои специально отмеченные гнёзда.

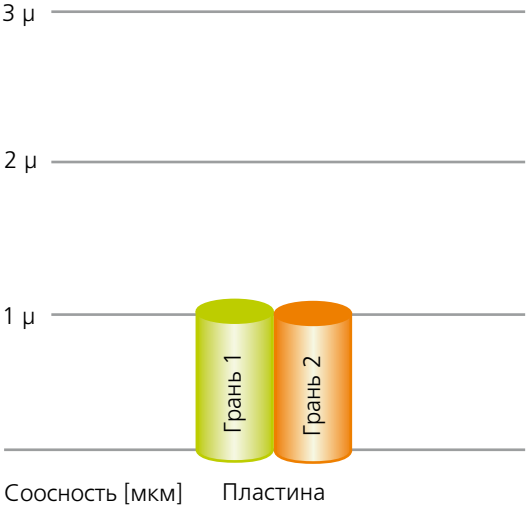
Позиции для каждой кромки на пластине строго определены, как в процессе изготовления развёртки, так и при её использовании. Режущие кромки шлифуются за одну установку, обеспечивая необходимую степень точности для прецизионной обработки с самыми жесткими требованиями.

Широкий выбор режущих материалов и покрытий позволяет вести развёртывание практически в любых видах материалов заготовки.

ВАШ плюс:

- Шлифовка инструмента в размер с максимальной точностью
- Низкие логистические издержки
- Наименьшие потери времени на наладку
- Максимальная гибкость
- Концепция может быть применена на широком спектре инструментов DIHART®
- Низкая стоимость замены инструмента и режущей геометрии
- Возможность настройки на получение очень жёстких допусков отверстий

Точность при повороте грани
Пластина 1 – Пластина 2



Пластина с 2 режущими кромками

Без какого-либо сомнения, прецизионные пластины могут быть переустановлены в своих посадочных гнёздах со сменой режущей кромки без значительных потерь по времени.
Это сокращает время на наладку и удваивает стойкость инструмента при использовании 2 режущих кромок.

Спроектируйте свой собственный инструмент!

Мы проверим ваши данные на возможность технического исполнения и направим Вам скорый ответ.

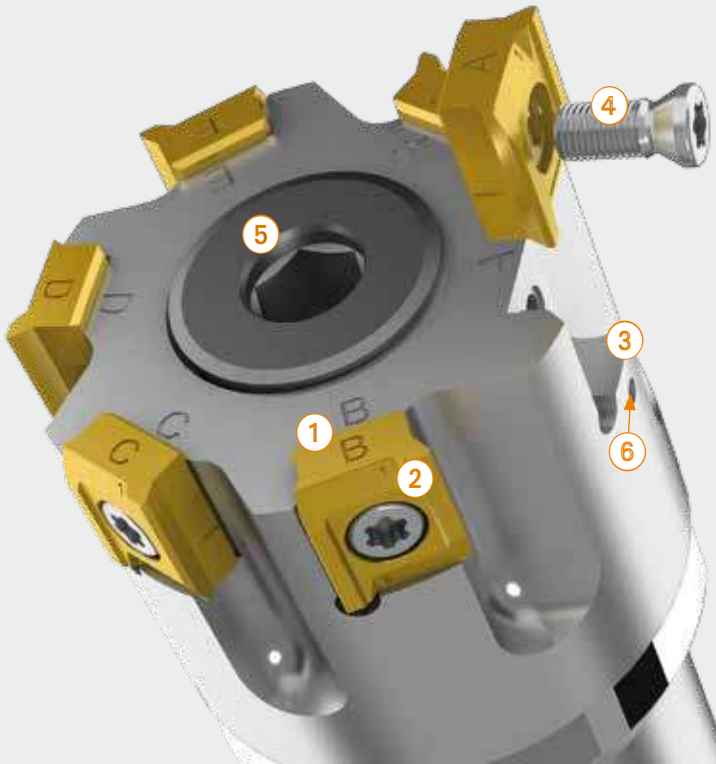
Чистка:

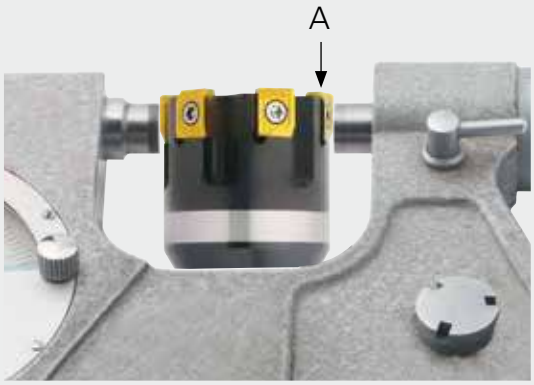
Убедитесь, что гнездо пластины ③ и пластина абсолютно чисты и смазка удалена. При необходимости удалите скопившуюся грязь сжатым воздухом.

Сборка:

- Все сменные пластины и посадочные гнёзда отмечены буквами ①. Это обеспечивает правильный выбор посадочного гнезда.
- Цифровое обозначение ② указывает на номер используемой грани, что обеспечивает одновременно правильную установку для всех пластин.

Затянуть винт ④ N00 57710 (S3090-9IP) до 2.25 Нм.
Отвёртка см. главу 9.





Измерение диаметра:

Контрольный зуб находится в обозначенном гнезде A и также отмечен точкой на корпусе ⑥. Если диаметр после настройки чрезмерно велик, нужно ослабить конический винт ⑤ повернуть его вправо, вновь настраивая диаметр и выбирая зазоры в резьбе. Нельзя использовать инструмент с полностью выкрученным коническим винтом ⑤ !

Внимание!

- Наравномерное угловое расположение зубьев!
- Только 2 зуба расположены строго противоположно на 180° = контрольный зуб A.
- Измерять диаметр по передней части граней зубьев(из-за наличия обратного конуса, см. картинку).
- При измерении избегайте повреждений режущих кромок
- При повороте пластин на настраиваемом корпусе, диаметр развёртки должен быть проверен и перенастроен.

Патент действует на территории Германии и за её пределами

KOMET DIHART® MicroSet System

Развёртывание с регулируемыми пластинами

Новые развёртки KOMET® с возможностью раздельной настройки пластин являются альтернативой готовому к использованию шлифованному в жёсткий размер инструменту. Эти развёртки отличаются многозубой конструкцией и обеспечивают большую гибкость производства, позволяя снизить логистические издержки, связанные с восстановлением инструмента, благодаря оптимальной стоимости сменных пластин, поставляемых со склада.

Сменные пластины с одной режущей кромкой устанавливаются в соответсвующие гнёзда на корпусе инструмента и настраиваются на диаметр и обратный конус калибрующей части с использованием вновь разработанной регулировочной системы с микрометрической точностью. Это позволяет с лёгкостью настроиться на получение отверстий с точность по IT5. Упомянутые размеры обеспечиваются двумя измерительными блоками.
Всего 14 типоразмеров пластин для диапазона от Ø 40 до 140 мм. Максимальная гибкость, доступность и разнообразие комбинаций режущих материалов и покрытий характеризуют данный инструмент и определяются требуемыми полями допусков, размерами, серийностью и прочими характеристиками процесса обработки .

ВАШ плюс:

- Максимальная гибкость
- Снижение логистических издержек на восстановление режущих свойств
- Сменные пластины доступны со склада
- Индивидуально настраиваемые пластины
- Простота настройки при смене пластин

Пример:
- Диапазон диаметров от Ø 40 – 140 мм
- Допуски отверстий от IT5
- Использование в литьевых метериалах, сталях, нержавеющих сталях, алюминиевых сплавах и др.
- Принцип данного инструмента может быть применён в специальном комбинированном варианте изготовления.

Точность и производительность

Даже в том случае когда требования к детали очень высоки и требуется высочайшая точность, система KOMET DIHART® MicroSet System даёт вам особое преимущество: инструменты могут быть перенастроены в любое время. Всё, что нужно сделать - перенастроить сменные пластины в точном настроечном приспособлении на нужный диаметр. Пластины подлежат замене только тогда, когда их режущие кромки изношены.

Особое достоинство системы MicroSet может быть отмеченно при применения в специальных инструментах, в особенности для ступенчатых инструментов. Благодаря широким возможностям комбинирования, пользователь быстро собирает развёртку, которая будет идеально соответствовать материалу его заготовки, допуску и размеру.

Показанная развертка MicroSet отлично использует все эти преимущества и решает технологические задачи лучше, чем предыдущие варианты инструмента с напайными пластинами из ПКА. Невозможность корректировки на размер напайных пластин, в особенности на 2 ступени, ведет к потерям времени на необходимый ремонт.
Стандартная сменная пластина, доступная со склада (также с режущей кромкой из ПКА), избавляет от длительного времени на ремонт и повышает тем самым гибкость системы, наряду с повышением производительности и экономической эффективности её применения.

После: Обработка со сменными пластинами из ПКА

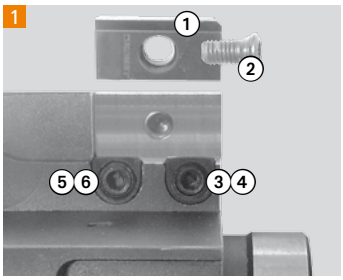
До: Обработка с пластинами из ПКА

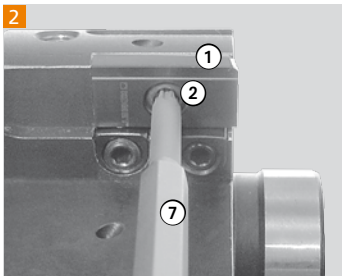
ВАШ плюс:

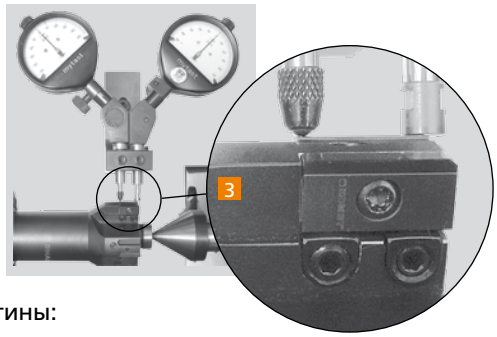
- Упрощенная логистика благодаря использованию стандартных сменных режущих пластин со склада
- Могут быть установлены пластины из сверхтвёрдых материалов, таких как КНБ и ПКА
- Несложная система настройки с использованием точного настроечного устройства
- Может использоваться для двойного назначения, например, для развёртывания и фрезерования
  Простая настройка также и на электронном настроечном приспособлении

KOMET DIHART® MicroSet System					настроечное приспособление
	пластина		зажимной винт	клин	
	DST Для материал заготовки P	DBG-N Для материал заготовки K			
Ø D	№ заказа	№ заказа	№ заказа Артикул	№ заказа	№ заказа
40,000 – 44,999	70W.93.02040A	70W.37.01040A	N00 57241 S3070-8IP 2,25 Nm	15F.00.30001	059.33.4154
45,000 – 49,999	70W.93.02045A	70W.37.01045A			
50,000 – 54,999	70W.93.02050A	70W.37.01050A			
55,000 – 59,999	70W.93.02055A	70W.37.01055A			
60,000 – 64,999	70W.93.02060A	70W.37.01060A			
65,000 – 69,999	70W.93.02065A	70W.37.01065A			
70,000 – 74,999	70W.93.02070A	70W.37.01070A			
75,000 – 79,999	70W.93.02075A	70W.37.01075A			
80,000 – 89,999	70W.93.02080A	70W.37.01080A			
90,000 – 99,999	70W.93.02090A	70W.37.01090A			
100,000 – 109,999	70W.93.02100A	70W.37.01100A			
110,000 – 119,999	70W.93.02110A	70W.37.01110A			
120,000 – 129,999	70W.93.02120A	70W.37.01120A			
130,000 – 140,000	70W.93.02130A	70W.37.01130A			

Инструкция по сборке и настройке пластин



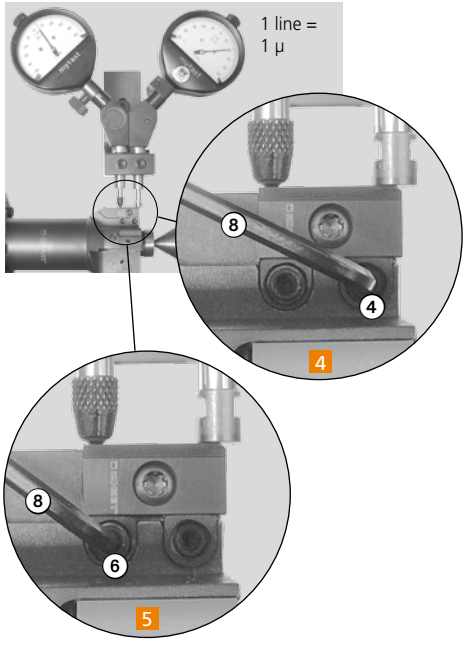




Сборочные элементы (Рис. 1)
① сменная пластина
② зажимной винт

Настройка диаметра
③ настроечный клин
④ дифференциальный винт

Настройка обратного конуса
⑤ настроечный клин ⑥ диф. винт



Установка сменной пластины:
Убедитесь в чистоте посадочного гнезда.
Установите пластину ① в посадочное гнездо и слегка подтяните винтом ② .

Используйте моментный ключ ⑦ (2,25 Нм) (Рис.2).

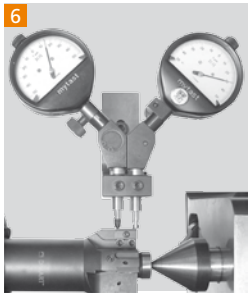
Эталонный диаметр на контрольной поверхности, как "0" для настройки диаметра обработки и обратного конуса (Рис. 3), значение диаметра указано на инструменте.

Настройка диаметра обработки (Рис. 4) **и обратного конуса** (Рис. 5):
Используйте шестигранный ключ ⑧ (размер SW2) для поворота дифференциальных винтов ④ и ⑥ до положения сменной пластины ① примерно на 10 мкм меньше желаемого диаметра обработки и примерно на 25 мкм больше эталонного значения диаметра.

Затяжка пластины винтом:
Используйте моментный ключ ⑦ (2,25 Нм) для фиксации пластины ① с необходимым моментом (Рис. 2).

Окончательная настройка диаметра(Рис. 4) **и обратного конуса** (Рис 5):
При затянутой пластине ① настроить диаметр и обратный конус до требуемых значений при помощи дифференциальных винтов ④ и ⑥.

Инструмент после настройки (Рис.6).



Запрос по факсу +7 495 956 82 63 **KOMET** DIHART® MicroSet System

Спроектируйте свой собственный инструмент!

Уникально: Развёртывание с применением сменных пластин

Инструменты производятся для конкретной операции, с 4 или 8 зубьями на корпусе и для отношения длина/Ø -2xD.

Мы проверим ваши данные на возможность технического исполнения и направим Вам скорый ответ.

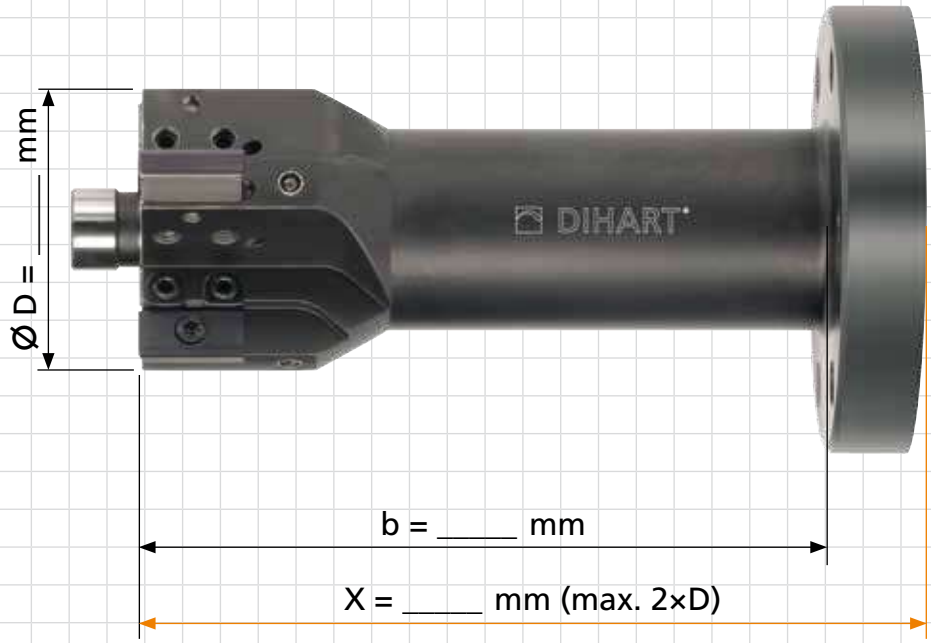
Предприятие: ФИО:

Отдел: E-Mail:

Телефон: Номер заказчика:

Факс: Дистрибьютор:

Дата:



Материал заготовки:

Вид отверстия ☐ сквозное ☐ глухое

Глубина отверстия:

Прерывистое резание ☐ да ☐ нет

Допуск:

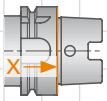
Шероховатость:

Припуск на Ø:

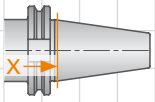
Режущий материал

Державка / Оправка (тип и размер)

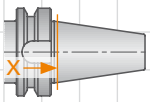
☐ DAH _____



☐ HSK _____
DIN 69893 A



☐ ISO _____
DIN 69871 AD/B



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

другие оправки по запросу

KOMET DIHART® Специальные инструменты

Специальные решения и многозубые инструменты – больший диапазон функциональности, снижение производственных затрат

Разработка специализированных инструментальных решений является ключевой областью компетенции фирмы KOMET®.
Очень часто невозможно осуществить обработку стандартными инструментами из-за особенностей форм, допусков или качества поверхности, совокупность которых требует специального анализа процесса и разработки специнструмента.

Для составления запроса на специальный инструмент используйте нашу анкету для запросов на странице 146 данного каталога.

По запросу также могут быть предоставлены примеры вариантов использования.

ВАШ плюс:

- Оптимизированная конструкция
- Значительное снижение вспомогательного времени
- Консультирование экспертами KOMET®
- Комбинирование нескольких операций
- Высокая эффективность и производительность

Специальные системы: Обработка отверстий подшипников распределительного вала

Пример:
Финишная обработка отверстий под распределительный вал в головке блока цилиндров из AK9 для автомобильного двигателя.

Задача:
Упростить процесс обработки на автоматической линии или обрабатывающем центре.

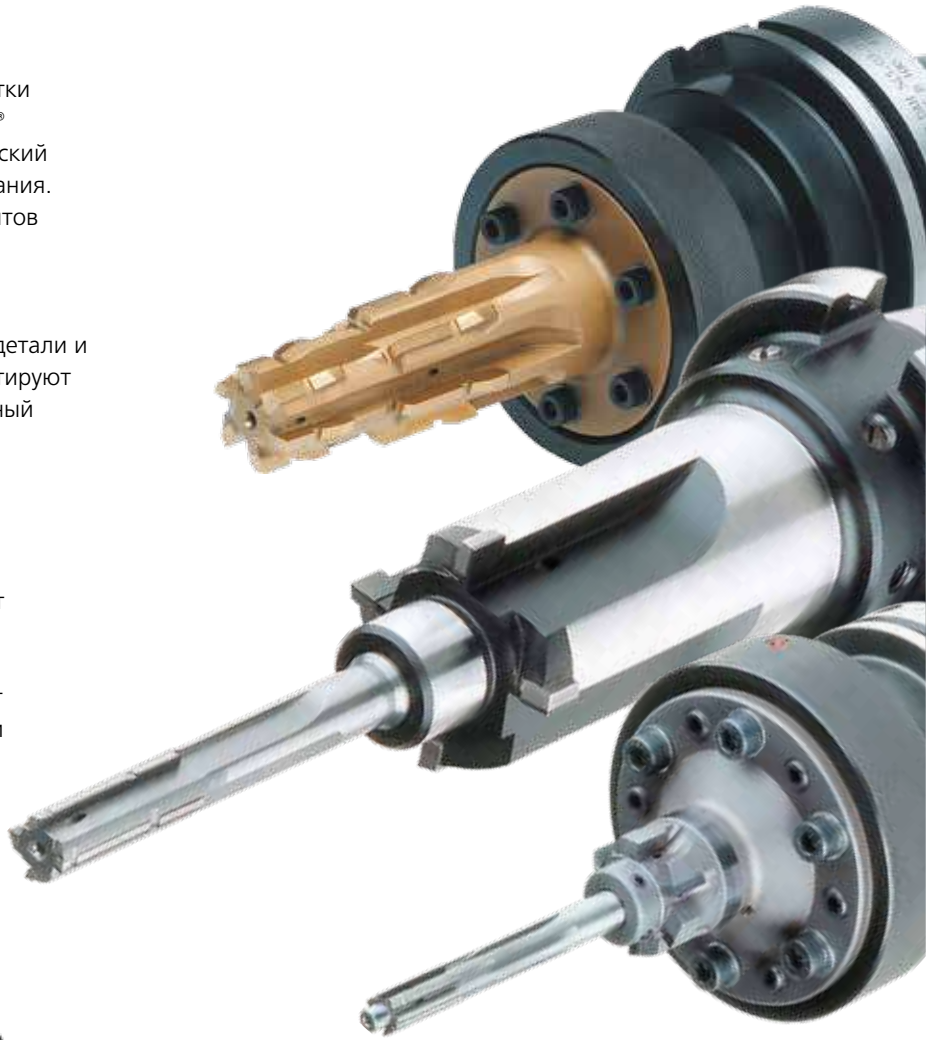
Решение:
Вновь разработанный инструмент позволил свести обработку головки блока цилиндров на автоматической линии до одной станции. На обрабатывающих центрах короткий пилотный инструмент с пластинами из ПКА предварительно обрабатывает направляющее отверстие в первой шейке. Финишный инструмент (также с пластинами ПКА), соответствующий длине головки блока, разворачивает все отверстия до размера: Ø 26,045 H7.

