



РУССКИЙ  
ИНСТРУМЕНТ

# МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

КАТАЛОГ

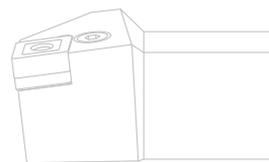


[beltools.ru](http://beltools.ru)

**А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

Новинка

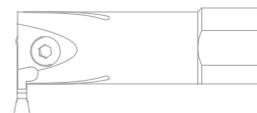
	<b>СМП для точения</b>
A1	Система обозначения СМП для точения
A3	Применяемость и описание марок сплавов СМП
A6	Описание стружколомов
A9	СМП для точения
A12	Рекомендуемая скорость резания при точении
	<b>Державки резцов с СМП для наружного точения</b>
A51	Система обозначения
A52	Сводная таблица державок для наружного точения
A61	Державки резцов с СМП для наружного точения
	<b>Державки резцов с СМП для внутреннего точения</b>
A110	Система обозначения
A112	Сводная таблица державок для внутреннего точения
A114	Державки резцов с СМП для внутреннего точения
A126	Комплектующие
A128	Сравнительная таблица стружколомов токарных пластин
A129	Сравнение сплавов для токарной обработки



ТОЧЕНИЕ

**В ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

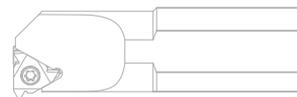
B1	Типовые схемы обработки канавок канавочным и отрезным инструментом
B3	Область применения канавочных и отрезных пластин
B4	Описание сплавов
B5	Режимы резания
B7	Канавочные и отрезные пластины
B16	Державки резцов с СМП для обработки канавок
B26	Комплектующие



ОБРАБОТКА КАНАВОК

**С ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ**

C1	Система обозначения резьбовых пластин
C2	Резьбовые пластины. Описание сплавов
C3	Резьбовые пластины
C8	Система обозначения резьбонарезных державок
C9	Державки резцов с СМП для наружного нарезания резьбы
C10	Державки резцов с СМП для внутреннего нарезания резьбы
C11	Комплектующие
C12	Техническая информация
C14	Рекомендации по количеству проходов

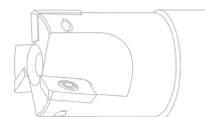


НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ

**Д ФРЕЗЫ СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ**

Новинка

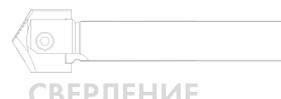
D1	Система обозначения фрез с СМП
D3	Система обозначения СМП для фрезерования
D5	Сводная таблица фрез с СМП
D13	Фрезы с СМП
D119	СМП для фрезерования. Применяемость и режимы резания
D142	Описание сплавов применяемых для фрезерования
D145	Сравнение сплавов для фрезерной обработки
D147	Комплектующие



ФРЕЗЕРОВАНИЕ

**Е СВЕРЛА СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ**

E1	Система обозначения сверл с СМП
E2	Пластины сменные: применяемость и режимы резания
E4	Оправки для перовых сверл
E8	Комплектующие



СВЕРЛЕНИЕ

**Ф РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ**

Новинка

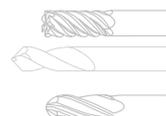
F2	Система обозначения резьбонарезного инструмента
F3	Метчики машинно-ручные для метрической резьбы
F6	Метчики твердосплавные машинно-ручные для метрической резьбы
F8	Раскатники для метрической резьбы
F9	Метчики гаечные сборные NT900



НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ

**Г МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

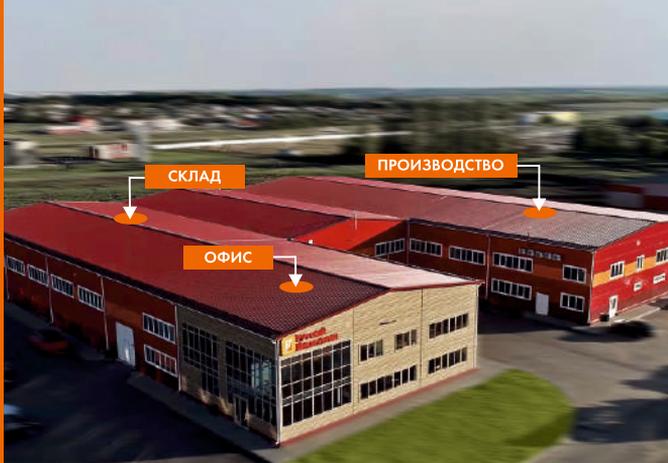
G1	Система обозначения монолитного инструмента
G3	Сводная таблица монолитного инструмента.
G6	Концевые фрезы
G66	Разметочные сверла
G67	Развёртки
G69	Рекомендуемые режимы резания
G76	Описание сплавов



ФРЕЗЕРОВАНИЕ

## КТО МЫ?

ООО ПФ «Русский Инструмент» – это коллектив единомышленников, обладающих многолетним опытом в производстве и продаже инструмента. Работаем на инструментальном рынке с 1999 года.



**25** На рынке  
**ЛЕТ** Надёжный поставщик



**26 000**  
наименований  
в наличии



**147**  
сотрудников  
профессионалов  
своего дела

## НАША МИССИЯ

**ЦЕНА**  
**КАЧЕСТВО**  
**СРОК**

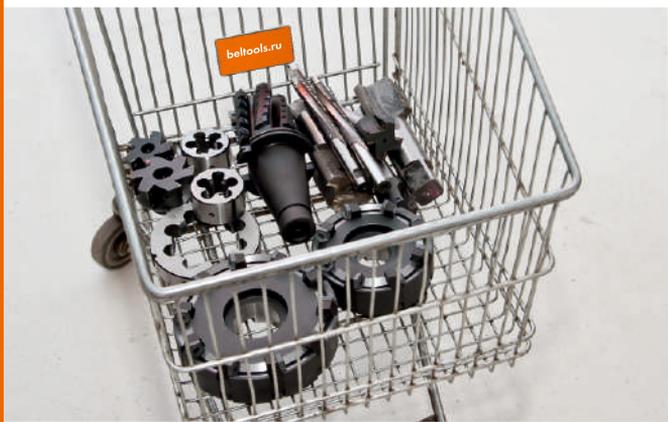
**ОПТИМАЛЬНОЕ СООТНОШЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ «Цена-Качество-Срок»** в металлообрабатывающем инструменте для всех областей отечественной промышленности и стран СНГ, благодаря развитию технологии производства **первоклассного** и при этом доступного инструмента



**1500 м<sup>2</sup>**  
СКЛАД ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ



**3680 м<sup>2</sup>**  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДЬ



# 5 ПРИЧИН, по которым выгодно работать с нами

#1

## Собственное производство



Проектируем и производим специальный инструмент по индивидуальным запросам клиента. Инструмент высокого качества при доступной цене

#2

## соответствие стандартам



Система управления качеством производства и продаж сертифицирована по стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2015

#3

## ЭКОНОМИЯ

Выгодная система скидок для постоянных клиентов



#4

## Оперативность работы

От заявки до отгрузки максимум 24 часа  
Отгрузка в день согласования.  
Получайте заказ быстро!

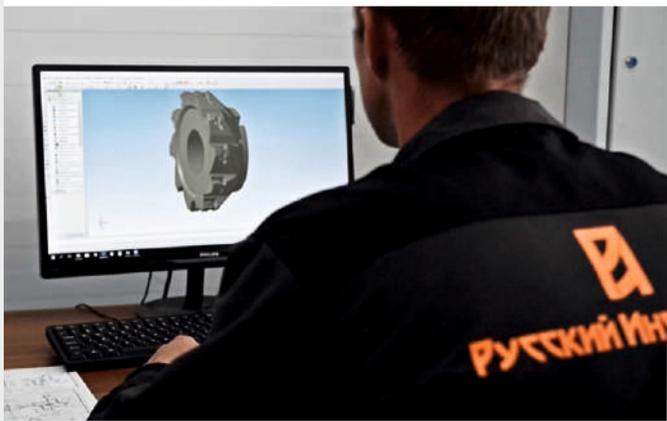
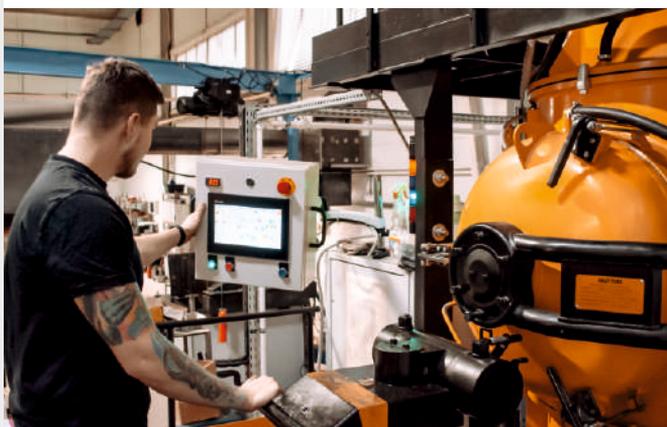


#5

## Инжиниринг и консультация профессионалов



Полное техническое сопровождение: от чертежа до адаптации инструмента на Вашем оборудовании





Отечественный бренд металлорежущего инструмента, основанный в 1999 г. Продукция под брендом «Русский Инструмент» производится в России, производственный цех площадью 3 680 кв. м находится в г.Белгород. В ассортименте: сверла сборные перовые, метчики и плашки, фрезы, гребенки резьбонарезные, резцы-заготовки и др. Основная специализация - фрезы с СМП. Производство осуществляется как по складской программе, так и под заказ.



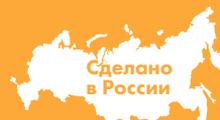
**Ведущий серийный производитель инструмента**



**Качество не уступает премиум брендам**



**Изготовление инструмента по чертежам**



**Beltools**

Основан в 2018 г., собственный бренд компании «Русский Инструмент». В ассортименте бренда более 7 000 позиций: фрезы концевые и шпоночные, сверла, развертки, пластины сменные твердосплавные, зенковки. Инструмент Beltools – это высокопроизводительный инструмент и улучшенные показатели эффективности.



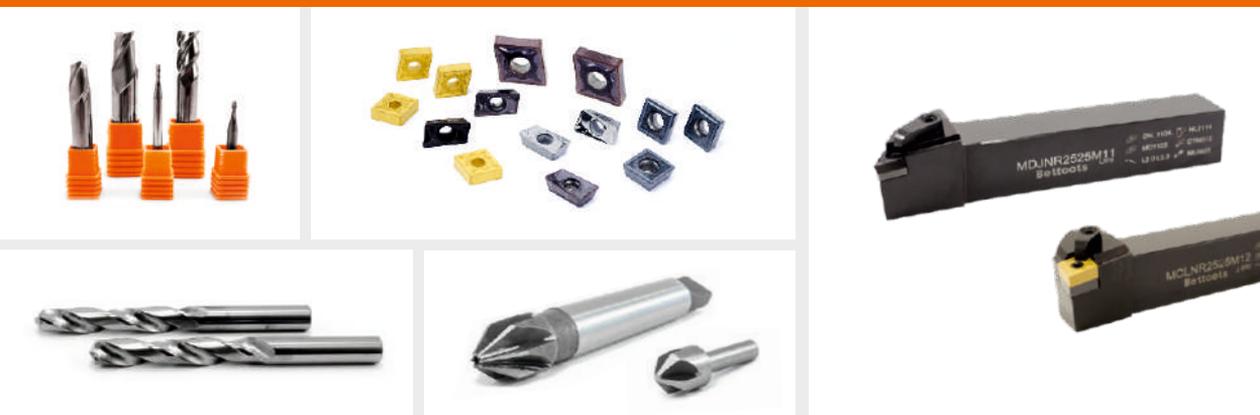
**Высокая производительность инструмента**



**Премиальное качество**



**Выгодная стоимость для ценовой категории «премиум»**





1/2" 12.5mm  
MLO3-18

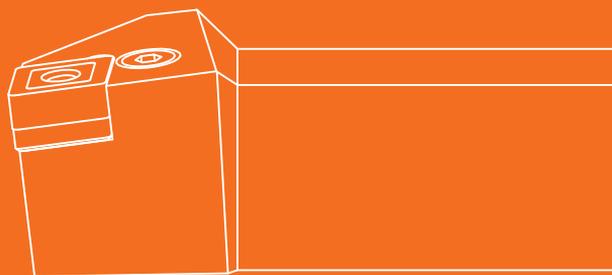
19 T15

Bettools

Bettools

# ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ



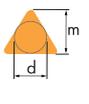
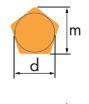
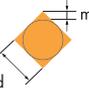
ТОЧЕНИЕ

A

<b>C</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Форма СМП	Задний угол	Класс точности	Тип СМП

<b>1 Форма СМП</b>			
C N M G 12 04 08 PM			
C 	D 	P 	R 
S 	T 	V 	W 

<b>2 Задний угол</b>						
C N M G 12 04 08 PM						
A 	B 	C 	D 	E 		
F 	G 	N 	P 	O	Другой	

<b>3 Класс точности</b>														
C N M G 12 04 08 PM														
  	Класс	m	s	d	Тип пластины P, S, T, C, W, R	Допуск на m		Допуск на d						
										d, mm	M, N	U	M, J, K, L, N	U
						A	±0,005	±0,025	±0,025	6,35	±0,08	±0,13	±0,05	±0,08
						F	±0,005	±0,025	±0,013	9,525	±0,08	±0,13	±0,05	±0,08
						C	±0,013	±0,025	±0,025	12,7	±0,13	±0,20	±0,08	±0,13
						H	±0,013	±0,025	±0,013	15,875	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18
						E	±0,025	±0,025	±0,025	19,05	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18
						G	±0,025	±0,13	±0,025	25,4	±0,18	±0,38	±0,13	±0,25
						J*	±0,005	±0,025	±0,05± ~ 0,015					
						K*	±0,013	±0,025	±0,05± ~ 0,015					
L*	±0,025	±0,025	±0,05± ~ 0,015											
M*	±0,08 ~ ±0,18	±0,13	±0,05± ~ 0,015											
N*	±0,08 ~ ±0,18	±0,025	±0,05± ~ 0,015											
U*	±0,13 ~ ±0,38	±0,13	±0,08 ~ ±0,25											
* зависит от размера пластины						Пластины форм D	Допуск на m		Допуск на d					
				d, mm										
				6,35	±0,11			±0,05						
				9,525	±0,11			±0,05						
				12,7	±0,15			±0,08						
				15,875	±0,18		±0,10							
				19,05	±0,18		±0,10							

<b>4 Тип СМП</b>								
C N M G 12 04 08 PM								
A 	F 	G 	M 	N 	R 	T 	W 	X Специальный

<b>12</b>	<b>04</b>	<b>08</b>	-	<b>PM</b>
<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>		<b>8</b>
Длина режущей кромки	Толщина СМП, s, мм	Радиус при вершине, r, мм		Тип стружколома

5 Длина режущей кромки									
C N M G 12 04 08 PM									
Диаметр вписанной окружности, мм	C	D	V	P	R	S	T	W	
3,97	04	-	-	-	-	03	06	-	
4,76	04	05	08	-	-	04	08	-	
5,56	05	06	09	-	-	05	09	03	
6,00	-	-	-	-	06*	06*	-	-	
6,35	06	07	11	04	06	06	11	04	
7,94	08	09	13	05	07	07	13	05	
8,00	-	-	-	-	08*	-	-	-	
9,525	09	11	16	07	09	09	16	06	
9,80	-	-	-	-	-	09*	-	-	
11,50	-	-	-	-	-	11*	-	-	
12,7	12	15	22	09	12	12	22	08	
14,30	-	-	-	-	-	14*	-	-	
15,875	16	19	27	11	15	15	27	10	
19,05	19	23	33	13	19	19	33	13	
25,4	25	31	44	18	25	25	44	17	
31,75	32	38	54	23	31	31	54	21	

Символом \* отмечено обозначение круглых и квадратных пластин с диаметром вписанной окружности в метрических единицах

6 Толщина СМП s, мм											
C N M G 12 04 08 PM											
	s=1,59	s=1,98	s=2,38	s=3,18	s=3,97	s=4,76	s=5,56	s=6,35	s=7,94	s=9,52	s=12,7
	01	T1	02	03	T3	04	05	06	07	09	12

