



Обзор системы GE 100

Резцовые вставки, с радиальным регулированием				Зажимные втулки
для обработки внутренних фасок	для обработки наружных фасок	для продольного точения	для обработки торца	для крепления центровочных сверл
	 Угловое регулирование 15°-60° 45° 30°	 осевое регулирование		

Инструментальные головки		
с 2 резцовыми вставками	с 3 резцовыми вставками	с 4 резцовыми вставками

Базовая оправка		Базовая оправка
с конусом 7:24 по DIN 2080	с конусом 7:24 по DIN 69871	для UMA Ø 45/88,88*
* другие системы по запросу		

GE 100



Описание системы

Основные области применения

Многофункциональная инструментальная GE 100 не знает границ в своей креативности. Модульная конструкция, регулируемые в радиальном и осевом направлении резцовые вставки, а также сориентированная на практическое применение специальная программа сменных режущих пластин - все это находит универсальное применение системы GE 100, особенно при обработке валов, труб и корпусов.

Главной областью применения являются центровально-подрезные станки. Для таких операций, как цекование и центрование, а также обточка зажимных цапф, подрезка торцев, снятие наружных и внутренних фасок (как предварительная обработка перед точением на станках с ЧПУ). Или заострение прутковых заготовок для последующей обработки на автоматах. Также для обработки корпусов и арматуры, т.е. радиусное точение или подрезка сферического или плоского торца на обрабатывающих центрах, агрегатных или специальных станках. Например для:

- автомобильной промышленности, производства двигателей (КПП, валы, гильзы)
 - изготовителей фитингов труб
 - производства арматуры
 - производителей продукции из стали (заострение прутков для автоматов)
- мы предлагаем интересную альтернативу по инструменту.

Возможности инструментальной системы

Стандартный инструмент в продаже всегда дешевле, но редко имеет такой же рационализаторский эффект как специальные решения. Но не для инструментальной системы GE 100. Разработанная стандартная модульная система подкупает своей способностью к переналадке относительно диаметра, точности и режущего материала. GE 100 можно использовать для обработки диаметров от 5 до 240 мм. Инструментальная головка (рис. 1 и 2) позволяет адаптироваться ко всем известным зажимам станков, а также всем быстросменным системам. Благодаря замене резцовых вставок и зажимных втулок можно обрабатывать различные заготовки на одной и той же базовой опоре, т.е. инструментальной головке. Отверстие в инструментальной головке предназначено для крепления зажимной втулки для центровочных сверл, ступенчатых сверл, фасонных сверл или токарных державок.

Рис. 1 и 2: От двух до шести (max.) осевых и радиальных резцовых вставок в комбинации с центровочным сверлом или ступенчатым сверлом делают комплексную обработку делом нескольких секунд.



Рис. 3: Большое количество вариантов применения. Ниже некоторые теоретические примеры из указанных областей

Обработка валов	Обработка труб	Обработка корпусов
<p>Обработка торцевых канавок, наруж. фасок, центрирование, подрезка торца</p>	<p>Подрезка торца, обработка внутр. фасок, обработка наружн. фасок</p>	<p>Точение 4х диаметров, подрезка торца, обработка внутр. фасок</p>
<p>Точения 2х диаметров, обработка 3х наруж. фасок, подрезка торца, профильное сверление</p>	<p>Растачивание, подрезка торца, обработка внутр. фасок, обработка наружн. фасок</p>	<p>Точение радиуса</p>
<p>Подрезка сферического торца, обработка наружных фасок</p>	<p>Профильное сверление, подрезка торца, точение радиуса</p>	<p>Обработка торцевых канавок, 2х наруж. фасок, растачивание, подрезка торца</p>
<p>Точение по диаметру, подрезка торца, профильное точение, центрирование</p>	<p>Точение по диаметру, обработка 2х наруж. фасок, растачивание, подрезка торца</p>	<p>Растачивание, обработка 2х внутр. фасок, торцевых канавок, радиусное точение, обработка наружн. фасок</p>
<p>Подрезка торца (без бобышек), точение 2х диаметров, обработка 3х наружн. фасок</p>	<p>обработка 2х наруж. фасок, обработка внутр. фасок, подрезка торца</p>	<p>Растачивание, обработка 3х внутр. фасок, подрезка торца</p>
<p>Заострение</p>	<p>Точение по диаметру, обработка внутр. фасок, обработка наружн. фасок, подрезка торца</p>	<p>Растачивание, обработка 3х внутр. фасок, подрезка торца</p>
<p>цекование, центрование, обработка наруж. фасок, подрезка торца</p>	<p>Точение по диаметру, заострение, подрезка торца, центрирование</p>	<p>Растачивание, обработка 3х внутр. фасок, подрезка торца</p>

GE 100



Описание системы

Регулирование резцовых вставок в осевом и радиальном направлении осуществляется по резьбовой шпильке с внутренним шестигранником, зажим - посредством двухклиновых прихватов (рис. 4). Двухклиновые прихваты исполнены так, что исключается самозажим и ничто не мешает процессу регулировки. 2-х шестигранных ключей достаточно, чтобы смонтировать и переналадить всю инструментальную головку.

Программа поставок режущих пластин специально адаптирована к требованиям по обработке торцев. Имеются 2 варианта, точное исполнение и стандартное исполнение. Двусторонние режущие пластины с прямым стружколомом (рис.5) обеспечивают образование короткой стружки, обязательной при многолезвийной обработке. Геометрия пластины с 4 режущими кромками уменьшает стоимость одной кромки. Возможна установка других сменных режущих пластин.

Основные преимущества

- Объединение нескольких операций в одну.
- Модульная конструкция, небольшие сроки поставки, выгодная цена.
- Минимальное радиальное и торцевое биение, так как вращаются все пластины.
- Резцовые вставки с радиальной и осевой регулировкой, вследствие этого расширенный диапазон для каждого размера.
- Шлифованные сменные двусторонние режущие пластины с оптимизированным стружколомом для конкретного случая применения. Точность смены пластины $\pm 0,013\text{мм}$.
- Модульная система позволяет менять базовые оправки без замены инструментальной головки.
- Инструментальные головки с зажимными втулками для крепления центровочных или ступенчатых сверл.
- Инструментальные головки с 2, 3 или 4 посадочными гнездами под резцовые вставки, в зависимости от диаметра обработки. Исполнение с 5 или 6 посадочными гнездами по запросу.
- Удобное обслуживание, смена сверл возможна без демонтажа резцовых вставок.