Сейчас данная концепция широко применяется в производстве двигателей транспортных средств.

режимы резания:
v_c = 220 м/мин; f = 1080 мм/мин.

Патент действует на территории Германии и за её пределами.

Многозубые ступенчатые развёртки и специальные решения KOMET® привносят ощутимый экономический эффект на операциях развёртывания. Последние поколения инструментов характеризуются экстремально высокими скоростями резания и высокими значениями подач. Разработанные под конкретные детали и материалы заготовок, они гарантируют стабильность размеров и надёжный технологический процесс.



Многозубые инструменты

Многозубые и модульные развёртки KOMET® увеличивают производительность. KOMET® увеличивает функциональность инструментов, тем самым делает возможным снижение стоимости обработки.

Специальные инструменты

- Получение новейших технологий
- Инструменты под конкретную задачу
- Консультирование экспертами KOMET®
- Протестированные решения
- Многозубые развёртки для максимальной производительности
- Снижение производственных затрат

Компенсирующая державка **KOMET** DIHART®

Компенсирующие державки KOMET DIHART DAH® представляют собой системы статической компенсации; плавающие державки DPS представляют собой системы динамической компенсации. Компенсация погрешности биения и соосности выполняется очень просто.

Патентованный инструмент KOMET DIHART DAH® позволяет быстро, просто и наиболее точно отрегулировать соосность инструмента для развёртывания, а также любого другого вращающегося режущего инструмента прямо на станке.
Как следствие, появляется возможность выполнять прецизионную обработку отверстий на очень высоких скоростях резания и значениях подачи.

Параметры качества обработки полученного отверстия, такие как круглость, цилиндричность и чистота обработки поверхности оправдывают самые строгие ожидания.

Применение оснастки KOMET DIHART DAH® позволяет выполнять прецизионную обработку отверстий с классом допуска вплоть до IT 4.

ВАШ плюс:

- Компенсирующие системы, позволяющие получить соосность с точностью до микрона
- Простота коррекции погрешности соосности и биения
- Оптимизация под исключительно высокие скорости резания
- Работа с центральной подачей СОЖ
- Соосность при вращении инструментов - гарантия высокой стойкости режущей кромки

Компенсирующая державка Стр.

DAH® Компенсирующая державка

с оправкой HSK-A 100
с креплением ABS® 100
с коническим хвостовиком 101
Инструкция по сборке 102
Сборочные элементы / принадлежности 103

Оправка для DAH® 104 – 105

с гидрозажимным патроном
с креплением ABS®

Компенсирующая державка DAH® 50 HS 106 – 107

для высокоскоростной обработки

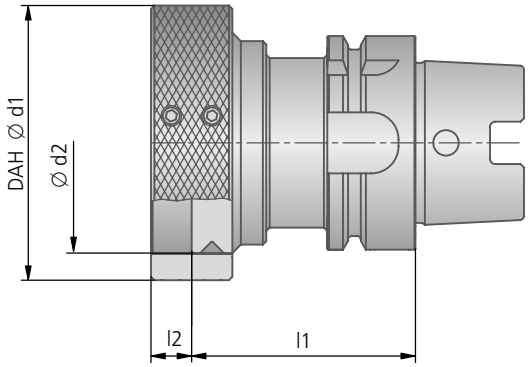
Плавающая оправка DPS 108 – 109

с креплением VDI
с цилиндрическим хвостовиком

Компенсирующая оправка **KOMET** DIHART DAH®

с конусом HSK по DIN 69893 A

■ с центральной подачей СОЖ

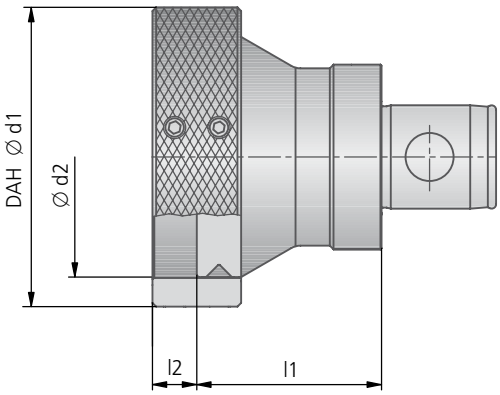


Поставка включает: компенсирующую державку DAH® с крепёжными винтами. Сборочные элементы DAH® - см. стр. 103.

HSK-A						
№ заказа	DAH Ø d1	HSK-A	Ø d2	l1	l2	kg
545.07.011	63	63	50	66	12	1,47
545.07.002	81	40	65	52	12	0,97
545.07.003	81	50	65	66	12	1,39
545.07.004	81	63	65	66	12	1,78
545.07.009	81	80	65	76	12	2,62
545.07.010	81	100	65	76	12	3,58
545.07.005	115	80	100	76	16	1,75
545.07.006	115	100	100	79	16	5,18

с креплением ABS®

■ с центральной подачей СОЖ



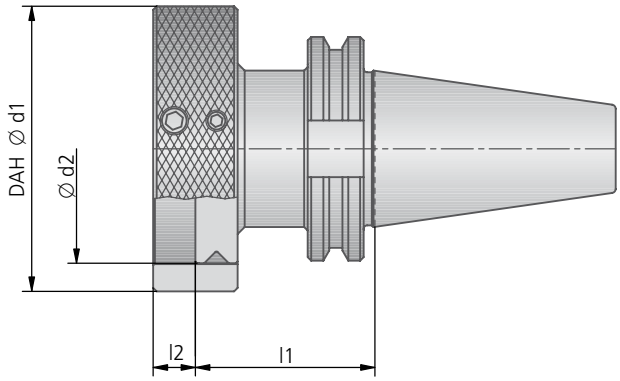
Поставка включает: компенсирующую державку DAH® с крепёжными винтами. Сборочные элементы DAH® - см. стр. 103.
Оправки ABS® см. в каталоге "KomPass СВЕРЛЕНИЕ".

ABS®						
№ заказа	DAH Ø d1	ABS	Ø d2	l1	l2	kg
545.00.001	81	40	65	50	12	0,90
545.00.003	81	50	65	50	12	1,45
545.00.002	115	63	100	54	16	2,75

Компенсирующая державка **KOMET** DIHART DAH®

с конусным хвостовиком по DIN 69871 AD/B

с центральной подачей СОЖ ■
длинный вариант поставляется по запросу ■

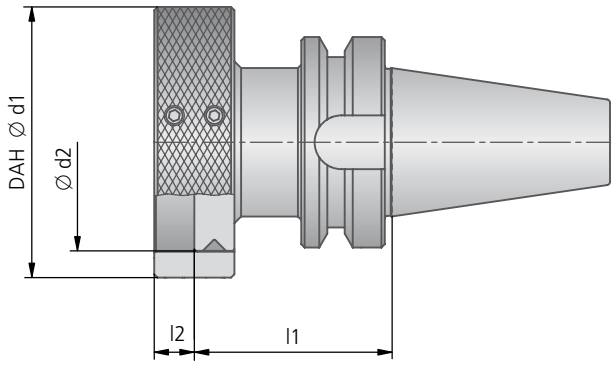


Поставка включает: компенсирующую державку DAH® с крепёжными винтами. Сборочные элементы DAH® - см. стр. 103.

DIN 69871 AD/B						
№ заказа	DAH Ø d1	SK	Ø d2	l1	l2	kg
545.10.010	63	30	50	51	12	0,98
545.10.011	63	40	50	51	12	1,45
545.10.001	81	40	65	51	12	1,62
545.10.003	81	50	65	51	12	3,69
545.10.004	115	50	100	69	16	5,61

с конусным хвостовиком JIS B 6339 AD/B (MAS 403 BT)

с центральной подачей СОЖ ■
длинный вариант поставляется по запросу ■



Поставка включает: компенсирующую державку DAH® с крепёжными винтами. Сборочные элементы DAH® - см. стр. 103.

JIS B 6339 AD/B						
№ заказа	DAH Ø d1	BT	Ø d2	l1	l2	kg
545.77.011	63	40	50	59	12	1,55
545.77.001	81	40	65	59	12	1,79
545.77.003	81	50	65	70	12	4,68
545.77.004	115	50	100	88	16	6,60

Компенсирующая оправка **KOMET** DIHART DAH®

Инструкция по сборке

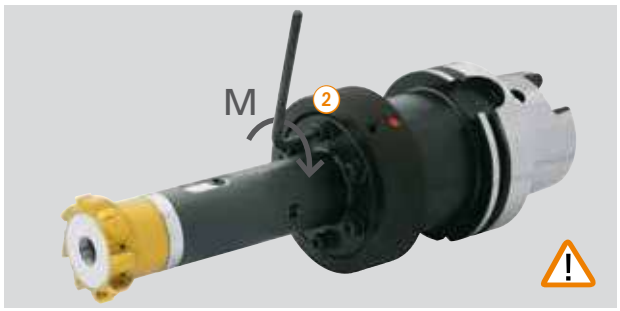
Тщательно очистить, вытереть насухо шлифованные → прилегающие поверхности, удалить смазку.

Обеспечить равномерную предварительную затяжку 6 сборочных винтов ②
(сжав пружинную шайбу до ее полного выпрямления)

Регулировку оснастки DAH® выполнять на станке, непосредственно в шпинделе, в которым она будет применяться впоследствии!

Определить наивысшую точку биения при вращении (наибольшая погрешность соосности).
Поворотом рифлёного кольца подвести резьбовой штифт для регулировки ④ к найденной наивысшей точке биения.
Откорректировать радиальным смещением на значение половины измеренной погрешности биения, медленно вкручивая резьбовой штифт ④.
Повторять процедуру до тех пор, пока погрешность биения не составит < 5 мкм.

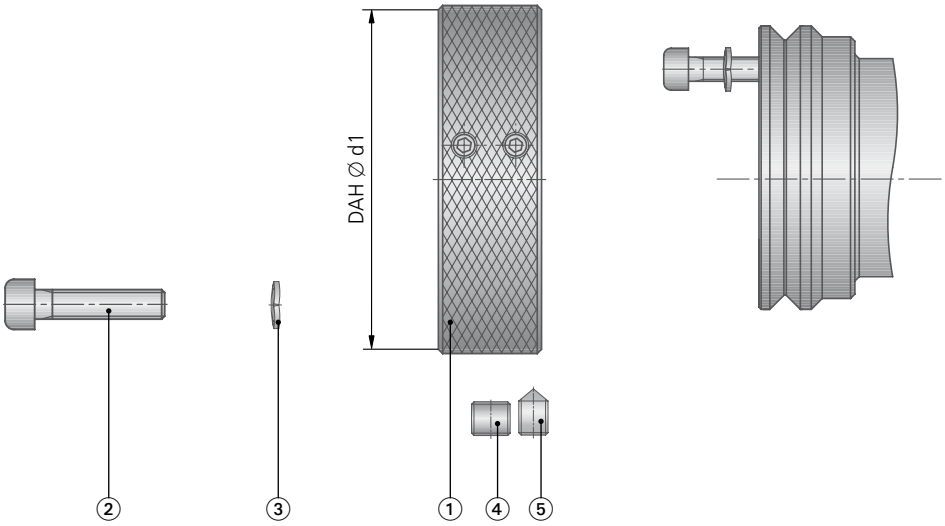
Индикатор устанавливается на контрольной поверхности корпуса развёртки.



Затянуть перекрёстно сборочные винты ②. Следует соблюдать рекомендации по начальному моменту затяжки M, указанному в таблице. После затяжки закрепить рифлёное кольцо ①, зафиксировав положение резьбовым штифтом ④.

DAH ∅ d1	момент затяжки M
63	7 – 9 **Нм**
81	7 – 9 **Нм**
115	25 – 35 **Нм**

По окончании еще раз проверить биение. «должно быть» < 5 мкм



	①	②		③	④		⑤	
для DAH Ø d1	Рифлёное кольцо № заказа	Сборочный винт Артикул	№ заказа	Пружинная шайба № заказа	Резьбовой штифт для регулировки Артикул	№ заказа	Резьбовой штифт Артикул	№ заказа
63	545.25.010	M5×22	55011 05022	545.27.001	M8×6	55051 08006	M6×8	55052 06008
81	545.25.001	M5×22	55011 05022	545.27.001	M8×6	55051 08006	M6×10	55052 06010
115	545.25.002	M8×30	55011 08030	545.27.002	M8×8	55051 08008	M8×10	55052 08010

Сборочные элементы ABS®

Посадочное отверстие ABS	
ABS	№ заказа Набор запчастей ①
32	N00 15261
40	N00 15271
50	N00 15281
63	N00 15291
80	N00 15301

Посадочный хвостовик ABS	
ABS	№ заказа Набор запчастей ②
32	N00 17661
40	N00 17671
50	N00 17681
63	N00 17691
80	N00 17701

Отдельные запчасти (набор запчастей) поставляются только в целях замены. Любое другое применение запрещено и является нарушением патента.

Сборочные элементы HSK-A

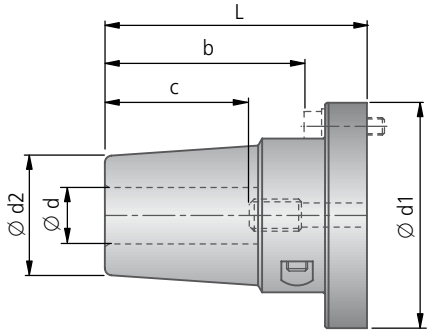
Патрубок подачи СОЖ HSK-A		
HSK-A	№ заказа Набор запчастей	№ заказа O ring
40	51391 00040	2× 52911 00751
50	51391 00050	2× 52911 00920
63	51391 00063	1× 52911 01025 1× 52911 01020
80	51391 00080	2× 52911 01320
100	51391 00100	2× 52911 01430

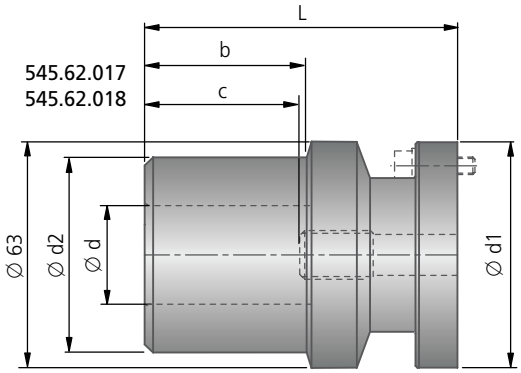
Поставка набора запчастей HSK-A включает: патрубок СОЖ, запорную муфту и два уплотнительных кольца.

Оправка **KOMET** DIHART DAH®

Гидрозажимной патрон для инструмента с цилиндрическим хвостовиком

- с центральной подачей СОЖ
- регулировка длины производится снаружи



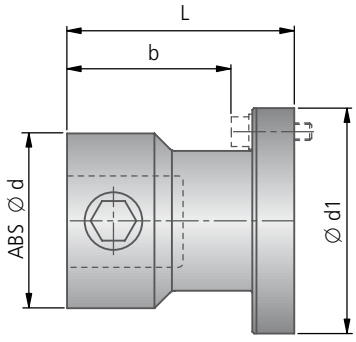


Поставка включает: оправку DAH® в сборе. Переходная цанга - см. стр. 105.

Гидрозажимной патрон								
№ заказа	Ø d	DAH	Ø d1	Ø d2	L	b	c	kg
545.62.004	12	63	49,5	24	70	52	35 - 45	0,43
545.62.014	12	81	64,5	24	70	52	35 - 45	
545.62.015	16	81	64,5	34	75	57	39 - 49	
545.62.016	20	81	64,5	37	75	57	41 - 51	0,78
545.62.017	25	81	64,5	50	110	52	46 - 56	1,43
545.62.018	32	81	64,5	60	115	59	51 - 61	1,72

для инструмента с креплением ABS®

- с центральной подачей СОЖ

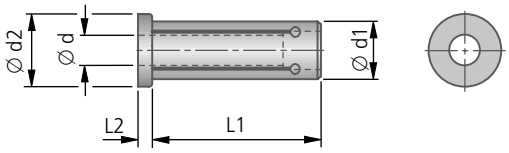


Поставка включает: оправку DAH® в сборе. Дополнительные оправки ABS® см. в каталоге "KomPass СВЕРЛЕНИЕ".

ABS ®						
№ заказа	ABS Ø d	DAH	Ø d1	L	b	kg
545.40.006	32	63	49,5	42	24	
545.40.007	32	81	64,5	35	17	
545.40.001	40	81	64,5	35	17	0,44
545.40.003	50	81	64,5	65	47	0,83
545.40.004	50	115	99,5	46	20,5	1,19
545.40.002	63	115	99,5	52	26,5	1,46

Переходная цанга **KOMET®**

для гидрозажиного патрона



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					

Компенсирующая державка **KOMET** DIHART DAH® 50 HS

Высокоскоростная обработка – с максимальным качеством

Максимальная точность и соосность

Компенсирующая державка KOMET DIHART DAH® 50 HS обеспечивают соосное вращение инструмента. Она позволяют производить регулировку позиционирования режущей кромки с точностью до микрона, устраняя малейшую погрешность вращения шпинделя станка.

Максимальная соосность гарантирует высокую технологическую надежность при выдерживании крайне жестких допусков.

Значительно улучшается качество отверстия, в том числе качество обработки поверхности, круглость, цилиндричность, параллельность и, прежде всего, размерная точность.

При этом благодаря многозубости разверток значительно повышается технологическая надежность .

ВАШ плюс:

- Надежное гидрозажимное крепление
- Максимальная точность по соосности и позиционированию < 1 мкм, обеспечивающая равномерный контакт всех зубьев
- Простота регулировки соосности
- Компактная конструкция
- Гашение вибрации, обеспечивающее превосходное качество обработанной поверхности
- Гибкий диапазон размеров зажимаемых хвостовиков с применения переходных втулок
- Скорость до 25.000 об/мин
- Для работы в условиях масляного тумана (MLC)

Простота обслуживания – сокращение времени простоя станка

По сравнению с прежними решениями, новые компенсирующие державки снабжены интегрированными гидрозажимными патронами. Это означает, что одним переходным соединением стало меньше.

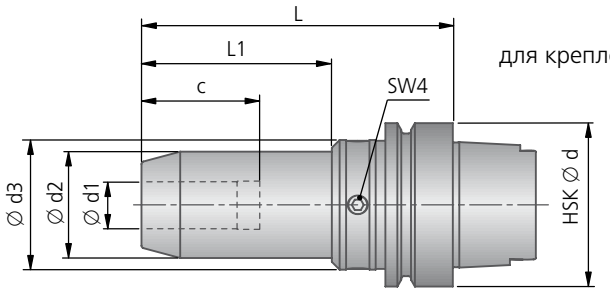
Четыре регулируемых винта позволяют быстро и точно выполнить регулировку соосности многозубой развертки, при этом погрешность соосности практически сводится к нулю. Малые габариты новых компенсирующих оправок гарантирует их легкую установку в инструментальные магазины практически любых станков.

Компенсирующие державки KOMET DIHART DAH® 50 HS позволяют выполнять регулировку инструмента по контрольному пояску с точностью до микрона, тем самым устраняя малейшую погрешность вращения шпинделя станка.

KOMET DIHART DAH® 50 HS

с конусом HSK

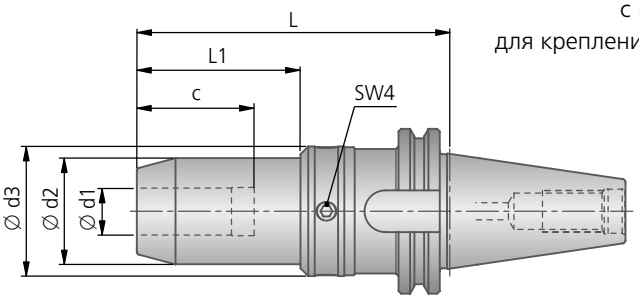
с центральной подачей СОЖ ■
для крепления хвостовиков ∅ 3 – 25 мм ■



HSK								
№ заказа	HSK Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	c	kg
54B.10.00030	63	20	41	50	110	63,1	52,5	1,30
54B.10.00040	63	25	50,5	60,5	135	72,1	57	2,16

с конусным хвостовиком по DIN 69871 AD

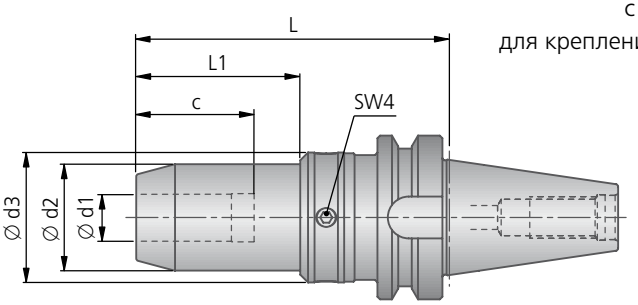
с центральной подачей СОЖ ■
для крепления хвостовиков ∅ 3 – 20 мм ■



DIN 69871 AD								
№ заказа	SK	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	c	kg
54B.90.00030	40	20	41	50	110	65	41	1,50

с конусным хвостовиком JIS B 6339 AD (MAS 403 BT)

с центральной подачей СОЖ ■
для крепления хвостовиков ∅ 3 – 20 мм ■



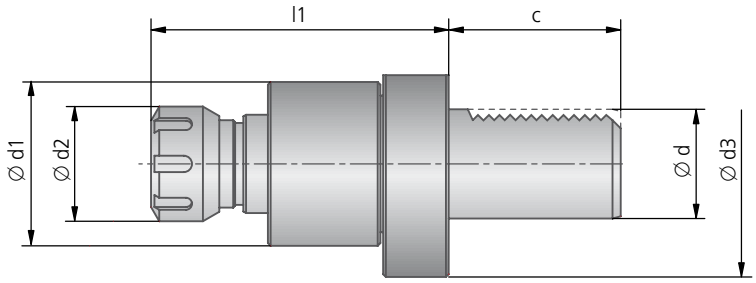
JIS B 6339 AD (MAS 403 BT)								
№ заказа	BT	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	c	kg
54B.91.00030	40	20	41	50	115	69,1	41	1,70

Поставка включает: компенсирующую державку в сборе. Переходная цанга для диапазона размеров ∅ 3 – 16 мм - см. стр. 105.