7 Радиус при вершине r, мм								
C N M G 12 04 08 PM								
	r=0	r=0,2	r=0,4	r=0,8	r=1,2	r=1,6	r=2,4	r=3,2
	00	02	04	08	12	16	24	32

8 Тип стружколома							
C N M G 12 04 08 PM							
Черновой			Получистой			Чистовой	
DR	DM	EM	PM	HM	DF	EF	
					Для пластин с задними углами		

Дополнительные обозначения			
	Совместимые державки для наружной обработки		Совместимые державки для внутренней обработки
	Режимы резания		Применяемые СМП

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

Описание марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для токарной обработки

Обрабатываемые материалы	Группа обрабатываемого материала ISO	Сплавы с CVD покрытием	Сплавы с PVD покрытием	Сплавы без покрытия
<b>P</b> Стали	P01			
	P10	PC20F, PC20D	MP20M, MP25M	
	P20	PP22M, PC30F, PC20D	PC15F, PC15E, PC20C, PC20S	PP20S, MP25M, MP20R, K20R, PP20
	P30	PC25M		
	P40			
	P50			
<b>M</b> Нержавеющие стали	M01	PP22M, PC20F	MP20M, MP25M, MP15M, MP25S, SP15E, MP20R, SP20R, SP20L, MP20E, MP20F, MP20H, MP20K, MP20L, MP20M, MP20N	PP20
	M10			
	M20	MC25M		
	M30			
	M40			
<b>K</b> Чугуны	K01	PP22M, PC20F, PC20D		
	K10	PC30R		
	K20	PC15E, PC15F, PC20C, PC20S, PC20R		PP20S, KC20R
	K30			
	K40			
<b>N</b> Цветные металлы	N01			
	N10			
	N20			
	N30			
<b>S</b> Жаропрочные и титановые сплавы	S01		MP20M, MP25M	
	S10		MP25S, SP15E, SP15M, MP20R	
	S20		SP20R, SP20L	PP20R
	S30			PP20
	S40			

Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для токарной обработки		
Марка сплава	Группы	Описание
<b>Сплавы с CVD покрытием</b>		
PC20C	P10-P30	Твердый сплав с покрытием CVD для получистовой токарной обработки стали,
	K10-K30	
PC25C	P10-P30	Мелкозернистый твердый сплав с PVD покрытием для чистовой обработки чугуна и жаропрочных материалов
	K10-K30	
PC22M	P15-P30	Многоцелевой сплав с широким диапазоном обработки и высокой термической стабильностью. Подходит от получистовой до черновой обработки с прерывистым точением. Выделяется благодаря своей универсальности при обработки сталей и литья. Также может использоваться для обработки нержавеющей стали и чугуна.
	M10-M20	
	K10-K15	
PC20F	P5-P20	Сплав для чистового точения, износостойкий. Применяется на чистовых и финишных операциях
	M05-10	
	K10-K15	
PC30R	P15-P30	Универсальный сплав, износостойкий, может работать при прерывистом точении. Универсальный сплав для чернового точения с ударами, так и для стабильного резания. Новое утолщенное CVD покрытие с подложкой высокой твердости, обеспечивает превосходную износостойкость.
	K15-K30	
KC20D	P5-P15	Для чистовой и получистовой обработки чугуна от стабильного до прерывистого точения. Возможно точение стали. Сплав с CVD покрытием наиболее универсальный и является первым выбором на вашем производстве для обработки чугуна.
	K10-K30	
PC20V	P20-P35	Сплав обладает хорошей износостойкостью и стойкостью к скалыванию. Имеет прочное CVD покрытие с отличной связующей способностью. Подходит для прерывистой обработки и лучший выбор для общей токарной обработки сталей.
PP25M	P10-P15	Сплав подойдет для черновой и получистовой обработки нержавеющей сталей и низколегированных сталей.
	M20-M30	
PC15F	P10-P20	Подходит для непрерывной и легкой прерывистой резки сталей. Подходит для чистовой обработки углеродистых и легированных сталей.
PC25M	P15-P30	Универсальный сплав для обработки сталей. Имеет CVD покрытие и работает в сочетании высокой износостойкости и ударной вязкости.
KC15R	K10-20	Сплав предназначен для обработки чугуна. Подойдет для черновой и получистовой обработки.
PC15T	P10-P20	Сплав для чистовой и получистовой обработки стали и чугуна. Отличается более высокой скоростью резания и температурой при хорошей износостойкости.
	K10-K20	
PC25T	P20 - P35	Сплав для средней и черновой обработки стали и чугуна. Оптимальные показатели износостойкости и ударной вязкости для широкой области применения.
	K20 - K35	
<b>Сплавы с PVD покрытием</b>		
MC25M	P10-P30	Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием папо-TiAlN, нанесенным методом PVD. Хорошее сочетание прочности и износостойкости. Для обработки сталей, нержавеющей сталей и жаропрочных материалов
	M10-30	
	S10-S30	
MP20M	P10-P15	Сплав с PVD покрытием. Оптимальный сплав для обработки нержавеющей сталей, жаропрочных сталей и стали. Предназначен для точения в широком диапазоне режимов резания, от чистового до чернового точения. Оптимальное соотношения износостойкости, термостабильности и ударопрочности.
	M10-30	
	S5-S10	

Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для токарной обработки

Марка сплава	Группы	Описание
<b>Сплавы с PVD покрытием</b>		
MP25M	P10-P15	Сплав с PVD покрытием является наиболее универсальным и оптимально подходит для обработки нержавеющей стали. Хорошо подходит для стали 12X18H10T и ее аналогов.,
	M10-S30	
	S10-S30	
MP25S	M05-M35	Подходит для полустойкой обработки жаропрочных, титановых и нержавеющей сталей на средних и низких режимах резания. Также применима для точения нержавеющей и высоколегированных сталей.
	S05-S20	
SP151F	M05-M35	Первый выбор при чистовом точении титановых, жаропрочных и жаропрочных сплавов на основе никеля. Обладает отличной износостойкостью.
	S05-S20	
SP151M	M15-M35	Универсальный сплав. Обладает хорошей износостойкостью. Может выдерживать кратковременную работу при ударных нагрузках. Применяется как для черногого так и для чистового точения жаропрочных и нержавеющей сталей.
	S05-S20	
MP202R	M05-M35	Сплав, работающий в тяжелых условиях обработки нержавеющей и жаропрочных сталей. Для данного сплава характерна работа с воздушным охлаждением без применения СОЖ.
	S05-S15	
SP201R	M25-M40	Сплав для черновой обработки и работы в тяжелых условиях работы. Первый выбор при черновом точении жаропрочных сплавов на основе никеля, нержавеющей и титановых сплавов. Обладает отличной ударной прочностью и хорошей износостойкостью
	S15-S25	
SP202R	M25-M40	Сплав для черновой обработки и работы в тяжелых условиях работы. Хороший выбор при черновом точении жаропрочных сплавов на основе никеля, нержавеющей и титановых сплавов. Обладает отличной ударной прочностью.
	S15-S25	
MP201R	M15-M35	Сплав, работающий в тяжелых условиях обработки нержавеющей стали. Для данного сплава характерна работа с воздушным охлаждением без применения СОЖ.
MP25F	M15-M30	Сплав с PVD покрытием, предназначенный для чистовой и полустойкой обработки нержавеющей сталей
PP20S	P15-P30	Предназначен для непрерывной и прерывистой обработки нержавеющей сталей. Имеет PVD покрытие, благодаря которому имеет малый коэффициент трения и отличную коррозионностойкость.
	M15-M30	
	K15-K30	
PP20R	P15-P30	Предназначен для непрерывной и прерывистой обработки нержавеющей сталей. Имеет PVD покрытие, благодаря которому имеет малый коэффициент трения и отличную коррозионностойкость.
	M15-M25	
	S20-S30	
MP18M	P05-P25	Сплав общего назначения. Подходит для общей обработки и полустойкой обработки нержавеющей сталей в стабильных условиях работы.
	M05-M25	
MP20R	P05-P25	Рекомендован для работы в тяжелых условиях и условиях прерывистого резания. Подходит для обработки аустенитных нержавеющей сталей. Обладает отличной стойкостью к сколам.
	M15-M35	
KP20R	P05-P25	Сплав обладает хорошей износостойкостью и стойкостью к окислению. Подходит для непрерывной и стабильной обработки стальных деталей и серого чугуна.
	K15 - K35	

Описание стружколомов		
Вид обработки	Наименование геометрии стружколома	Описание
Получистовая обработка	JH	Предназначен для получистовой обработки стали на средних режимах обработки
	MA	Предназначен для получистовой обработки нержавеющей сталей на средних режимах обработки
	MF	Разработан для получистовой обработки нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов. Обеспечивает как низкое сопротивление резанию так и хорошее сопротивление к прерывистому точению. Также как и MSF позволяет эффективно дробить стружку, снижать температуру в зоне резания, исключать наростообразование, упрочнение и другие проблемы при точении жаропрочных сплавов.
	MS	Предназначен для получистовой обработки нержавеющей сталей на средних режимах обработки
	MV	Предназначен для получистовой обработки нержавеющей сталей на средних режимах обработки
	VM	Предназначен для получистовой обработки стали.
	MM	Разработан для получистовой обработки нержавеющей сталей и труднообрабатываемых сталей. Подходит для стабильного и прерывистого точения и эффективно избегает наростообразование на пластине. Предназначен для получистовой обработки стали на средних режимах обработки
	OM	Разработан для получистового точения стали и нержавеющей стали. Универсальный стружколом подходящий от чистового до черногого точения. Обеспечивает хорошее дробление стружки на большом диапазоне режимов резания. Рекомендован как основной стружколом для вашего производства.
	SM	Эффективный контроль стружки. Острая режущая кромка, плавная и быстрая резка. Надлежащая прочность кромки увеличивает срок службы. Для жаропрочных сплавов для получистового точения.
	OT	Получистовая обработка стали и нержавеющей стали. Хорошее стружкодробление на большом диапазоне режимов резания и универсальность применения делает данный стружколом предпочтительным для основного применения на производстве.
	SL	Предназначен для получистовой обработки стали на средних режимах обработки
	GM	Подходит для длительной непрерывной обработки от получистовой до чистовой обработки жаропрочных и титановых сплавов.
	TG	Предназначен для получистовой обработки стали на средних режимах обработки
	MT	Предназначен для получистовой обработки стали
	ZM	Предназначен для получистовой обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
ZP	Предназначен для получистовой обработки нержавеющей сталей на средних режимах обработки	

Описание стружколомов		
Вид обработки	Наименование геометрии стружколома	Описание
Черновая обработка	DR	Положительная геометрия передней поверхности, прочная режущая кромка для черновой обработки сталей и чугунов. Подходит для обработки с ударом
	KR	Подходит для резки серого чугуна, чугуна с шаровидным графитом прерывистой и черновой обработкой при высокой подаче и высокой скорости.
	PH	Стружолом разработан для тяжелого, черногого точения сталей. Предназначен для точения на средних и низких скоростях при высоких подачах и глубин резания
	PR	Разработан для черногого точения сталей. Подходит для грубой, прерывистой обработки сталей при низких и средних скоростях резания. Также может быть использован для получерновой обработки сталей и нержавеющей сталей.
	TR	Стружолом для позитивных пластин (с задним углом). Подходит для получистового и черногого точения сталей, нержавеющей сталей и чугуна. Прочная режущая кромка обеспечивает стабильную обработку и хорошее стружкодробление при высоких подачах на средних скоростях резания.
	RP	Стружолом для черновой обработки стали
	BR	Черновая обработка стали и чугуна. Сочетание переменного переднего угла и переменной ширины лезвия обеспечивает различную глубину резания.
	GR	Стружолом с защитной фаской на режущей кромке. Хороший контроль стружки. Уменьшенный риск скалывания режущей кромки, что обеспечивает длительный срок эксплуатации сменных пластин.
	GX	Стружолом для обработки в тяжелых условиях. Прочная режущая кромка способная выдерживать большую ударную нагрузку.
	GZ	Стружолом для работы в тяжелых условиях резания. Острая режущая кромка снижает удельную силу резания. Превосходное стружкодробление в широком диапазоне подач.
	RA	Двусторонний стружолом для черновой обработки. Форма стружколома снижает силы резания для черновой обработки. Стружолом обеспечивает высокую скорость съема металла, сохраняя хорошую износостойкость и срок службы режущей пластины.
JP	Предназначен для черновой обработки стали и чугуна в тяжелых условиях.	
TP	Предназначен для черновой обработки стали.	
Получистовая обработка	PM	Универсальный стружолом с упрочненной режущей кромкой. Подходит для получистовой обработки чугунов и сталей, в том числе прерывистого резания
	DM	Стружолом для получистовой обработки сталей, в том числе для прерывистого резания
	EM	Острая и стабильная режущая кромка для получистовой обработки вязких материалов и аустенитных нержавеющей сталей. Подходит также для прерывистого резания
	NM	Стружолом для получистовой обработки сталей и чугунов. Применяется на пластинах с положительным задним углом

Описание стружколомов		
Вид обработки	Наименование геометрии стружколома	Описание
Получистовая обработка	BM	Стружколом с острой геометрией режущей кромки. Подходит для обработки нержавеющей стали. Сохраняется баланс между высокой эффективностью и длительным сроком службы.
	CM	Для получистовой обработки нержавеющих и жаропрочных сталей
	TM	Универсальный стружколом для получистовой обработки. Подходит для стали, нержавеющей стали, чугуна и других материалов
	TT	Предназначен для получистовой обработки жаропрочных и нержавеющих сплавов.
Чистовая обработка	DF	Стружколом для чистовой и получистовой обработки сталей и чугунов
	EF	Острая режущая кромка, положительная геометрия для чистовой и получистовой обработки аустенитных нержавеющих сталей, низкоуглеродистых сталей, материалов повышенной вязкости, жаропрочных сплавов. Подходит для непрерывного и легкого прерывистого резания
	DN	Предназначен для чистовой обработки стали в стабильных условиях резания
	FM	Чистовая обработка стали
	GL	Предназначен для чистовой обработки чугуна
	HA	Предназначен для чистовой обработки нержавеющей стали
	GF	Разработан для чистовой обработки нержавеющих и жаропрочных сплавов. Острый, двойной угол режущей кромки обеспечивает низкое сопротивление резанию, что позволяет эффективно дробить стружку, снижать температуру в зоне резания, исключать наростообразование, упрочнение и другие проблемы при точении жаропрочных сплавов. А также обеспечивает высокое качество обработанной поверхности.
	PF	Разработан для чистового точения стали. Обеспечивает высокую точность и чистоту поверхности детали. Острая режущая кромка имеет низкие силы резания и стабильное дробление стружки.
	TF	Стружколом для позитивных пластин (с задним углом). Предназначен для чистового точения сталей и нержавеющих сталей. Низкие силы резания обеспечивают высокую чистоту и точность обрабатываемой поверхности на средних и высоких скоростях резания при стабильном точении.
	WS	Предназначен для чистовой обработки стали.
	CF	Предназначен для чистовой и получистовой обработки стали, нержавеющей стали а также жаропрочных и титановых сплавов
	XM	Предназначен для чистовой и получистовой обработки нержавеющей стали, а также жаропрочных и титановых сплавов.