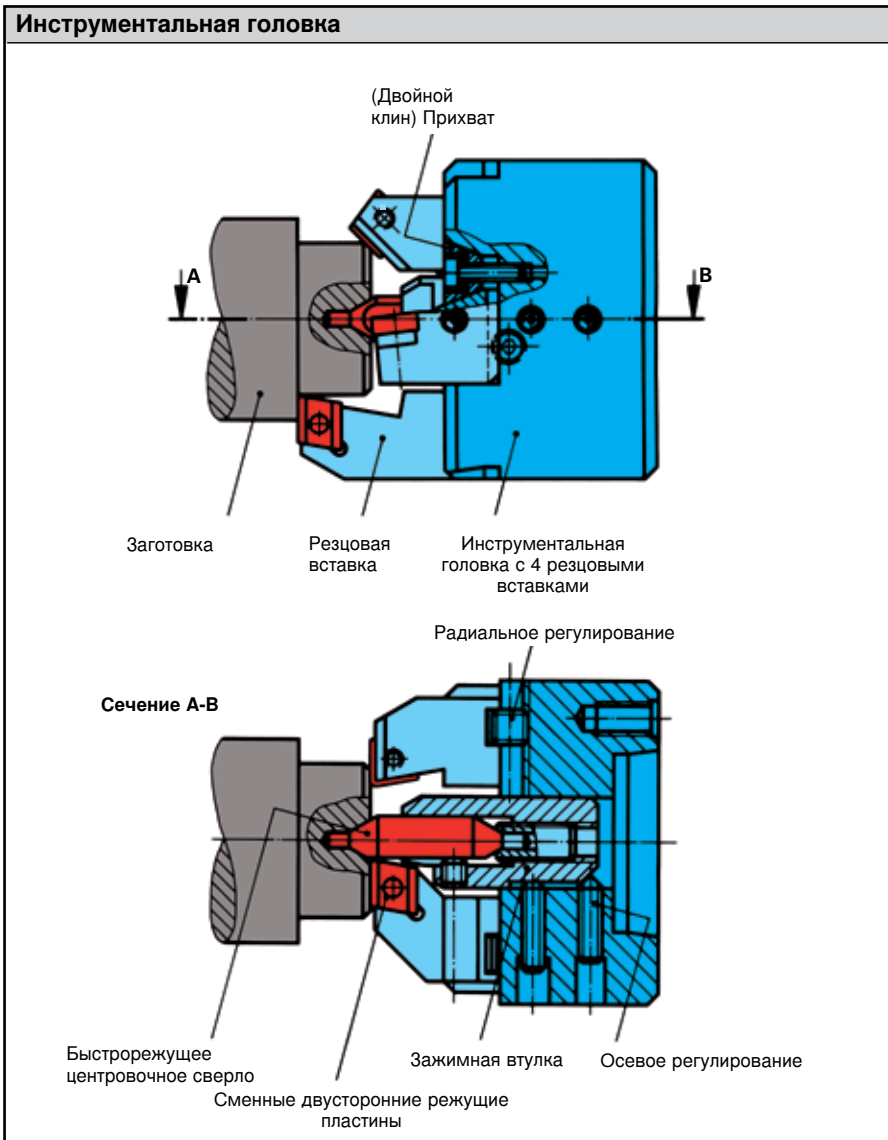
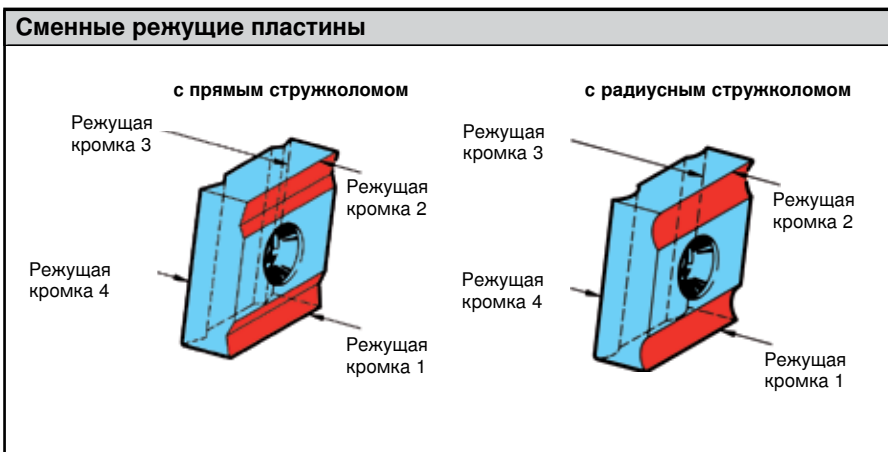


Рис. 4: Возможно крепление инструментальной головки на базовые оправки всех известных исполнений шпинделей станков и быстросменных систем. Посредством замены резцовых вставок и зажимной втулки одна и та же инструментальная головка быстро переналаживается под самые различные задачи по обработке. Пакет тарельчатых пружин зажимает резцовые вставки клиновым прихватом.



Двусторонние режущие пластины с прямым стружколомом (рис.5) обеспечивают образование короткой стружки, обязательной при многолезвийной обработке. Геометрия пластины с 4 режущими кромками уменьшает стоимость одной кромки.



Два примера из практики

Пример 1:

Заготовка

Посадочное место защитного колпачка из высокопрочного чугуна GGG 50 на колесных цилиндрах для новой системы ABS.

Задача:

Изготовление сложного профиля посадочного места защитного колпачка (рис. 7)

Проблема:

Существенное снижение затрат вследствие объединения операций:

- подрезка торца
- точение диаметра $\varnothing = \text{mm}$
- точение радиуса (R2)
- обработка канавки

Для экономии времени на смену инструмента и переналадку детали требуется обработка на одном станке.

Решение:

Оказалось невозможным выполнение всех операций одной инструментальной головкой, но специалисты фирмы Gühring все же решили данную задачу с помощью двух инструментов:

Инструмент I:

GE 100, разработан для операций подрезки торца, точение по диаметру и точение по радиусу (рис.9 сверху)

Инструмент II:

Еще одна инструментальная головка GE 100, разработанная для обработки канавки (рис. 8 и рис.9 снизу). Обработка происходит по круговой интерполяции (инструмент вращается, заготовка неподвижна), при этом три пластины работают одновременно, поэтому заготовка не подвержена односторонней нагрузке, износ режущих кромок уменьшается.

Режущий материал

Твердый сплав, группа применения K10/ K20, для двух инструментов.

Режимы резания

$vc = 314 \text{ м/мин}$
 $f = 0,12 \text{ (мм/об)}$
 (для двух инструментов)

Стоимость обработки соответствует заданной, несмотря на очень узкие расчетные рамки.

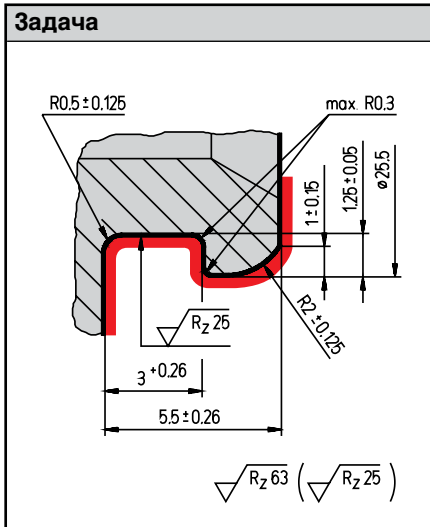


Рис. 7



Рис. 8
Инструмент II

Решение

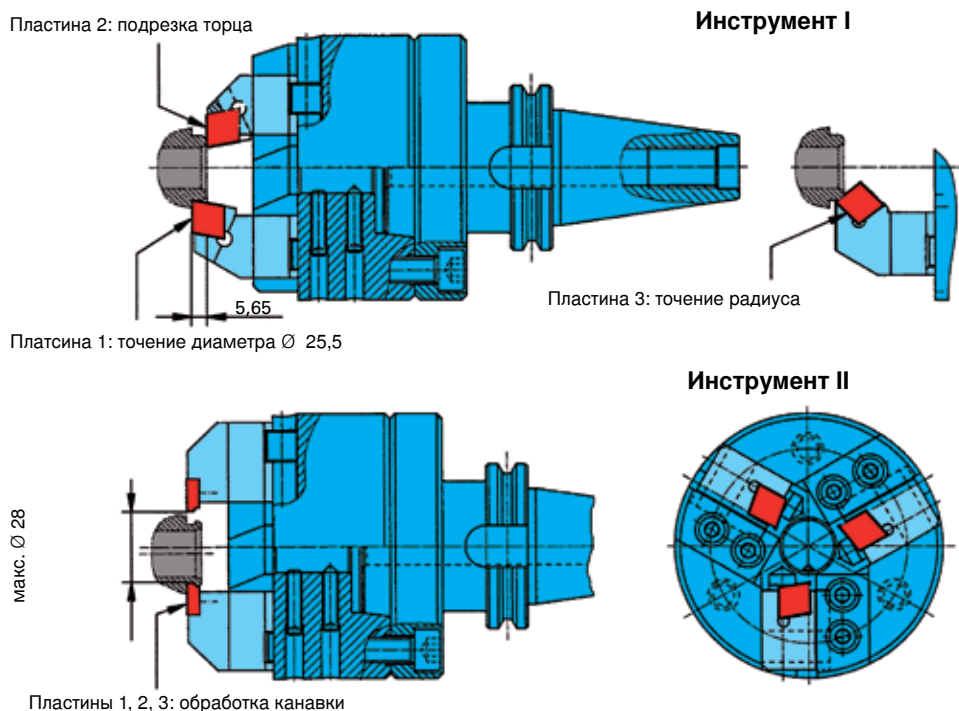


Рис. 9



Два примера из практики

Пример 2: Заготовка

Вал после холодного прессования из стали Сq 45 с пределом прочности 630Н/мм.