Плавающая оправка **KOMET** DIHART® DPS

с креплением VDI по DIN 69880

- для неподвижного инструмента
- с центральной подачей СОЖ
- коррекция угла 30' (не регулируется)
- радиальная коррекция 0,08 мм (не регулируется)

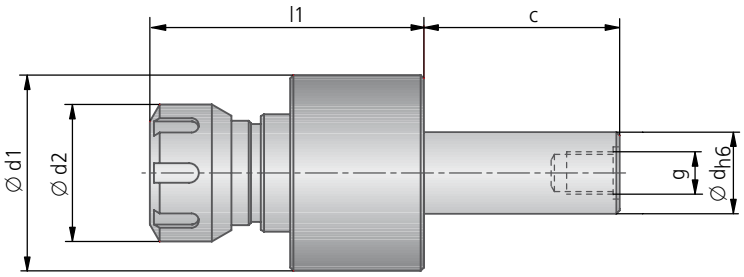


Поставка включает: плавающую державку DPS с цанговой гайкой. Цанги и шайба (стр. 109) заказываются отдельно.

VDI									Принадлежности
№ заказа	VDI Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	l1	c	kg	Гайка № заказа.	Цанга Размер
57B.49.00010	30	59	42	68	109	55	1,85	**51200 00425**	ER 25
57B.49.00020	40	59	42	83	109	63	2,60	**51200 00425**	ER 25
57B.49.00030	40	64	50	83	116	63	2,74	**51200 00432**	ER 32
57B.49.00040	50	64	50	98	116	78	3,60	**51200 00432**	ER 32

с цилиндрическим хвостовиком, аналог DIN 1835

для неподвижного инструмента
- с центральной подачей СОЖ
- коррекция угла 30' (не регулируется)
- радиальная коррекция 0,08 мм (не регулируется)

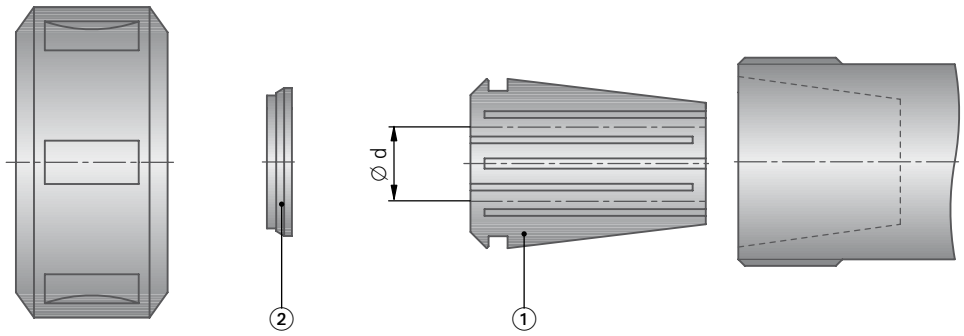


Поставка включает: плавающую державку DPS с цанговой гайкой. Цанги и шайба (стр. 109) заказываются отдельно.

≈ DIN 1835									Принадлежности
№ заказа	цилиндрический хвостовик Ø d_{h6}	Ø d1	Ø d2	l1	c	g	kg	Гайка № заказа	Цанга Размер
57B.40.00010	25	59	42	84	60	G ¼	1,11	**51200 00425**	ER 25
57B.40.00020	32	64	50	91	80	G ⅜	1,70	**51200 00432**	ER 32
57B.50.00010	25,4 (1")	59	42	84	60	G ¼	1,03	**51200 00425**	ER 25
57B.50.00020	31,75 (1¼")	64	50	91	80	G ⅜	1,77	**51200 00432**	ER 32

Цанги **KOMET®**

для плавающей державки DPS



ER 25			
Цанга ①		Шайба ②	
Ø d	№ заказа	Ø d	№ заказа
4,00 – 3,01	A33 54000.0400	3,50 – 3,01	52806 25035
		4,00 – 3,51	52806 25040
5,00 – 4,01	A33 54000.0500	4,50 – 4,01	52806 25045
		5,00 – 4,51	52806 25050
6,00 – 5,01	A33 54000.0600	5,50 – 5,01	52806 25055
		6,00 – 5,51	52806 25060
7,00 – 6,01	A33 54000.0700	6,50 – 6,01	52806 25065
		7,00 – 6,51	52806 25070
8,00 – 7,01	A33 54000.0800	7,50 – 7,01	52806 25075
		8,00 – 7,51	52806 25080
9,00 – 8,01	A33 54000.0900	8,50 – 8,01	52806 25085
		9,00 – 8,51	52806 25090
10,00 – 9,01	A33 54000.1000	9,50 – 9,01	52806 25095
		10,00 – 9,51	52806 25100
11,00 – 10,01	A33 54000.1100	10,50 – 10,01	52806 25105
		11,00 – 10,51	52806 25110
12,00 – 11,01	A33 54000.1200	11,50 – 11,01	52806 25115
		12,00 – 11,51	52806 25120
13,00 – 12,01	A33 54000.1300	12,50 – 12,01	52806 25125
		13,00 – 12,51	52806 25130
14,00 – 13,01	A33 54000.1400	13,50 – 13,01	52806 25135
		14,00 – 13,51	52806 25140
15,00 – 14,01	A33 54000.1500	14,50 – 14,01	52806 25145
		15,00 – 14,51	52806 25150
16,00 – 15,01	A33 54000.1600	15,50 – 15,01	52806 25155
		16,00 – 15,51	52806 25160

ER 32			
Цанга ①		Шайба ②	
Ø d	№ заказа	Ø d	№ заказа
4,00 – 3,01	A33 55000.0400	3,50 – 3,01	52806 32035
		4,00 – 3,51	52806 32040
5,00 – 4,01	A33 55000.0500	4,50 – 4,01	52806 32045
		5,00 – 4,51	52806 32050
6,00 – 5,01	A33 55000.0600	5,50 – 5,01	52806 32055
		6,00 – 5,51	52806 32060
7,00 – 6,01	A33 55000.0700	6,50 – 6,01	52806 32065
		7,00 – 6,51	52806 32070
8,00 – 7,01	A33 55000.0800	7,50 – 7,01	52806 32075
		8,00 – 7,51	52806 32080
9,00 – 8,01	A33 55000.0900	8,50 – 8,01	52806 32085
		9,00 – 8,51	52806 32090
10,00 – 9,01	A33 55000.1000	9,50 – 9,01	52806 32095
		10,00 – 9,51	52806 32100
11,00 – 10,01	A33 55000.1100	10,50 – 10,01	52806 32105
		11,00 – 10,51	52806 32110
12,00 – 11,01	A33 55000.1200	11,50 – 11,01	52806 32115
		12,00 – 11,51	52806 32120
13,00 – 12,01	A33 55000.1300	12,50 – 12,01	52806 32125
		13,00 – 12,51	52806 32130
14,00 – 13,01	A33 55000.1400	13,50 – 13,01	52806 32135
		14,00 – 13,51	52806 32140
15,00 – 14,01	A33 55000.1500	14,50 – 14,01	52806 32145
		15,00 – 14,51	52806 32150
16,00 – 15,01	A33 55000.1600	15,50 – 15,01	52806 32155
		16,00 – 15,51	52806 32160
17,00 – 16,01	A33 55000.1700	16,50 – 16,01	52806 32165
		17,00 – 16,51	52806 32170
18,00 – 17,01	A33 55000.1800	17,50 – 17,01	52806 32175
		18,00 – 17,51	52806 32180
19,00 – 18,01	A33 55000.1900	18,50 – 18,01	52806 32185
		19,00 – 18,51	52806 32190
20,00 – 19,01	A33 55000.2000	19,50 – 19,01	52806 32195
		20,00 – 19,51	52806 32200

KOMET DIHART®
Быстросменная головка

ВАШ плюс:

- Модульная конструкция
- Простая и быстрая замена
- Левозаходные режущие кромки для максимальной производительности
- Высочайшая точность размеров
- Разные инструментальные материалы и покрытия

KOMET DIHART®
Режущие кольца

Инструментальная система режущих колец входит в ассортимент модульного инструмента KOMET®. На кольце имеются упорные зоны для недеформирующего распределения режущих сил, предусмотрены зоны расширения, позволяющие кольцу разжиматься, компенсируя тем самым износ режущих кромок.

За счет многократной переточки кольца с напайными пластинами, срок его службы можно увеличить в несколько раз. Износ режущей кромки компенсируется, а все функциональные поверхности полностью перетачиваются. Переточенный инструмент обладает теми же функциональными характеристиками, что и новый.

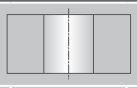
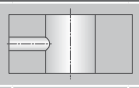
ВАШ плюс:

- Для отверстий большого диаметра
- Многозубая конструкция режущего кольца
- Модульная конструкция
- Компенсация износа за счет простой подстройки
- Многообразие режущих материалов и покрытий
- Возможность переточки и восстановления режущих кромок, что значительно снижает затраты на инструмент

KOMET DIHART® CLASSIC TOOLS	Стр.
KOMET DIHART® Быстросменные головки	
Рекомендации по выбору инструмента	112 – 113
Одноразовая головка ∅ 9,600 – 60,00 мм	114
Державка с цилиндрическим хвостовиком	115
Инструкции по сборке	116
Сборочные элементы / Принадлежности	117
Рекомендуемые режимы резания	118 – 119
KOMET DIHART® Режущие кольца	
Рекомендации по выбору инструмента	120 – 121
Режущие кольца ∅ 60,600 – 110,599 мм	122
Инструкции по сборке	124 – 125
Рекомендуемые режимы резания	126 – 127
Державка с цилиндрическим хвостовиком	главу 5
Державка с креплением DAH®	главу 5
Державка с креплением ABS®	главу 5
Сборочные элементы / Принадлежности	главу 5

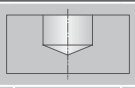
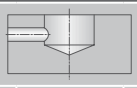
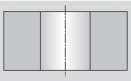
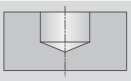
KOMET DIHART® Быстросменная головка

Рекомендации по выбору инструмента

Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Высокоскоростная обработка					
											
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	340.92	ASG05	DST	340.70	ASG05	TiN
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	340.92	ASG05	DST	340.70	ASG05	TiN
P	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	340.92	ASG05	DST	340.70	ASG05	TiN
P	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	340.92	ASG05	DST	340.71	ASG3000	TiN
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	340.71	ASG0106	TiN	340.71	ASG0106	TiN
P	4.1			быстрорежущие							
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)						
S	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)	340.71	ASG0106	TiN	340.71	ASG0106	TiN
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	340.71	ASG0106	TiN	340.71	ASG0106	TiN
M	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	340.71	ASG0106	TiN	340.71	ASG0106	TiN
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	340.38	ASG3000	DBG-N	340.38	ASG3000	DBG-N
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	340.38	ASG3000	DBG-N	340.38	ASG3000	DBG-N
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	340.93	ASG3000	DST	340.38	ASG3000	DBG-N
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	340.93	ASG3000	DST	340.38	ASG3000	DBG-N
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	340.93	ASG3000	DST	340.38	ASG3000	DBG-N
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	340.38	ASG3000	DBG-N	340.38	ASG3000	DBG-N
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	340.38	ASG3000	DBG-N	340.38	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	340.71	ASG3000	TiN	340.71	ASG3000	TiN
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	340.71	ASG3000	TiN	340.71	ASG3000	TiN
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)						
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)						
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)						
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC							
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Мы готовы рассмотреть запросы на инструмент для обработки материалов, по которым нет рекомендаций.

Рекомендации по выбору инструмента

	Высокоскоростная обработка						Обычная обработка твердосплавным инструментом					
												
	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал
	340.93	ASG3000	DST	340.71	ASG3000	TiN	340.20	ASG04	HM	340.21	ASG3000	HM
	340.93	ASG3000	DST	340.71	ASG3000	TiN	340.20	ASG04	HM	340.21	ASG02	HM
	340.93	ASG3000	DST	340.71	ASG3000	TiN	340.20	ASG04	HM	340.21	ASG3000	HM
	340.93	ASG3000	DST	340.71	ASG3000	TiN	340.20	ASG04	HM	340.21	ASG3000	HM
	340.71	ASG0106	TiN	340.71	ASG0106	TiN	340.21	ASG0106	HM	340.21	ASG0106	HM
	340.71	ASG0106	TiN	340.71	ASG0106	TiN	340.21	ASG0106	HM	340.21	ASG0106	HM
	340.71	ASG0106	TiN	340.71	ASG0106	TiN	340.21	ASG0106	HM	340.21	ASG0106	HM
	340.71	ASG0106	TiN	340.71	ASG0106	TiN	340.21	ASG0106	HM	340.21	ASG0106	HM
	340.38	ASG3000	DBG-N	340.38	ASG3000	DBG-N	340.21	ASG3000	HM	340.21	ASG3000	HM
	340.38	ASG3000	DBG-N	340.38	ASG3000	DBG-N	340.21	ASG3000	HM	340.21	ASG3000	HM
	340.93	ASG3000	DST	340.38	ASG3000	DBG-N	340.21	ASG02	HM	340.21	ASG02	HM
	340.93	ASG3000	DST	340.38	ASG3000	DBG-N	340.21	ASG3000	HM	340.21	ASG3000	HM
	340.93	ASG3000	DST	340.38	ASG3000	DBG-N	340.21	ASG3000	HM	340.21	ASG3000	HM
	340.38	ASG3000	DBG-N	340.38	ASG3000	DBG-N	340.21	ASG3000	HM	340.21	ASG3000	HM
	340.38	ASG3000	DBG-N	340.38	ASG3000	DBG-N	340.21	ASG3000	HM	340.21	ASG3000	HM
	340.71	ASG3000	TiN	340.71	ASG3000	TiN	340.21	ASG0106	HM	340.21	ASG0106	HM
	340.71	ASG3000	TiN	340.71	ASG3000	TiN	340.21	ASG0106	HM	340.21	ASG0106	HM
							340.21	ASG02	HM	340.21	ASG02	HM
							340.21	ASG3000	HM	340.21	ASG3000	HM
							340.21	ASG3000	HM	340.21	ASG3000	HM

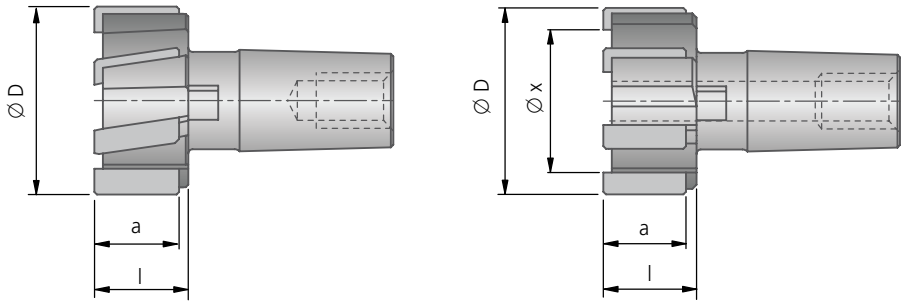
Скорости резания и подачи - см. стр. 118-119.

Внимание: См. главу 9 для более детальной информации по применению и безопасности!

Быстросменная головка

материал заготовки
P M K N S H
● ● ● ◐

для обработки сквозных отверстий



Головки развёрток на заказ – параметры выбора

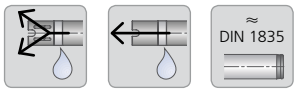
№ заказа	№ заказа	Режущий материал, покрытие	Размер Ø D	минимальный. диаметр для обработки дна Ø x ~	a ~	l ~	Z	Z
340.20	340.21	HM	9,60 – 12,59	ØD – 3,1	9,5	11	4	4
340.70	340.71	TiN	12,60 – 15,59	ØD – 3,6	10,5	11	4	4
340.37	340.38	DBG-N	15,60 – 18,59	ØD – 4,6	10,5	11	4	6
340.92	340.93	DST	18,60 – 24,00	ØD – 5,1	10,5	11	6	6
340.66	340.67	DJC	24,01 – 30,10	ØD – 6,0	10,5	11	6	6
			30,11 – 40,00	ØD – 7,5	16	17	6	6
			40,01 – 60,00	ØD – 8,0	16	17	6	6

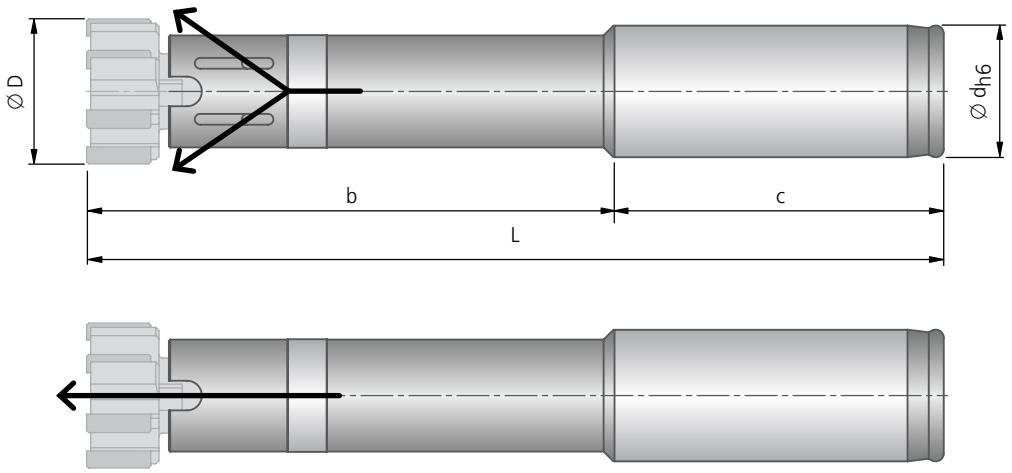
Пример заказа:
№ заказа 340.93 · отверстие Ø 21 мм · допуск H6 · Материал 1.0037 (Ст3) или ASG05 (Режущие геометрии на стр. 112-113)

● основная область применения | ◐ подходит в некоторых случаях

KOMET DIHART® Быстросменная головка

Державка для Ø 9,60 – 60,00 мм





	короткий вариант							длинный вариант						
для Ø D	№ заказа	№ заказа	L	b	c	d h6	kg	№ заказа	№ заказа	L	b	c	d h6	kg
9,60 – 12,59	**540.66.000**	–	95	50	45	12		**540.36.000**	–	158	113	45	12	
12,60 – 15,59	**540.66.001**	**549.40.001**	108	60	48	16		**540.36.001**	**549.36.001**	159	111	48	16	
15,60 – 18,59	**540.66.002**	**549.40.002**	110	60	50	20		**540.36.002**	**549.36.002**	171	121	50	20	
18,60 – 24,00	**540.66.003**	**549.40.003**	130	80	50	20		**540.36.003**	**549.36.003**	191	141	50	20	
24,01 – 30,10	**540.66.004**	**549.40.004**	158	98	60	25		**540.36.004**	**549.36.004**	219	159	60	25	
30,11 – 40,00	**540.66.005**	**549.40.005**	164	104	60	25		**540.36.005**	**549.36.005**	225	165	60	25	
40,01 – 50,70	**540.66.006**	**549.40.006**	184	104	80	32		**540.36.006**	**549.36.006**	283	203	80	32	
50,71 – 60,00	**540.66.007**	**549.40.007**	188,5	108,5	80	32		**540.36.007**	**549.36.007**	288,5	208,5	80	32	

Поставка включает: державку со сборочными элементами / принадлежностями (стр. 117). Быстросменная головка заказывается отдельно.

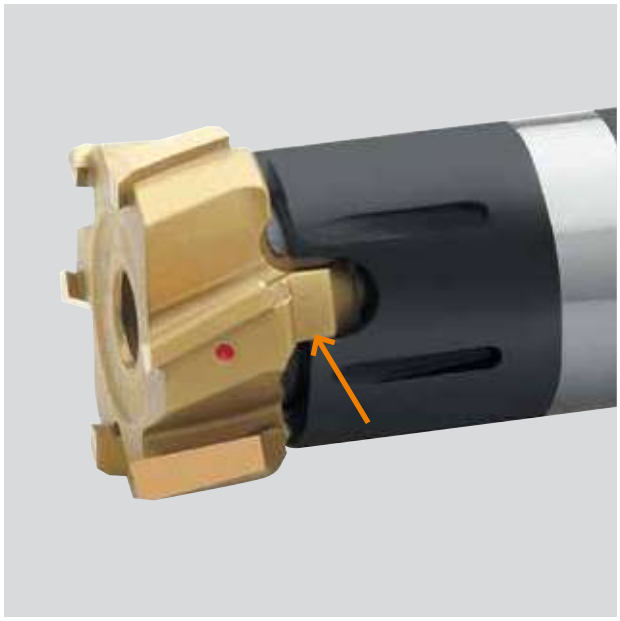
KOMET DIHART® Быстросменная головка

Инструкция по сборке

⚠ Быстросменная головка поставляется с небольшим количеством смазки на конусе.
Не чистить!
На конус должно быть нанесено небольшое количество медной смазки (№ для заказа: 15K.10.10001)!

Конус в державке очистить → обезжирить.