## Пластины ССМТ

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	ССМТ 0602	6,35	2,8	2,8
	ССМТ 09Т3	9,52	4,4	3,97
	ССМТ 1204	12,7	5,56	4,76



стр. А58



стр. А113



стр. А51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

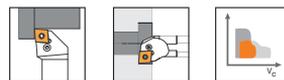
Описание стружколомов стр. А6-8

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	•	•					Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•			••	••	••	••	••		
	Чугуны	K	•	•	•••	••							
	Цветные металлы	N											
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					•	••	•••	••	••		

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				С покрытием PVD				Режимы резания		
			PC22M	PC20F	KC20D	PC25C	MP20M	MP25M	SP151F	MP202R	SP151M	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая		CCMT 060202-TF	0,2	•								0,1-0,35	0,8-2,5
		CCMT 060204-TF	0,4	•	•							0,1-0,35	0,8-2,5
		CCMT 09T302-TF	0,2									0,1-0,35	0,8-2,5
		CCMT09T304-TF	0,4	•	•	•						0,1-0,35	0,8-2,5
		CCMT09T308-TF	0,8	•	•	•						0,1-0,35	0,8-2,5
		CCMT120404-TF	0,4	•	•							0,1-0,35	0,8-2,5
		CCMT 060202-CF	0,2						•		•	0,2-0,1	0,2-1,8
		CCMT 060204-CF	0,4						•	•	•	0,2-0,1	0,2-1,8
		CCMT 09T302-CF	0,2						•		•	0,2-0,1	0,2-1,8
		CCMT 09T304-CF	0,4						•	•	•	0,2-0,1	0,2-1,8
Получистовая		CCMT 060204-HM	0,4			•						0,05-0,25	0,50-1,50
		CCMT 060208-HM	0,8			•						0,05-0,30	0,70-1,50
		CCMT 09T304-HM	0,4			•						0,05-0,30	0,50-2,00
		CCMT 09T308-HM	0,8			•						0,10-0,30	0,9-2,00
		CCMT 120404-HM	0,4			•						0,05-0,30	0,50-3,00
		CCMT 120408-HM	0,8			•						0,10-0,35	0,90-3,50
		CCMT 120412-HM	1,2			•						0,10-0,40	0,90-3,50
			CCMT 060204-SL	0,4	•	•	•		•				0,2-0,3
CCMT 060208-SL	0,8		•	•	•						0,2-0,3	2,0-3,0	
CCMT 09T304-SL	0,4		•	•	•						0,2-0,3	2,0-3,0	
CCMT 09T308-SL	0,8		•	•	•			•			0,2-0,3	2,0-3,0	
CCMT 120404-SL	0,4		•	•	•			•			0,2-0,3	2,0-3,0	
CCMT 120408-SL	0,8		•	•	•						0,2-0,3	2,0-3,0	
CCMT 060204-XM	0,4								•	•	0,05-0,17	0,5-1,5	
CCMT 060208-XM	0,8								•	•	0,05-0,17	0,5-1,5	
Черновая		CCMT 09T304-XM	0,4						•	•	0,05-0,17	0,5-1,5	
		CCMT 09T308-XM	0,8						•	•	0,05-0,17	0,5-1,5	
		CCMT 120404-XM	0,4						•	•	•	0,05-0,17	0,5-1,5
		CCMT 120408-XM	0,8						•	•	•	0,05-0,17	0,5-1,5
		CCMT 060208-TR	0,8						•			0,18-0,35	1,0-3,0
		CCMT 09T308-TR	0,8	•	•	•		•				0,18-0,35	1,0-3,0
		CCMT120408-TR	0,8	•	•	•						0,18-0,35	1,0-3,0
		CCMT120412-TR	1,2	•	•	•						0,18-0,35	1,0-3,0

## Пластины CNMA

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	CNMA 1204	12,7	5,16	4,76
	CNMA 1204	15,87	6,35	6,35



стр. A54-57    стр. A112-113    стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	•	•	Применение
	Нержавеющие стали	M	•	•		••	••	
Чугуны	K	•	•	•••				
Цветные металлы	N							
Жаропрочные и титановые сплавы	S				•	••		

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD		Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	MP20M	MP25M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
			Черновая	CNMA 120404	0,4			•	
	CNMA 120408	0,8			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
	CNMA 120412	1,2			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
	CNMA 120416	1,6			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
	CNMA 160608	0,8			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
	CNMA 160612	1,2			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
	CNMA 160616	1,6			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
	CNMA 160612	1,2			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
	CNMA 160616	1,6			•		0,2-0,6	3,0-5,0	

## Пластины CNMG чистовые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	CNMG 0903	9,52	3,81	3,18
	CNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	CNMG 1606	15,87	6,35	6,35
	CNMG 1906	19,05	7,94	6,35
	CNMG 2509	25,4	9,12	9,52



стр. A54-57    стр. A112-113    стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	••	••	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•			••			
	Чугуны	K	•	•	•••	•	•	••	••	
	Цветные металлы	N								
	Жаропрочные и титановые сплавы	S								

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием CVD							Режимы резания		
			PC22M	PC20F	KC20D	PC20V	MC25M	PC20C	PC25C	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Чистовая	CNMG 090304-DF	0,4							•		0,05-0,30	0,10-1,50
	CNMG 090308-DF	0,8							•		0,10-0,30	0,10-1,50
	CNMG 120404-DF	0,4							•		0,05-0,30	0,10-1,50
	CNMG 120408-DF	0,8							•		0,10-0,40	0,10-1,50
	CNMG 120412-DF	1,2							•		0,10-0,50	0,10-1,50
	CNMG 090304-EF	0,4									0,05-0,30	0,10-1,50
	CNMG 090308-EF	0,8									0,10-0,30	0,10-1,50
	CNMG 120404-EF	0,4									0,05-0,30	0,10-1,50
	CNMG 120408-EF	0,8									0,10-0,40	0,10-1,50
	CNMG 120412-EF	1,2									0,10-0,50	0,10-1,50
	CNMG 120404-JH	0,4	•	•							0,1-0,4	0,05-2,0
	CNMG 120408-JH	0,8	•	•							0,1-0,4	0,05-2,0
	CNMG 120404	0,4			•						0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG 120408	0,8			•						0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG 120412	1,2			•						0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG 160608	0,8			•						0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG 160612	1,2			•						0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG 160616	1,6			•						0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG 190612	1,2			•						0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG 190616	1,6			•						0,2-0,6	3,0-5,0
CNMG 120404-CF	0,4									0,05-0,32	0,2-2,8	
CNMG 120408-CF	0,8									0,05-0,32	0,2-2,8	
CNMG 120412-CF	1,2									0,05-0,32	0,2-2,8	

## Пластины CNMG получистовые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	CNMG 0903	9,52	3,81	3,18
	CNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	CNMG 1606	15,87	6,35	6,35
	CNMG 1906	19,05	7,94	6,35
	CNMG 2509	25,4	9,12	9,52



стр. A54-57    стр. A112-113    стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

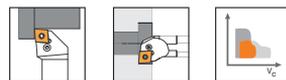
Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	••	••	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•			••			
	Чугуны	K	•	•	•••	•	•	••	••	
	Цветные металлы	N								
	Жаропрочные и титановые сплавы	S								

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD						Режимы резания		
			PC22M	PC20F	KC20D	PC20V	MC25M	PC20C	PC25C	f <sub>c</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Получистовая		CNMG090304-PM	0,4						•	0,05-0,30	0,50-3,50
		CNMG090308-PM	0,8						•	0,10-0,45	1,00-3,50
		CNMG120404-PM	0,4						•	0,05-0,30	0,50-5,00
		CNMG120408-PM	0,8						•	0,10-0,50	1,00-5,00
		CNMG120412-PM	1,2						•	0,10-0,60	1,50-5,00
		CNMG160608-PM	0,8						•	0,10-0,50	1,00-7,00
		CNMG160612-PM	1,2						•	0,10-0,60	1,50-7,00
		CNMG160616-PM	1,6						•	0,15-0,75	2,00-7,00
		CNMG190608-PM	0,8						•	0,10-0,65	1,00-7,00
		CNMG190612-PM	1,2						•	0,15-0,70	1,50-7,00
	CNMG190616-PM	1,6						•	0,15-0,75	2,00-7,00	
		CNMG120404-MT	0,4	•						0,2-0,5	0,7-5,0
		CNMG120408-MT	0,8	•	•					0,2-0,5	0,7-5,0
		CNMG120412-MT	1,2	•	•					0,2-0,5	0,7-5,0
		CNMG120404-EM	0,4							0,05-0,30	0,50-3,0
		CNMG120408-EM	0,8							0,10-0,40	0,100-4,5
CNMG120412-EM		1,2							0,10-0,6	0,150-5,0	
CNMG160608-EM		0,8							0,10-0,50	0,100-7,0	
CNMG160612-EM		1,2							0,10-0,60	0,150-7,00	
	CNMG160608-MM	0,8							0,13-0,4	0,8-4,2	

## Пластины CNMG полустиковые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	CNMG 0903	9,52	3,81	3,18
	CNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	CNMG 1606	15,87	6,35	6,35
	CNMG 1906	19,05	7,94	6,35
	CNMG 2509	25,4	9,12	9,52



стр. A54-57    стр. A112-113    стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	••	••	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	••			••			
	Чугуны	K	•	•	•••	•	•	••	••	
	Цветные металлы	N								
	Жаропрочные и титановые сплавы	S								

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD						Режимы резания		
			PC22M	PC20F	KC20D	PC20V	MC25M	PC20C	PC25C	f <sub>t</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Полустиковая		CNMG120416-OM	1,6	•	•					0,125-0,45	1,0-4,6
		CNMG160608-OM	0,8	•	•					0,125-0,45	1,0-4,6
		CNMG160616-OM	1,6	•	•					0,125-0,45	1,0-4,6
		CNMG190608-OM	0,8		•					0,15-0,5	1,5-6,0
		CNMG190616-OM	1,6		•					0,15-0,5	1,5-6,0
		CNMG090304-MF	0,4							0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG120408-MF	0,8							0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG120412-MF	1,2							0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG160612-MF	1,2							0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG160612-ZP	1,2	•	•					0,05-0,3	0,5-5,0
		CNMG190612-ZP	1,2	•	•					0,05-0,3	0,5-5,0
		CNMG120404-CM	0,4							0,05-0,3	0,15-2,5
		CNMG120408-CM	0,8							0,05-0,3	0,15-2,5
		CNMG120412-CM	1,2							0,05-0,3	0,15-2,5
		CNMG120412-BM	1,2						•	0,1-0,6	0,8-5,8

## Пластины CNMG черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	CNMG 0903	9,52	3,81	3,18
	CNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	CNMG 1606	15,87	6,35	6,35
	CNMG 1906	19,05	7,94	6,35
	CNMG 2509	25,4	9,12	9,52



Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	••	••	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•				•	•	
	Чугуны	K	•	•	•••	•	•	•	•	
	Цветные металлы	N								
	Жаропрочные и титановые сплавы	S								

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD						Режимы резания		
			PC22M	PC20F	KC20D	PC20V	MC25M	PC20C	PC25C	f <sub>z</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
	CNMG120408-DR	0,8							•	0,20-0,50	1,00-7,00
	CNMG120412-DR	1,2							•	0,25-0,50	1,50-7,00
	CNMG160608-DR	0,8							•	0,20-0,70	1,00-8,00
	CNMG160612-DR	1,2							•	0,25-0,70	1,50-8,00
	CNMG160616-DR	1,6							•	0,25-0,75	2,00-8,00
	CNMG190608-DR	0,8							•	0,20-0,70	1,50-10,00
	CNMG190612-DR	1,2							•	0,30-0,75	2,00-10,00
	CNMG190616-DR	1,6							•	0,30-0,80	2,00-10,00
	CNMG190624-DR	2,4							•	0,35-0,85	2,00-12,00
	CNMG250924-DR	2,4							•	0,40-1,00	2,50-15,00
	CNMG120408-PR	0,8	•	•						0,14-0,6	1,5-6,0
	CNMG120412-PR	1,2	•	•						0,14-0,6	1,5-6,0
	CNMG120416-PR	1,6	•	•						0,14-0,6	1,5-6,0
	CNMG160608-PR	0,8	•	•						0,14-0,6	1,5-6,0
CNMG160612-PR	1,2	•	•						0,14-0,6	1,5-6,0	
CNMG160616-PR	1,6	•	•						0,14-0,6	1,5-6,0	
CNMG190608-PR	0,8	•	•						0,14-0,6	1,5-6,0	
CNMG190612-PR	1,2	•	•						0,14-0,6	1,5-6,0	
CNMG190616-PR	1,6	•	•						0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG120412-TR	1,2	•	•						0,18-0,35	1,0-3,0
	CNMG120416-KR	1,6			•					1,0-3,0	0,5-5,0
	CNMG190624-RA	2,4				•				0,45-0,95	4,3-7,7
	CNMG120416-BR	1,6								0,19-0,65	0,9-5,6
	CNMG190624-BR	2,4								0,19-0,65	0,9-5,6

## Пластины CNMG чистовые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	CNMG 0903	9,52	3,81	3,18
	CNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	CNMG 1606	15,87	6,35	6,35
	CNMG 1906	19,05	7,94	6,35
	CNMG 2509	25,4	9,12	9,52



стр. A54-57

стр. A112-113

стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обработываемые материалы	Стали	P	••	••	•	•						•	•	•	••	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное		
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••			
	Чугуны	K																•	••
	Цветные металлы	N																	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•	•	••	•••	••	••	•••	••	••	••	•					

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием PVD										Режимы резания					
			PP20	MP25S	MP20M	MP25M	SP151F	MP20R	SP151M	SP202R	MP201R	MP20R	MP18M	KP20R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)		
Чистовая	CNMG 090304-DF	0,4															0,05-0,30	0,10-1,50
	CNMG 090308-DF	0,8															0,10-0,30	0,10-1,50
	CNMG 120404-DF	0,4															0,05-0,30	0,10-1,50
	CNMG 120408-DF	0,8															0,10-0,40	0,10-1,50
	CNMG 120412-DF	1,2															0,10-0,50	0,10-1,50
	CNMG 090304-EF	0,4	•														0,05-0,30	0,10-1,50
	CNMG 090308-EF	0,8	•														0,10-0,30	0,10-1,50
	CNMG 120404-EF	0,4	•														0,05-0,30	0,10-1,50
	CNMG 120408-EF	0,8	•														0,10-0,40	0,10-1,50
	CNMG 120412-EF	1,2	•														0,10-0,50	0,10-1,50
	CNMG120404-JH	0,4															0,1-0,4	0,05-2,0
	CNMG120408-JH	0,8															0,1-0,4	0,05-2,0
	CNMG120404	0,4															0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG120408	0,8															0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG120412	1,2															0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG160608	0,8															0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG160612	1,2															0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG160616	1,6															0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG190612	1,2															0,2-0,6	3,0-5,0
	CNMG160616	1,6															0,2-0,6	3,0-5,0
CNMG120404-CF	0,4							•	•							0,05-0,32	0,2-2,8	
CNMG120408-CF	0,8							•	•							0,05-0,32	0,2-2,8	
CNMG120412-CF	1,2							•	•							0,05-0,32	0,2-2,8	

## Пластины CNMG полустачиваемые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	CNMG 0903	9,52	3,81	3,18
	CNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	CNMG 1606	15,87	6,35	6,35
	CNMG 1906	19,05	7,94	6,35
	CNMG 2509	25,4	9,12	9,52



стр. А54-57



стр. А112-113



стр. А51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	••	•	•								•	•	•	••	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное		
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••								
	Чугуны	K																		•	••
	Цветные металлы	N																			
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•	•	••	•••	••	••	•••	••	••	••	••	•						

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD										Режимы резания					
			PP20	MP25S	MP20M	MP25M	SP15TF	MP202R	SP151M	SP202R	MP201R	MP20R	MP18M	KP20R	f <sub>c</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)		
Полустачиваемая	CNMG090304-PM	0,4															0,05-0,30	0,50-3,50
	CNMG090308-PM	0,8															0,10-0,45	1,00-3,50
	CNMG120404-PM	0,4															0,05-0,30	0,50-5,00
	CNMG120408-PM	0,8															0,10-0,50	1,00-5,00
	CNMG120412-PM	1,2															0,10-0,60	1,50-5,00
	CNMG160608-PM	0,8															0,10-0,50	1,00-7,00
	CNMG160612-PM	1,2															0,10-0,60	1,50-7,00
	CNMG160616-PM	1,6															0,15-0,75	2,00-7,00
	CNMG190608-PM	0,8															0,10-0,65	1,00-7,00
	CNMG190612-PM	1,2															0,15-0,70	1,50-7,00
	CNMG190616-PM	1,6															0,15-0,75	2,00-7,00
	CNMG120404-MT	0,4															0,2-0,5	0,7-5,0
	CNMG120408-MT	0,8															0,2-0,5	0,7-5,0
	CNMG120412-MT	1,2															0,2-0,5	0,7-5,0
	CNMG120404-EM	0,4		•													0,05-0,30	0,50-3,0
	CNMG120408-EM	0,8		•													0,10-0,40	0,100-4,5
	CNMG120412-EM	1,2		•													0,10-0,6	0,150-5,0
	CNMG160608-EM	0,8		•													0,10-0,50	0,100-7,0
	CNMG160612-EM	1,2		•													0,10-0,60	0,150-7,00
	CNMG160608-MM	0,8		•	•	•											0,13-0,4	0,8-4,2

## Пластины CNMG полустиковые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	CNMG 0903	9,52	3,81	3,18
	CNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	CNMG 1606	15,87	6,35	6,35
	CNMG 1906	19,05	7,94	6,35
CNMG 2509	25,4	9,12	9,52	



Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

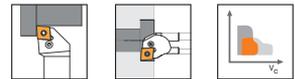
Описание стружколомов стр. A6-8

Обработываемые материалы	Стали	P	••	••	•	•						•	•	•	••	••	Применение	
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••			••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Чугуны	K														•		•••
	Цветные металлы	N																
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•	•	••	•••	••	••	•••	••	••	•					

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD										Режимы резания						
			PP20	MP25S	MP20M	MP25M	SP15TF	MP20R	SP15TM	SP20R	MP20IR	MP20R	MP18M	KP20R	f <sub>c</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)			
Полустиковая		CNMG120416-OM	1,6														0,125-0,45	1,0-4,6	
		CNMG160608-OM	0,8															0,125-0,45	1,0-4,6
		CNMG160616-OM	1,6	•	•													0,125-0,45	1,0-4,6
		CNMG190608-OM	0,8			•												0,15-0,5	1,5-6,0
		CNMG190616-OM	1,6			•												0,15-0,5	1,5-6,0
		CNMG090304-MF	0,4			•												0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG120408-MF	0,8			•												0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG120412-MF	1,2		•	•												0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG160612-MF	1,2		•	•												0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG160612-ZP	1,2															0,05-0,3	0,5-5,0
		CNMG190612-ZP	1,2			•												0,05-0,3	0,5-5,0
		CNMG120404-CM	0,4					•		•	•							0,05-0,3	0,15-2,5
		CNMG120408-CM	0,8					•		•	•							0,05-0,3	0,15-2,5
		CNMG120412-CM	1,2					•		•	•	•						0,05-0,3	0,15-2,5
		CNMG120412-BM	1,2															0,1-0,6	0,8-5,8

## Пластины CNMG черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	CNMG 0903	9,52	3,81	3,18
	CNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	CNMG 1606	15,87	6,35	6,35
	CNMG 1906	19,05	7,94	6,35
	CNMG 2509	25,4	9,12	9,52



стр. А54-57    стр. А112-113    стр. А51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●●	●●	●	●					●	●	●	●●	●●	Применение ●●● - наилучшее ●● - хорошее ● - возможное	
	Нержавеющие стали	M	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●		
	Чугуны	K															●●●
	Цветные металлы	N															
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	●	●	●	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●	●					

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD										Режимы резания					
			PP20	MP25S	MP20M	MP25M	SP151F	MP20R	SP151M	SP20R	MP201R	MP20R	MP18M	KP20R	f <sub>z</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)		
	CNMG120408-DR	0,8															0,20-0,50	1,00-7,00
	CNMG120412-DR	1,2															0,25-0,50	1,50-7,00
	CNMG160608-DR	0,8															0,20-0,70	1,00-8,00
	CNMG160612-DR	1,2															0,25-0,70	1,50-8,00
	CNMG160616-DR	1,6															0,25-0,75	2,00-8,00
	CNMG190608-DR	0,8															0,20-0,70	1,50-10,00
	CNMG190612-DR	1,2															0,30-0,75	2,00-10,00
	CNMG190616-DR	1,6															0,30-0,80	2,00-10,00
	CNMG190624-DR	2,4															0,35-0,85	2,00-12,00
	CNMG250924-DR	2,4															0,40-1,00	2,50-15,00
	CNMG120408-PR	0,8															0,14-0,6	1,5-6,0
	CNMG120412-PR	1,2															0,14-0,6	1,5-6,0
	CNMG120416-PR	1,6															0,14-0,6	1,5-6,0
	CNMG160608-PR	0,8															0,14-0,6	1,5-6,0
	CNMG160612-PR	1,2															0,14-0,6	1,5-6,0
CNMG160616-PR	1,6		●	●												0,14-0,6	1,5-6,0	
CNMG190608-PR	0,8															0,14-0,6	1,5-6,0	
CNMG190612-PR	1,2		●	●												0,14-0,6	1,5-6,0	
CNMG190616-PR	1,6		●	●												0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG120412-TR	1,2														0,18-0,35	1,0-3,0	
	CNMG120416-KR	1,6														1,0-3,0	0,5-5,0	
	CNMG190624-RA	2,4														0,45-0,95	4,3-7,7	
	CNMG120416-BR	1,6											●	●		0,19-0,65	0,9-5,6	
	CNMG190624-BR	2,4											●			0,19-0,65	0,9-5,6	

## Пластины CNMM

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	CNMM 1906	19,05	7,94	6,35
	CNMM 2509	25,4	9,12	9,52



стр. A54-57



стр. A112-113



стр. A51

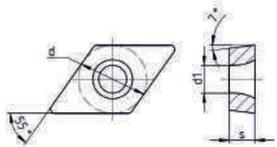
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	•••	•••	•••	••	••	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•			•	••	••	
	Чугуны	K	•	••	••	••			
	Цветные металлы	N							
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					•	•	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				С покрытием PVD		Режимы резания	
			PC20F	PC30R	PC25M	PC15F	MP25S	MP20M	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Тяжелые условия обработки		CNMM190612-JP	1,2	•				•	0,3-0,8	1,5-8,0
		CNMM190616-JP	1,6		•			•	0,3-0,8	1,5-8,0
		CNMM190616-PH	1,6	•					0,3-1,2	1,5-10
		CNMM190624-MP	2,4	•					0,3-0,8	2,0-12,0
		CNMM250924-RP	2,4	•					0,3-1,2	1,5-10
		CNMM160616-GZ	1,6			•	•		0,28-1,0	2,3-12,0
		CNMM250932-GZ	3,2			•			0,28-1,0	2,3-12,0
	CNMM250932-GX	3,2			•			0,4-1,2	4,2-12,4	

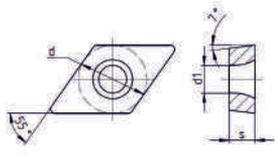
## Пластины DCMT

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. А58	 стр. А113	 стр. А58
	DCMT 0702	6,35	2,8	2,38			
	DCMT 11T3	9,525	4,4	3,97	Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4 Описание стружколомов стр. А6-8		

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	•	••	•••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•			•	•	
	Чугуны	K	•	•	•••	••	•	•	
	Цветные металлы	N							
	Жаропрочные и титановые сплавы	S							

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD						Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	KC15R	PC15F	PC25M	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	 DCMT070202-TF	0,2	•						0,1-0,35	0,8-2,5
	 DCMT11T302-TF	0,2	•						0,1-0,35	0,8-2,5
	 DCMT070204-WA	0,4	•	•	•				0,05-0,25	0,5-2,5
	 DCMT11T304-WA	0,4			•				0,05-0,25	0,5-2,5
	 DCMT11T308-WA	0,8	•	•	•	•	•	•	0,05-0,25	0,5-2,5
	 DCMT070204-CM	0,4							0,05-0,25	0,5-2,2
	 DCMT11T304-CM	0,4							0,05-0,25	0,5-2,2
Получистовая	 DCMT070204-SL	0,4	•	•	•				0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT070208-SL	0,8	•	•	•				0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT11T304-SL	0,4	•	•	•				0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT11T308-SL	0,8	•	•	•				0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT070204-XM	0,4							0,05-0,22	0,5-2,2
	 DCMT070208-XM	0,8							0,05-0,22	0,5-2,2
	 DCMT11T304-XM	0,4							0,05-0,22	0,5-2,2
	 DCMT11T308-XM	0,8							0,05-0,22	0,5-2,2
Черновая	DCMT11T308-MV	0,8	•	•	•				0,1-0,35	0,3-3,0

## Пластины DCMT

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. A58	 стр. A113	 стр. A58
	DCMT 0702	6,35	2,8	2,38			
	DCMT 11T3	9,525	4,4	3,97	Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4 Описание стружколомов стр. A6-8		

Обрабатываемые материалы	Стали	P	•	•			•	••	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	••	••	••		•••	••	••	
	Чугуны	K						••	•	
	Цветные металлы	N								
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	••	•••	••	••			

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD						Режимы резания		
			MP20M	MP25M	SP151F	MP202R	SP201R	PP20S	MP25F	f <sub>r</sub> (мм/об)	a <sub>p</sub> (мм)
Чистовая	 DCMT070202-TF	0,2								0,1-0,35	0,8-2,5
	 DCMT11T302-TF	0,2								0,1-0,35	0,8-2,5
	 DCMT070204-W5	0,4								0,05-0,25	0,5-2,5
	 DCMT11T304-W5	0,4								0,05-0,25	0,5-2,5
	 DCMT11T308-W5	0,8						•	•	0,05-0,25	0,5-2,5
	 DCMT070204-CM	0,4			•	•				0,05-0,25	0,5-2,2
Получистовая	 DCMT11T304-CM	0,4			•	•				0,05-0,25	0,5-2,2
	 DCMT070204-SL	0,4		•						0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT070208-SL	0,8		•						0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT11T304-SL	0,4	•							0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT11T308-SL	0,8		•						0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT070204-XM	0,4			•		•			0,05-0,22	0,5-2,2
	 DCMT070208-XM	0,8			•		•			0,05-0,22	0,5-2,2
	 DCMT11T304-XM	0,4			•		•			0,05-0,22	0,5-2,2
Черновая	 DCMT11T308-XM	0,8			•		•			0,05-0,22	0,5-2,2
	DCMT11T308-MV	0,8								0,1-0,35	0,3-3,0

## Пластины DNMA

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	DNMA 1504	12,7	5,16	4,76
	DNMA 1506	12,7	5,16	6,35



стр. A54-57



стр. A113



стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-7

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●●	●●●	●	●	●	Применение	
	Нержавеющие стали	M	●	●		●●	●●		<ul style="list-style-type: none"> <li>●●● - наилучшее</li> <li>●● - хорошее</li> <li>● - возможное</li> </ul>
	Чугуны	K	●	●	●●●				
	Цветные металлы	N							
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				●	●●		

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD		Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	MP20M	MP25M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Черновая 	DNMA 150404	0,4			●			0,2-0,6	3,0-5,0
	DNMA 150408	0,8			●			0,2-0,6	3,0-5,0
	DNMA 150604	0,4			●			0,2-0,6	3,0-5,0
	DNMA 150608	0,8			●			0,2-0,6	3,0-5,0
	DNMA 150612	1,2			●			0,2-0,6	3,0-5,0

## Пластины DNMG чистовые, черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	DNMG 1104	9,525	3,81	4,76
	DNMG 1504	12,7	5,16	4,76
	DNMG 1506	12,7	5,16	6,35



стр. A54-57



стр. A113



стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-7

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•			
	Чугуны	K	•	•	•••	••	
	Цветные металлы	N					
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				Режимы резания			
			PC22M	PC20F	KC20D	PC25C	f <sub>p</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)		
Чистовая		DNMG110404-PF	0,4		•	•		0,08-0,3	0,6-2,1	
		DNMG110408-PF	0,8	•	•	•		0,08-0,3	0,6-2,1	
		DNMG150408-PF	0,8	•				0,08-0,3	0,6-2,1	
		DNMG150604-PF	0,4	•	•			0,08-0,3	0,6-2,1	
		DNMG150608-PF	0,8	•	•			0,08-0,3	0,6-2,1	
		DNMG150404	0,4			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
		DNMG150408	0,8			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
		DNMG150412	1,2			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
		DNMG150608	0,8			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
		DNMG150612	1,2			•		0,2-0,6	3,0-5,0	
		DNMG150404-JH	0,4	•	•			0,1-0,4	0,05-2,0	
		DNMG150608-JH	0,8		•			0,1-0,4	0,05-2,0	
			DNMG110404-CF	0,4					0,05-0,3	0,2-2,8
			DNMG150608-CF	0,8					0,05-0,3	0,2-2,8
			DNMG150604-CF	0,4					0,05-0,3	0,2-2,8
DNMG150608-CF	0,8						0,05-0,3	0,2-2,8		
DNMG150604-CF	0,4						0,05-0,3	0,2-2,8		
Черновая		DNMG150408-PR	0,8	•				0,14-0,6	1,5-6,0	
		DNMG150412-PR	1,2	•				0,14-0,6	1,5-6,0	
		DNMG150608-PR	0,8	•				0,14-0,6	1,5-6,0	
		DNMG150612-PR	1,2	•				0,14-0,6	1,5-6,0	
		DNMG150616-PR	1,6	•		•		0,14-0,6	1,5-6,0	

## Пластины DNMG полуступчатые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	стр. А54-57 стр. А113 стр. А51
	DNMG 1104	9,525	3,81	4,76	
	DNMG 1504	12,7	5,16	4,76	
	DNMG 1506	12,7	5,16	6,35	



стр. А54-57



стр. А113



стр. А51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-7

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	<b>Применение</b> ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•			
	Чугуны	K	•	•	•••	••	
	Цветные металлы	N					
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	PC25C	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Полуступчатая	DNMG110404-DM	0,4				•	0,05-0,30	0,50-4,00
	DNMG110408-DM	0,8				•	0,10-0,50	1,00-4,00
	DNMG150404-DM	0,4				•	0,05-0,30	0,50-5,00
	DNMG150408-DM	0,8				•	0,10-0,50	1,00-5,00
	DNMG150604-DM	0,4				•	0,05-0,30	0,50-5,00
	DNMG150608-DM	0,8				•	0,10-0,50	1,00-5,00
	DNMG110404-EM	0,4					0,05-0,30	0,50-3,00
	DNMG110408-EM	0,8					0,10-0,50	1,00-3,00
	DNMG150404-EM	0,4					0,05-0,30	0,50-5,00
	DNMG150408-EM	0,8					0,10-0,45	1,00-5,00
	DNMG150604-EM	0,4					0,05-0,30	0,50-5,00
	DNMG150608-EM	0,8					0,10-0,45	1,00-5,00
	DNMG110404-OM	0,4	•				0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG110408-OM	0,8	•				0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG110412-OM	1,2	•				0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG150412-OM	1,2	•	•			0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG110404-MS	0,4					0,05-0,25	0,3-1,5
	DNMG150408-MS	0,8					0,05-0,25	0,3-1,5
	DNMG150612-MS	1,2					0,05-0,25	0,3-1,5
	DNMG110404-MM	0,4					0,13-0,4	3,0-5,0
	DNMG110408-MM	0,8					0,13-0,4	3,0-5,0
	DNMG150608-MM	0,8					0,13-0,4	3,0-5,0
	DNMG150412-MM	1,2					0,13-0,4	3,0-5,0
	DNMG150612-MM	1,2					0,13-0,4	3,0-5,0
DNMG150404-MT	0,4	•	•			0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150408-MT	0,8	•	•			0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150604-MT	0,4	•	•	•		0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150608-MT	0,8	•	•			0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150612-MT	1,2	•	•			0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150412-SM	1,2					0,1-0,3	0,5-4,0	
DNMG150404-CM	0,4					0,05-0,3	0,15-2,5	
DNMG150408-CM	0,8					0,05-0,3	0,15-2,5	
DNMG150604-CM	0,4					0,05-0,3	0,15-2,5	
DNMG150408-CM	0,8					0,05-0,3	0,15-2,5	

## Пластины DNMG чистовые, черновые

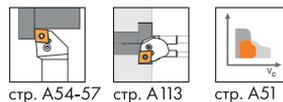
	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. А54-57	 стр. А113	 стр. А51	
	DNMG 1104	9,525	3,81	4,76				Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4
	DNMG 1504	12,7	5,16	4,76				
DNMG 1506	12,7	5,16	6,35	Описание стружколомов стр. А6-7				