Размеры заготовки: $\varnothing 5,2_{-0,02} \times 1,70$ мм.

Задача:

Точение вала на $\varnothing 3,5_{\pm 0,1} \times 3,5$ мм, Обработка фасок $0,5 \times 45^\circ$ (рис. 10).

Проблема:

Объединение операций "Точение диаметра" и "Обработка фасок" при соблюдении прямолинейности $4/100$ мм(!) от диаметра 3,5 мм до диаметра 5,2 мм. Основная проблема в большой длине обработки 30мм по отношению к небольшому диаметру заготовки.

Решение:

GE 100 с кондукторной оправкой (рис.11). В оправку устанавливается подшипник с кондукторной втулкой, для обеспечения минимального биения. Резцовые вставки с радиальным регулированием гарантируют точную обработку диаметра 3,5 мм и и фаски $0,5 \times 45$ град.

С помощью данного решения наши специалисты не только сократили технологический процесс на одну операцию, но и достигли очень высокой прямолинейности обоих диаметров до $0,04$ мм. Две режущие пластины имеют стойкость 8000 деталей, при этом отклонение от заданного значения диаметра составляет не более $0,02$ мм. Биение шпинделя карусельного станка не влияет на результат.

В качестве другого преимущества нельзя не упомянуть о простоте переналадки на другой типоразмер детали. Для этого достаточно заменить резцовые вставки и кондукторную втулку.

Режимы резания

$v_c = 100$ м/мин

$f = 0,12$ мм/об

Сухая обработка

Задача

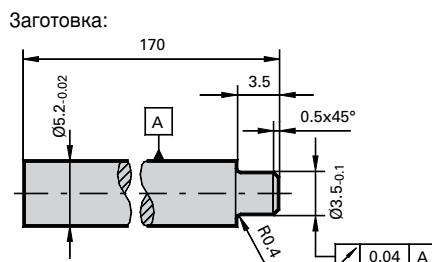


Рис. 10

Решение

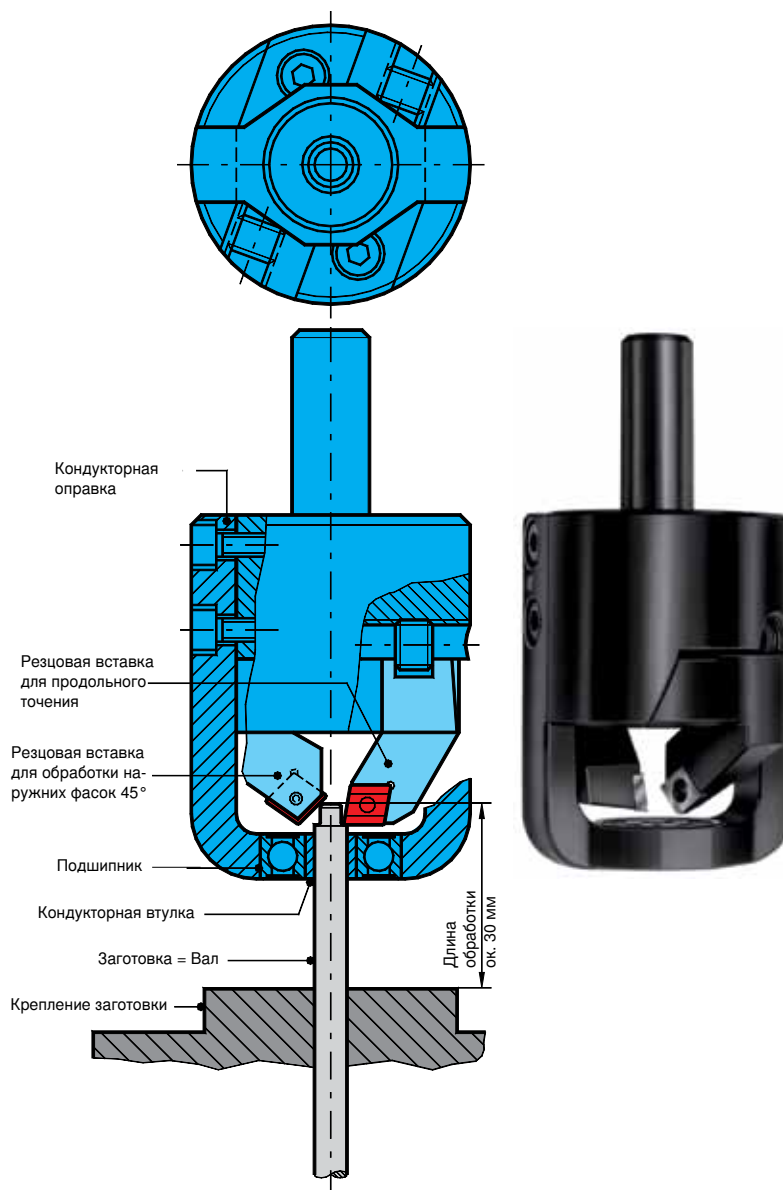
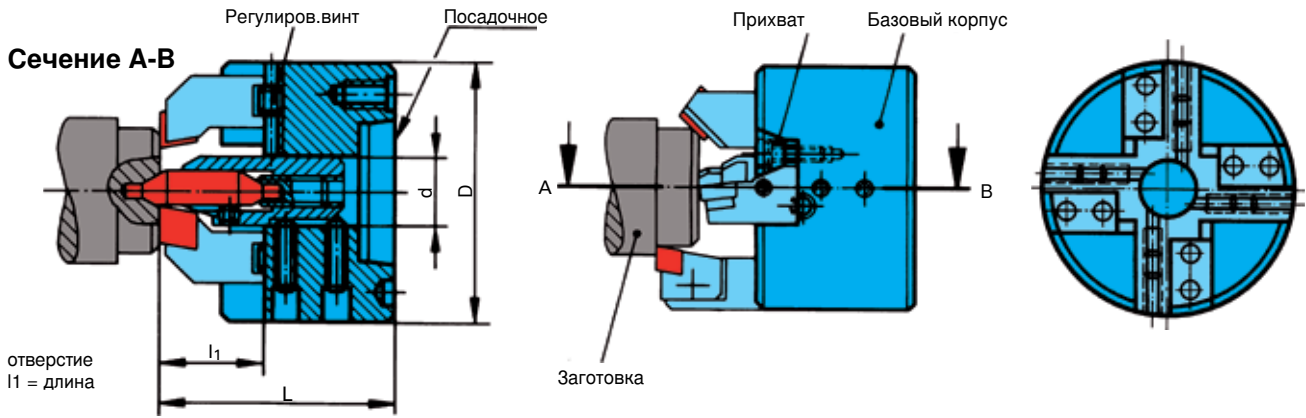
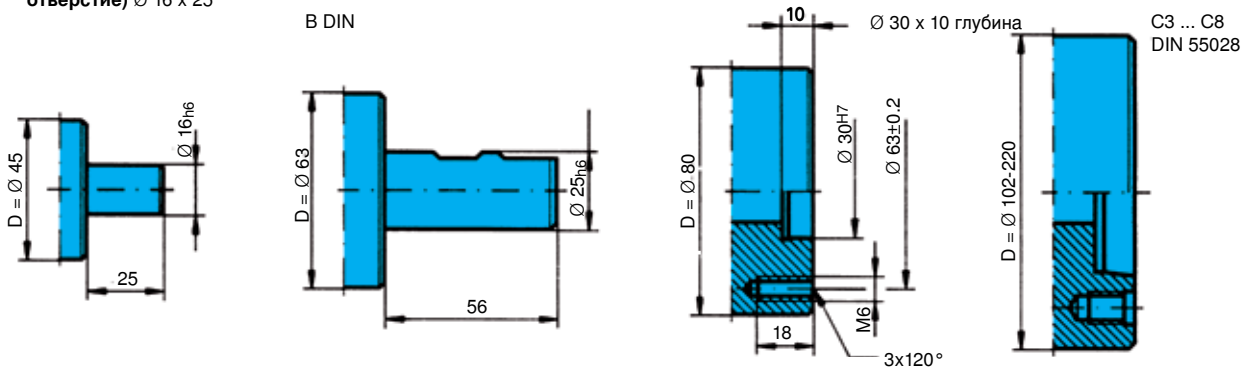