Дифференциальный винт на один оборот ввернуть в головку (левая резьба)

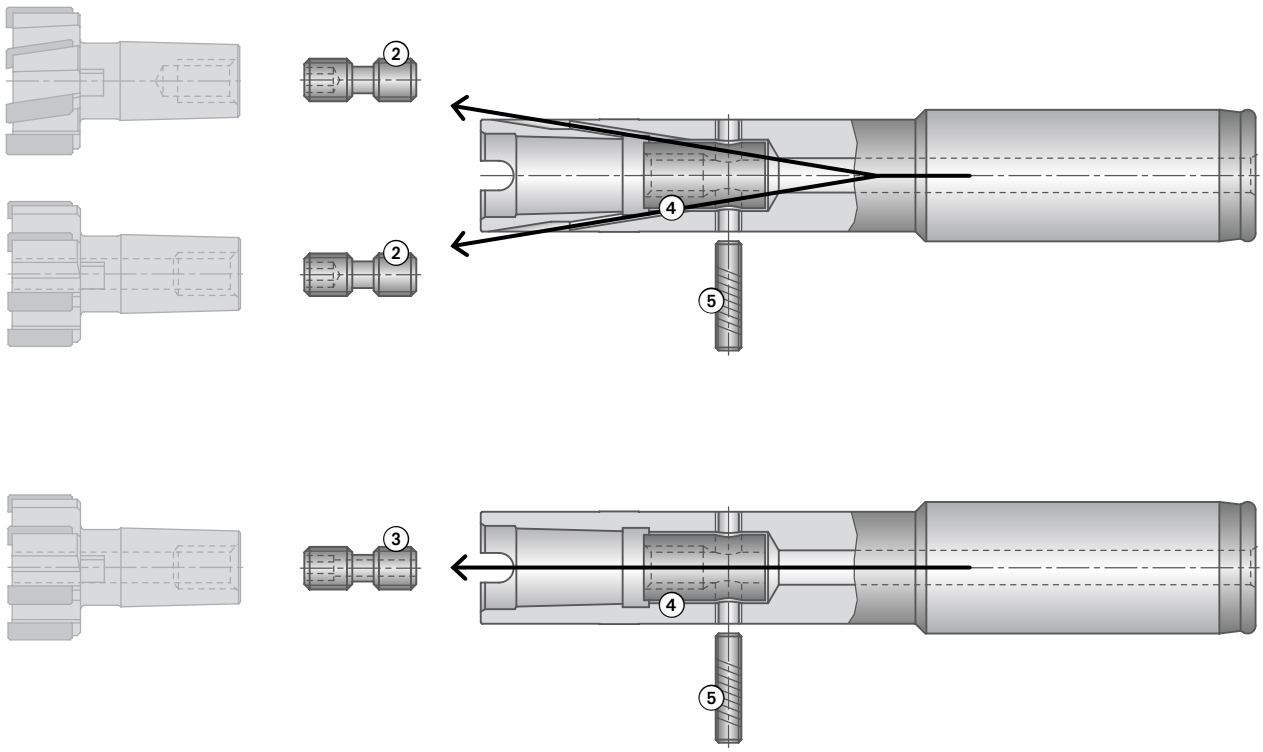


Перед затягиванием кулачки быстросменной головки прижать к державке против направления обработки.

диапазон диаметров	момент затяжки M (Нм)
12,60 – 15,59	0,7 – 0,9
15,60 – 18,59	1,1 – 1,4
18,60 – 24,00	1,8 – 2,3
24,01 – 40,00	3,0 – 3,8
40,01 – 60,00	5,2 – 6,6

Затягивание левого/правого винта.
Соблюдайте момент затяжки M, указанный в таблице!

Быстросменные головки диаметром до 12,59 мм крепятся в державке сзади при помощи одного винта. Винт имеет левую резьбу.



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
для Ø D	Зажимной ключ № заказа	Дифференциальный винт № заказа	Дифференциальный винт № заказа	Втулка № заказа	Установочный винт № заказа	Винт Короткий вариант № заказа	Винт Длинный вариант № заказа
09,60 – 12,59	–	–	–	–	–	540.04.001	540.04.002
12,60 – 15,59	340.35.001	340.15.001	340.83.001	340.33.001	540.03.001	–	–
15,60 – 18,59	340.35.002	340.15.002	340.83.002	340.33.002	540.03.002	–	–
18,60 – 24,00	340.35.003	340.15.003	340.83.003	340.33.003	540.03.003	–	–
24,01 – 30,10	340.35.004	340.15.004	340.83.004	340.33.004	540.03.004	–	–
30,11 – 40,00	340.35.004	340.15.004	340.83.004	340.33.004	540.03.004	–	–
40,01 – 50,70	340.35.005	340.15.005	340.83.005	340.33.005	540.03.005	–	–
50,71 – 60,00	340.35.005	340.15.005	340.83.005	340.33.005	540.03.005	–	–

В комплект поставки державки входит:
Ø 9,60 - 12,59: Винт ⑥ или ⑦ (в зависимости от исполнения державки короткий или длинный)
Ø 12,60 - 60,0: зажимной ключ ①, дифференциальный винт ② или ③ (в зависимости от державки), втулка ④, установочный винт ⑤.

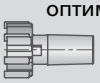
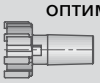
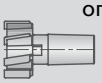
KOMET DIHART® Быстросменная головка

Рекомендуемые режимы резания

Указания по развёртыванию						Скорость резания v_c (м/мин)									
						оптимальная · максимальная					оптимальная · максимальная				
						3×D Развертки короткие					5×D Развертки длинные				
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	HM	TiN	DBG-N	DST	DJC	HM	TiN	DBG-N	DST	DJC
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140		150 200	150 200	8 10	80 120		120 160	120 160
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140		150 200	150 200	8 10	80 120		120 160	120 160
P	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140		150 200	150 200	30 45	80 120		120 160	120 160
P	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140		150 200	150 200	7 9	80 120		120 160	120 160
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45				5 7	30 45			
P	4.1			быстрорежущие											
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)										
S	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12					8 12				
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40				6 8	30 40			
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35				5 6	20 35			
M	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35				5 6	20 35			
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220			15 25	80 120	120 150		
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130			10 15	50 90	90 120		
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300	175 300	12 18		150 180	150 180	150 180
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250	150 250	12 18		120 160	120 160	120 160
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180	120 180	12 15		120 150	120 150	120 150
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100			9 12	40 60	70 100		
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	9 12	50 70	80 130			9 12	50 70	80 130		
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200		150 320		15 30	120 150		150 200	
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150				12 20	80 120			
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30					15 30				
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30					15 30				
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20					12 20				
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC											
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC											

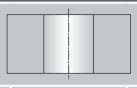
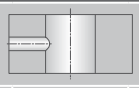
Припуск на развёртывание на диаметр отверстия (мм)

Рекомендуемые режимы резания

	Подача f (мм/об)									
	оптимальная · максимальная  ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG07, ASG02			оптимальная · максимальная  ASG4000, ASG09B, ASG1402 ASG09, ASG1405, ASG1406			оптимальная · максимальная  ASG05, ASG0502, ASG04			
	Ø 9,60 - 15,59 ✲ 4	Ø 15,60 - 30,10 ✲ 6	Ø 30,11 - 60 ✲ 6	Ø 9,60 - 15,59 ✲ 4	Ø 15,60 - 30,10 ✲ 6	Ø 30,11 - 60 ✲ 6	Ø 9,60 - 12,59 ✲ 4	Ø 12,60 - 18,59 ✲ 4	Ø 18,60 - 30,10 ✲ 6	Ø 30,11 - 60 ✲ 6
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,20 0,30	**0,60** 0,90	**0,70** 1,10							
	0,20 0,30	**0,60** 0,90	**0,70** 1,10							
	0,20 0,30	**0,50** 0,70	**0,60** 0,90							
	0,30 0,40	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,30** 1,90							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,30** 1,90							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,30** 1,90							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,20** 1,70							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,00** 1,40							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,20** 1,90							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,20** 1,90							
	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40

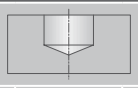
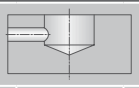
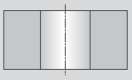
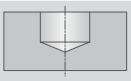
Режущие кольца **KOMET** DIHART®

Рекомендации по выбору инструмента

Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость НВ	Материал	Образец материала, код/DIN материала	Высокоскоростная обработка					
											
						№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300.45	ASG4000	DST	300.05	ASG4000	TiN
P	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	300.45	ASG4000	DST	300.05	ASG4000	TiN
P	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	300.45	ASG4000	DST	300.05	ASG4000	TiN
P	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	300.45	ASG4000	DST	300.05	ASG3000	TiN
P	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	300.05	ASG0106	TiN	300.05	ASG0106	TiN
P	4.1			быстрорежущие							
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)						
S	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)	300.47	ASG0106	DBF	300.47	ASG0106	DBF
M	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	300.47	ASG0106	DBF	300.47	ASG0106	DBF
M	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	300.47	ASG0106	DBF	300.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N
K	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N
K	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	300.45	ASG3000	DST	300.47	ASG3000	DBF
K	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	300.45	ASG3000	DST	300.47	ASG3000	DBF
K	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	300.45	ASG3000	DST	300.47	ASG3000	DBF
K	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N
K	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300.45	ASG3000	DST	300.05	ASG3000	TiN
N	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300.05	ASG3000	TiN	300.05	ASG3000	TiN
N	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300.17	ASG0706	DBC	300.17	ASG0706	DBC
N	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300.17	ASG0706	DBC	300.17	ASG0706	DBC
N	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300.17	ASG0706	DBC	300.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC							
H	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Мы готовы рассмотреть запросы на инструмент для обработки материалов, по которым нет рекомендаций.

Запатентованная конструкция, патент действует на территории Германии и за ее пределами

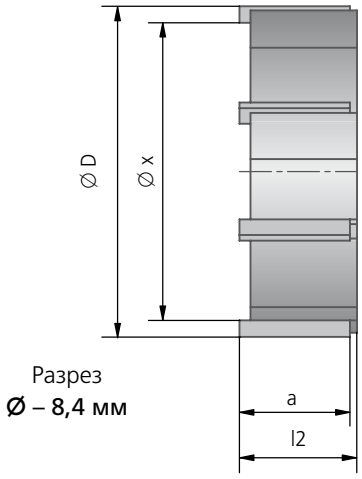
	Высокоскоростная обработка						Обычная обработка твердосплавным инструментом					
												
	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал/ покрытие	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал	№ заказа	Режущая геометрия (ASG)	Режущий материал
	300.45	ASG3000	DST	300.05	ASG3000	TiN	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM
	300.45	ASG3000	DST	300.05	ASG3000	TiN	300.25	ASG02	HM	300.25	ASG02	HM
	300.45	ASG3000	DST	300.05	ASG3000	TiN	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM
	300.45	ASG3000	DST	300.05	ASG3000	TiN	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM
	300.05	ASG0106	TiN	300.05	ASG0106	TiN	300.25	ASG0106	HM	300.25	ASG0106	HM
							300.25	ASG03	HM	300.25	ASG03	HM
	300.47	ASG0106	DBF	300.47	ASG0106	DBF	300.25	ASG0106	HM	300.25	ASG0106	HM
	300.47	ASG0106	DBF	300.47	ASG0106	DBF	300.25	ASG0106	HM	300.25	ASG0106	HM
	300.47	ASG0106	DBF	300.47	ASG0106	DBF	300.25	ASG0106	HM	300.25	ASG0106	HM
	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM
	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM
	300.45	ASG3000	DST	300.47	ASG3000	DBF	300.25	ASG02	HM	300.25	ASG02	HM
	300.45	ASG3000	DST	300.47	ASG3000	DBF	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM
	300.45	ASG3000	DST	300.47	ASG3000	DBF	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM
	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM
	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM
	300.45	ASG3000	DST	300.05	ASG3000	TiN	300.25	ASG0106	HM	300.25	ASG0106	HM
	300.05	ASG3000	TiN	300.05	ASG3000	TiN	300.25	ASG0106	HM	300.25	ASG0106	HM
	300.17	ASG0706	DBC	300.17	ASG0706	DBC	300.25	ASG02	HM	300.25	ASG02	HM
	300.17	ASG0706	DBC	300.17	ASG0706	DBC	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM
	300.17	ASG0706	DBC	300.17	ASG0706	DBC	300.25	ASG3000	HM	300.25	ASG3000	HM

Скорости резания и подачи - см. стр. 126 - 127.

Внимание: См. главу 9 для более детальной информации по применению и безопасности!

материал заготовки

P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	◐	



Разрез
Ø – 8,4 мм

Режущие кольца развёрток на заказ – параметры выбора

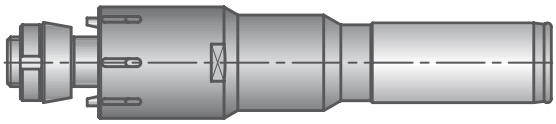
№ заказа	Режущий материал, покрытие	Размер Ø D	минимальный. диаметр для обработки дна Ø x ~	a ~	HM TiN DBG-N DBF DBC l2 ~	DST DJC l2 ~	Z
300.25	HM	60,600 - 79,599	ØD – 8,4	16,0	18,5	17,5	6
300.05	TiN						
300.07	DBG-N						
300.47	DBF	79,600 - 100,599	ØD – 8,4	16,0	18,5	17,5	8
300.17	DBC						
300.45	DST	100,600 - 110,599	ØD – 8,4	16,0	18,5	17,5	10
300.08	DJC						

Пример заказа:
№ заказа 300.45 · отверстие Ø 70 мм · допуск H6 · Материал 1.0037 (Ст3) или ASG4000 (Режущие геометрии на стр. 120 - 121)

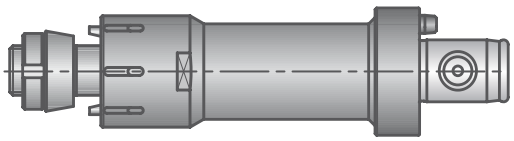
Режущие кольца ∅17,60 to 60,59 мм и ∅110,60 to 300,59 мм поставляются по запросу.

● основная область применения | ◐ подходит в некоторых случаях

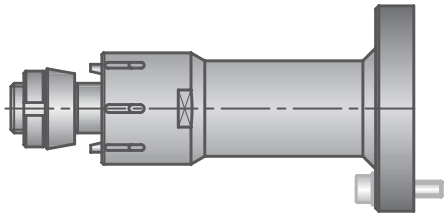
Державка с цилиндрическим хвостовиком, аналог DIN 1835
▸ главу 5



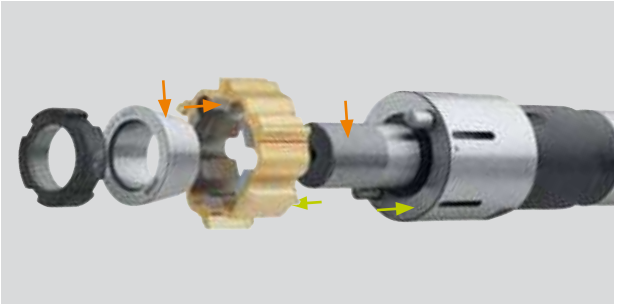
Державка с креплением ABS®
▸ главу 5



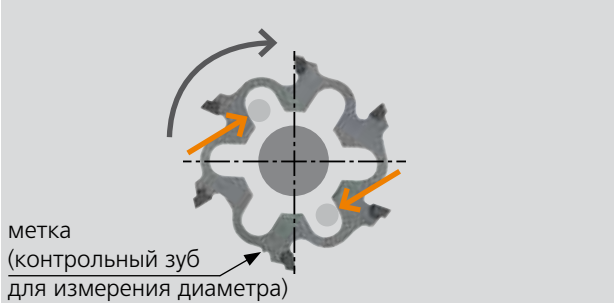
Державка с креплением DAH®
▸ главу 5



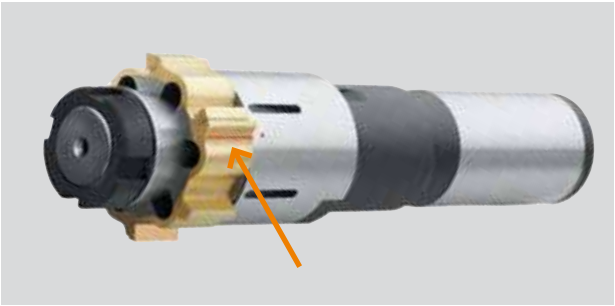
Инструкция по сборке: Режущее кольцо для обработки сквозных отверстий



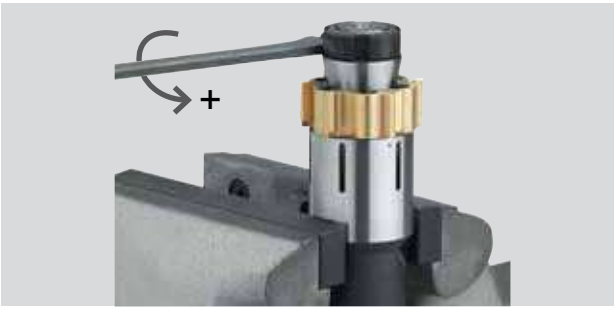
Отмечено стрелками:
- слегка смазать поверхности
- прилегающие поверхности державки и режущего кольца не смазываются



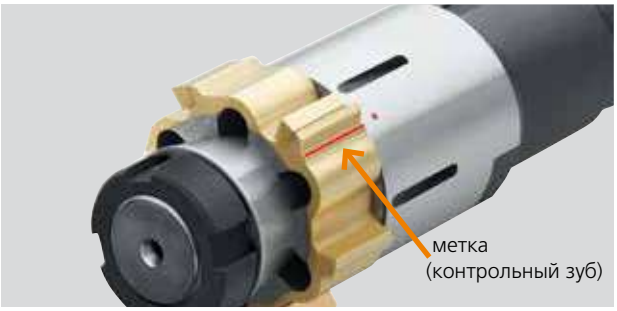
Правильное положение приводных штифтов определяется по выступу или красной метке. До окончательного затягивания и регулировки, повернуть режущее кольцо против направления вращения при обработке, до соприкосновения с приводными штифтами.



Совместить позиционные риски на державке и режущем кольце, проверить правильность совмещения отверстий для подачи СОЖ.



Настроить диаметр на середину поля допуска отверстия (левая резьба на гайке, затягивать против часовой стрелки).

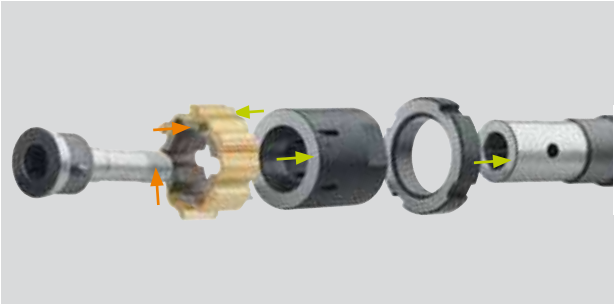


Измерение диаметра производить только по зубьям с метками (только 2 зуба расположены строго напротив), в связи с неравномерным угловым расположением режущих кромок!

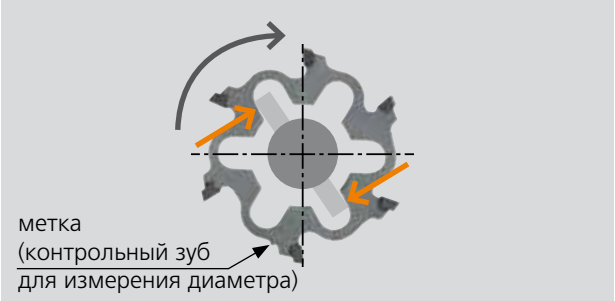
Измерить диаметр

Если настроен слишком большой диаметр, то коническое кольцо следует ослабить и повторно отрегулировать режущее кольцо, последнее движение гайки должнобыть в "+", на зажим, чтобы выбрать зазоры в резьбе.

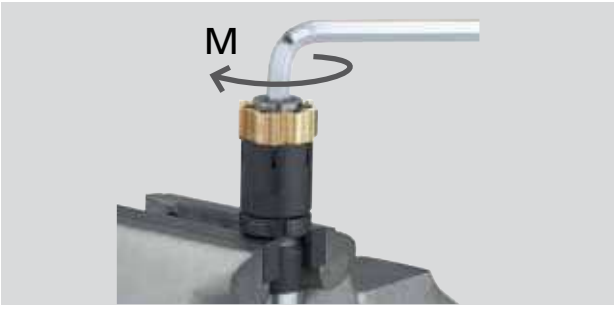
Инструкция по сборке: Режущее кольцо для обработки глухих отверстий



Отмечено стрелками:
- слегка смазать поверхности
- прилегающие поверхности державки и режущего кольца не смазываются

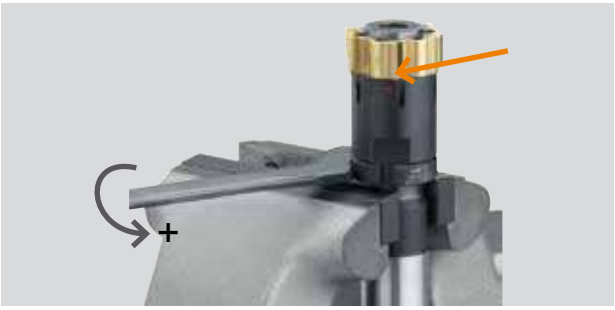


Правильное положение приводных штифтов определяется по выступу или красной метке. До окончательного затягивания и регулировки, повернуть режущее кольцо против направления вращения при обработке, до соприкосновения с приводными штифтами.