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	••	•	•					•	•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	
	Чугуны	K												
	Цветные металлы	N												
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•	•	••	•••	••	••	••	••	•••	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD									Режимы резания		
			PP20	MP25S	MP20M	MP25M	SP151F	MP202R	SP151M	SP201R	SP202R	MP201R	f <sub>t</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая		DNMG110404-PF, 0,4											0,08-0,3	0,6-2,1
		DNMG110408-PF, 0,8											0,08-0,3	0,6-2,1
		DNMG150408-PF, 0,8											0,08-0,3	0,6-2,1
		DNMG150604-PF, 0,4											0,08-0,3	0,6-2,1
		DNMG150608-PF, 0,8											0,08-0,3	0,6-2,1
		DNMG150404, 0,4											0,2-0,6	3,0-5,0
		DNMG150408, 0,8											0,2-0,6	3,0-5,0
		DNMG150412, 1,2											0,2-0,6	3,0-5,0
		DNMG150608, 0,8											0,2-0,6	3,0-5,0
		DNMG150612, 1,2											0,2-0,6	3,0-5,0
		DNMG150404-JH, 0,4											0,1-0,4	0,05-2,0
		DNMG150608-JH, 0,8											0,1-0,4	0,05-2,0
		DNMG110404-CF, 0,4						•	•	•	•		0,05-0,3	0,2-2,8
		DNMG150608-CF, 0,8						•	•	•	•		0,05-0,3	0,2-2,8
		DNMG150604-CF, 0,4						•	•	•	•		0,05-0,3	0,2-2,8
Черновая		DNMG150608-CF, 0,8					•	•	•	•		0,05-0,3	0,2-2,8	
		DNMG150604-CF, 0,4					•	•	•	•		0,05-0,3	0,2-2,8	
		DNMG150608-CF, 0,8					•	•	•	•		0,05-0,3	0,2-2,8	
		DNMG150604-CF, 0,4					•	•	•	•		0,05-0,3	0,2-2,8	
		DNMG150608-CF, 0,8					•	•	•	•		0,05-0,3	0,2-2,8	
		DNMG150408-PR, 0,8											0,14-0,6	1,5-6,0
		DNMG150412-PR, 1,2											0,14-0,6	1,5-6,0
		DNMG150608-PR, 0,8											0,14-0,6	1,5-6,0
		DNMG150612-PR, 1,2											0,14-0,6	1,5-6,0
DNMG150616-PR, 1,6											0,14-0,6	1,5-6,0		

Пластины DNMG полуцистовые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	DNMG 1104	9,525	3,81	4,76
	DNMG 1504	12,7	5,16	4,76
	DNMG 1506	12,7	5,16	6,35



стр. A54-57    стр. A113    стр. A51

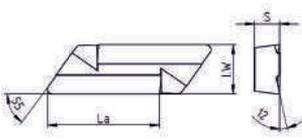
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-7

Обработываемые материалы	Стали	P	••	••	•	•					•	•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	
	Чугуны	K												
	Цветные металлы	N												
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•	•	••	•••	••	••	••	••	••	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD										Режимы резания			
			PP20	MP23S	MP20M	MP25M	SP151F	MP202R	SP151M	SP201R	SP202R	MP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)		
Полуцистовая	DNMG110404-DM	0,4	•												0,05-0,30	0,50-4,00
	DNMG110408-DM	0,8	•												0,10-0,50	1,00-4,00
	DNMG150404-DM	0,4	•												0,05-0,30	0,50-5,00
	DNMG150408-DM	0,8	•												0,10-0,50	1,00-5,00
	DNMG150604-DM	0,4	•												0,05-0,30	0,50-5,00
	DNMG150608-DM	0,8	•												0,10-0,50	1,00-5,00
	DNMG110404-EM	0,4													0,05-0,30	0,50-3,00
	DNMG110408-EM	0,8													0,10-0,50	1,00-3,00
	DNMG150404-EM	0,4													0,05-0,30	0,50-5,00
	DNMG150408-EM	0,8													0,10-0,45	1,00-5,00
	DNMG150604-EM	0,4													0,05-0,30	0,50-5,00
	DNMG150608-EM	0,8													0,10-0,45	1,00-5,00
	DNMG110404-OM	0,4													0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG110408-OM	0,8													0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG110412-OM	1,2			•										0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG150412-OM	1,2				•									0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG110404-MS	0,4				•									0,05-0,25	0,3-1,5
	DNMG150408-MS	0,8				•	•								0,05-0,25	0,3-1,5
	DNMG150612-MS	1,2				•	•								0,05-0,25	0,3-1,5
	DNMG110404-MM	0,4		•											0,13-0,4	3,0-5,0
	DNMG110408-MM	0,8				•									0,13-0,4	3,0-5,0
	DNMG150608-MM	0,8				•	•								0,13-0,4	3,0-5,0
	DNMG150412-MM	1,2				•	•								0,13-0,4	3,0-5,0
	DNMG150612-MM	1,2		•											0,13-0,4	3,0-5,0
DNMG150404-MT	0,4													0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150408-MT	0,8													0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150604-MT	0,4													0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150608-MT	0,8													0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150612-MT	1,2													0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150412-SM	1,2			•										0,1-0,3	0,5-4,0	
DNMG150404-CM	0,4							•			•	•		0,05-0,3	0,15-2,5	
DNMG150408-CM	0,8							•			•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,5	
DNMG150604-CM	0,4							•			•	•		0,05-0,3	0,15-2,5	
DNMG150408-CM	0,8							•			•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,5	

## Пластины KNUX

	Обозначение	La	LW	S
	KNUX 1604	16	9,525	4,76



стр. A55

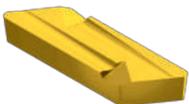


стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

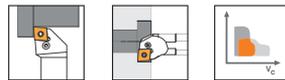
Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●●●	●●●	<b>Применение</b> ●●● - наилучшее ●● - хорошее ● - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●	
	Чугуны	K	●●	●●	
	Цветные металлы	N			
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		Режимы резания	
			PC15T	PC25T	$f_z$ , (мм/об)	$a_p$ , (мм)
Чистовая 	KNUX 160405L11	0,5	●	●	0,05-0,7	0,2-6,0
	KNUX 160405R12	0,5	●	●	0,05-0,7	0,2-6,0
	KNUX 160405L12	0,5	●	●	0,05-0,7	0,2-6,0
	KNUX 160405R12	0,5	●	●	0,05-0,7	0,2-6,0
	KNUX 160410L12	1	●	●	0,05-0,7	0,2-6,0
	KNUX 160410R12	1	●	●	0,05-0,7	0,2-6,0

## Пластины SCMT

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	SCMT 09T3	9,525	4,4	3,97
	SCMT 1204	12,7	5,5	4,76



стр. A58-59 стр. A112-113 стр. A51

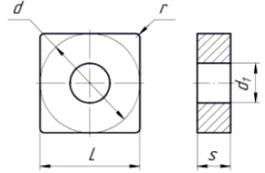
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

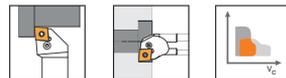
Описание стружколомов стр. A6-7

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	•		•		Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное	
	Нержавеющие стали	M	•	•			••	••	•••		••
	Чугуны	K	•	•	•••						
	Цветные металлы	N									
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				•	•••	••	••		

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD			Режимы резания		
			PC22M	PC20F	KC20D	MP20M	SP151F	SP201R	SP151M	f <sub>z</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая		SCMT09T304-TF	0,4	•	•					0,1-0,35	0,8-2,5
		SCMT09T308-TF	0,8	•	•	•				0,1-0,35	0,8-2,5
		SCMT09T304-CM	0,4				•		•	0,05-0,25	0,5-2,2
		SCMT09T308-CM	0,8				•		•	0,05-0,25	0,5-2,2
Получистовая		SCMT09T304-OT	0,4	•	•	•				0,08-0,3	0,3-2,5
		SCMT09T308-OT	0,8	•	•	•				0,08-0,3	0,3-2,5
		SCMT120404-OT	0,4	•	•					0,08-0,3	0,3-2,5
		SCMT120408-OT	0,8	•	•	•				0,08-0,3	0,3-2,5
		SCMT120412-OT	1,2	•	•		•			0,08-0,3	0,3-2,5
		SCMT09T304-XM	0,4					•	•	0,05-0,17	0,5-2,2
Черновая		SCMT09T308-XM	0,8					•	•	0,05-0,17	0,5-2,2
		SCMT120404-XM	0,4					•	•	0,05-0,17	0,5-2,2
		SCMT120408-XM	0,8					•	•	0,05-0,17	0,5-2,2
		SCMT09T308-TR	0,8	•	•	•	•			0,18-0,35	1,0-3,0
		SCMT120408-TR	0,8	•	•	•	•			0,18-0,35	1,0-3,0
		SCMT120412-TR	1,2	•	•	•	•			0,18-0,35	1,0-3,0

## Пластины SNMA

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	SNMA 1204	12,7	5,16	4,76
	SNMA 1506	15,875	6,35	6,35
	SNMA 1906	19,05	7,94	6,35

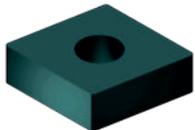


стр. A54-57 стр. A112-113 стр. A51

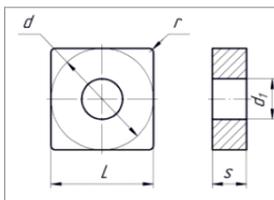
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

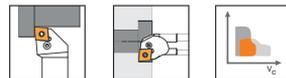
Обрабатываемые материалы	Стали	P	●●	●●●	●	●	●	<b>Применение</b> ●●● - наилучшее ●● - хорошее ● - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●		●●	●●	
	Чугуны	K	●	●	●●●			
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				●	●●	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD		Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	MP20M	MP25M	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Черновая 	SNMA 120404	0,4			●			0,2-0,6	3,5-5,0
	SNMA 120408	0,8			●			0,2-0,6	3,5-5,0
	SNMA 120416	1,6			●			0,2-0,6	3,5-5,0
	SNMA 150608	0,8			●			0,2-0,6	3,5-5,0
	SNMA 150612	1,2			●			0,2-0,6	3,5-5,0
	SNMA 190612	1,2			●			0,2-0,6	3,5-5,0
SNMA 190616	1,6			●			0,2-0,6	3,5-5,0	

## Пластины SNMG чистовые



Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
SNMG 1204	12,7	5,16	4,76
SNMG 1506	15,875	6,35	6,35
SNMG 1906	19,05	7,94	6,35



стр. A54-57 стр. A112-113 стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

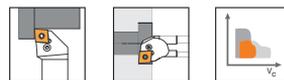
Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•		•		
	Чугуны	K	•	•	•••	•	••	
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S						

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD					Режимы резания		
			PC22M	PC20F	KC20D	PC15F	PC25C	f <sub>z</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Чистовая		SNMG120404-KH	0,4	•	•				0,1-0,3	0,4-5,0
		SNMG120404-MA	0,4						0,1-0,3	0,5-4,0
		SNMG120408-MA	0,8						0,1-0,3	0,5-4,0
		SNMG120408-JH	0,8	•	•				0,1-0,4	0,5-2,2
		SNMG120408-GM	0,8						0,05-0,2	0,2-1,5
		SNMG090304	0,4	•	•				0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG090308	0,8	•	•				0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG120404	0,4			•			0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG120408	0,8			•			0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG120412	1,2			•			0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG120416	1,6	•	•	•			0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG150612	1,2			•			0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG150616	1,6			•			0,2-0,6	3,0-5,0
SNMG190612	1,2			•			0,2-0,6	3,0-5,0		
SNMG190616	1,6			•			0,2-0,6	3,0-5,0		

## Пластины SNMG полуставые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	SNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	SNMG 1506	15,875	6,35	6,35
	SNMG 1906	19,05	7,94	6,35



стр. A54-57 стр. A112-113 стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

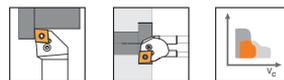
Описание стружколомов стр. A6-8

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•		•		
	Чугуны	K	•	•	•••	•	••	
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S						

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD					Режимы резания		
			PC22M	PC20F	KC20D	PC15F	PC25C	f <sub>z</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Полуставая		SNMG090308-DM	0,8					•	0,10-0,50	1,00-3,50
		SNMG120404-DM	0,4					•	0,05-0,40	0,50-5,00
		SNMG120408-DM	0,8					•	0,10-0,50	1,00-5,00
		SNMG120412-DM	1,2					•	0,10-0,60	1,50-5,00
		SNMG120416-DM	1,6					•	0,15-0,60	1,50-5,00
		SNMG150608-DM	0,8					•	0,10-0,50	1,00-5,00
		SNMG150612-DM	1,2					•	0,10-0,60	1,50-6,00
		SNMG190612-DM	1,2					•	0,25-0,60	1,5-7,50
	SNMG190616-DM	1,6					•	0,25-0,60	2,00-7,50	
		SNMG120404-EM	0,4						0,05-0,40	0,50-5,00
		SNMG120408-EM	0,8						0,10-0,50	1,00-5,00
		SNMG120412-EM	1,2						0,10-0,60	1,50-5,00
		SNMG120416-EM	1,6						0,15-0,60	2,00-5,00
		SNMG150612-EM	1,2						0,25-0,60	1,50-6,00
	SNMG150616-EM	1,6						0,35-0,60	2,00-6,00	
		SNMG150608-OM	0,8		•				0,125-0,45	1,0-4,6
SNMG150612-OM		1,2	•	•				0,125-0,45	1,0-4,6	
SNMG150616-OM		1,6						0,125-0,45	1,0-4,6	
SNMG190612-OM		1,2						0,125-0,45	1,0-4,6	
SNMG190616-OM		1,6						0,125-0,45	1,0-4,6	
	SNMG120404-MT	0,4	•					0,2-0,5	0,7-5,0	
	SNMG120408-MT	0,8	•	•				0,2-0,5	0,7-5,0	
	SNMG120412-MT	1,2	•	•				0,2-0,5	0,7-5,0	
	SNMG120404-CM	0,4						0,05-0,28	0,1-2,2	
	SNMG120408-CM	0,8						0,05-0,28	0,1-2,2	
	SNMG120412-CM	1,2						0,05-0,28	0,1-2,2	

## Пластины SNMG черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	SNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	SNMG 1506	15,875	6,35	6,35
	SNMG 1906	19,05	7,94	6,35



стр. A54-57 стр. A112-113 стр. A51

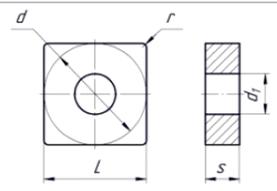
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

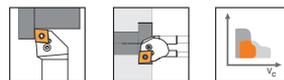
Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•		•		
	Чугуны	K	•	•	•••	•	••	
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S						

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	C покрытием CVD					Режимы резания		
			PC22M	PC20F	KC20D	PC15F	PC25C	f <sub>z</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Черновая		SNMG120408-DR	0,8					•	0,20-0,50	1,00-6,00
		SNMG120412-DR	1,2					•	0,20-0,50	1,50-6,00
		SNMG150612-DR	1,2					•	0,25-0,75	1,50-7,00
		SNMG150616-DR	1,6					•	0,30-0,80	2,00-7,00
		SNMG190612-DR	1,2					•	0,30-0,80	1,50-9,00
		SNMG190616-DR	1,6					•	0,45-1,20	2,00-12,00
		SNMG190624-DR	2,4					•	0,50-1,20	2,00-12,00
		SNMG120408-PR	0,8	•	•				0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG120412-PR	1,2	•	•				0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG150608-PR	0,8	•	•				0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG150612-PR	1,2	•	•				0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG150616-PR	1,6	•	•				0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG190612-PR	1,2	•	•				0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG190616-PR	1,6	•	•				0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG120408-MS	0,8						0,05-0,25	0,3-1,5
		SNMG120412-MS	1,2						0,05-0,25	0,3-1,5
		SNMG190608-GR	0,8					•	0,25-0,6	2,0-7,0

## Пластины SNMG чистовые, получистовые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	SNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	SNMG 1506	15,875	6,35	6,35
	SNMG 1906	19,05	7,94	6,35



стр. A54-S7 стр. A112-113 стр. A51

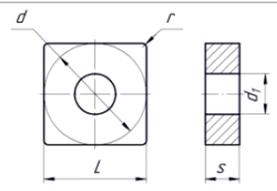
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

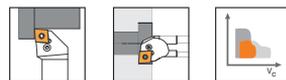
Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	••	•	•			•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	••	••	••	••	•••	
	Чугуны	K									
	Цветные металлы	N									
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•	•	••	•••	••	•••	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD							Режимы резания		
			PP20	MP25S	MP20M	MP25M	SP151F	SP151M	SP202R	MP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая		SNMG120404-KH	0,4								0,1-0,3	0,4-5,0
		SNMG120404-MA	0,4	•	•						0,1-0,3	0,5-4,0
		SNMG120408-MA	0,8		•						0,1-0,3	0,5-4,0
		SNMG120408-JH	0,8								0,1-0,4	0,5-2,2
		SNMG120408-GM	0,8	•							0,05-0,2	0,2-1,5
		SNMG090304	0,4								0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG090308	0,8								0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG120404	0,4								0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG120408	0,8								0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG120412	1,2								0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG120416	1,6								0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG150612	1,2								0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG150616	1,6								0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG190612	1,2								0,2-0,6	3,0-5,0
SNMG190616	1,6								0,2-0,6	3,0-5,0		