Рис. 11

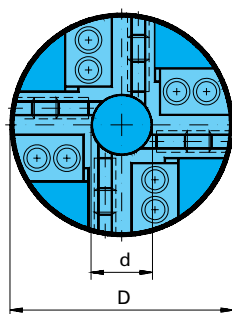
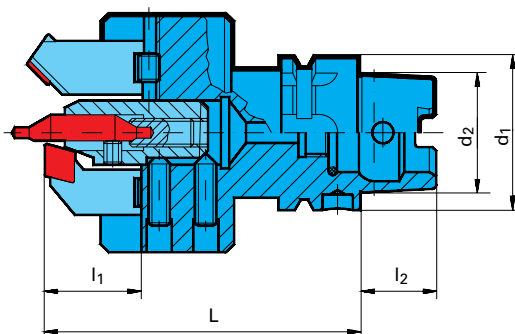


Хвостовики (посадочное отверстие) Ø 16 x 25



Инструментальная головка	Типо-раз-мер	Код №*	Цена, ЕВРО (группа скидок 122)	Размеры				Хвостовик (посадочное отверстие)	Прихват Арт. № 6021 Код № *	Цена, ЕВРО (группа скидок 122)	Регулиров. винт Арт. № 6022 Код № *	Цена, ЕВРО (группа скидок 122)
				D мм	d мм	L мм	l1 мм					
для 2 резцовых вставок Арт. № 6001	I	45,002	790,00	45	10,0	50	27	Ø 16 x 25	45,00	60,00	8,00	13,10
		63,002	860,00	63	10,0	50	27	B25 DIN 1835	63,00	60,00	8,00	13,10
	II	80,002	910,00	80	20,0	75	35	Ø30x10 глубина	80,00	74,00	12,00	14,10
		102,002	1040,00	102	20,0	80	35	C3 DIN 55028	102,00	74,00	12,00	14,10
		112,002	1180,00	112	31,5	100	45	C4 DIN 55028	112,00	79,00	12,00	14,10
III	140,002	1360,00	140	31,5	105	45	C5 DIN 55028	140,00	79,00	12,00	14,10	
для 3 резцовых вставок Арт. № 6002	I	63,003	1100,00	63	10,0	50	27	B25 DIN 1835	63,00	60,00	8,00	13,10
		80,003	1200,00	80	20,0	75	35	Ø30x10 глубина	80,001	74,00	12,00	14,10
	II	102,003	1320,00	102	20,0	80	35	C3 DIN 55028	102,00	74,00	12,00	14,10
		112,003	1500,00	112	31,5	100	45	C4 DIN 55028	112,00	79,00	12,00	14,10
		140,003	1680,00	140	31,5	105	45	C5 DIN 55028	140,00	79,00	12,00	14,10
для 4 резцовых вставок Арт. № 6003	II	102,004	1600,00	102	20,0	80	35	C3 DIN 55028	102,001	74,00	12,00	14,10
		112,004	1780,00	112	31,5	100	45	C4 DIN 55028	112,001	79,00	12,00	14,10
	III	140,004	1980,00	140	31,5	105	45	C5 DIN 55028	140,001	79,00	12,00	14,10
		170,004	2520,00	170	50,0	160	60	C6 DIN 55028	170,001	91,00	16,00	19,30
		220,004	3120,00	220	50,0	175	60	C8 DIN 55028	220,00	87,00	16,00	19,30

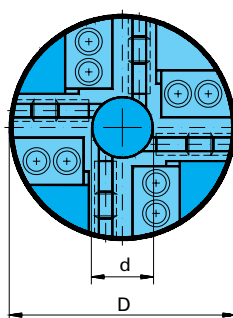
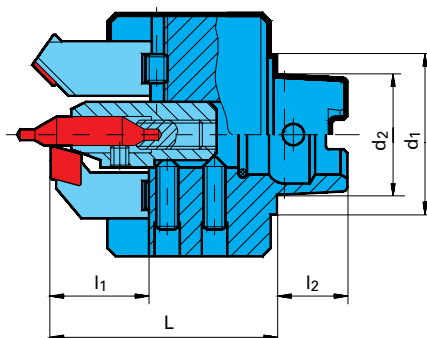
* Просим при заказе всегда указывать № артикула и № кода!



Инструментальная головка с хвостовиком HSK, форма А автоматическая смена инструмента

Инструментальная головка	Типо-размер	Код №*	Цена, ЕВРО Группа скидок 122	Размеры							Хвостовик HSK
				D мм	d мм	d1 мм Форма А	d2 мм	L мм форма А	l1 мм	l2 мм	
для 2 резцовых вставок Форма А Арт. № 6041	I	45,032	960,00	45	10,0	32	24	85	27	16	32
		63,040	1020,00	63	10,0	40	30	85	27	20	40
	II	80,050	1080,00	80	20,0	50	38	105	35	25	50
		102,063	1200,00	102	20,0	63	48	105	35	32	63
	III	112,080	1320,00	112	31,5	80	60	131	45	40	80
для 3 резцовых вставок Форма А Арт. № 6042	I	63,040	1220,00	63	10,0	40	30	85	27	20	40
		80,050	1280,00	80	20,0	50	38	105	35	25	50
	II	102,063	1400,00	102	20,0	63	48	105	35	32	63
		112,080	1600,00	112	31,5	80	60	131	45	40	80
	III	140,100	1800,00	140	31,5	100	75	131	45	50	100
для 4 резцовых вставок Форма А Арт. № 6043	II	102,063	1620,00	102	20,0	63	48	105	35	32	63
		112,080	1800,00	112	31,5	80	60	131	45	40	80
	III	140,100	2000,00	140	31,5	100	75	131	45	50	100

* Просим при заказе всегда указывать № артикула и № кода!



Инструментальная головка с хвостовиком HSK, форма С, ручная смена инструмента, с увеличенным торцом

Инструментальная головка	Типо-размер	Код №*	Цена. ЕВРО Группа скидок 122	Размеры								Хвостовик HSK
				D мм	d мм	d1 мм Форма С	d2 мм	L мм Форма С	l1 мм	l2 мм		
для 2 резцовых вставок Форма С Арт. № 6031	I	45,032	910,00	45	10,0	40	24	59	27	16	32	
		63,040	920,00	63	10,0	50	30	59	27	20	40	
	II	80,050	970,00	80	20,0	63	38	75	35	25	50	
		102,063	1080,00	102	20,0	80	48	75	35	32	63	
	III	112,080	1220,00	112	31,5	100	60	100	45	40	80	
для 3 резцовых вставок Форма С Арт. № 6032	I	63,040	1120,00	63	10,0	50	30	59	27	20	40	
		80,050	1180,00	80	20,0	63	38	75	35	25	50	
	II	102,063	1280,00	102	20,0	80	48	75	35	32	63	
		112,080	1460,00	112	31,5	100	60	100	45	40	80	
	III	140,100	1660,00	140	31,5	125	75	100	45	50	100	
для 4 резцовых вставок Форма С Арт. № 6033	II	102,063	1480,00	102	20,0	80	48	75	35	32	63	
		112,080	1660,00	112	31,5	100	60	100	45	40	80	
	III	140,100	1860,00	140	31,5	125	75	100	45	50	100	

* Просим при заказе всегда указывать № артикула и № кода!