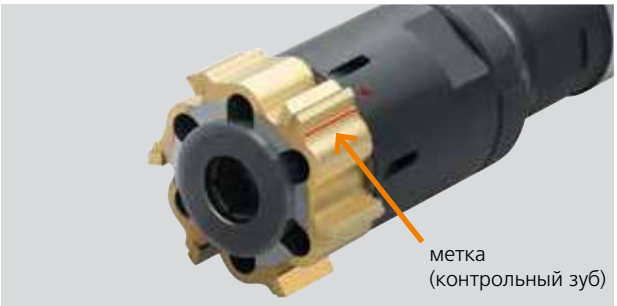
Навинтить гайку на державку гладкой поверхностью к втулке. Установить режущее кольцо с помощью конического винта. После затягивания конического винта проверить наличие зазора между втулкой и кольцом.Затянуть конический винт в соответствии со значениями таблицы.

Диапазон диаметров	Момент затяжки M
60	90 – 110 Нм
61 – 79	120 – 140 Нм
80 – 100	180 – 220 Нм



Совместить позиционные риски на державке и режущем кольце, проверить правильность совмещения отверстий для подачи СОЖ.

Настроить диаметр на середину поля допуска отверстия.



Измерение диаметра производить только по зубьям с метками (только 2 зуба расположены строго напротив), в связи с неравномерным угловым расположением режущих кромок!

Измерить диаметр

Если настроен слишком большой диаметр, то коническое кольцо следует ослабить и повторно отрегулировать режущее кольцо, последнее движение гайки должнобыть в "+", на зажим, чтобы выбирать зазоры в резьбе

Режущие кольца **KOMET** DIHART®

Рекомендуемые режимы резания

Указания по развёртыванию						Скорость резания v_c (м/мин)												
						оптимальная · максимальная							оптимальная · максимальная					
						3×D Развертки короткие							5×D Развертки длинные					
Группа материала		Прочность Rm (Н/мм²)	Твердость HB	Материал	Образец материала, код/DIN материала	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC
P	1.0	≤ 500		нелегированные стали	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
	2.0	500-900		нелегированные / низколегированные стали	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
	2.1	< 500		сплавы с содержанием свинца	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200	30 45	80 120				120 160	120 160
	3.0	> 900		нелегированные / низколегированные стали: конструкционные жаропрочные, термообработанные, нитридные и инструментальные	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200	7 9	80 120				120 160	120 160
	4.0	> 900		высоколегированные стали	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45						5 7	30 45					
	4.1			быстрорежущие															
S	5.0		250	спец. сплавы: Инконель, Хастеллой, Нимоник, и т.д.	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)														
	5.1	400		титан, титановые сплавы	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12							8 12						
M	6.0	≤ 600		нержавеющие стали	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60				6 8	30 40		45 60			
	6.1	< 900		нержавеющие стали	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
	7.0	> 900		нержавеющие / жаропрочные стали	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
K	8.0		180	серый чугун	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220				15 25	80 120	120 150	120 150			
	8.1		250	легированный серый чугун	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130				10 15	50 90	90 120	90 120			
	9.0	≤ 600	130	чугун с шаровидным графитом, ферритный	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180
	9.1		230	чугун с шаровидным графитом, ферритный/ перлитный	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160
	10.0	> 600	250	чугун с шаровидным графитом, перлитный ковкий чугун	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150
	10.1		200	легированный чугун с шаровидным графитом	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100				9 12	40 60	70 100	70 100			
	10.2		300	чугун с вермикулярным графитом	5.2200 (EN-GJV-350) 5.2300 (EN-GJV-450)	9 12	50 70	80 130	80 130				9 12	50 70	80 130	80 130			
N	12.0		90	медный сплав, латунь, бронза, легированная свинцом: хорошее резание	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320		15 30	120 150				150 200	
	12.1		100	медный сплав, латунь, бронза: нормальное резание	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150						12 20	80 120					
	13.0		60	деформируемые алюминиевые сплавы	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300			15 30				150 200		
	13.1		75	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10% магниевый сплав	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300			15 30				150 200		
	14.0		100	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300			12 20				150 200		
H	15.0	1400		закаленная сталь < 45 HRC															
	16.0	1800		закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC															

Припуск на развёртывание на диаметр отверстия (мм)

	Подача f (мм/об)											
	оптимальная · максимальная **ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706** ASG07, ASG02						**оптимальная** · максимальная **ASG4000, ASG09B, ASG1402** ASG09, ASG1405, ASG1406					
	Ø 17,6 - 22 ✻ 6	Ø 22 - 32 ✻ 6	Ø 32 - 50 ✻ 6	Ø 50 - 79,59 ✻ 6	Ø 79,6 - 100,59 ✻ 8	Ø 100,6 - 300,59 ✻ 10	Ø 17,6 - 22 ✻ 6	Ø 22 - 32 ✻ 6	Ø 32 - 50 ✻ 6	Ø 50 - 79,59 ✻ 6	Ø 79,6 - 100,59 ✻ 8	Ø 100,6 - 300,59 ✻ 10
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,50 0,80	**0,70** 1,00	**0,70** 1,00	**0,80** 1,20	**1,10** 1,60	**1,30** 2,00						
	0,60 0,90	**0,80** 1,20	**0,80** 1,20	**0,90** 1,40	**1,30** 1,90	**1,60** 2,40						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40						
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80						
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40						
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40						
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,20** 1,90	**1,70** 2,50	**2,10** 3,10						
	0,70 1,10	**0,90** 1,40	**0,90** 1,40	**1,00** 1,50	**1,40** 2,10	**1,70** 2,60						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40						
	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,40	0,30-0,50	0,30-0,50	0,30-0,50	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,40	0,30-0,50	0,30-0,50	0,30-0,50

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

Режущая геометрия (ASG) 130 – 131

Режущие материалы и покрытия 132

Поверхности 133

Измерение 133

Допуски 134 – 135

Рекомендации по техническому применению
Проблемы → возможные причины → решения 136
Виды износа инструмента 137

Отвертка 138

KOMET® BRINKHAUS ToolScope 140 – 141
Система контроля технологического процесса последнего поколения

KOMET® APP 142

Миссия компании KOMET® 143

Области применения и меры безопасности 144

Запросы, отчёты испытаний, рекламации 145 – 148

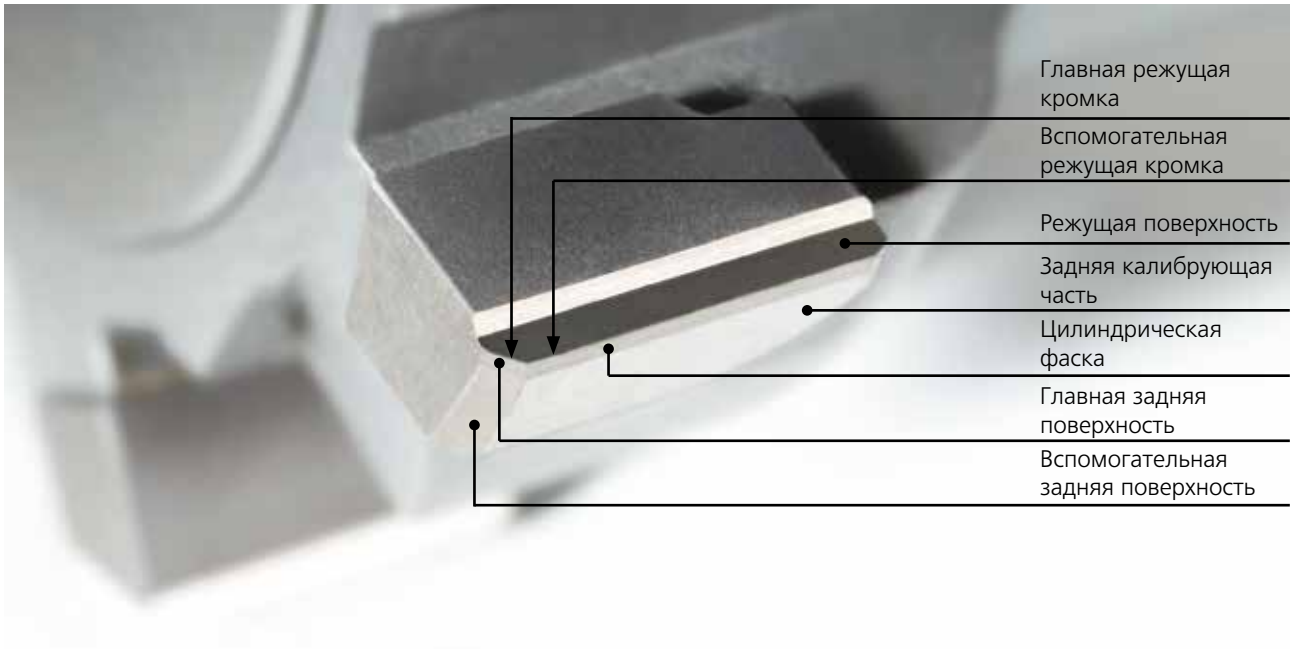
Формуляры для заказов 149

Цифровой указатель 150 – 153

Международные организации KOMET GROUP

KOMET DIHART® ASG – режущая геометрия

Режущая геометрия (ASG) включает:



Стандартные геометрии			
Геометрия	Форма канавки	Сход стружки	Угол в плане
ASG0106	прямая	↔	45° ASG 0106
ASG02	прямая	↔	45° 8° ASG 02
ASG03	прямая	↔	30° 2° ASG 03
ASG05	лево-заходная	←	25° ASG 05
ASG2110	прямая	↔	60° ASG 2110
ASG2170	прямая	↔	60° ASG 2170
ASG2210	спиральная	↔	30° ASG 2210
ASG2270	прямая	↔	30° ASG 2270
ASG2350	прямая	↔	30° ASG 2350
ASG2360	прямая	↔	30° ASG 2360

Стандартные геометрии			
Геометрия	Форма канавки	Сход стружки	Угол в плане
ASG3000	прямая	↔	45° ASG 3000
ASG4000	прямая	←	25° ASG4000
ASG0706	прямая	↔	45° 6° ASG 0706

Специальные геометрии			
Геометрия	Форма канавки	Сход стружки комментарий	Угол в плане
ASG0703	прямая	обработка передним торцем	90° ASG 0703 0,2×45°
ASG0704	прямая	обработка передним торцем, повышенная точность позиционирования	90° ASG 0704 0,05×45°
ASG09B	прямая	стружколом < Ø 32 мм	ASG 09B
ASG1402	прямая	стружколом > Ø 32 мм	ASG 1402

KOMET DIHART® ASG3000 | ASG4000

Новая геометрия с лучшим контролем стружкообразования

Длинная и неконтролируемая стружка - общая проблема.

Частое решение данной проблемы сводится к вмешательству оператора станка для ручного удаления стружки, в результате низкая надёжность процесса обработки делает невозможным прогнозирование результатов обработки и расчёт машинного времени.

Специалисты по развёртыванию KOMET® непрерывно работают над поиском улучшений. И сейчас ими изобретена новая геометрия заточки режущих кромок ASG3000 и ASG4000.

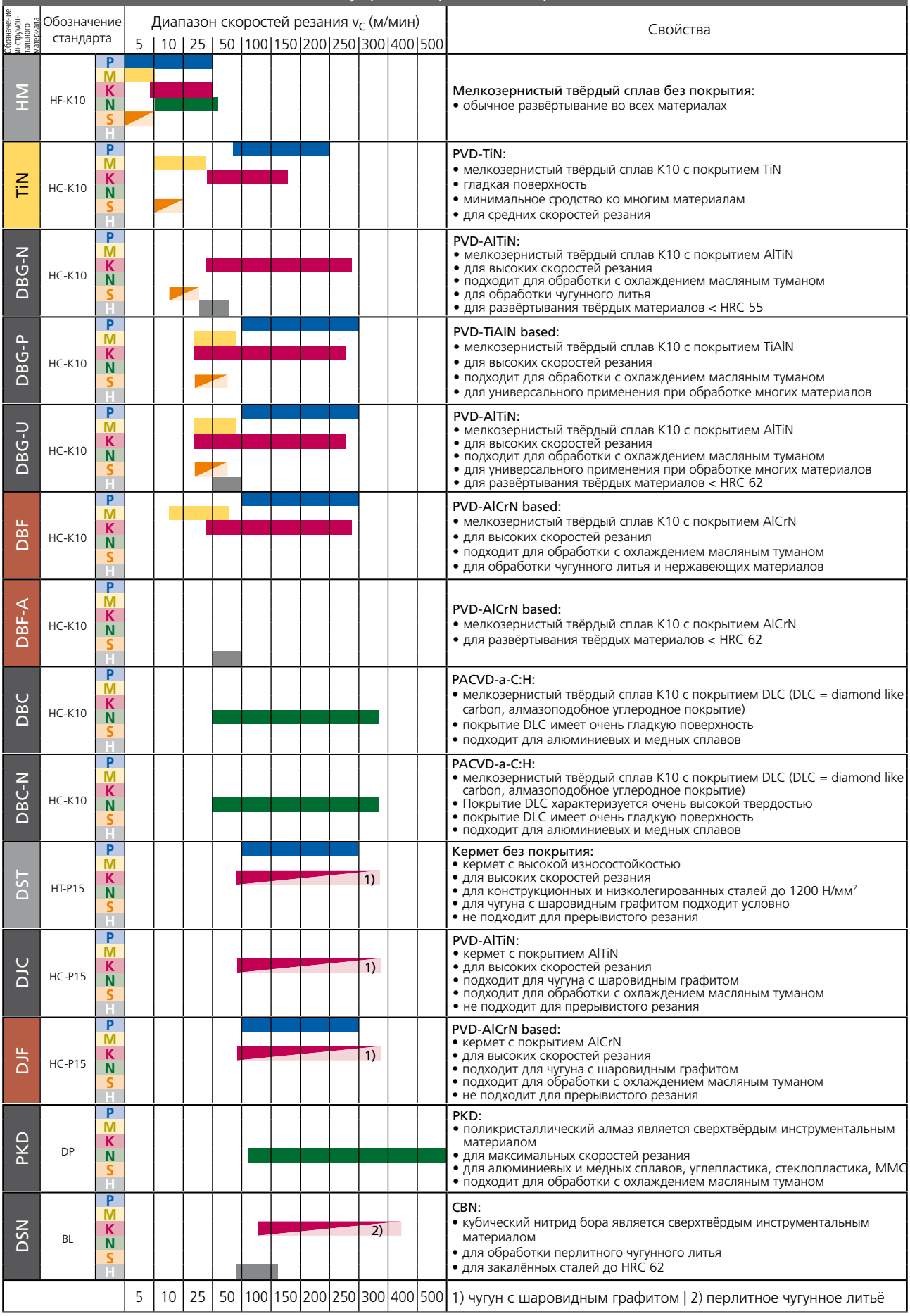
Дополнительная стружечная канавка фиксирует сход стружки вдоль режущей кромки. В материалах, дающих сливную стружку, образуется короткая, плотно скрученная стружка, исключающая типичные проблемы с образованием клубковой или наматываемой стружки. В дополнение исчезают проблемы с забиванием каналов подачи СОЖ и истиранием корпуса.

С таким дополнительным преимуществом и такой же высокой производительностью при равных характеристиках как по качеству обработки, так и по стойкости в сравнении со стандартной геометрией ASG07 и ASG09, геометрии ASG3000 и ASG4000 устанавливают новые стандарты. Сегодня ASG3000 - это первый выбор геометрии и замещает прежнюю ASG07. ASG4000 заменяет ASG09.

ВАШ плюс:

- Надёжность процесса при работе в материалах, дающих сливную стружку
- Улучшенный контроль стружкообразования
- Короткая, плотно скрученная стружка
- Нет истирания корпуса от налипания стружки
- Нет забивания стружки в каналы подачи СОЖ

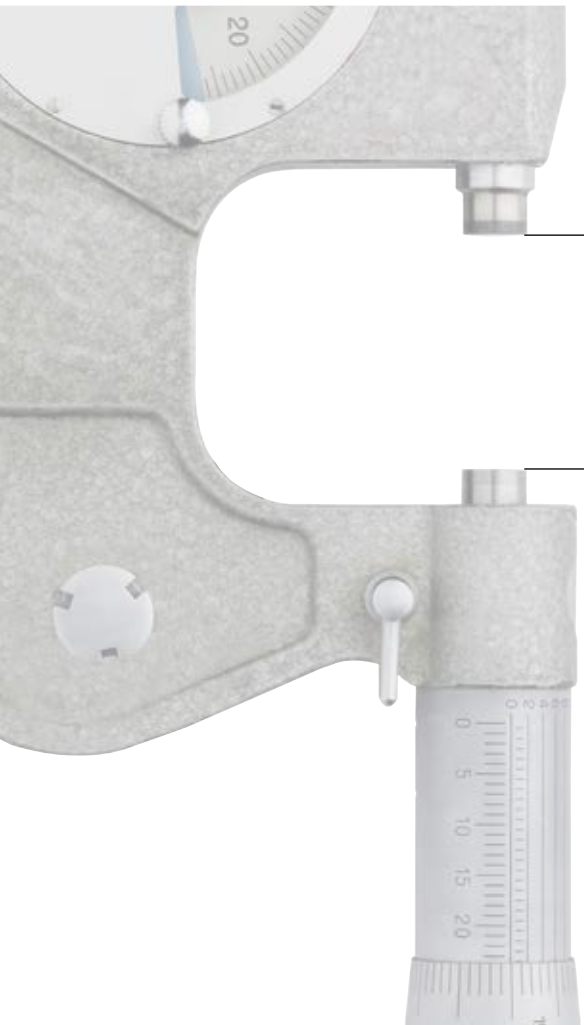
Режущие материалы и покрытия



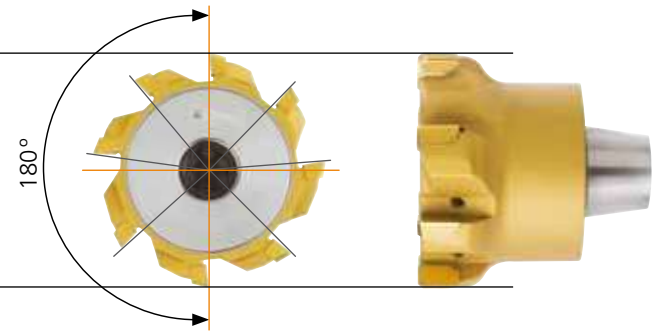
Достижимое качество обработки														
	Группа материала	Класс чистоты поверхности	N11	N10	N9	N8		N7	N6		N5	N4	N3	N2	N1
		Шероховатость по R_a	25	12,5	6,3	3,2		1,6	0,8		0,4	0,2	0,1	0,05	0,025
		Шероховатость по R_z	100	63	40	25	16	10	6,3	4	2,5	1,6	1	0,63	0,25
P	1.0 – 4.0	конструкционная сталь, низколегированные стали: поверхностно упрочненные стали, термообработанная сталь													
S	5.0	спец. сплавы: Инконель													
S	5.1	титан, титановые сплавы													
M	6.0 – 7.0	нержавеющие стали, жаропрочные стали													
K	8.0 – 10.2	серый чугун, ферритный													
K		серый чугун, перлитный													
K		чугун с шаровидным графитом, ферритный													
K		чугун с шаровидным графитом, перлитный													
N	12.0	медный сплав, латунь													
N	13.0	деформируемые алюминиевые сплавы													
N	13.1	литейный алюминиевый сплав: содержание Si <10%													
N	14.0	литейный алюминиевый сплав: содержание Si >10%													
H	15.0	закаленная сталь < 45 HRC													
H	16.0	закаленная сталь > 45 HRC, ≤ 55 HRC													

возможно с ограничением (Все другие значения качества обработки поверхности обеспечиваются по запросу)

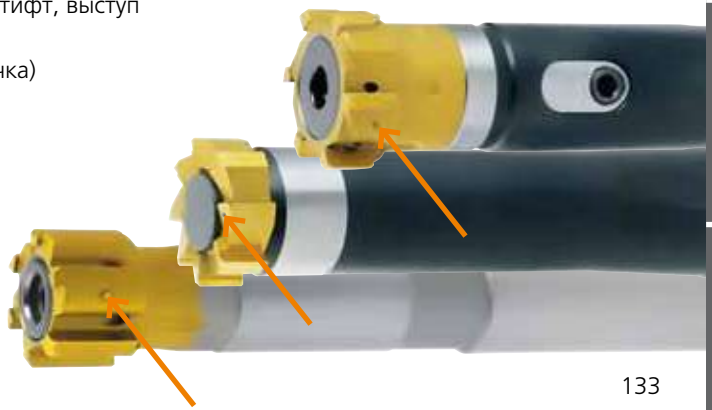
Измерение



Неравное угловое расположение зубьев!
Только две режущие кромки расположены по линии на 180°.
→ Зубья для проведения измерения
Так как зубья имееют обратную коническую форму, измерения следует выполнять по передней торцевой части режущих кромок.
Развертки с напаянными кромками ПКА требуют применения бесконтактного способа измерения!