## Пластины SNMG полуцистовые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	SNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	SNMG 1506	15,875	6,35	6,35
	SNMG 1906	19,05	7,94	6,35



стр. A54-57 стр. A112-113 стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

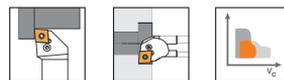
Описание стружколомов стр. A6-8

Обработываемые материалы	Стали	P	••	••	•	•				•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	••	••	••	••	••	•••	
	Чугуны	K										
	Цветные металлы	N										
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•	•	••	•••	••	•••	••	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD							Режимы резания			
			PP20	MP25S	MP20M	MP25M	SP151F	SP151M	SP202R	MP201R	f <sub>z</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Полуцистовая		SNMG090308-DM	0,8									0,10-0,50	1,00-3,50
		SNMG120404-DM	0,4									0,05-0,40	0,50-5,00
		SNMG120408-DM	0,8									0,10-0,50	1,00-5,00
		SNMG120412-DM	1,2									0,10-0,60	1,50-5,00
		SNMG120416-DM	1,6									0,15-0,60	1,50-5,00
		SNMG150608-DM	0,8									0,10-0,50	1,00-5,00
		SNMG150612-DM	1,2									0,10-0,60	1,50-6,00
		SNMG190612-DM	1,2									0,25-0,60	1,5-7,50
		SNMG190616-DM	1,6									0,25-0,60	2,00-7,50
		SNMG120404-EM	0,4	•								0,05-0,40	0,50-5,00
		SNMG120408-EM	0,8	•								0,10-0,50	1,00-5,00
		SNMG120412-EM	1,2	•								0,10-0,60	1,50-5,00
		SNMG120416-EM	1,6	•								0,15-0,60	2,00-5,00
		SNMG150612-EM	1,2	•								0,25-0,60	1,50-6,00
		SNMG150616-EM	1,6	•								0,35-0,60	2,00-6,00
			SNMG150608-OM	0,8									0,125-0,45
SNMG150612-OM	1,2			•	•						0,125-0,45	1,0-4,6	
SNMG150616-OM	1,6				•						0,125-0,45	1,0-4,6	
SNMG190612-OM	1,2				•						0,125-0,45	1,0-4,6	
	SNMG190616-OM	1,6		•	•						0,125-0,45	1,0-4,6	
	SNMG120404-MT	0,4									0,2-0,5	0,7-5,0	
	SNMG120408-MT	0,8									0,2-0,5	0,7-5,0	
	SNMG120412-MT	1,2									0,2-0,5	0,7-5,0	
	SNMG120404-CM	0,4						•	•	•	0,05-0,28	0,1-2,2	
	SNMG120408-CM	0,8						•	•	•	0,05-0,28	0,1-2,2	
	SNMG120412-CM	1,2						•	•	•	0,05-0,28	0,1-2,2	

## Пластины SNMG черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	SNMG 1204	12,7	5,16	4,76
	SNMG 1506	15,875	6,35	6,35
	SNMG 1906	19,05	7,94	6,35



стр. A54-57 стр. A112-113 стр. A51

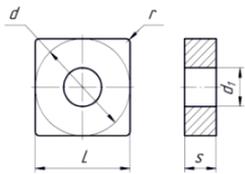
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

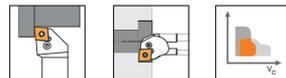
Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	••	•	•			•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	••	••	••	••	•••	
	Чугуны	K									
	Цветные металлы	N									
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•	•	••	•••	••	•••	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD							Режимы резания			
			PP20	MP25S	MP20M	MP25M	SP151F	SP151M	SP202R	MP201R	f <sub>z</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Черновая		SNMG120408-DR	0,8									0,20-0,50	1,00-6,00
		SNMG120412-DR	1,2									0,20-0,50	1,50-6,00
		SNMG150612-DR	1,2									0,25-0,75	1,50-7,00
		SNMG150616-DR	1,6									0,30-0,80	2,00-7,00
		SNMG190612-DR	1,2									0,30-0,80	1,50-9,00
		SNMG190616-DR	1,6									0,45-1,20	2,00-12,00
		SNMG190624-DR	2,4									0,50-1,20	2,00-12,00
		SNMG120408-PR	0,8									0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG120412-PR	1,2									0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG150608-PR	0,8									0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG150612-PR	1,2			•						0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG150616-PR	1,6		•	•						0,14-0,6	1,5-6,0
	SNMG190612-PR	1,2		•	•						0,14-0,6	1,5-6,0	
	SNMG190616-PR	1,6		•	•						0,14-0,6	1,5-6,0	
	SNMG120408-MS	0,8			•	•					0,05-0,25	0,3-1,5	
	SNMG120412-MS	1,2			•	•					0,05-0,25	0,3-1,5	
	SNMG190608-GR	0,8									0,25-0,6	2,0-7,0	

## Пластины SNMM

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	SNMM 1906	19,05	7,94	6,35
	SNMM 2509	25,4	9,12	9,525



стр. A54-57 стр. A112-113 стр. A51

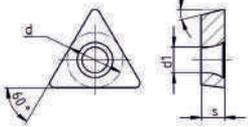
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	•••	••	••	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•		•	•	••	••	
	Чугуны	K	•	•	•••	•	•	•		
	Цветные металлы	N								
	Жаропрочные и титановые сплавы	S							•	

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием PVD						С покрытием PVD MP20M	Режимы резания			
			PC22M	PC20F	KC20D	PC35M	PC15F	MC25M		f <sub>z</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)		
Тяжелые условия обработки		SNMM190612-JP	1,2	•	•					•	0,3-0,8	1,5-8,0	
		SNMM190624-JP	2,4	•	•						•	0,3-0,8	1,5-8,0
		SNMM190616-PH	1,6	•	•	•				•	0,3-1,2	1,5-10	
		SNMM250924-TP	2,4	•	•							0,1-0,6	2,0-8,0
		SNMM150612-GZ	1,2				•	•	•			0,28-1,0	2,3-12,0

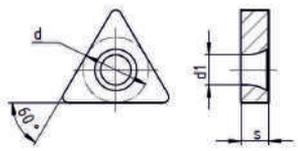
## Пластины TCMT

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. А59  стр. А113  стр. А51
	TCMT 0902	5,56	2,5	2,38	
	TCMT 1102	6,35	2,8	2,38	
	TCMT 16Т3	9,525	4,4	3,97	Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4 Описание стружколомов стр. А6-8

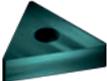
Обработываемые материалы	Стали	P		•	•	••	•••	•	•	<b>Применение</b> ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное	
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	•	•		••		•
	Чугуны	K				•	•	•••			•
	Цветные металлы	N									
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•••	•	••						•••

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD				Режимы резания		
			PC22M	PC20F	KC20D	MP25S	MP20M	MP25M	SP151F	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	 TCMT090204-FM	0,4	•	•	•						0,15-0,45	0,1-2,0
	 TCMT110202-TF	0,2	•		•						0,1-0,35	0,8-2,5
	TCMT110204-TF	0,4	•	•	•						0,1-0,35	0,8-2,5
	TCMT16Т304-TF	0,4				•	•				0,1-0,35	0,8-2,5
Получистовая	 TCMT16Т304-JH	0,4	•	•							0,1-0,4	0,05-2,0
	 TCMT090204-OT	0,4	•	•	•						0,08-0,3	0,3-2,5
	TCMT16Т312-OT	1,2	•	•	•	•	•				0,08-0,3	0,3-2,5
	 TCMT110304-SL	0,4	•	•	•	•		•			0,2-0,3	2,0-3,0
	TCMT110308-SL	0,8	•	•	•	•		•			0,2-0,3	2,0-3,0
	TCMT16Т304-SL	0,4	•	•	•	•					0,2-0,3	2,0-3,0
	TCMT16Т308-SL	0,8	•	•	•	•					0,2-0,3	2,0-3,0
Черновая	 TCMT110204-TT	0,4							•	•	0,05-0,22	0,5-2,2
	TCMT110208-TT	0,8							•	•	0,05-0,22	0,5-2,2
	TCMT16Т304-TT	0,4							•	•	0,05-0,22	0,5-2,2
	 TCMT16Т308-TR	0,8	•	•		•	•				0,18-0,35	1,0-3,0

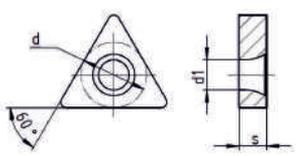
## Пластины TNMA

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. A54-58  стр. A112  стр. A51
	TNMA 1604	9,525	3,81	4,76	
	TNMA 2204	12,7	5,16	4,76	Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4 Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	•	•	<b>Применение</b> ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•		••	••	
	Чугуны	K	•	•	•••			
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				•	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD		Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	MP20M	MP25M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Черновая 	TNMA 160404	0,4			•			0,2-0,6	3,5-5,0
	TNMA 160408	0,8			•			0,2-0,6	3,5-5,0
	TNMA 160412	1,2			•			0,2-0,6	3,5-5,0
	TNMA 220408	0,8			•			0,2-0,6	3,5-5,0

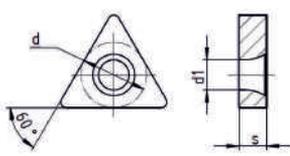
## Пластины TNMG чистовые, получистовые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. A54-58	 стр. A112	 стр. A51
	TNMG 1604	9,525	3,81	4,76			
	TNMG 2204	12,7	5,16	4,76	Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4 Описание стружколомов стр. A6-8		

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	<b>Применение</b> ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•		
	Чугуны	K	•	•	•••	
	Цветные металлы	N				
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	 TNMG160404-NA	0,4				0,05-0,2	0,5-3,0
	 TNMG160408-DN	0,8	•	•		0,1-0,4	0,5-4,0
	 TNMG160412-DN	1,2	•	•		0,1-0,4	0,5-4,0
	 TNMG160404-CF	0,4				0,05-0,32	0,2-2,8
	 TNMG160408-CF	0,8				0,05-0,32	0,2-2,8
	 TNMG160412-CF	1,2				0,05-0,32	0,2-2,8
	 TNMG160404	0,4			•	0,2-0,6	3,0-5,0
	 TNMG160408	0,8			•	0,2-0,6	3,0-5,0
	 TNMG160412	1,2			•	0,2-0,6	3,0-5,0
	 TNMG220408	0,8			•	0,2-0,6	3,0-5,0
Получистовая	 TNMG160404-MT	0,4	•	•		0,2-0,5	0,7-5,0
	 TNMG160408-MT	0,8	•	•		0,2-0,5	0,7-5,0
	 TNMG160412-MT	1,2	•	•		0,2-0,5	0,7-5,0
	 TNMG220408-PM	0,8	•	•		0,125-0,45	1,0-4,6
	 TNMG220412-PM	1,2	•	•		0,125-0,45	1,0-4,6
	TNMG220416-PM	1,6				0,125-0,45	1,0-4,6
	TNMG220408-ZM	0,8				0,15-0,5	0,5-6,0
	TNMG220412-MM	1,2				0,13-0,4	0,8-4,2
	TNMG160404-CM	0,4				0,05-0,3	0,15-2,5
	TNMG160408-CM	0,8				0,05-0,3	0,15-2,5
TNMG160412-CM	1,2				0,05-0,3	0,15-2,5	

## Пластины TNMG черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. A54-58  стр. A112  стр. A51
	TNMG 1604	9,525	3,81	4,76	
	TNMG 2204	12,7	5,16	4,76	Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4 Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	<b>Применение</b> ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•		
	Чугуны	K	•	•	•••	
	Цветные металлы	N				
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Черновая	 TNMG160408-MS	0,8				0,05-0,25	0,3-1,5
	 TNMG160412-MF	1,2				0,1-0,42	1,1-4,9
	 TNMG220408-MF	0,8				0,1-0,42	1,1-4,9
	 TNMG160408-PR	0,8	•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
	 TNMG160412-PR	1,2	•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
	 TNMG220408-PR	0,8	•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
	 TNMG220412-PR	1,2	•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
	 TNMG220416-PR	1,6	•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
	 TNMG220416-GL	1,6			•	0,2-0,6	1,0-7,0

## Пластины TNMG чистовые, получистовые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	TNMG 1604	9,525	3,81	4,76
	TNMG 2204	12,7	5,16	4,76



стр. A54-58



стр. A112



стр. A51

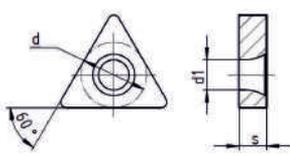
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•	•			•	•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	••	••	••	••	•	••	•••	
	Чугуны	K						•			
	Цветные металлы	N									
	Жаропрочные и титановые сплавы	S		•	••	•••	••		•••	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD							Режимы резания			
			MP25S	MP20M	MP25M	SP151F	MP202R	SP201R	SP202R	MP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Чистовая	TNMG160404-HA	0,4		•	•							0,05-0,2	0,5-3,0
	TNMG160408-DN	0,8										0,1-0,4	0,5-4,0
	TNMG160412-DN	1,2										0,1-0,4	0,5-4,0
	TNMG160404-CF	0,4				•	•	•				0,05-0,32	0,2-2,8
	TNMG160408-CF	0,8				•	•	•				0,05-0,32	0,2-2,8
	TNMG160412-CF	1,2					•	•				0,05-0,32	0,2-2,8
	TNMG160404	0,4										0,2-0,6	3,0-5,0
	TNMG160408	0,8										0,2-0,6	3,0-5,0
	TNMG160412	1,2										0,2-0,6	3,0-5,0
	TNMG220408	0,8										0,2-0,6	3,0-5,0
Получистовая	TNMG220412	1,2										0,2-0,6	3,0-5,0
	TNMG160404-MT	0,4										0,2-0,5	0,7-5,0
	TNMG160408-MT	0,8										0,2-0,5	0,7-5,0
	TNMG160412-MT	1,2										0,2-0,5	0,7-5,0
	TNMG220408-PM	0,8										0,125-0,45	1,0-4,6
	TNMG220412-PM	1,2										0,125-0,45	1,0-4,6
	TNMG220416-PM	1,6		•	•							0,125-0,45	1,0-4,6
	TNMG220408-ZM	0,8		•	•							0,15-0,5	0,5-6,0
	TNMG220412-MM	1,2		•	•							0,13-0,4	0,8-4,2
	TNMG160404-CM	0,4				•		•	•			0,05-0,3	0,15-2,5
TNMG160408-CM	0,8				•		•	•	•		0,05-0,3	0,15-2,5	
TNMG160412-CM	1,2				•		•	•	•		0,05-0,3	0,15-2,5	

## Пластины TNMG черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. A54-58  стр. A112  стр. A51
	TNMG 1604	9,525	3,81	4,76	
	TNMG 2204	12,7	5,16	4,76	Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4 Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•	•			•	•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	••	••	••	••	•	••	•••	
	Чугуны	K						•			
	Цветные металлы	N									
	Жаропрочные и титановые сплавы	S		•	••	•••	••		•••	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD								Режимы резания		
			MP25S	MP20M	MP25M	SP151F	MP202R	SP201R	SP202R	MP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Черновая	 TNMG160408-MS	0,8		•	•							0,05-0,25	0,3-1,5
	 TNMG160412-MF	1,2		•	•							0,1-0,42	1,1-4,9
	 TNMG220408-MF	0,8		•	•							0,1-0,42	1,1-4,9
	 TNMG160408-PR	0,8										0,14-0,6	1,5-6,0
	 TNMG160412-PR	1,2										0,14-0,6	1,5-6,0
	 TNMG220408-PR	0,8										0,14-0,6	1,5-6,0
	 TNMG220412-PR	1,2										0,14-0,6	1,5-6,0
	 TNMG220416-PR	1,6										0,14-0,6	1,5-6,0
	 TNMG220416-GL	1,6										0,2-0,6	1,0-7,0

## Пластины VCMT

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	VCMT 1103	6,35	2,8	3,18



стр. А59



стр. А112-113



стр. А51

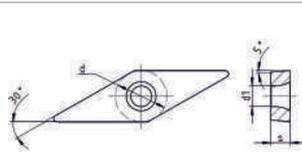
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	••••	•	Применение •••• - наилучшее •••• - хорошее •••• - возможное	
	Нержавеющие стали	M	•	•	•	••		•
	Чугуны	K	•	•	•			•
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				••••		