Тип резцовой вставки	Код №*	Длина	Цена. ЕВРО	Общая длина	Диапазон диаметров обработки**		Для инструмент. головки		Обозначение режущих пластин	Опорная пластина	Крепежная втулка	Крепежный винт						
					l1 мм	Группа скидок 122	l2 мм	d1 мин. мм		d1 макс. мм	D мм	Типо-размер	Арт. Код № 6126	Арт. Код № 6127	Арт. Код № 6128			
Резцовые вставки для обработки торца	11,006	27	270,00	-	0 - 20	45	I	CCH...0602	-	-	2,501							
Арт. № 6101	12,006		270,00		0 - 30	63						2,10						
	11,009		270,00		0 - 22	45							3,50					
				0 - 40	63	3,30												
	21,009	35	326,00	-	0 - 25		80	II	CCH...09T3	9,00	5,00	3,501						
	22,009		326,00		0(8**)- 44	102	3,30											
	21,012		326,00		10 - 40	80							3,30					
	22,012		326,00		0(8**)- 50	102	3,30											
	31,012		45		380,00	-							0 - 40	112	III	CNH...1204	12,00	6,00
	32,012				380,00		0 - 70						140	4,60				
	31,016	390,00		35 - 100	140		4,60											
32,016	390,00	0 - 46		112	4,60													
41,016	60	490,00	-	0 - 80		170	IV	CNH...1606	16,00	8,00	5,00							
42,016		490,00		0 - 76	140	6,10												
41,019		520,00		0 - 86	170							6,10						
42,019		520,00		0 - 130	220	6,10												
					0 - 138							220	6,10					
					50 - 130	170						6,10						
			50 - 180	220	6,10													
Резцовые вставки для обработки наружных фасок	11,006	27	270,00	30,4		8 - 13	45	I	CCH...0602	-	-	2,501						
Арт. № 6102	12,006		270,00		10 - 30	63	2,10											
	11,009		270,00		8 - 12	45							3,50					
	12,009	244,00	12 - 16	45	3,30													
				13 - 34		63	3,30											
	21,009	35	326,00	40,7	9 - 23	80		II	CCH...09T3	9,00	5,00	3,501						
	22,009		326,00		9(18**)- 45	102	3,30											
	21,012		326,00		20 - 33	80							3,30					
	22,012		326,00		20(29**)- 55	102	3,30											
	31,012		45		380,00	43,0							9 - 20	80	III	CNH...1204	12,00	6,00
	32,012				380,00		9(17**)- 44						102	4,60				
31,016	380,00	20 - 31		80	4,60													
32,016	390,00	20(29**)- 55		102			4,60											
41,016	60	490,00	53,0	15 - 38	112	IV		CNH...1606	16,00	8,00	5,00							
42,016		490,00		15 - 68	140		6,10											
					38 - 60							112	6,10					
					38 - 90		140					6,10						
					15 - 38		112						6,10					
					15 - 68		140					6,10						
			38 - 60	112	6,10													
			38 - 90	140		6,10												
			36 - 74	170	6,10													
			36 - 127	220		6,10												
			73 - 114	170	6,10													
			73 - 167	220		6,10												

* Просим при заказе указывать № артикула и № кода!

** Размеры действуют только для инструментальной головки с 4 резцовыми вставками, Ø 102 mm (6003 102.004)!

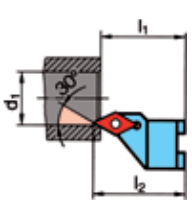


Тип резцовой вставки	Код №*	Длина	Цена. ЕВРО	Общая длина	Диапазон диаметров обработки**		Для инструмент. головки		Обозначение режущих пластин	Опорная пластина	Крепежная втулка	Крепежный винт		
					l1 мм	Группа скидок 122	l2 мм	d1 мин. d1 макс. мм		D мм	Типо-размер	Арт. Код № 6126	Арт. Код № 6127	Арт. Код № 6128
										Цена/шт. в ЕВРО Группа скидок 122				
Резцовые вставки для обработки наружных фасок Арт. № 6103 	11,006	27	270,00	31,5	8 - 13	45	I	CCH...0602	-	-	2,501 2,10			
	12,006				10 - 30	63								
	11,009				12 - 17	45								
	12,009		15 - 34	63										
			8 - 12	45										
	11,009		10 - 30	63										
	Резцовые вставки для обработки внутренних фасок Арт. № 6104 	21,009	35	326,00	42,3	8 - 21	80	II	CCH...09T3	9,00 7,60	5,00 3,90	3,501 3,30		
		22,009				8(17**)- 43	102							
		21,012				20 - 32	80							
			20(29**)- 54	102										
		22,012	8 - 20	80										
			8(17**)- 43	102										
		31,012	20 - 30	80										
			20(28**)- 54	102										
		Резцовые вставки для обработки внутренних фасок Арт. № 6104 	31,012	45	380,00	55,1	15 - 38	112	III	CNH...1204	12,00 10,50	6,00 4,85	4,00 4,60	
			32,012				15 - 68	140						
31,016	38 - 60		112											
32,016	38 - 90		140											
Резцовые вставки для обработки внутренних фасок Арт. № 6104 	31,016	45	390,00	57,9	15 - 38	112	III	CNH...1606	16,00 13,60	8,00 6,90	5,00 6,10			
	32,016				15 - 68	140								
	41,016	38 - 60	112											
	42,016	38 - 90	140											
Резцовые вставки для обработки внутренних фасок Арт. № 6104 	41,016	60	490,00	70,9	36 - 72	170	IV	CNH...1606	16,00 13,60	8,00 6,90	5,00 6,10			
	42,016				36 - 124	220								
	11,006	27	270,00	29,0	7 - 15	14 - 30	63	I	CCH...0602	-	-	2,501 2,10		
						12,006	7 - 25						63	
	11,007					7 - 15	45							
	12,007					15 - 30	63							
						7 - 22	63							
	11,009					14 - 16	45							
	Резцовые вставки для обработки внутренних фасок Арт. № 6104 	11,009	27	270,00	29,0	18 - 34	63	I	DCM...0702	-	-	3,50 3,30		
		21,009				15 - 27	80							
		22,009	35	326,00	36,5	15(23**)- 49	102	II	CCH...09T3	9,001 10,30	5,00 3,90	3,501 3,30		
						22,009	25 - 35						80	
21,012		25(30**)- 57				102								
		16 - 25				80								
22,012		16(24**)- 46				102								
		25 - 35				80								
Резцовые вставки для обработки внутренних фасок Арт. № 6104 		31,012	45	380,00	47,0	15 - 40	112	III	CNH...1204	12,001 12,50	6,00 4,85	4,00 4,60		
		32,012				15 - 70	140							
	31,016	40 - 60		112										
	32,016	40 - 90		140										
Резцовые вставки для обработки внутренних фасок Арт. № 6104 	31,016	45	390,00	47,0	20 - 40	112	III	CNH...1606	16,001 16,90	8,00 6,90	5,00 6,10			
	32,016				20 - 70	140								
	41,016	40 - 60	112											
	42,016	40 - 90	140											
Резцовые вставки для обработки внутренних фасок Арт. № 6104 	41,016	60	490,00	68,0	40 - 82	170	IV	CNH...1606	-	-	5,00 6,10			
	42,016				40 - 132	220								
Резцовые вставки для обработки внутренних фасок Арт. № 6104 	42,016	60	490,00	68,0	78 - 120	170	IV	CNH...1606	16,00 13,60	8,00 6,90	5,00 6,10			
	42,016				78 - 170	220								

* Просим при заказе указывать № артикула и № кода!

** Размеры действуют только для инструментальной головки с 4 резцовыми вставками, Ø 102 mm (6003 102.004)!



Тип резцовой вставки	Код №*	Длина	Цена, ЕВРО	Общая длина	Диапазон диаметров обработки**	Для инструмент. головки		Обозначение режущих пластин	Опорная пластина	Крепежная втулка	Крепежный винт			
						D мм	Типоразмер		Арт. Код № 6126	Арт. Код № 6127	Арт. Код № 6128			
									Цена/шт. в ЕВРО Группа скидок 122					
	11,006	27	270,00	29,5	7 - 15	I	45	CCH...0602	-	-	2,501 2,10			
	12,006		270,00		15 - 30							63		
	11,007		270,00		7 - 20							63		
	12,007		270,00		7 - 15							45		
	Арт. № 6105		11,009		270,00							15 - 30	63	
			12,009		270,00							7 - 22	63	
	35	21,009	36,5	326,00	38,0	15 - 27	II	80	CCH...09T3	9,002 10,30	5,00 3,90	3,501 3,30		
		22,009				15(23**)- 49							102	
		21,012				25 - 38							80	
		22,012	326,00	38,0	326,00	25(35**)- 60	102	80	CNH...1204	12,002 12,50	6,00 4,85	4,00 4,60		
						16 - 25							80	
		45	31,012	48,0	380,00	48,0	16(24**)- 46	III	112	CNH...1606	16,002 16,90	8,00 6,90	5,00 6,10	
							26 - 36							80
							26(36**)- 58							102
							15 - 40							112
		60	41,016	70,0	490,00	70,0	15 - 70	IV	170	CNH...1606	-	-	5,00 6,10	
							40 - 60							112
							40 - 90							140
20 - 40	112													
20 - 70	140													
40 - 60	112													
42,016	490,00	78 - 120	170	16,00 13,60	8,00 6,90	5,00 6,10								
42,016	490,00	78 - 170	220	16,00 13,60	8,00 6,90	5,00 6,10								




* Просим при заказе указывать № артикула и № кода!