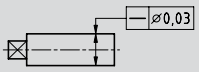
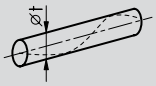
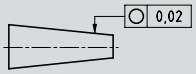
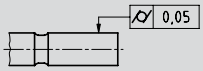
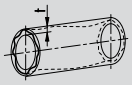
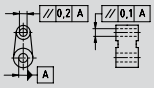
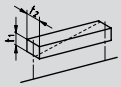
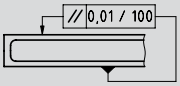
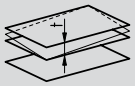
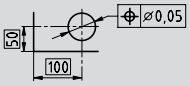
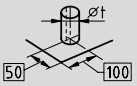
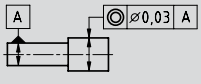
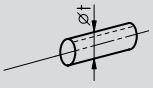


Маркировка измерительных зубьев
- Приводной штифт, выступ
- Номер
- Кернение (точка)



Допуски **KOMET** DIHART®

Допуски формы и расположения поверхностей по DI EN ISO 1101

Допуски формы и расположения						
Тип допуска		Символы и характеристики допуска		Примерные чертежи деталей	Пояснение	Зона допуска
Допуски формы		—	**Прямолинейность** линии или оси		Ось контролируемой цилиндрической части пальца должна находиться в пределах воображаемого цилиндра с t = 0,03 мм	
		○	**Круглость** диска, цилиндра, конуса и т.д.		Линия окружности любого контролируемого поперечного сечения поверхности должна вписываться в воображаемую окружность шириной t = 0,02 мм	
		⌭	**Цилиндричность**		Контрольная поверхность в пределах допуска, если она вписывается в зазор между двумя концентрическими воображаемыми цилиндрами, величина которого составляет t = 0,05 мм	
Допуски расположение	Допуски направления	//	**Параллельность** линии (оси) относительно базовой прямой линии		Верхняя ось должна вписываться в воображаемую прямоугольную область размером 0,1 мм по вертикали и 0,2 мм по горизонтали. Область должна быть параллельна базовой оси отверстия A.	
		//	**Параллельность** поверхности относительно базовой плоскости		Любой отрезок верхней поверхности длиной 100 мм должен вписываться в зазор 0,01 мм между двумя воображаемыми параллельными плоскостями. Плоскости должны быть параллельны нижней (базовой) поверхности.	
	Позиционные допуски	⌖	**Позиционный допуск** линий, осей или поверхностей относительно друг друга или относительно одного либо нескольких базовых элементов		Ось контролируемого отверстия должна вписываться в воображаемый цилиндр, диаметр которого равен допуску t = 0,05 мм, и ось которого проходит точно по геометрической оси (размеры указаны в прямоугольных полях).	
		◎	**Соосность** оси или точки относительно базовой оси (точки)		Ось контролируемой части хвостовика в пределах допуска, если она вписывается в воображаемый цилиндр диаметром по допуску t = 0,03 мм, ось которого совпадает с базовой осью.	

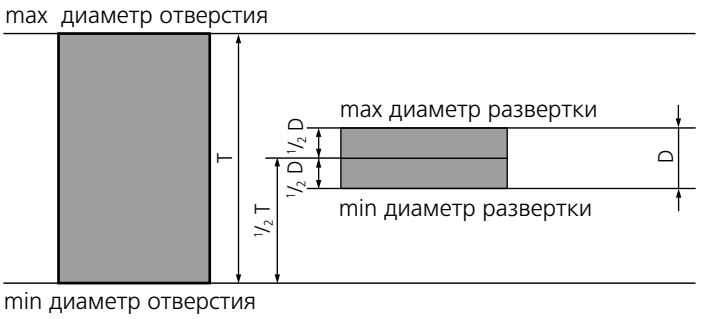
Класс допуска IT по DIN 7151

Класс допуска IT (мкм)												
Диапазон номинальных размеров	IT 1	IT 2	IT 3	IT 4	IT 5	IT 6	IT 7	IT 8	IT 9	IT 10	IT 11	IT 12
1 – 3 mm	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100
> 3 – 6 mm	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	120
> 6 – 10 mm	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	150
> 10 – 18 mm	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180
> 18 – 30 mm	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210
> 30 – 50 mm	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250
> 50 – 80 mm	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300
> 80 – 120 mm	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350
> 120 – 180 mm	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400
> 180 – 250 mm	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	460
> 250 – 315 mm	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	520

Технологический допуск на изготовление разверток KOMET DIHART®

Технологический допуск на изготовление разжимных разверток

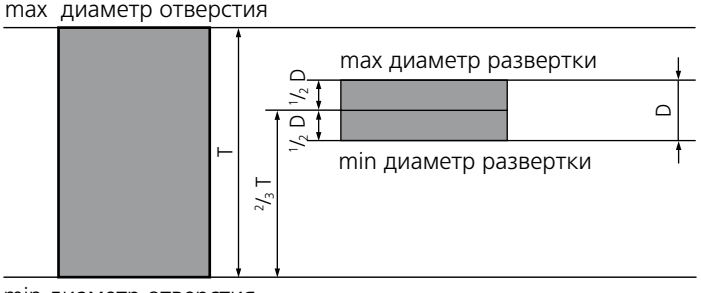
Диаметр разжимной развертки шлифуется на середину значения поля допуска отверстия T. Возможность разжимать данные инструменты позволяет компенсировать их износ по диаметру в пределах допуска на отверстия T.



T = поле допуска отверстия
D = технологический допуск развертки на изготовление

Технологический допуск на изготовление цельных разверток

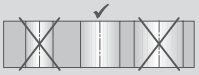
Поле технологического допуска D для цельных разверток находится в верхней трети значения поля допуска на отверстие T.



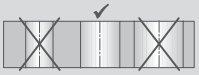
T = поле допуска отверстия
D = технологический допуск развертки на изготовление

Рекомендации по техническому применению **KOMET** DIHART®

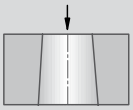
Проблемы • Возможные причины → Решения



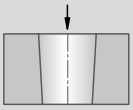
Отверстие слишком большое
- Погрешность соосности развертки в шпинделе → Применить компенсирующую державку DAH®, откорректировать соосность
- Неточное совмещение, развертка режет задней кромкой → Откорректировать совмещение, применить плавающую державку DPS
- Нарост на режущей кромке → снизить скорость резания v_C для твердосплавного режущего материала без покрытия, увеличить скорость резания для DST и режущего материала с покрытием, либо же увеличить содержание масла в СОЖ
- Развертка слишком большая → доработать развертку



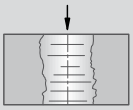
Отверстие слишком маленькое
- Изношенная развертка → выполнить повторную регулировку, замену или ремонт развертки
- Слишком малый припуск на развёртывание → Увеличить припуск на развёртывание
- Слишком большие силы резания → уменьшить подачу или подобрать другую режущую геометрию (ASG)
- Слишком маленькая развертка → выполнить повторную регулировку, замену или ремонт



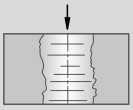
Коническое отверстие, расходящееся
- Неправильное совмещение → Откорректировать совмещение, применить плавающую державку DPS
- Смещение резцедержки относительно шпинделя → откорректировать положение головки, применить плавающую державку DPS



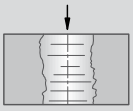
Коническое отверстие, сходящееся
- Неправильное совмещение. В начале обработки режущие кромки прижаты к детали → откорректировать совмещение, применить плавающую державку DPS



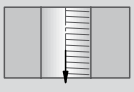
Отверстие не по центру
- Слишком большая погрешность соосности развертки → откорректировать соосность с помощью компенсирующей системы DAH®
- Неправильное совмещение → Откорректировать совмещение, применить плавающую державку DPS
- Асимметричное резание вследствие неровностей на поверхности врезания → Зенковать отверстие
- Деформация вследствие зажатия заготовки → Правильно зафиксировать заготовку
- Плохая предварительная обработка → оптимизировать предварительную обработку
- Слишком высокая подача → снизить подачу



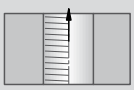
В отверстии заметны следы, полоски
- Слишком высокая скорость резания → снизить скорость резания
- Слишком большое отношение L к D → снизить скорость врезания, выполнить пилотное отверстие или подобрать другую режущую геометрию (ASG)



Неудовлетворительное качество обработанной поверхности
- Нарост на режущей кромке → снизить скорость резания vc для твердосплавного режущего материала без покрытия, увеличить скорость резания для DST и режущего материала с покрытием, либо же увеличить содержание масла в СОЖ
- Изношенные режущие кромки → восстановить режущие кромки или заменить инструмент
- Погрешность соосности развертки → откорректировать соосность с помощью компенсирующей системы DAH®
- Отказ или недостаточная подача СОЖ, стружка зажимает инструмент → применить инструмент с центральной подачей СОЖ, повысить давление СОЖ
- Неподходящая СОЖ → повысить содержание масла в СОЖ

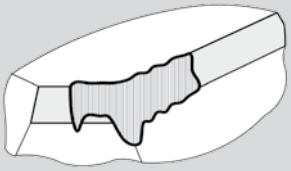


Рифление в отверстии, следы от подачи
- Дефектные режущие кромки (зазубрины) → заменить или отремонтировать развертку
- Нарост на режущей кромке → снизить скорость резания vc для твердосплавного режущего материала без покрытия, увеличить скорость резания для DST и режущего материала с покрытием, либо же увеличить содержание масла в СОЖ

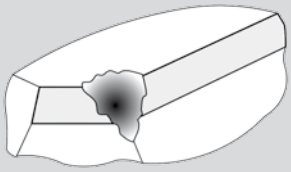


Рифление в отверстии, следы отвода инструмента
- Развертка слишком глубоко выводится из отверстия → Максимальное расстояние сквозного выхода развертки из отверстия не должно превышать длину резания более чем на 2 мм
- Материал пружинит → выполнять вывод изотверстия на невысокой скорости, но при повышенной (в 2-3 раза) скорости подачи

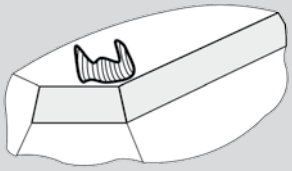
Виды износа режущих кромок развёртки



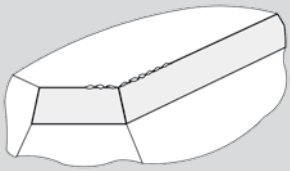
Износ по задней поверхности
Снизить скорость резания или применить режущий материал либо покрытие с более высокой абразивной стойкостью.



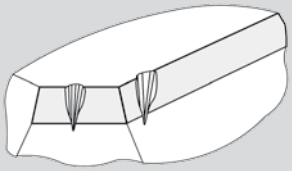
Значительный скол
Снизить подачу и припуск. Для случаев прерывистого резания в отверстии вместо DST применять твердый сплав с покрытием.



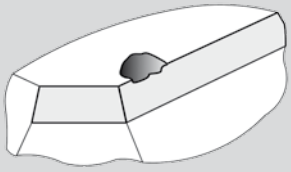
Выкрашивание режущей поверхности
Снизить скорость резания или применять стружколом с более положительным передним углом.



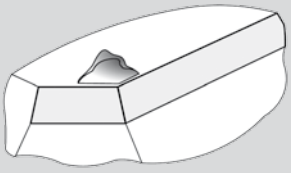
Износ кромки
Повысить скорость резания или применять кромку с более положительным передним углом.



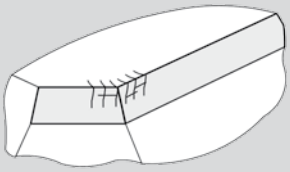
Износ с пазом на режущей кромке
Снизить скорость резания или применить режущий материал либо покрытие с более высокой абразивной стойкостью.



Усталостный износ
Снизить подачу, повысить стабильность развертки.



Нарост на режущей поверхности
Применить инструмент с положительной режущей геометрией, повысить содержание масла в СОЖ, снизить скорость резания v_c для твердосплавного режущего материала без покрытия, и увеличить скорость резания для DST и режущего материала с покрытием.



Микротрещины
Применять центральную подачу СОЖ и обеспечить ее достаточное количество, снизить скорость резания.

KOMET ®

Отвертки

Чтобы гарантировать правильный момент затяжки на винтах, нужен 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

Поставка включает:
Моментный и регулировочный ключ и сменных насадок.

TORX PLUS ®	
Размер	№ заказа
5IP	L05 00800
6IP	L05 00810
7IP	L05 00820
8IP	L05 00830
9IP	L05 00840
10IP	L05 00850
15IP	L05 00860
20IP	L05 00870

Старые ключи Torx подходят к новым шлицам TORX PLUS®, но для затяжки таких винтов рекомендуется применять ключи TORX PLUS® .

TORX ® и TORX PLUS ® являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Acument Intellectual Properties, LLC, Troy Mich., US
TorqueFix ® и TorqueVario ® являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Wiha Werkzeuge GmbH, Schonach

Чтобы гарантировать правильный момент затяжки на винтах, нужен моментный ключ системы TORX® / TORX PLUS®
Соответствует следующим требованиям: EN ISO 6789, BS EN 26789, ASME B107.14M (с сертификатом)

TORX ®

Размер	момент затяжки	№ заказа	Сменная насадка: Размер	Сменная насадка: № заказа
T8 – T20	1 – 5 Nm (0,2 Nm)	L05 00600	T8	L05 00601
			T15	L05 00603
			T20	L05 00604

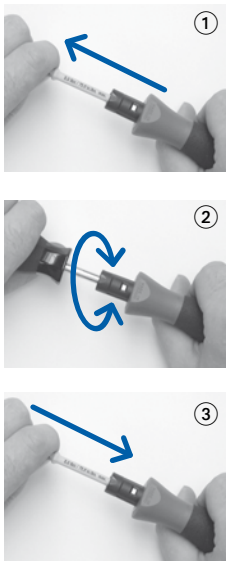
Поставка включает:
Моментный и регулировочный ключ без сменной насадки.

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



TORX ®

Размер	№ заказа
T8	L05 00605

TORX ®

Размер	№ заказа
T15	L05 00607
T20	L05 00608

Шестигранный ключ

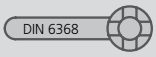
~ISO 2936L

Раствор ключа SW	№ заказа
4	18591 10041

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



Размер	№ заказа
16	18701 80016
22	18701 80022
27	18701 80027
32	18701 80032
40	18701 80040
50	18701 80050

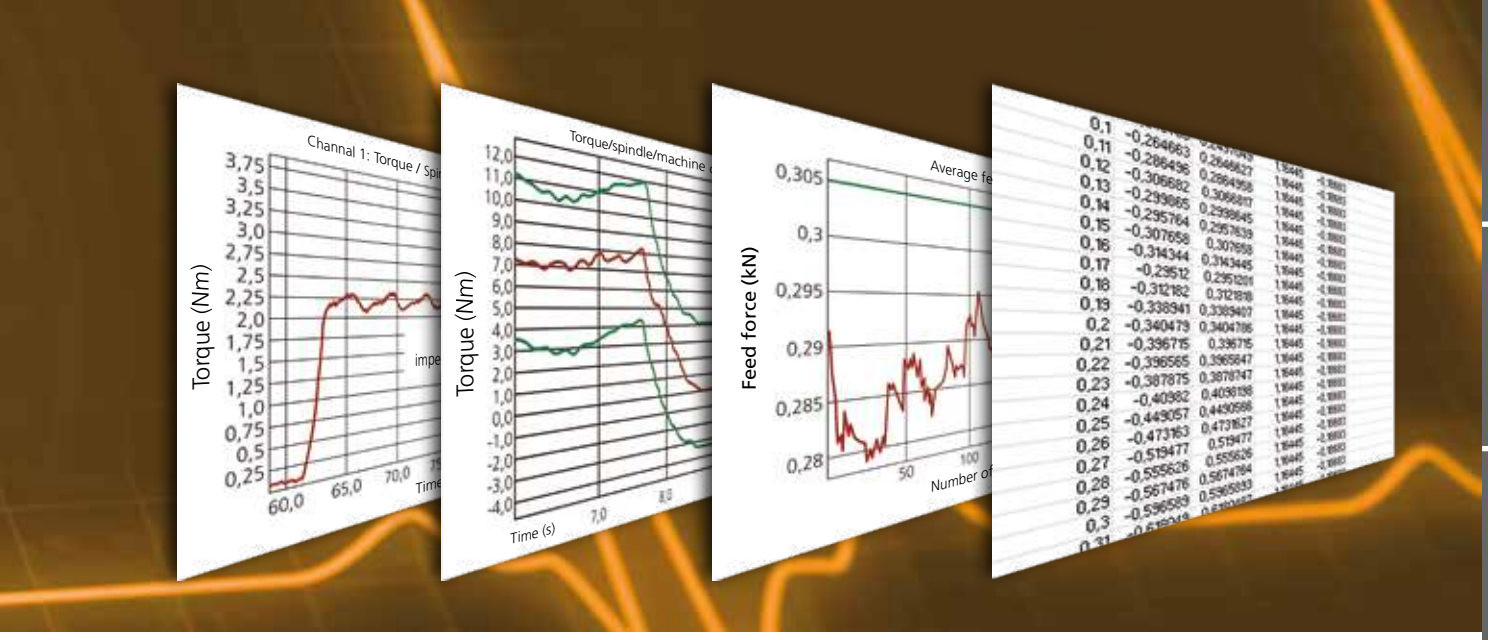
по запросу

KOMET® BRINKHAUS ToolScope
Модульная вспомогательная система

Для ВАШЕГО производства
Комплексное решение в области «Индустрии 4.0»

Фирменное программное обеспечение 10 позволило компании KOMET® создать на основе ToolScope комплексную вспомогательную систему для металлообрабатывающего производства.

Вспомогательная система ToolScope поможет вам в ходе выполнения производственного процесса. В ней имеются многочисленные приложения, позволяющие пользователю простым способом сделать доступными и применимыми на практике полученные данные станков, процессов и производственные данные.



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 станочным 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ **KOMET**®

Изделия

По одному изображению изделия с кратким текстовым описанием для портфолио

Классификация материалов

Таблица с переводом названий материалов на разные языки.

Калькулятор режимов резания

Для расчета скорости резания, частоты вращения, подачи, машинного времени, мощности привода и крутящего момента.

Глоссарий

На немецком/английском языках с полнотекстовым поиском. Множество часто используемых терминов из области металлообработки и металлорежущих инструментов.

Сенсорный экран

Здесь можно вводить диаметр и скорость резания, расчет будет происходить автоматически.

Видео

Ссылка на видеоролики KOMET GROUP на YouTube®

YouTube зарегистрированный товарный знак подразделения Google Inc.

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.

Работа и меры безопасности

Примечания по безопасности:

- Технические указания по применению зависят от условий окружающей среды 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 резания для конкретного данного инструмента
- Для предотвращения повреждения станка и инструмента рекомендуется рассчитать мощность привода заблаговременно. Фактическая мощность привода указана на диаграмме "обороты/мощность шпинделя" в паспорте станка.

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)

Информация об ответственности:

Подлежит уточнению. Компания KOMET GROUP не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие неправильного выбора инструментов.

Используемые аббревиатуры:

ISO	Международная организация по стандартизации	Международная организация по стандартизации – сокращенно ISO ("isos") – является международной федерацией организаций по стандартизации, она разрабатывает международные стандарты для многих отраслей
DIN	Немецкий институт по стандартизации (Deutsches Institut für Normung e. V)	Немецкий институт по стандартизации является основной национальной организацией по стандартизации в Федеративной Республике Германия.
JIS (MAS-BT)	Japan Industrial Standard Промышленный стандарт Японии	На станочной оснастке из Азии обычно применяются державки в соответствии со стандартом JIS B... (прежнее обозначение MAS-BT).
HSK	Hohlschaftkegel Полый конусный хвостовик	Полый конусный хвостовик (сокращенно HSK) применяется в качестве оправки для станочного инструмента (в соответствии со стандартом DIN 69893).
SK	Steilkegel Конусный хвостовик	Конусный хвостовик - это стандартный тип инструментальной оправки для крепления инструмента в шпинделе металлорежущего станка (стандарт DIN 69871, часть 1).
MK	Morsekegel Конус Морзе	Конус Морзе является стандартизованным типом инструментальной оправки для крепления инструмента.
ABS	Anbaustecksystem Система крепления оправки	Система KOMET ABS часто применяется в качестве непосредственной оправки в шпинделях. По сравнению с конусными оправками, с системой ABS диаметр шпинделя или хвостовика обеспечивает большую устойчивость к вибрациям и позволяет увеличить вылет инструмента.
DAH	DIHART Ausgleichshalter Компенсирующая державка DIHART	Компенсирующие оправки DIHART представляют собой системы статической компенсации. Компенсация погрешности позиционирования и соосности выполняется очень просто.
DPS	DIHART Pendelhalter	Плавающие державки DIHART представляют собой системы динамической компенсации. Компенсация погрешности позиционирования и соосности выполняется крайне просто.
ASG	Anschnittgeometrie	Режущая геометрия определяет следующие размеры: угол резания, ширина фаски при наружной шлифовке, конусность, передний угол, основной и вспомогательный задний угол.
HM VHM	Hartmetall - твердый сплав Vollhartmetall Цельный твердый сплав	Под твердым сплавом в этом случае понимаются сплавы твердых металлов на основе карбида вольфрама.
TiN	Нитрид титана	TiN - это химическая молекулярная формула нитрида титана, керамического материала, обладающего очень высокой твердостью и стойкостью к коррозии.
DST	Режущий материал DIHART	DST - это высокопроизводительный режущий материал.
DBG-N	Покрытие DIHART	DBG-N - это покрытие, которое характеризуется очень высокой степенью твердости.
DJC	Покрытие DIHART	DJC - это сочетание высокопроизводительного режущего инструментального материала DST и высокопроизводительного покрытия DBG-N.
DBF	Покрытие DIHART	DBF - это покрытие, обладающее очень высокой степенью твердости и стойкости к окислению.
DBC	Покрытие DIHART	DBC - это покрытие с очень высокой степенью твердости и гладкой поверхностью.
PCD ПКА	Polycrystalline diamond Поликристаллический алмаз	Поликристаллический алмаз синтезируется искусственно, он обладает крайне высокой твердостью, масса алмазных частиц в произвольной ориентации при спекании внедряются в металлическую основу.
Rm	Предел прочности (Н/мм²)	Предел прочности - это свойство материала, выражающее механическое сопротивление материала деформирующим или разрушающим усилиям.
HB	Твердость по Бринеллю	Твердость - это механическое сопротивление материала при вдавливании в него более твердого испытательного образца.
R_a R_z	Глубина микронеровностей (мкм)	R_a = Средняя чистота обработки поверхности по DIN 3142 R_z = Средняя однородность поверхности по DIN 4768

Запросы:

Чтобы удовлетворить все требования заказчиков при обработке их запросов, нам необходима следующая подробная информация:

- Заполненная анкета-запрос (стр. 146)
- Чертеж детали или выполненный от руки эскиз поверхности, о которой идет речь

Это поможет сотрудникам отдела обработки предложений точно и быстро понять, какой именно инструмент вам необходим.