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD		Режимы резания	
			PC22M	PC20F	PC25M	SP151F	SP201R	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	VCMT110304-TF	0,4	•	•				0,1-0,35	0,8-2,5
	VCMT110308-TM	0,8			•			0,5-0,37	0,5-3,0
	VCMT110304-XM	0,4				•		0,05-0,22	0,5-2,2
	VCMT110308-XM	0,8				•		0,05-0,22	0,5-2,2

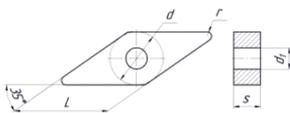
## Пластины VBMT

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. А59	 стр. А112-113	 стр. А51
	VBMT 1103	6,35	2,8	3,18			
	VBMT 1604	9,525	4,4	4,76	Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4 Описание стружколомов стр. А6-8		

Обрабатываемые материалы	Стали	P	•	•	••	•	•				•	<b>Применение</b> ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное	
	Нержавеющие стали	M	••	••		•	••	••	••	••	•		
	Чугуны	K			•••	•							•
	Цветные металлы	N											
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•••	•			•	••	•••	••	•••		

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD						Режимы резания			
			PC22M	PC20F	KC20D	MP25S	MP20M	MP25M	SP151F	MP202R	SP151M	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Получистовая	 VBMT110304-FM	0,4			•	•	•						0,15-0,45	0,1-2,0	
		VBMT110304-JH	0,4	•	•									0,1-0,4	0,05-2,0
		VBMT110308-JH	0,8	•	•									0,1-0,4	0,05-2,0
		VBMT160404-JH	0,4	•	•									0,1-0,4	0,05-2,0
		VBMT160408-JH	0,8	•	•									0,1-0,4	0,05-2,0
		VBMT110308-MV	0,8			•		•						0,1-0,35	0,3-3,0
		VBMT160404-MV	0,4			•								0,1-0,35	0,3-3,0
		VBMT160408-MV	0,8			•								0,1-0,35	0,3-3,0
		VBMT160404-CM	0,4							•	•	•		0,05-0,25	0,5-2,2
	VBMT160408-CM	0,8							•	•	•		0,05-0,25	0,5-2,2	
Чистовая	 VBMT160412-OT	1,2	•		•	•	•						0,08-0,3	0,3-2,5	
		VBMT160404-SM	0,4				•							0,1-0,3	0,5-4,0
		VBMT160404-XM	0,4							•			•	0,05-0,22	0,5-2,2
		VBMT160408-XM	0,8							•			•	0,05-0,22	0,5-2,2

## Пластины VNMG

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	VNMG 1604	9,525	3,81	4,76



стр. A54-56 стр. A112-113 стр. A51

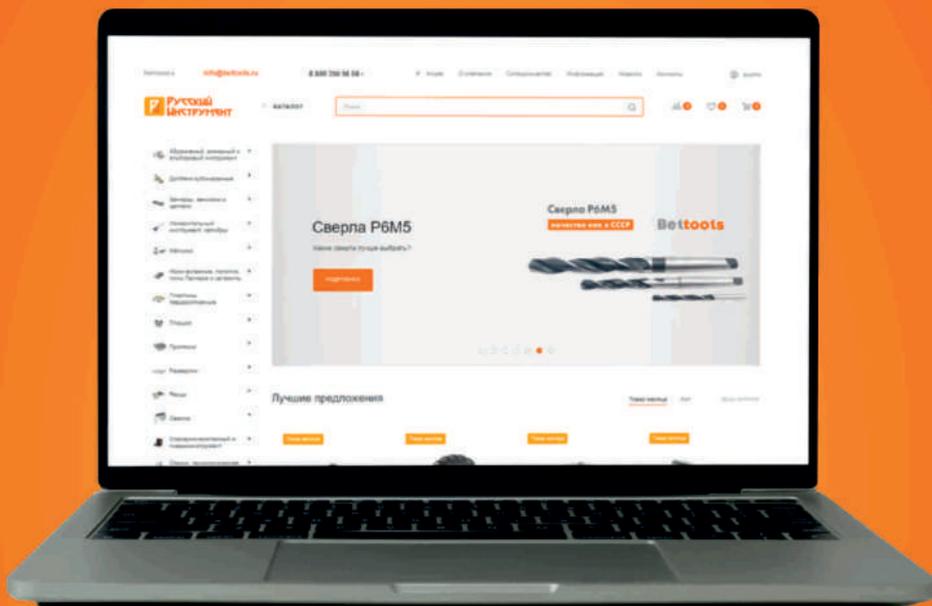
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	•	•	••				•	•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	••	••			••	••	••	•	•••	
	Чугуны	K			•••	••					•	
	Цветные металлы	N										
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•••	•			•••	••	••	•••	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				С покрытием PVD					Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	PC25C	SP151F	MP202R	SP151M	SP202R	SP201R	MP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)
Чистовая	VNMG160404-JH	0,4	•	•								0,1-0,4	0,05-2,0
	VNMG160408-JH	0,8	•	•								0,1-0,4	0,05-2,0
	VNMG160404-CF	0,4					•	•	•		•	0,05-0,32	0,2-2,8
	VNMG160408-CF	0,8					•	•	•		•	0,05-0,32	0,2-2,8
Получистовая	VNMG160408-DM					•						0,10-0,50	1,00-4,00
	VNMG160412-DM					•						0,20-0,50	1,50-4,00
	VNMG160408	0,4			•							0,2-0,6	3,0-5,0
	VNMG160412	1,2			•							0,2-0,6	3,0-5,0
	VNMG160408-MT	0,8	•	•								0,2-0,5	0,7-5,0
	VNMG160412-MT	1,2	•	•								0,2-0,5	0,7-5,0
	VNMG160404-CM	0,4							•	•		0,05-0,3	0,15-2,8
	VNMG160408-CM	0,8							•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,8
VNMG160412-CM	1,2							•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,8	

# beltools.ru



## 26 000 наименований в наличии

Метчики

Резцы

Технологическая  
оснастка

Плашки

Сверла

Абразивный  
инструмент

Фрезы

Развертки

Пластины  
твердосплавные

Зенковки

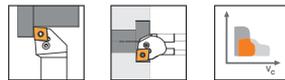
Зенкеры



Перейти на сайт

## Пластины WNMA

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	WNMA 0604	9,525	3,81	4,76
	WNMA 0804	12,7	5,16	4,76



стр. A55-58 стр. A112-113 стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	•	•	Применение •••• - наилучшее •••• - хорошее •• - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•		••	••	
	Чугуны	K	•	•	•••			
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				•	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD		Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	MP20M	MP25M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Черновая	WNMA060404	0,4			•			0,2-0,6	3,5-5,0
	WNMA080404	0,4			•			0,2-0,6	3,5-5,0
	WNMA080408	0,8			•			0,2-0,6	3,5-5,0
	WNMA080412	1,2			•			0,2-0,6	3,5-5,0

## Пластины WNMG чистовые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	
	WNMA 0604	9,525	3,81	4,76	
	WNMA 0804	12,7	5,16	4,76	Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4 Описание стружколомов стр. A6-8

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•			
	Чугуны	K	•	•	•••	••	
	Цветные металлы	N					
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	PC25C	f <sub>z</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая		WNMG060404-DF	0,4			•	0,05-0,30	0,10-1,50
		WNMG060408-DF	0,8			•	0,10-0,40	0,10-1,50
		WNMG080404-DF	0,4			•	0,05-0,40	0,10-1,50
		WNMG080408-DF	0,8			•	0,10-0,40	0,10-1,50
		WNMG080412-DF	1,2			•	0,20-0,50	0,10-1,50
		WNMG060404-EF	0,4				0,05-0,30	0,10-1,50
		WNMG060408-EF	0,8				0,10-0,40	0,10-1,50
		WNMG06T308-EF	0,8				0,10-0,40	0,10-1,50
		WNMG080404-EF	0,4				0,05-0,30	0,10-1,50
		WNMG080408-EF	0,8				0,10-0,40	0,10-1,50
		WNMG060404-PF	0,4	•			0,08-0,3	0,6-2,1
		WNMG060408-PF	0,8	•			0,08-0,3	0,6-2,1
		WNMG060404-GF	0,4				0,12-0,35	0,65-2,75
		WNMG060408-MF	0,8				0,1-0,42	1,1-4,9
		WNMG080404-DN	0,4	•	•		0,1-0,4	0,5-4,0
		WNMG080408-DN	0,8	•	•		0,1-0,4	0,5-4,0
		WNMG080412-DN	1,2	•	•		0,1-0,4	0,5-4,0
		WNMG080404	0,4			•	0,2-0,6	3,0-5,0
		WNMG080408	0,8			•	0,2-0,6	3,0-5,0
		WNMG080412	1,2			•	0,2-0,6	3,0-5,0
	WNMG080404-CF	0,4				0,05-0,3	0,15-2,5	
	WNMG080408-CF	0,8				0,05-0,3	0,15-2,5	

## Пластины WNMG полуцистовые, черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	WNMA 0604	9,525	3,81	4,76
	WNMA 0804	12,7	5,16	4,76



стр. A55-58 стр. A112-113 стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-8

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•••	•	••	<b>Применение</b> ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•			
	Чугуны	K	•	•	•••	••	
	Цветные металлы	N					
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				Режимы резания	
			PC22M	PC20F	KC20D	PC25C	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Полуцистовая		WNMG060408-PM	0,8			•	0,10-0,50	1,00-3,50
		WNMG080404-PM	0,4			•	0,05-0,30	0,50-5,00
		WNMG080408-PM	0,8			•	0,10-0,50	1,00-5,00
		WNMG080412-PM	1,2			•	0,25-0,60	1,00-5,00
		WNMG060408-OM	0,8	•			0,125-0,45	1,0-4,6
		WNMG080408-MT	0,8	•	•		0,2-0,5	0,7-5,0
		WNMG080412-MT	1,2	•	•		0,2-0,5	0,7-5,0
		WNMG060412-MM	1,2				0,13-0,4	0,8-4,2
		WNMG080416-VM	1,6	•	•		0,18-0,6	0,8-4,0
		WNMG080404-CM	0,4				0,05-0,3	0,15-2,5
		WNMG080408-CM	0,8				0,05-0,3	0,15-2,5
WNMG080412-CM		1,2				0,05-0,3	0,15-2,5	
Черновая		WNMG080408-MS	0,8				0,05-0,25	0,3-1,5
		WNMG080412-MS	1,2				0,05-0,25	0,3-1,5
		WNMG080408-PR	0,8	•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
		WNMG080412-PR	1,2	•	•		0,14-0,6	1,5-6,0

## Пластины WNMG чистовые

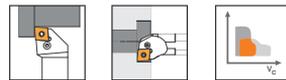
	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s			
	WNMA 0604	9,525	3,81	4,76			
	WNMA 0804	12,7	5,16	4,76	Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4 Описание стружколомов стр. A6-8		

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•	•	••			•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	•	••	••	••	•••	
	Чугуны	K				•					
	Цветные металлы	N									
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•	••		••	•••	•••	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD							Режимы резания		
			PP20	MP20M	MP25M	MP25S	MP202R	SP151M	SMP202R	MP201R	f, [мм/об]	a <sub>p</sub> , [мм]
Чистовая		WNMG060404-DF	0,4								0,05-0,3	0,10-1,5
		WNMG060408-DF	0,8								0,10-0,4	0,10-1,5
		WNMG080404-DF	0,4								0,05-0,4	0,10-1,5
		WNMG080408-DF	0,8								0,10-0,4	0,10-1,5
		WNMG080412-DF	1,2								0,20-0,5	0,10-1,5
		WNMG060404-EF	0,4	•							0,05-0,3	0,10-1,5
		WNMG060408-EF	0,8	•							0,10-0,4	0,10-1,5
		WNMG06T308-EF	0,8	•							0,10-0,4	0,10-1,5
		WNMG080404-EF	0,4	•							0,05-0,3	0,10-1,5
		WNMG080408-EF	0,8	•							0,10-0,4	0,10-1,5
		WNMG060404-PF	0,4								0,08-0,3	0,6-2,1
		WNMG060408-PF	0,8								0,08-0,3	0,6-2,1
		WNMG060404-GF	0,4		•	•					0,12-0,35	0,65-2,75
		WNMG060408-MF	0,8		•	•					0,1-0,42	1,1-4,9
		WNMG080404-DN	0,4								0,1-0,4	0,5-4,0
		WNMG080408-DN	0,8								0,1-0,4	0,5-4,0
		WNMG080412-DN	1,2								0,1-0,4	0,5-4,0
		WNMG080404	0,4								0,2-0,6	3,0-5,0
		WNMG080408	0,8								0,2-0,6	3,0-5,0
		WNMG080412	1,2								0,2-0,6	3,0-5,0
	WNMG080404-CF	0,4				•	•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,5	
	WNMG080408-CF	0,8				•	•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,5	

## Пластины WNMG получистовые, черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	WNMA 0604	9,525	3,81	4,76
	WNMA 0804	12,7	5,16	4,76



стр. A55-58 стр. A112-113 стр. A51

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-8

Обработываемые материалы	Стали	P	••	•	•	••			•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	•	••	••	••	•••	
	Чугуны	K				•					
	Цветные металлы	N									
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•	••		••	•••	•••	••	

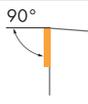
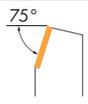
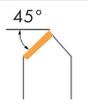
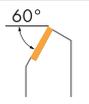
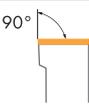
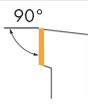
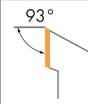
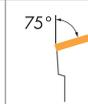
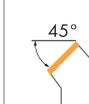
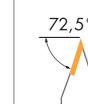
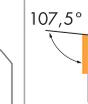
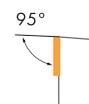
Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD								Режимы резания		
			PP20	MP20M	MP25M	MP25S	MP202R	SP151M	MSP202R	MP201R	f, (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Получистовая		WNMG060408-PM	0,8									0,10-0,5	1,00-3,5
		WNMG080404-PM	0,4									0,05-0,3	0,50-5,0
		WNMG080408-PM	0,8									0,10-0,5	1,00-5,0
		WNMG080412-PM	1,2									0,25-0,6	1,00-5,0
		WNMG060408-OM	0,8									0,125-0,45	1,0-4,6
			WNMG080408-MT	0,8								0,2-0,5	0,7-5,0
	WNMG080412-MT		1,2									0,2-0,5	0,7-5,0
		WNMG060412-MM	1,2									0,13-0,4	0,8-4,2
			WNMG080416-VM	1,6	•	•						0,18-0,6	0,8-4,0
			WNMG080404-CM	0,4			•		•	•		0,05-0,3	0,15-2,5
Черновая		WNMG080408-CM	0,8			•		•	•		0,05-0,3	0,15-2,5	
		WNMG080412-CM	1,2			•		•	•		0,05-0,3	0,15-2,5	
		WNMG080408-MS	0,8			•					0,05-0,25	0,3-1,5	
		WNMG080412-MS	1,2	•	•	•					0,05-0,25	0,3-1,5	
			WNMG080408-PR	0,8								0,14-0,6	1,5-6,0
	WNMG080412-PR		1,2									0,14-0,6	1,5-6,0

Рекомендуемая скорость резания при точении (обработка с применением СОЖ)									
ISO	P			M			K	S	
	Сталь			Нержавеющая сталь			Чугун	Жаропрочные и титановые сплавы	
Обрабатываемый материал	Углеродистая	Легированная	Закаленная	Ферритная	Аустенитная	Мартенситная			
Твердость, HB	120-180	180-240	240-350	200	260	330	180	200-320	
CVD покрытие	PC22M	240-460	150-330	70-210					
	PC20F	210-470	190-380	150-300					
	PC30R	190-380	150-300	30-90					
	KC20D	180-460					200-480		
	PC15V		170-420						
	PC20V		150-370						
	PC20H		140-300						
	MC25M				50-240	100-170	85-150		30-90
	PC15F	250-350	150-250	80-150					
	PC25M	120-220	120-170	80-120					
	KC15R					120-230			
	PC20C	160-470	100-300	80-200				100-260	
PC25C	120-300	60-300	40-150				40-80		
PVD покрытие	PC15T	270-500	180-400	130-190					
	PC25T	240-480	200-400	100-150					
	SP151F			30-80		60-180		40-80	
	PP20	120-360	60-190	45-100	140-240	80-190	60-120	20-80	
	SP151M		150-280			60-180		40-80	
	MP202R			30-150		40-80		40-80	
	SP201R		150-280			60-180		40-60	
	SP202R		150-280			60-180		40-60	
	MP201R					60-180			
	MP18M	80-150	80-150	60-130		60-130			
	MP20R					80-190		65-140	30-60
	KP20R	200-400							
	MP20M	100-250	80-120	80-160	110-210	100-200	80-190		30-60
	MP25M				110-210	100-200	80-190	95-180	35-65
	MP25S								30-60
	MP25F				80-180	70-160	90-160		
PP20S				50-120	70-140	100-160			
PP20R				50-120	70-140	100-160			