** Размеры действуют только для инструментальной головки с 4 резцовыми вставками, Ø 102 мм (6003 102,004)!

Резцовые вставки с осевым, радиальным и угловым регулированием

Резцовые вставки для обработки фасок с угловым и радиальным регулированием	Код №*	Цена, ЕВРО (группа скидок 122)	Диапазон углового регулирования мин. макс.	Размеры		Диапазон диаметров обработки** d1 мин. d1 макс. мм	Для инструмент. головки		Обозначение режущих пластин
				l1 мм	l2 мм		D мм	Типоразмер	
Арт. № 6111	80,000	620,00	15° - 60°	35	39,5	12 - 21	80	II	CCH...0602
						12 - 44			
	112,000	640,00	15° - 60°	45	54,5	16 - 35	112	III	CNH...1204
						16 - 65			
	170,000	710,00	15° - 60°	60	76,5	30 - 67	170	IV	CNH...1906
						30 - 120			

Запасные части к арт. № 6111

Базовая державка	Код №*	Цена, ЕВРО (группа скидок 122)	Резцовая планка	Код №*	Цена, ЕВРО (группа скидок 122)	Крепежный винт	Код №*	Цена, ЕВРО (группа скидок 122)	для резцовой вставки арт.№ Код №*
Арт. № 6112			Арт. № 6113			Арт. № 6128			
	80,000	314,00		20,006	294,00		2,501	2,10	80,000
	112,000	322,00		30,012	326,00		4,002	5,00	112,000
	170,000	372,00		40,019	362,00		5,00	6,10	170,000

Резцовые вставки с осевым, радиальным и угловым регулированием



Тип резцовой вставки	Диапазон регулирования d1 мин. d1 макс. мм	Код №*	Цена, ЕВРО (группа скидок 122)	Длина l1 мм	Диапазон диаметров обработки** d1 мин. d1 макс. мм	Для инструмент. головки		Обозначение режущих пластин
						D мм	Типоразмер	
Резцовые вставки для продольного точения с радиальным и осевым регулированием	35 - 42	80,000	550,00	35	11,0 - 25,0	80	II	CCH... 0602
	42 - 49	80,001	550,00					
	49 - 56	80,002	550,00					
Арт. № 6144	35 - 45	102,000	580,00					
	45 - 55	102,001	580,00					
	55 - 65	102,002	580,00					
	40 - 50	102,003	580,00					
	50 - 60	102,004	580,00					
	60 - 70	102,005	580,00					
	40 - 50	102,013	580,00					
	50 - 60	102,014	580,00					
	60 - 70	102,015	580,00					
	45 - 55	112,000	610,00	45	6,0 - 35,0 6,0 - 65,0	112 140	III	CNH... 1204 CCH... 09T3
	55 - 65	112,001	610,00					
	65 - 75	112,002	610,00					
	45 - 55	112,010	600,00					
	55 - 65	112,011	600,00					
	65 - 75	112,012	600,00					

Запасные части к арт. № 6114

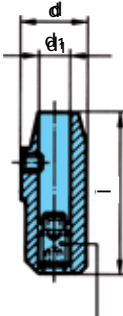
Базовая державка	Код №*	Цена/шт. в ЕВРО Группа скидок 122	Резцовая планка	Код №*	Цена/шт. в ЕВРО Группа скидок 122	Крепежный винт	Код №*	Цена/шт. в ЕВРО Группа скидок 122	для резцовой вставки арт.№ Код №*
Арт. № 6115			Арт. № 6116			Арт. № 6128			
	80,000	266,00							80,000
	80,001	266,00		20,006	284,00		2,501	2,10	80,001
	80,002	266,00							80,002
	102,000	290,00							102,000
	102,001	290,00		23,006	290,00		2,501	2,10	102,001
	102,002	290,00							102,002
	102,000	290,00							102,003
	102,001	290,00		23,012	290,00		4,002	5,00	102,004
	102,002	290,00							102,005
	102,000	290,00							102,013
	102,001	290,00		23,009	290,00		3,500	3,30	102,014
	102,002	290,00							102,015
	112,000	290,00							112,003
	112,001	312,00		23,012	290,00		4,002	5,00	112,004
	112,002	312,00							112,005
	112,000	290,00							112,010
	112,001	312,00		23,009	290,00		3,500	3,30	112,011
	112,002	312,00							112,012

* Просим при заказе всегда указывать № артикула и № кода! **) без монтажа зажимной втулки

GE 100

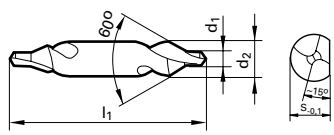




Зажимные втулки и центровочные сверла

Исполнение	Артикул №	Цена, ЕВРО (группа скидок 122)	Код №*	Размеры			Для центровоч. сверл		Для ступенчатых сверл	Опорный винт (запчасть) арт. № 6155	
				d1 мм	d мм	l мм	Форма А/Р Ø сверла	Форма В Ø сверла		Код № *	ЕВРО/РГ122
	арт. №	145,00	4,000	4,0	10,0	32	1,6	—	—	6,000	9,90
	для типоразмера I	145,00	5,000	5,0	10,0	32	2,0	—	—	6,001	9,90
		145,00	6,300	6,3	10,0	32	2,5	1,6	—	6,002	9,90
		169,00	4,000	4,0	20,0	49	1,6	—	—	10,000	10,50
	для типоразмера II	169,00	5,000	5,0	20,0	49	2,0	—	—	10,001	10,50
		169,00	6,300	6,3	20,0	49	2,5	1,6	—	10,002	10,50
		169,00	8,000	8,0	20,0	49	3,15	2,0	M4	10,003	10,50
		169,00	10,000	10,0	20,0	49	4,0	2,5	M5	10,004	10,50
		188,00	6,300	6,3	31,5	70	2,5	1,6	—	12,000	10,70
	для типоразмера III	188,00	8,000	8,0	31,5	70	3,15	2,0	M4	12,001	10,70
		188,00	10,000	10,0	31,5	70	4,0	2,5	M5	12,002	10,70
		188,00	11,200	11,2	31,5	70	—	3,15	—	12,003	10,70
		188,00	12,500	12,5	31,5	70	5,0	—	M6	12,004	10,70
		188,00	14,000	14,0	31,5	70	—	4,0	M8	12,005	10,70
		188,00	16,000	16,0	31,5	70	6,3	—	M10	12,006	10,70
		188,00	18,000	18,0	31,5	70	—	5,0	—	12,007	10,70
	для типоразмера IV	228,00	18,000	18,0	50,0	116	—	5,0	—	20,000	13,10
		228,00	20,000	20,0	50,0	116	8,0	6,3	M12	20,001	13,10
164,00		25,000	25,0	50,0	116	10,0	8,0	M16	20,002	13,10	
164,00		31,500	31,5	50,0	116	12,5	10,0	M20	20,003	13,10	

Размеры вылета см. стр. 1532

* Просим при заказе всегда указывать № артикула и № кода!