Результаты испытаний и рекламационные жалобы:

Для эффективной обработки жалоб и результатов испытаний нам необходима следующая информация об обработке:

- Заполненный оценочный лист (стр. 147)
- Чертеж детали или выполненный от руки эскиз поверхности, о которой идет речь
- Если возможно, дефектная заготовка и/или инструмент

В этом случае мы можем гарантировать простоту и быстроту обработки данных.

Данную информацию просьба направлять ближайшим к Вам представителям.

Адреса представительств компании KOMET GROUP приведены на последних страницах этого каталога.

Анкета запроса

KOMET GROUP

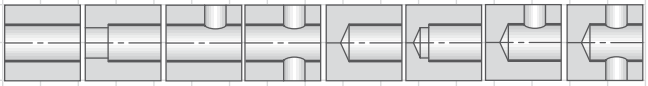
Для разработки нами инструмента, методов обработки и рекомендаций, пожалуйста вышлите нам заполненную анкету через ближайшегов к Вам представителя KOMET.

Предприятие:	**ФИО:**
Отдел:	**E-Mail:**
Телефон:	**Номер заказчика:**
Факс:	
Дата:	**Дистрибьютор:**

1. Заготовка

Наименование заготовки:	Предел прочности:
Характеристики материала:	Термообработка:
№ материала:	Дополнительная информация:

2. Отверстие

Диаметр и допуск:	Тип отверстия
Глубина отверстия:	☐ ☐[1] ☐[2] ☐[2] ☐[1] ☐[1] ☐[1)2)] ☐[1)2)]
Чистота обработки поверхности CLA / R_t / R_z:	
Допустимая радиальная погрешность:	
CPK:	
Диаметр предварительной обработки:	[1] обрабатывать дно? ☐ да ☐ нет
Способ предварительной обработки:	[2] длина прерывистого резания: мм
Количество отверстий, деталей в год:	

3. Станок и схема крепления инструмента

Тип и наименование станка:	Обработка: ☐ горизонтальная ☐ вертикальная
Крепление в шпинделе:	Инструмент: ☐ подвижный ☐ неподвижный
Схема крепления инструмента:	**Подача СОЖ через инструмент:** ☐ да ☐ нет
max скорость: об/мин ☐ меняется ☐ нет	Тип и наименование СОЖ:
max подача: мм/мин ☐ меняется ☐ нет	Концентрация СОЖ:
Биение шпинделя:	

4. Чертеж

Пожалуйста, приложите чертеж поверхности или нарисуйте эскиз ниже:

Оценочный лист

KOMET GROUP

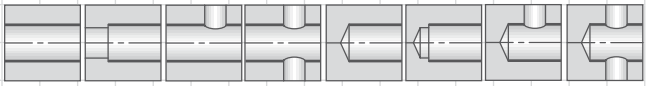
Для оценки проведенных испытаний на стойкость или проверки рекламационных жалоб, просьба предоставить заполненный опросный лист в ближайшее представительство компании KOMET.

Компания:	**Контакт:**
Отдел:	**E-Mail:**
Телефон:	**№ заказчика:**
Факс:	
Дата:	**Дистрибьютор:**

1. Заготовка

Наименование заготовки:	Предел прочности:
Характеристики материала:	Термообработка:
№ материала:	Дополнительная информация:

2. Отверстие

Диаметр и допуск:	Тип отверстия
Глубина отверстия:	☐ ☐[1)] ☐[2)] ☐[2)] ☐[1)] ☐[1)] ☐[1)2)] ☐[1)2)]
Чистота обработки поверхности CLA / R_t / R_Z:	
Допустимая радиальная погрешность:	
CPK:	
Диаметр предварительной обработки:	[1)] обрабатывать дно? ☐ да ☐ нет
Способ предварительной обработки:	[2)] длина прерывистого резания: мм
Количество отверстий, деталей в год:	

3. Станок и схема крепления инструмента

Тип и наименование станка:	Обработка: ☐ горизонтальная ☐ вертикальная
Крепление в шпинделе:	Инструмент: ☐ подвижный ☐ неподвижный
Схема крепления инструмента:	**Подача СОЖ через инструмент:** ☐ да ☐ нет
max скорость: об/мин ☐ меняется ☐ нет	Тип и наименование СОЖ:
max подача: мм/мин ☐ меняется ☐ нет	Концентрация СОЖ:
Биение шпинделя:	

4. Инструмент

Тип:	Режущий материал/ покрытие:
№ заказа:	Режущая геометрия (ASG):

5. Результаты испытаний

Отверстие:	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
Скорость резания (м/мин):						
Скорость (об/мин):						
Подача: ☐ (мм/об) ☐ (мм/мин)						
Соосность инструмента, установленного в станке (мкм):						
Диаметр отверстия: на врезании						
на выходе						
Отклонение от круглости (мкм):						
Качество обработки поверхности: ☐ CLA ☐ R_t ☐ R_Z						
Количество обработанных отверстий:						
Стойкость инструмента (м):						
Производительность:						

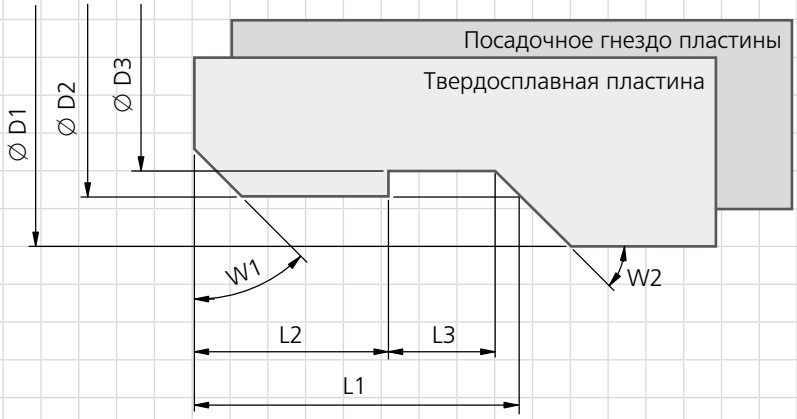
Общая производительность: ☐ хорошая ☐ нормальная ☐ неудовлетворительная

Факс: +7 843 2120173

KOMET SERVICE

Запрос на изготовление специнструмента: получистовая обработка

Компания:	Ф.И.О.:
№ заказчика:	Отдел :
Адрес:	тел. :
	факс :
	E-Mail :



Получистовая обработка	Значение
∅ D1	
∅ D2	
∅ D3	
L1	
L2	
L3	
W1	
W2	

Конструкция инструмента:

- ☐ Monomax®
- ☐ Режущие кольца
- ☐ REAMAX® TS
- ☐ Головка Rapid Set

Факс для заказов: +7 495 956 82 63

KOMET GROUP

KomPass РАЗВЁРТЫВАНИЕ

№ 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

Цифровой указатель

№ заказа	Страница
099.00.090	83
099.00.092	83
099.00.095	83
099.03.002	54
15E.30.10010	29
15E.30.10020	29
15E.30.10030	29
15E.30.10040	29
15E.30.10050	29
15E.30.10070	29
18050 10025	29
18050 10030	29
18050 10040	29
18050 10050	29
18050 10070	41
18050 10080	41
18050 20040	41
18050 20100	41
18050 35050	41
18050 35070	41
18050 35080	41
18050 35100	41
18589 00012	41
18589 00014	41
18589 00019	41
18589 00022	41
18589 00027	41
18589 10005	29
18589 10005	29
18589 10006	29
18589 10008	29
18589 10010	29
18589 10010	29
18589 10013	29
18591 10015	139
18591 10025	139
18591 10030	139
18591 10040	139
18591 10041	139
18591 10050	139
18591 10060	139
18591 10100	139
300.05	122
300.07	122
300.08	122
300.17	122
300.25	122
300.30.007	83
300.30.008	83
300.45	122
300.47	122
301.80.006	83
301.80.007	83
306.20.001	83

№ заказа	Страница
33G.17	78
33G.21	78
33G.37	78
33G.47	78
33G.67	78
33G.71	78
33G.87	78
33G.93	78
340.20	114
340.21	114
340.38	114
340.66	114
340.67	114
340.70	114
340.71	114
340.92	114
340.93	114
350.14.002	83
350.14.003	83
350.23.002	83
350.23.003	83
503.76.008	80
503.76.009	80
503.76.010	80
503.76.011	80
504.76.009	80
504.76.010	80
504.76.011	80
504.76.012	80
507.02.008	81
507.02.009	81
507.02.010	81
507.02.011	81
507.02.012	81
507.02.043	81
507.02.044	81
508.53.009	82
508.53.010	82
508.53.011	82
508.53.020	82
508.53.021	82
508.53.022	82
510.15.008	83
510.15.009	83
510.15.010	83
510.15.011	83
510.45.007	83
510.45.008	83
510.55.007	83
510.55.008	83
51200 00425	108

№ заказа	Страница
51200 00432	108
513.76.008	80
513.76.009	80
513.76.010	80
513.76.011	80
513.81.008	80
513.81.009	80
513.81.010	80
513.81.011	80
51391 00040	103
51391 00050	103
51391 00063	103
51391 00080	103
51391 00100	103
514.76.008	80
514.76.009	80
514.76.010	80
514.76.011	80
514.81.008	80
514.81.009	80
514.81.010	80
514.81.011	80
517.76.008	81
517.76.009	81
517.76.010	81
517.76.011	81
517.81.008	81
517.81.009	81
517.81.010	81
517.81.011	81
518.78.009	82
518.78.010	82
518.78.011	82
518.78.013	82
518.78.014	82
518.82.009	82
518.82.010	82
518.82.011	82
518.82.013	82
518.82.014	82
52806 25035	109
52806 25040	109
52806 25045	109
52806 25050	109
52806 25055	109
52806 25060	109
52806 25065	109
52806 25070	109
52806 25075	109
52806 25080	109
52806 25085	109

№ заказа	Страница
52806 25090	109
52806 25095	109
52806 25100	109
52806 25105	109
52806 25110	109
52806 25115	109
52806 25120	109
52806 25125	109
52806 25130	109
52806 25135	109
52806 25140	109
52806 25145	109
52806 25150	109
52806 25155	109
52806 25160	109
52806 32035	109
52806 32040	109
52806 32045	109
52806 32050	109
52806 32055	109
52806 32060	109
52806 32065	109
52806 32070	109
52806 32075	109
52806 32080	109
52806 32085	109
52806 32090	109
52806 32095	109
52806 32100	109
52806 32105	109
52806 32110	109
52806 32115	109
52806 32120	109
52806 32125	109
52806 32130	109
52806 32135	109
52806 32140	109
52806 32145	109
52806 32150	109
52806 32155	109
52806 32160	109
52806 32165	109
52806 32170	109
52806 32175	109
52806 32180	109
52806 32185	109
52806 32190	109
52806 32195	109
52806 32200	109
52911 00751	103
52911 00920	103
52911 01020	103
52911 01025	103
52911 01320	103
52911 01430	103
52G.55	71

№ заказа	Страница
52H.55	70
52J.65	71
52K.65	70
52M.57	62
52M.57.0397	65
52M.57.0398	65
52M.57.0399	65
52M.57.0400	65
52M.57.0401	65
52M.57.0402	65
52M.57.0403	65
52M.57.0497	65
52M.57.0498	65
52M.57.0499	65
52M.57.04H7	64
52M.57.0500	65
52M.57.0501	65
52M.57.0502	65
52M.57.0503	65
52M.57.0597	65
52M.57.0598	65
52M.57.0599	65
52M.57.05H7	64
52M.57.0600	65
52M.57.0601	65
52M.57.0602	65
52M.57.0603	65
52M.57.0697	65
52M.57.0698	65
52M.57.0699	65
52M.57.06H7	64
52M.57.0700	65
52M.57.0701	65
52M.57.0702	65
52M.57.0703	65
52M.57.0797	65
52M.57.0798	65
52M.57.0799	65
52M.57.07H7	64
52M.57.0800	65
52M.57.0801	65
52M.57.0802	65
52M.57.0803	65
52M.57.0897	65
52M.57.0898	65
52M.57.0899	65
52M.57.08H7	64
52M.57.0900	65
52M.57.0901	65
52M.57.0902	65
52M.57.0903	65
52M.57.0997	65
52M.57.0998	65

Цифровой указатель

№ заказа	Страница
52M.57.0999	65
52M.57.09H7	64
52M.57.1000	65
52M.57.1001	65
52M.57.1002	65
52M.57.1003	65
52M.57.1097	65
52M.57.1098	65
52M.57.1099	65
52M.57.10H7	64
52M.57.1100	65
52M.57.1101	65
52M.57.1102	65
52M.57.1103	65
52M.57.1197	65
52M.57.1198	65
52M.57.1199	65
52M.57.11H7	64
52M.57.1200	65
52M.57.1201	65
52M.57.1202	65
52M.57.1203	65
52M.57.12H7	64
52M.57.1597	65
52M.57.1598	65
52M.57.1599	65
52M.57.1600	65
52M.57.1601	65
52M.57.1602	65
52M.57.1603	65
52M.57.16H7	64
52N.17	71
52P.57	63
52P.57.0397	65
52P.57.0398	65
52P.57.0399	65
52P.57.0400	65
52P.57.0401	65
52P.57.0402	65
52P.57.0403	65
52P.57.0497	65
52P.57.0498	65
52P.57.0499	65
52P.57.04H7	64
52P.57.0500	65
52P.57.0501	65
52P.57.0502	65
52P.57.0503	65
52P.57.0597	65
52P.57.0598	65
52P.57.0599	65
52P.57.05H7	64
52P.57.0600	65
52P.57.0601	65
52P.57.0602	65
52P.57.0603	65
52P.57.0697	65
52P.57.0698	65
52P.57.0699	65
52P.57.06H7	64
52P.57.0700	65
52P.57.0701	65
52P.57.0702	65
52P.57.0703	65
52P.57.0797	65
52P.57.0798	65
52P.57.0799	65
52P.57.07H7	64
52P.57.0800	65
52P.57.0801	65
52P.57.0802	65
52P.57.0803	65
52P.57.0897	65
52P.57.0898	65
52P.57.0899	65
52P.57.08H7	64
52P.57.0900	65
52P.57.0901	65
52P.57.0902	65
52P.57.0903	65
52P.57.0997	65
52P.57.0998	65
52P.57.0999	65
52P.57.09H7	64
52P.57.1000	65
52P.57.1001	65
52P.57.1002	65
52P.57.1003	65
52P.57.1097	65
52P.57.1098	65
52P.57.1099	65
52P.57.10H7	64
52P.57.1100	65
52P.57.1101	65
52P.57.1102	65
52P.57.1103	65
52P.57.1197	65
52P.57.1198	65
52P.57.1199	65
52P.57.11H7	64
52P.57.1200	65
52P.57.1201	65
52P.57.1202	65
52P.57.1203	65
52P.57.12H7	64
52P.57.1597	65
52P.57.1598	65
52P.57.1599	65
52P.57.1600	65
52P.57.1601	65
52P.57.1602	65
52P.57.1603	65
52P.57.16H7	64
52Q.17	70
540.36.000	115
540.36.001	115
540.36.002	115
540.36.003	115
540.36.004	115
540.36.005	115
540.36.006	115
540.36.007	115
540.66.000	115
540.66.001	115
540.66.002	115
540.66.003	115
540.66.004	115
540.66.005	115
540.66.006	115
540.66.007	115
545.00.001	100
545.00.002	100
545.00.003	100
545.07.002	100
545.07.003	100
545.07.004	100
545.07.005	100
545.07.006	100
545.07.009	100
545.07.010	100
545.07.011	100
545.10.001	101
545.10.003	101
545.10.004	101
545.10.010	101
545.10.011	101
545.25.001	103
545.25.002	103
545.25.010	103
545.27.001	103
545.27.001	103
545.27.002	103
545.40.001	104
545.40.002	104
545.40.003	104
545.40.004	104
545.40.006	104
545.40.007	104
545.62.004	104
545.62.014	104
545.62.015	104
545.62.016	104
545.62.017	104
545.62.018	104
545.77.001	101
545.77.003	101
545.77.004	101
545.77.011	101
549.36.001	115
549.36.002	115
549.36.003	115
549.36.004	115
549.36.005	115
549.36.006	115
549.36.007	115
549.40.001	115
549.40.002	115
549.40.003	115
549.40.004	115
549.40.005	115
549.40.006	115
549.40.007	115
54B.10.00030	107
54B.10.00040	107
54B.90.00030	107
54B.91.00030	107
55011 05022	103
55011 05022	103
55011 08030	103
55051 08006	103
55051 08006	103
55051 08008	103
55052 06008	103
55052 06010	103
55052 08010	103
55232 01010	41
55232 01210	41
55232 01610	41
55232 01610	41
55232 02210	41
56H.17	51
56H.21	51
56H.37	51
56H.47	51
56H.67	51
56H.71	51
56H.93	51
56J.17	51
56J.21	51
56J.37	51
56J.37.06H7N	50
56J.37.08H7N	50
56J.37.10H7N	50
56J.37.12H7N	50
56J.37.14H7N	50
56J.37.15H7N	50
56J.37.16H7N	50
56J.37.18H7N	50
56J.37.20H7N	50
56J.47	51
56J.47.06H7N	50
56J.47.08H7N	50
56J.47.10H7N	50
56J.47.12H7N	50
56J.47.14H7N	50
56J.47.15H7N	50
56J.47.16H7N	50
56J.47.18H7N	50
56J.47.20H7N	50
56J.67	51
56J.71	51
56J.71.06H7D	50
56J.71.06H7N	50
56J.71.08H7D	50
56J.71.08H7N	50
56J.71.10H7D	50
56J.71.10H7N	50
56J.71.12H7D	50
56J.71.12H7N	50
56J.71.14H7D	50
56J.71.14H7N	50
56J.71.15H7D	50
56J.71.15H7N	50
56J.71.16H7D	50
56J.71.16H7N	50
56J.71.18H7D	50
56J.71.18H7N	50
56J.71.20H7D	50
56J.71.20H7N	50
56J.93	51
56J.93.06H7D	50
56J.93.06H7N	50
56J.93.08H7D	50
56J.93.08H7N	50
56J.93.10H7D	50
56J.93.10H7N	50
56J.93.12H7D	50
56J.93.12H7N	50
56J.93.14H7D	50

Цифровой указатель

№ заказа	Страница
56J.93.14H7N	50
56J.93.15H7D	50
56J.93.15H7N	50
56J.93.16H7D	50
56J.93.16H7N	50
56J.93.18H7D	50
56J.93.18H7N	50
56J.93.20H7D	50
56J.93.20H7N	50
56Q.17	53
56Q.21	53
56Q.37	53
56Q.47	53
56Q.67	53
56Q.71	53
56Q.93	53
56R.17	53
56R.21	53
56R.37	53
56R.37.06H7N	52
56R.37.08H7N	52
56R.37.10H7N	52
56R.37.12H7N	52
56R.37.14H7N	52
56R.37.15H7N	52
56R.37.16H7N	52
56R.37.18H7N	52
56R.37.20H7N	52
56R.47	53
56R.47.06H7N	52
56R.47.08H7N	52
56R.47.10H7N	52
56R.47.12H7N	52
56R.47.14H7N	52
56R.47.15H7N	52
56R.47.16H7N	52
56R.47.18H7N	52
56R.47.20H7N	52
56R.67	53
56R.71	53
56R.71.06H7D	52
56R.71.06H7N	52
56R.71.08H7D	52
56R.71.08H7N	52
56R.71.10H7D	52
56R.71.10H7N	52
56R.71.12H7D	52
56R.71.12H7N	52
56R.71.14H7D	52
56R.71.14H7N	52
56R.71.15H7D	52
56R.71.15H7N	52
56R.71.16H7D	52
56R.71.16H7N	52
56R.71.18H7D	52

№ заказа	Страница
56R.71.18H7N	52
56R.71.20H7D	52
56R.71.20H7N	52
56R.93	53
56R.93.06H7D	52
56R.93.06H7N	52
56R.93.08H7D	52
56R.93.08H7N	52
56R.93.10H7D	52
56R.93.10H7N	52
56R.93.12H7D	52
56R.93.12H7N	52
56R.93.14H7D	52
56R.93.14H7N	52
56R.93.15H7D	52
56R.93.15H7N	52
56R.93.16H7D	52
56R.93.16H7N	52
56R.93.18H7D	52
56R.93.18H7N	52
56R.93.20H7D	52
56R.93.20H7N	52
56X.21	54
57B.40.00010	108
57B.40.00020	108
57B.49.00010	108
57B.49.00020	108
57B.49.00030	108
57B.49.00040	108
57B.50.00010	108
57B.50.00020	108
640.01.001	39
640.01.002	39
640.01.003	39
640.01.005	39
640.01.006	39
640.03.001	41
640.03.002	41
640.03.003	41
640.03.004	41
640.03.005	41
640.04.001	41
640.04.002	41
640.04.003	41
640.04.005	41
640.04.006	41
640.20	38
640.21	38
640.37	38
640.37.15H7N	38
640.37.16H7N	38
640.37.18H7N	38

№ заказа	Страница
640.37.20H7N	38
640.37.22H7N	38
640.37.24H7N	38
640.37.25H7N	38
640.37.28H7N	38
640.37.30H7N	38
640.66	38
640.67	38
640.70	38
640.71	38
640.81.001	39
640.81.002	39
640.81.003	39
640.81.005	39
640.81.006	39
640.84.001	41
640.84.002	41
640.84.003	41
640.84.005	41
640.84.006	41
640.92	38
640.93	38
640.93.15H7D	38
640.93.15H7N	38
640.93.16H7D	38
640.93.16H7N	38
640.93.18H7D	38
640.93.18H7N	38
640.93.20H7D	38
640.93.20H7N	38
640.93.22H7D	38
640.93.22H7N	38
640.93.24H7D	38
640.93.24H7N	38
640.93.25H7D	38
640.93.25H7N	38
640.93.28H7D	38
640.93.28H7N	38
640.93.30H7D	38
640.93.30H7N	38
75A.30.13060	27
75A.30.13070	27
75A.30.15060	27
75A.30.15070	27
75A.40.13010	24
75A.40.13020	24
75A.40.13030	24
75A.40.13040	24
75A.40.13050	24
75A.40.13060	24
75A.40.13070	24
75A.40.15010	24
75A.40.15020	24