Артикул № Стандарт Режущий материал Покрытие Форма Направление резания Группа скидок				587		588	
				СТП			
Просим обратить внимание на длину вылета на стр.1532				HSS			
				○		○	
				A		R	
				правое		правое	
				138		138	
							
				Цена/шт. в ЕВРО			
d	d	l	s				
ММ	ММ	ММ	ММ				
1,000	3,500	31,50	2,35			11,60	
1,600	4,000	35,50	3,25	11,60			11,20
2,000	5,000	40,00	4,20	10,00			10,00
2,500	6,300	45,00	5,35	11,60			11,50
3,150	8,000	50,00	6,95	15,50			15,50
4,000	10,000	56,00	8,40	22,00			22,00
5,000	12,500	63,00	10,95	32,00			32,00
6,300	16,000	71,00	14,00	56,00			56,00
8,000	20,000	80,00	17,90	86,00			95,00
10,000	25,000	100,00	22,50	172,00			

○ без покрытия



Ступенчатое сверло

Артикул №

Стандарт

Режущий материал

Покрытие

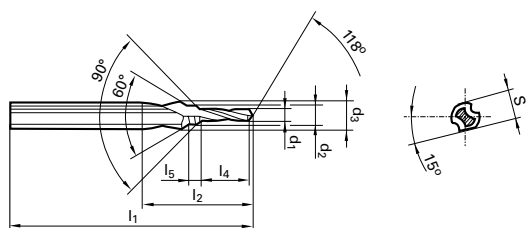
Тип

Форма

Направление резания

Группа скидков

Просим обратить внимание на длину вылета на стр.1532



274

574

СТП

HSS



N

N

для отверстия формы D для отверстия формы DR

правое

правое

138

138



Цена/шт. в ЕВРО

84,00

89,00

95,00

97,00

104,00

107,00

99,00

109,00

113,00

126,00

148,00

163,00

208,00

226,00

282,00

306,00

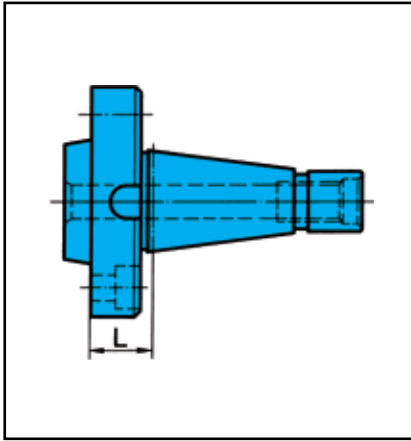
432,00

448,00

d h	d	d h	s	l	l	l	l	для
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	Резьба
8,000	4,300	3,300	6,75	63,00	23,00	11,00	1,60	M 4
10,000	5,300	4,200	8,45	67,00	27,00	13,00	2,15	M 5
12,500	6,400	5,000	10,45	71,00	33,00	16,00	2,90	M 6
14,000	8,400	6,800	12,50	88,00	41,00	19,50	3,50	M 8
16,000	10,500	8,500	14,85	94,00	47,00	23,00	4,70	M 10
20,000	13,000	10,200	18,45	105,00	59,00	28,00	6,50	M 12
25,000	17,000	14,000	23,40	132,00	67,00	33,00	8,30	M 16
31,500	21,000	17,500	29,35	145,00	76,50	38,00	10,35	M 20
40,000	25,000	21,000	36,50	160,00	90,00	45,00	12,00	M 24

Цена/шт. в ЕВРО	
84,00	89,00
95,00	97,00
104,00	107,00
99,00	109,00
113,00	126,00
148,00	163,00
208,00	226,00
282,00	306,00
432,00	448,00

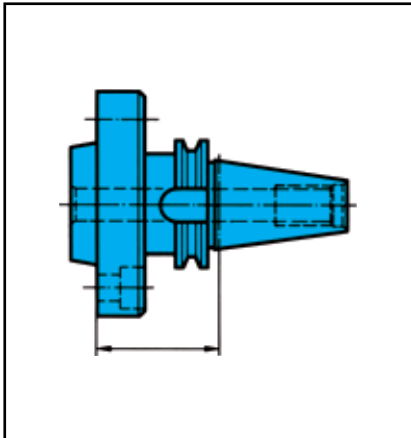
○ обработка паром



Базовая оправка с конусом 7:24 по DIN 2080

Арт. № 6051

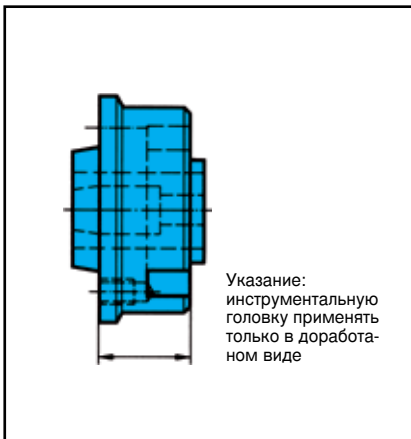
Код №*	Цена/шт. в ЕВРО Группа скидок 122	Размер пластины	Инструмент. головка Типоразмер	Посадочное отверстие	Размер L мм	Головка Ø
30,080	324,00	SK 30	II	∅ 30H6 x 10	16,6	80
40,080	324,00	SK 40	II	∅ 30H6 x 10	16,6	80
40,102	370,00	SK 40	II	C 3 DIN 55028	21,6	102
40,112	396,00	SK 40	III	C 4 DIN 55028	21,6	112
40,140	530,00	SK 40	III	C 5 DIN 55028	21,6	140
50,140	540,00	SK 50	III	C 5 DIN 55028	23,2	140



Базовая оправка с конусом 7:24 по DIN 69871-1AD

Арт. № 6052

Код №*	Цена/шт. в ЕВРО Группа скидок 122	Размер пластины	Инструмент. головка Типоразмер	Посадочное отверстие	Размер L мм	Головка Ø
40,102	434,00	SK 40	II	C 3 DIN 55028	55	102
40,112	496,00	SK 40	III	C 4 DIN 55028	55	112
40,140	610,00	SK 40	III	C 5 DIN 55028	55	140
45,112	560,00	SK 45	III	C 4 DIN 55028	55	112
45,140	690,00	SK 45	III	C 5 DIN 55028	55	140
50,140	760,00	SK 50	III	C 5 DIN 55028	55	140



Базовая оправка для UMA ∅ 45/88, 88

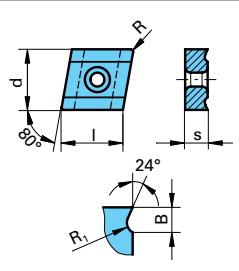
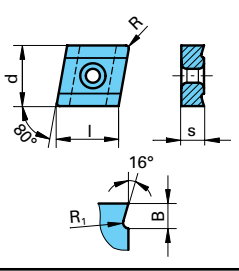
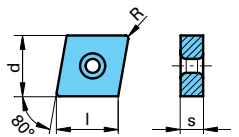
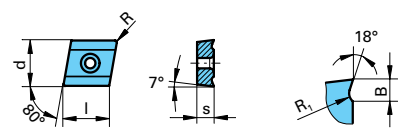
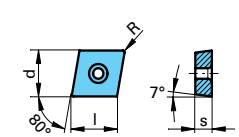
Арт. № 6056

Код №*	Цена/шт. в ЕВРО Группа скидок 122	Исполнение переходника	Инструмент. головка Типоразмер	Посадочное отверстие	Размер L мм	Головка Ø
3,002	600,00	2	II	C 3 DIN 55028	40	102
3,003	600,00	3	II	C 3 DIN 55028	40	102
3,004	600,00	4	II	C 3 DIN 55028	40	102
4,002	650,00	2	III	C 4 DIN 55028	40	112
4,003	650,00	3	III	C 4 DIN 55028	40	112
4,004	650,00	4	III	C 4 DIN 55028	40	112
5,004	700,00	4	III	C 5 DIN 55028	45	140

* Просим при заказе всегда указывать № артикула и № кода! Другие системы по запросу.



Сменные двусторонние режущие пластины

Тип сменной режущей пластины	Размеры режущих пластин мм				Размеры стружколома мм		Группа применения твердого сплава	Покрывтие	Направление резания
	R	d	l	s	B	R ₁			
Сменная пластина с 4 режущими кромками (шлифованный стружколом) 	0,0	12,70	12,9	4,76	2,6	1,5	CNHX 12 0400(R/L) 226	124,000	
	0,4	12,70	12,9	4,76	2,6	1,5	CNHX 12 0404(R/L) 226	124,040	
	0,4	12,70	12,9	4,76	3,0	2,0	CNHX 12 0404(R/L) 230	124,041	
	0,8	12,70	12,9	4,76	2,6	1,5	CNHX 12 0408(R/L) 226	124,080	
	0,8	12,70	12,9	4,76	3,0	2,0	CNHX 12 0408(R/L) 230	124,081	
	0,2	15,88	16,1	6,35	2,6	1,5	CNHX 16 0602(R/L) 226	166,000	
	0,4	15,88	16,1	6,35	2,6	1,5	CNHX 16 0604(R/L) 226	166,040	
	0,8	15,88	16,1	6,35	2,6	1,5	CNHX 16 0608(R/L) 226	166,080	
	0,8	15,88	16,1	6,35	3,0	1,5	CNHX 16 0608(R/L) 230	166,081	
	0,4	19,05	19,2	6,35	3,0	2,0	CNHX 19 0604(R/L) 230	196,040	
	0,8	19,05	19,2	6,35	3,0	2,0	CNHX 19 0608(R/L) 235	196,080	
	Сменная пластина с 4 режущими кромками (шлифованный стружколом) 	0,0	12,70	12,9	4,76	2,2	0,5	CNHX 12 0400(R/L) 122	124,000
		0,0	12,70	12,9	4,76	2,6	0,5	CNHX 12 0400(R/L) 126	124,001
0,4		12,70	12,9	4,76	2,2	0,5	CNHX 12 0404(R/L) 122	124,040	
0,4		12,70	12,9	4,76	2,6	0,5	CNHX 12 0404 (R/L) 126	124,041	
0,8		12,70	12,9	4,76	2,6	0,5	CNHX 12 0408(R/L) 126	124,080	
0,8		12,70	12,9	4,76	3,0	0,5	CNHX 12 0408(R/L) 130	124,081	
0,2		15,88	16,1	6,35	2,6	0,5	CNHX 16 0602(R/L) 126	166,000	
0,4		15,88	16,1	6,35	2,6	0,5	CNHX 16 0604(R/L) 126	166,040	
0,8		15,88	16,1	6,35	3,0	0,5	CNHX 16 0608(R/L) 130	166,081	
0,4		19,05	19,2	6,35	3,0	0,5	CNHX 19 06 04 (R/L) 130	196,040	
Сменная пластина с 4 режущими кромками (без стружколома) 		0,0	12,70	12,9	4,76			CNHQ 12 0400N	124,000
		0,4	12,70	12,9	4,76			CNHQ 12 0404N	124,040
		0,8	12,70	12,9	4,76			CNHQ 12 0408N	124,080
	0,2	15,88	16,1	6,35			CNHQ 16 0602N	166,020	
	0,4	15,88	16,1	6,35			CNHQ 16 0604N	166,040	
	0,8	15,88	16,1	6,35			CNHQ 16 0608N	166,080	
	0,4	19,05	19,2	6,35			CNHQ 19 0604N	196,040	
	0,8	19,05	19,2	6,35			CNHQ 19 0608N	196,080	
	1,2	19,05	19,2	6,35			CNHQ 19 0612N	196,120	
	Сменная пластина с 2 режущими кромками (шлифованный радиусный стружколом) 	0,2	6,35	6,4	2,38	1,2	0,5	CCHX 060202(R/L) 212	62,020
0,4		6,35	6,4	2,38	1,2	0,5	CCHX 060204(R/L) 212	62,040	
0,8		6,35	6,4	2,38	1,4	0,5	CCHX 060208(R/L) 214	62,080	
0,2		9,525	9,6	3,97	1,6	1,0	CCHX 09T3 02(R/L) 216	93,020	
0,4		9,525	9,6	3,97	1,6	1,0	CCHX 09T3 04(R/L) 216	93,040	
0,8		9,525	9,6	3,97	1,8	1,0	CCHX 09T3 08(R/L) 218	93,080	
0,2		12,70	12,9	4,76	1,6	1,0	CCHX 120402(R/L) 216	124,020	
0,4		12,70	12,9	4,76	1,6	1,0	CCHX 120404(R/L) 216	124,040	
0,8		12,70	12,9	4,76	1,6	1,0	CCHX 120408(R/L) 216	124,080	
Сменная пластина с 2 режущими кромками (без стружколома) 		0,2	6,35	6,4	2,38			CCHW 060202N	62,020
	0,4	6,35	6,4	2,38			CCHW060204N	62,040	
	0,8	6,35	6,4	2,38			CCHW060208N	62,080	
	0,2	9,525	9,6	3,97			CCHW09T3 02N	93,020	
	0,4	9,525	9,6	3,97			CCHW09T3 04N	93,040	
	0,8	9,525	9,6	3,97			CCHW09T3 08N	93,080	
	0,2	12,70	12,9	4,76			CCHW 120402 N	124,020	
	0,4	12,70	12,9	4,76			CCHW 120404 N	124,040	
	0,8	12,70	12,9	4,76			CCHW 120408 N	124,080	

○ без покрытия

● TiN

● TiAlN

● TiCN



K		P		P		P		P		P		P		K	
○		○		○		○		S		A		C		S	
правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое
6208	6252	6209	6253	6210	6254	6211	6255	6212	6256	6213	6257	6214	6258		
Цена в ЕВРО (группа скидок 122)															
14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	17,50	17,50						
14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	17,50	17,50	16,00		16,00			
14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	17,50	17,50						
14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	17,50	17,50						
17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	21,00	21,00						
17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	21,00	21,00						
17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	21,00	21,00						
17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	21,00	27,50						
24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	27,50	27,50						
24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	27,50	28,00						
правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое	правое	левое		
6201	6245	6202	6246	6203	6247	6204	6248	6205	6249	6206	6250	6207	6251		
Цена в ЕВРО (группа скидок 122)															
14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	17,50	17,50						
14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	17,50	17,50						
14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	17,50	17,50						
14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	17,50	17,50						
14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	17,50	17,50						
14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	17,50	17,50						
17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	21,00	21,00						
17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	21,00	21,00						
17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	21,00	21,00						
24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	27,50	27,50						
нейтрально		нейтрально		нейтрально		нейтрально									
6215		6234		6235		6236									
Цена в ЕВРО (группа скидок 122)															
9,80		9,80		9,80		9,80									
9,80		9,80		9,80		9,80									
9,80		9,80		9,80		9,80									
13,30		13,30		13,30		13,30									
13,30		13,30		13,30		13,30									
13,30		13,30		13,30		13,30									
16,90		16,90		16,90		16,90									
16,90		16,90		16,90		16,90									
16,90		16,90		16,90		16,90									
правое	левое	правое	левое			правое	левое	правое	левое					правое	левое
6277	6278	6279	6280			6281	6282	6283	6284					6293	6298
Цена в ЕВРО (группа скидок 122)															
8,40	8,40	8,40	8,40			8,40	8,40	10,00	10,00					10,00	10,00
8,40	8,40	8,40	8,40			8,40	8,40	10,00	10,00					10,00	10,00
8,40	8,40	8,40	8,40			8,40	8,40	10,00	10,00					10,00	10,00
9,30	9,30	9,30	9,30			9,30	9,30	11,20	11,20					11,20	11,20
9,30	9,30	9,30	9,30			9,30	9,30	11,20	11,20					11,20	11,20
9,30	9,30	9,30	9,30			9,30	9,30	11,20	11,20					11,20	11,20
10,00	10,00					10,00	10,00	11,90	11,90					11,90	11,90
10,00	10,00					10,00	10,00	11,90	11,90					11,90	11,90
10,00	10,00					10,00	10,00	11,90	11,90					11,90	11,90
нейтрально		нейтрально				нейтрально									
6287		6288				6289									
Цена в ЕВРО (группа скидок 122)															
6,10		6,10				6,10									
6,10		6,10				6,10									
6,10		6,10				6,10									
6,60		6,60				6,60									
6,60		6,60				6,60									
6,60		6,60				6,60									
7,40		7,40				7,40									
7,40		7,40				7,40									
7,40		7,40				7,40									

GE 100

* При заказе просим указать обозначение пластины, марку твердого сплава, № артикула, № кода!(Пример: CNHX120400R226 K10 6208 124,000)

Все типоразмеры пластин без цены поставляются по запросу!