№ заказа	Страница
75A.40.15030	24
75A.40.15040	24
75A.40.15050	24
75A.40.15060	24
75A.40.15070	24
75A.41.13010	25
75A.41.13020	25
75A.41.13030	25
75A.41.13040	25
75A.41.13050	25
75A.41.15010	25
75A.41.15020	25
75A.41.15030	25
75A.41.15040	25
75A.41.15050	25
75A.60.13050	26
75A.60.13060	26
75A.60.13070	26
75H.17	18
75H.21	18
75H.37	18
75H.47	18
75H.67	18
75H.71	18
75H.87	18
75H.93	18
75J.17	18
75J.21	18
75J.37	18
75J.37.18H7N	18
75J.37.20H7N	18
75J.37.22H7N	18
75J.37.24H7N	18
75J.37.25H7N	18
75J.37.28H7N	18
75J.37.30H7N	18
75J.37.32H7N	18
75J.37.35H7N	18
75J.37.40H7N	18
75J.37.50H7N	18
75J.47	18
75J.47.18H7N	18
75J.47.20H7N	18
75J.47.22H7N	18
75J.47.24H7N	18
75J.47.25H7N	18
75J.47.28H7N	18
75J.47.30H7N	18
75J.47.32H7N	18
75J.47.35H7N	18
75J.47.40H7N	18
75J.47.50H7N	18
75J.67	18

№ заказа	Страница
75J.71	18
75J.71.18H7D	18
75J.71.18H7N	18
75J.71.20H7D	18
75J.71.20H7N	18
75J.71.22H7D	18
75J.71.22H7N	18
75J.71.24H7D	18
75J.71.24H7N	18
75J.71.25H7D	18
75J.71.25H7N	18
75J.71.26H7D	18
75J.71.26H7N	18
75J.71.28H7D	18
75J.71.28H7N	18
75J.71.30H7D	18
75J.71.30H7N	18
75J.71.32H7D	18
75J.71.32H7N	18
75J.71.35H7D	18
75J.71.35H7N	18
75J.71.40H7D	18
75J.71.40H7N	18
75J.71.42H7D	18
75J.71.42H7N	18
75J.71.50H7D	18
75J.71.50H7N	18
75J.71.54H7D	18
75J.71.54H7N	18
75J.87	18
75J.87.18H7N	18
75J.87.20H7N	18
75J.87.22H7N	18
75J.87.24H7N	18
75J.87.25H7N	18
75J.87.28H7N	18
75J.87.30H7N	18
75J.87.32H7N	18
75J.87.35H7N	18
75J.87.40H7N	18
75J.87.50H7N	18
75J.93	18
75J.93.18H7D	18
75J.93.18H7N	18
75J.93.20H7D	18
75J.93.20H7N	18
75J.93.22H7D	18
75J.93.22H7N	18
75J.93.24H7D	18
75J.93.24H7N	18
75J.93.25H7D	18
75J.93.25H7N	18
75J.93.26H7D	18
75J.93.26H7N	18
75J.93.28H7D	18
75J.93.28H7N	18
75J.93.30H7D	18
75J.93.30H7N	18

№ заказа	Страница
75J.93.32H7D	18
75J.93.32H7N	18
75J.93.35H7D	18
75J.93.35H7N	18
75J.93.40H7D	18
75J.93.40H7N	18
75J.93.42H7D	18
75J.93.42H7N	18
75J.93.50H7D	18
75J.93.50H7N	18
75J.93.54H7D	18
75J.93.54H7N	18
76H.17	22
76H.21	22
76H.37	22
76H.47	22
76H.67	22
76H.71	22
76H.87	22
76H.93	22
76J.17	22
76J.21	22
76J.37	22
76J.47	22
76J.67	22
76J.71	22
76J.87	22
76J.93	22
77H.17	23
77H.21	23
77H.37	23
77H.47	23
77H.67	23
77H.71	23
77H.87	23
77H.93	23
77J.17	23
77J.21	23
77J.37	23
77J.47	23
77J.67	23
77J.71	23
77J.87	23
77J.93	23
A33 54000.0400	109
A33 54000.0500	109
A33 54000.0600	109
A33 54000.0700	109
A33 54000.0800	109
A33 54000.0900	109
A33 54000.1000	109
A33 54000.1100	109
A33 54000.1200	109
A33 54000.1300	109
A33 54000.1400	109

№ заказа	Страница
A33 54000.1500	109
A33 54000.1600	109
A33 55000.0400	109
A33 55000.0500	109
A33 55000.0600	109
A33 55000.0700	109
A33 55000.0800	109
A33 55000.0900	109
A33 55000.1000	109
A33 55000.1100	109
A33 55000.1200	109
A33 55000.1300	109
A33 55000.1400	109
A33 55000.1500	109
A33 55000.1600	109
A33 55000.1700	109
A33 55000.1800	109
A33 55000.1900	109
A33 55000.2000	109
L01 14201	105
L01 14211	105
L01 14221	105
L01 14231	105
L01 14241	105
L01 14251	105
L01 14261	105
L01 14271	105
L01 14281	105
L01 14291	105
L01 14301	105
L01 14311	105
L01 14321	105
L01 14331	105
L01 14400	105
L01 14410	105
L01 14420	105
L01 14430	105
L01 14440	105
L01 14450	105
L01 14460	105
L01 14470	105
L01 14501	105
L01 14511	105
L01 14521	105
L01 14531	105
L01 14540	105
L01 14551	105
L01 14561	105
L01 14571	105
L01 14581	105
L05 00600	139
L05 00601	139
L05 00603	139
L05 00604	139
L05 00605	139
L05 00607	139
L05 00608	139

№ заказа	Страница
L05 00700	138
L05 00710	138
L05 00720	138
L05 00730	138
L05 00740	138
L05 00750	138
L05 00760	138
L05 00770	138
L05 00781	138
L05 00791	138
L05 00800	138
L05 00810	138
L05 00820	138
L05 00830	138
L05 00840	138
L05 00850	138
L05 00860	138
L05 00870	138
L05 00901	138
L05 00902	138
L05 00911	138
L05 00912	138
L05 00921	138
L05 00922	138
L05 00931	138
L05 00932	138
L05 00941	138
L05 00942	138
L05 00951	138
L05 00952	138
L05 00961	138
L05 00962	138
L05 00971	138
L05 00972	138
L05 01240	29
L05 03301	138
L05 03311	138
L05 03320	138
N00 15261	103
N00 15271	103
N00 15281	103
N00 15291	103
N00 15301	103
N00 17661	103
N00 17671	103
N00 17681	103
N00 17691	103
N00 17701	103

KOMET® SERVICE подразделение KOMET GROUP, оказывающее сервисные услуги

Быстро, универсально и всегда рядом с Вами.

Широкая сеть партнерских заточных сервисных центров, занимающихся продажей и изготовлением твердосплавных специнструментов по индивидуальному заказу —

все из одних рук.

Восстановление инструментов с обеспечением оригинального качества

Наши специалисты по подготовке выполнят технический и экономический анализ ваших инструментов и произведут их индивидуальное восстановление.

Нанесение покрытия — абсолютно индивидуальный подход

Разумеется, на инструменты KOMET GROUP вновь наносится оригинальное покрытие.
Мы учтем ваши индивидуальные требования и выполним обработку в течение всего нескольких дней (в т. ч. с другими стандартными покрытиями).

Специальные инструменты

За счет проведения комплексного технического планирования проекта и конструкции вашим партнером KOMET SERVICE® вы в кратчайшее время получите индивидуально разработанный специальный твердосплавный инструмент.

Переделка инструментов

Наши партнеры с удовольствием произведут переделку ваших инструментов.Быстро и универсально.

Программа контроля срока службы инструментов TOOL*life*

Приобретайте инструменты, входящие в программу KomPass TOOL *life*, непосредственно через ближайшего к вам партнера KOMET SERVICE®.

Увеличение прибавочной стоимости за счет включения в сеть

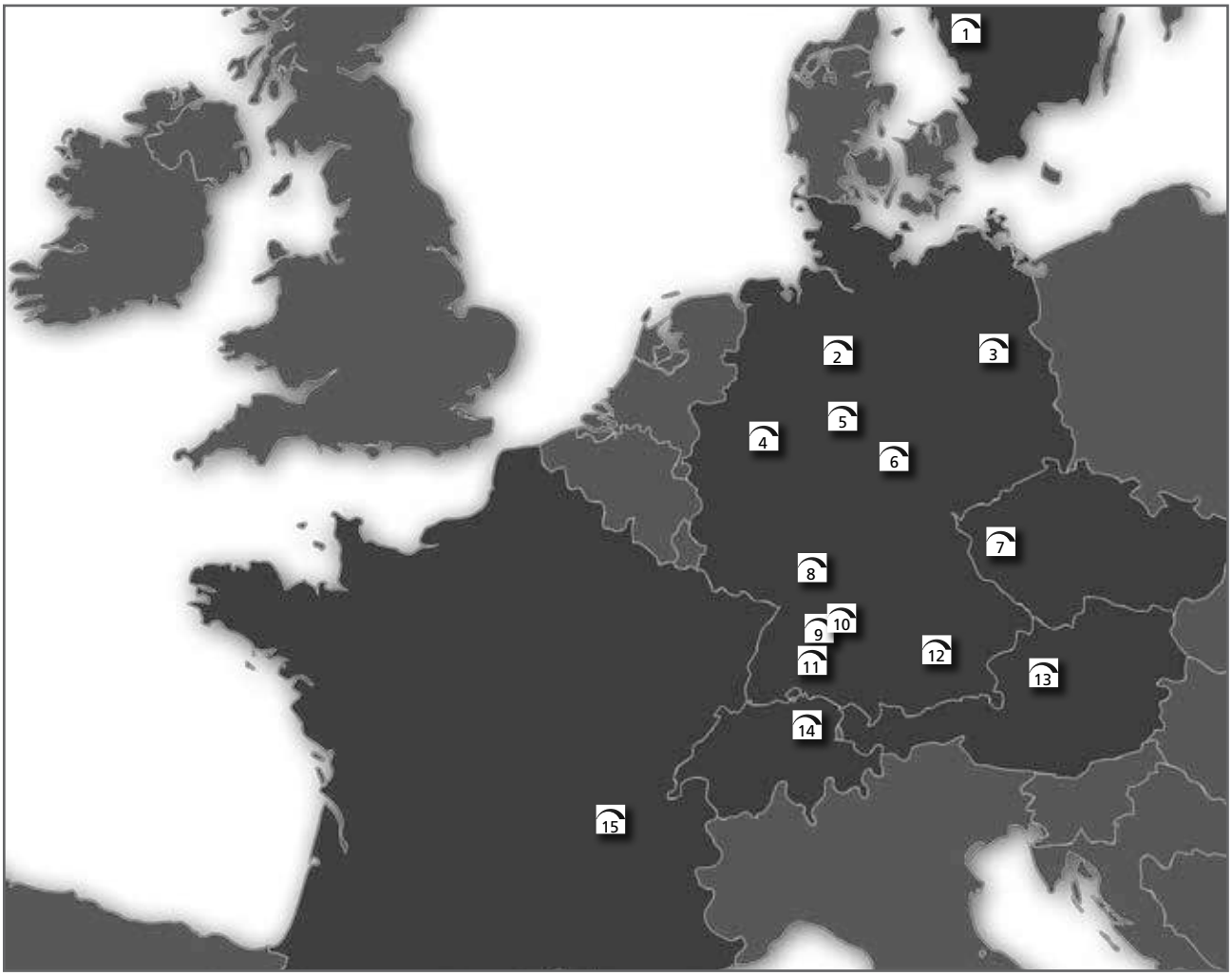
Широкая сеть партнеров KOMET SERVICE® — в том числе в вашем регионе.

Служба доставки клиенту

В течение нескольких дней партнер KOMET SERVICE® доставит вам ваши инструменты.

Партнер **KOMET** SERVICE ®

Европа



1 Görans Slipservice AB
Ångpannegatan 3 | SE-417 05 Göteborg
Tel. +46 31 232060 | Fax +46 31 229684
gorans@kometservice.com

2 Werkzeugservice Wulf e.K.
Inhaber: Karsten Wulf
Industriestr. 40 | D-30900 Wedemark
Tel. +49 5130 37670 | Fax +49 5130 376729
wulf@kometservice.com

3 Herbert Schaube Werkzeugschleiferei
Alt-Blankenburg 25 | D-13129 Berlin
Tel. +49 30 47471037 | Fax +49 30 4744194
schaube@kometservice.com

4 D. Hermes GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Str. 8 | D-58739 Wickede
Tel. +49 2377 92810 | Fax +49 2377 1470
hermes@kometservice.com

5 Kanne Werkzeugtechnik GmbH
Borsigstr. 29 | D-37154 Northeim
Tel. +49 5551 988060 | Fax +49 5551 9880666
kanne@kometservice.com

6 CNC Werkzeugschleiferei
und Werkzeughandel J. Steikert
OT Göllingen · Am Atzelsberg 1
D-99707 Kyffhäuserland
Tel. +49 34671 62551 | Fax +49 34671 79651
steikert@kometservice.com

7 Zero systems, s.r.o.
Pod Tratí 493/16 | CZ-32200 Plzeň
Tel. +420 377927171 | Fax +420 377983910
zero@kometservice.com

8 Andre Woitschach GmbH
Max-Berk-Straße 2 | D-69226 Nussloch
Tel. +49 6224 16334 | Fax +49 6224 16365
woitschach@kometservice.com

9 Werkzeugschleiferei Liebrich
Obere Brandstr. 10 | D-70567 Stuttgart
Tel. +49 711 714995 | Fax +49 711 712645
liebrich@kometservice.com

10 Werkzeugschleiferei Schlenker GmbH
Mögglinger Str. 64 | D-73560 Böbingen
Tel. +49 7173 929073 | Fax +49 7173 5757
schlenker@kometservice.com

11 NB Werkzeugtechnik
Im Anwandel 12 | D-72459 Albstadt
Tel. +49 7432 2009422 | Fax +49 7432 2009424
nb@kometservice.com

12 WEMA GmbH
Raiffeisenstraße 9 | D-85276 Pfaffenhofen
Tel. +49 8441 859160 | Fax +49 8441 8591620
wema@kometservice.com

13 Gradauer G.M.B.H.
Ternberger Straße 1a
A-4596 Steinbach/Steyr
Tel. +43 7257 7366 | Fax +43 7257 7366
gradauer@kometservice.com

14 TBS Werkzeugschärferei AG
Schändrichstrasse 6 | CH-9230 Flawil
Tel. +41 71 3949030 | Fax +41 71 3949039
tbs@kometservice.com

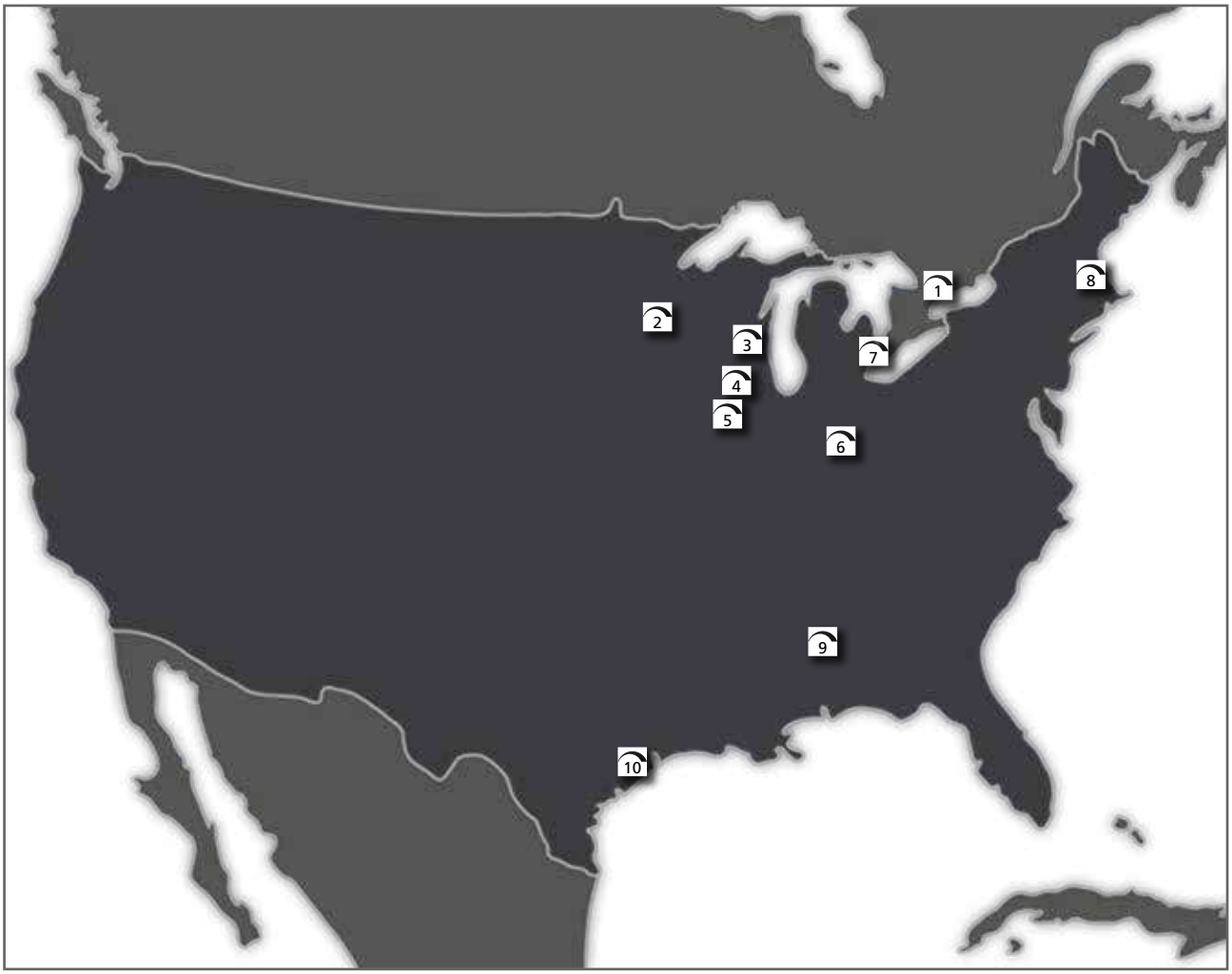
15 AFLY, Affûtage Lyonnais S.A.S.
200 rue Léon Blum | F-69100 Villeurbanne
Tel. +33 472 148939 | Fax +33 472 140320
afly@kometservice.com

Быстро, универсально и всегда рядом с Вами

www.kometservice.com

Партнер **KOMET** SERVICE ®

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

www.kometservice.com

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
JOTA REPRESENTAÇÃO E CONSULTORIA TECNICA"
Rua dos Agapantos, 53 - Taubaté, SP, 12090-230
Tel. +55 12 981070877

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.
Přípotoční 1519/10b, 101 00, Praha 10
Tel. +420 267 216 662 | Fax +420 267 216 655
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.
Palmerston House, 814 Brighton Road, Purley, Surrey, CR8 2BR
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.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road
K.M. 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717 | info.sea@kometgroup.com

IE
KOMET (UK) Ltd.
Palmerston House, 814 Brighton Road, Purley, Surrey, CR8 2BR
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 6772 8000 | Fax +91 80 6772 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 | customerservice.mx@kometgroup.com

MY
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road
K.M. 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717 | 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
OOO KOMET GROUP
ul. Bakhrushina 32/1, 115054 Moscow
Tel. +7 495 956 04 82 | Fax +7 495 956 82 63
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.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road
K.M. 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717 | 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.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road
K.M. 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717 | info.sea@kometgroup.com

TR
KOMET KESICI TAKIMLAR SAN VE TIC LTD STI
Istanbul World Trade Center · EGS Business Park Block B2 / 127 ·
34149 Yesilköy-Bakirköy / Istanbul
Tel. +90 544 273 1846 | Fax +90 212 465 8447
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
hchsu@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.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road
K.M. 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717 | 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.
Palmerston House · 814 Brighton Road · Purley · Surrey · CR8 2BR
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. Бахрушина 32/1 · 115054 Москва
Тел. +7 495 956 04 82 · Факс +7 495 956 82 63 · 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 · СЛОВАЦКАЯ РЕСПУБЛИКА
KOMET GROUP CZ s.r.o.
Přípotoční 1519/10b, 101 00, Praha 10
Tel. +420 267 216 662 · Fax +420 267 216 655 · info.cz@kometgroup.com

ТУРЦИЯ
KOMET KESICI TAKIMLAR SAN. VE TIC. LTD. ŞTI
Istanbul World Trade Center · EGS Business Park Block B2 / 127 · 34149 Yesilköy-Bakirköy / Istanbul
Tel. +90 544 273 1846 · Fax +90 212 465 8447 · 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
customerservice.mx@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 6772 8000 · Fax +91 80 6772 8100
info.in@kometgroup.com

ТАИЛАНД
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A
2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road, K.M. 6.5
Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717
info.sea@kometgroup.com

www.kometgroup.com

39914 02400-5H-12/16 Отпечатано в Германии · www.wachter.de · © 2016 KOMET GROUP GmbH · Компания оставляет за собой право вносить в документ изменения.

TOOLS IDEAS®