<b>M</b>	<b>C</b>	<b>L</b>	<b>N</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Система крепления СМП	Форма СМП	Главный угол в плане	Задний угол СМП

<b>1 Система крепления СМП</b>			
<div style="display: flex; gap: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">K</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12</span> </div>			
 Комбинированный прижим	 Прижим рычагом через отверстие	 Прижим винтом	 Двойной прижим кронштейном
<b>M</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>D</b>

<b>2 Форма СМП</b>			
<div style="display: flex; gap: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: orange;">C</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">K</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12</span> </div>			
<b>C</b> 	<b>D</b> 	<b>P</b> 	<b>R</b> 
<b>S</b> 	<b>T</b> 	<b>V</b> 	<b>W</b> 

<b>3 Главный угол в плане</b>									
<div style="display: flex; gap: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: orange;">L</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">K</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12</span> </div>									
<b>A</b> 	<b>B</b> 	<b>D</b> 	<b>E</b> 	<b>F</b> 	<b>G</b> 	<b>J</b> 	<b>K</b> 	<b>L</b> 	
<b>N</b> 	<b>P</b> 	<b>R</b> 	<b>S</b> 	<b>T</b> 	<b>V</b> 	<b>Y</b> 	<b>Q</b> 	<b>U</b> 	

<b>4 Задний угол СМП</b>							
<div style="display: flex; gap: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: orange;">N</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">K</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12</span> </div>							
<b>A</b> 	<b>B</b> 	<b>C</b> 	<b>D</b> 	<b>E</b> 	<b>F</b> 	<b>N</b> 	<b>P</b> 

R

20

20

K

12

5

6

7

8

9

Исполнение державки

Высота державки

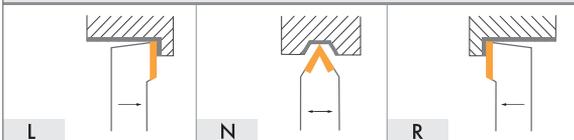
Ширина державки

Длина державки

Длина режущей кромки

## 5 Исполнение державки

M C L N R 20 20 K 12



## 6 Высота державки H, мм

M C L N R 20 20 K 12



8
10
16
20
25
32
40

## 7 Ширина державки W, мм

M C L N R 20 20 K 12



8
10
16
20
25
32
40

## 8 Длина державки L, мм

M C L N R 20 20 K 12



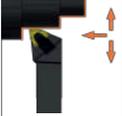
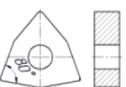
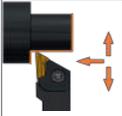
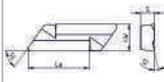
A	32	H	100	Q	180
B	40	J	110	R	200
C	50	K	125	S	250
D	60	L	140	T	300
E	70	M	150	U	350
F	80	N	160	V	400
G	90	P	170	W	450

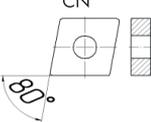
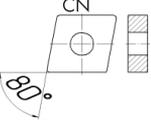
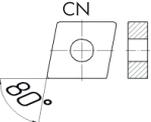
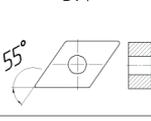
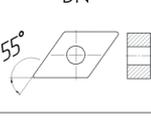
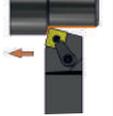
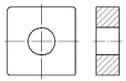
## 9 Длина режущей кромки

M C L N R 20 20 K 12

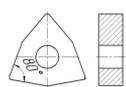
Диаметр вписанной окружности, мм	Исполнение державки							
	C	D	V	P	R	S	T	W
3,97	04	-	-	-	-	03	06	-
4,76	04	05	08	-	-	04	08	-
5,56	05	06	09	-	-	05	09	03
6,35	06	07	11	04	06	06	11	04
7,94	08	09	13	05	07	07	13	05
9,525	09	11	16	07	09	09	16	06
12,7	12	15	22	09	12	12	22	08
15,875	16	19	27	11	15	15	27	10
19,05	19	23	33	13	19	19	33	13
25,4	25	31	44	18	25	25	44	17
31,75	32	38	54	23	31	31	54	21

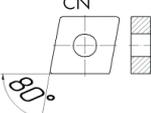
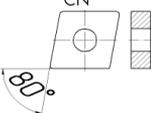
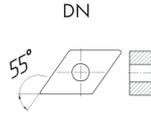
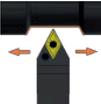
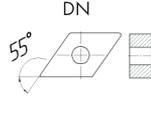
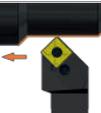
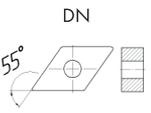
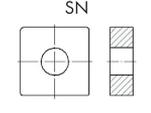
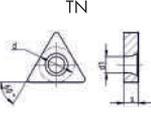
Тип D		Двойной прижим кронштейном						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	DCLNR/L	95°		D61	•		•	•
	DDJNR/L	93°		D62	•	•		•
	DDQNR/L	107,5°		D63	•		•	•
	DDPNN	62,5°		D64	•	•		
	DSSNR/L	45°		D65	•			
	DTJNR/L	93°		D66	•			
	DVJNR/L	93°		D67	•	•		•
	DVUNR/L	95°		D68			•	•
	DVVNN	72,5°		D69	•	•		

Тип D	Двойной прижим кронштейном							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	DWLNR/L	95°	WN 	D70	•		•	•
	DKJNR/L	93°	KN 	D71	•	•		•

Тип M	Комбинированный прижим							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	MCLNR/L	95°	CN 	D72	•		•	•
	MCBNR/L	75°	CN 	D73	•			
	MCSNR/L	45°	CN 	D74	•	•		
	MDJNR/L	93°	DN 	D75	•	•		•
	MDPNN	62,5°	DN 	D76	•	•		
	MSBNR/L	75°	SN 	D77	•			

Тип M		Комбинированный прижим						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	MSDNN	45°	SN 	D79	•			
	MSSNR/L	45°	SN 	D80	•			
	MSKNR/L	75°	SN 	D81		•	•	
	MTFNR/L	90°	TN 	D82			•	
	MTGNR/L	90°	TN 	D83	•		•	
	MTJNR/L	93°	TN 	D84	•	•		
	MTENN	60°	TN 	D85	•	•		•
	MVJNR/L	93°	VN 	D86	•	•		
	MVVNN	72,5°	VN 	D86	•	•		•

Тип М		Комбинированный прижим						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	MWLNR/L	95°	WN 	D87	•		•	•

Тип Р		Прижим рычагом через отверстие						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	PCLNR/L	95°	CN 	D88	•		•	•
	PCBNR/L	75°	CN 	D89	•			
	PDJNR/L	93°	DN 	D90	•	•		•
	PDPNN	62,5°	DN 	D91	•	•		
	PSSNR/L	45°	DN 	D92	•		•	
	PSDNN	45°	SN 	D93	•			
	PTENR/L	60°	TN 	D94	•	•		

Тип P		Прижим рычагом через отверстие						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	PTGNR/L	90°	TN 	D95	•			
	PTJNR/L	93°	TN 	D96	•		•	
	PWLNR/L	93°	WN 	D97	•		•	•

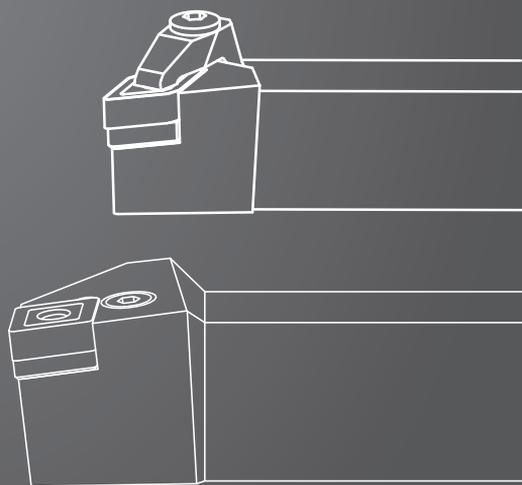
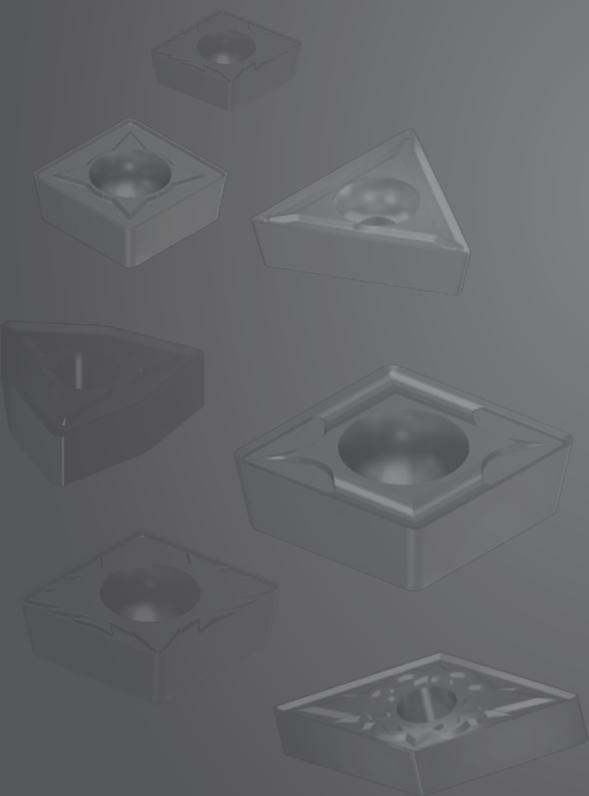
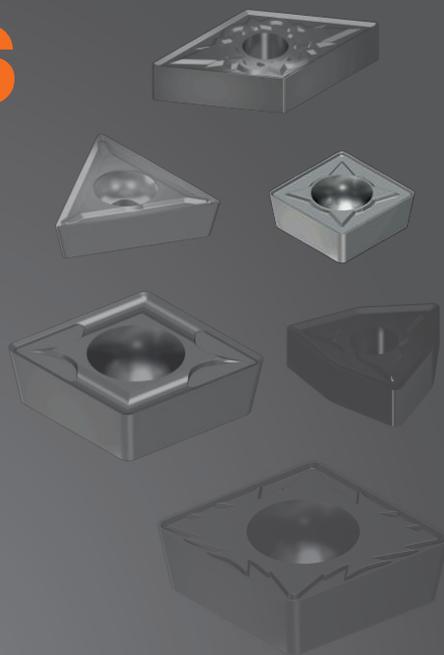
Тип S		Прижим винтом						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	SCACR/L	90°	CC <sub>2</sub> 	D98	•		•	
	SCBCR/L	75°	CC 	D99	•			
	SCLCR/L	95°	CC 	D100	•		•	•
	SDJCR/L	93°	DC 	D101	•	•		•
	SSSCR/L	45°	SC 	D102	•		•	

Тип S		Прижим винтом						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	SSDCN	45°	SC 	D103	•	•		
	STFCL/L	91°	TC 	D104			•	
	STGCL/L	91°	TC 	D105	•			•
	SVJCL/L	93°	VC 	D106	•	•		•
	SVVCN	72,5°	VC 	D107	•	•		
	SVJBR/L	93°	VB 	D108	•	•		•
	SVVBN	72,5°	VB 	D109	•	•		

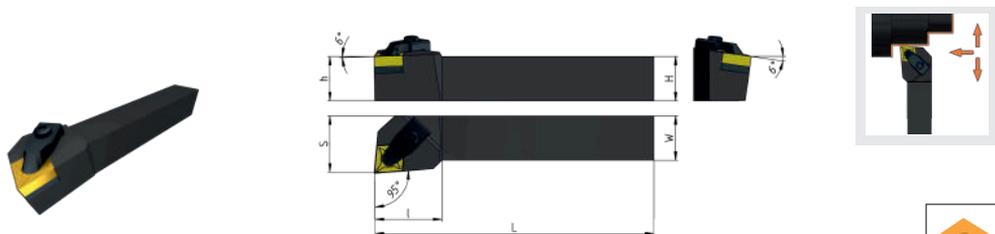
# Beltools

## НОВИНКА

Расширение линейки  
ТОКАРНЫХ ДЕРЖАВОК  
ТОКАРНЫХ ПЛАСТИН



DCLNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)



стр. А10-19

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DCLNR/L 2020K12	●	●	20	20	125	25	20	35
DCLNR/L 2525M12	●	●	25	25	150	32	25	32
DCLNR/L 3232P12	●	●	32	32	170	40	32	32
DCLNR/L 3232P16	●	●	32	32	170	40	32	40
DCLNR/L 3232P19	●	●	32	32	170	40	32	48
DCLNR/L 4040S25	●	●	40	40	250	50	40	56

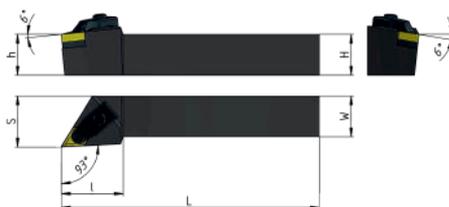
Пластина	№ комплекта 3/4
CN□□1204□□	1
CN□□1204□□	1
CN□□1204□□	1
CN□□1606□□	2
CN□□1906□□	3
CN□□2509□□	4

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	CN1204	DXD0614	DXB2413	DGD0525	TH0814	L4.0
2	CN1604-D	DXD0614	DXB3216	DGD0625	TH0913	L5.0
3	CN1604-D	DXD0614	DXB3719	DGD0625	TH0913	L5.0
4	CN2506-D	DXD0614	DXB4523	DGD0830	TH1118	L6.0

DDJNR/L



стр. A22-26

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DDJNR/L 2020K1506	●	●	20	20	125	25	20	39
DDJNR/L 2525M1506	●	●	25	25	150	32	25	39
DDJNR/L 3232P1506	●	●	32	32	170	40	32	39

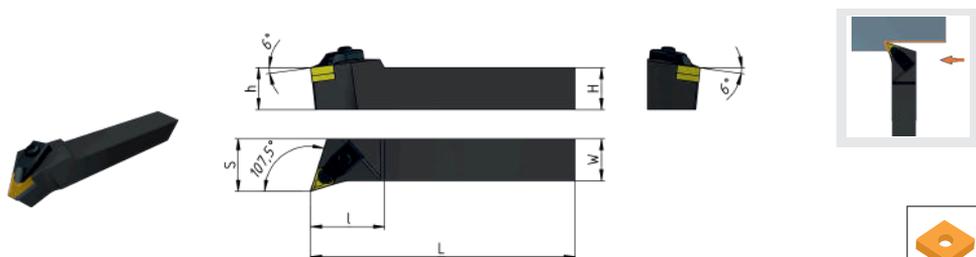
Пластина	№ комплекта 3/4
DN □□1506	1
DN □□1506	1
DN □□1506	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	DN1504	DXD0614	DYB2813	DGD0525	TH0814	L4.0

DDQNR



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. A22-26

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DDQNR/L 2020K1506	●	●	20	20	125	25	20	39
DDQNR/L 2525M1506	●	●	25	25	150	32	25	39
DDQNR/L 3232P1506	●	●	32	32	170	40	32	39

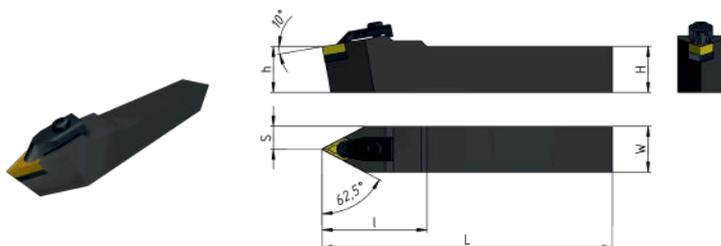
Пластина	№ комплекта 3/4
DN □□1506	1
DN □□1506	1
DN □□1506	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	DN1504	DXD0614	DYB2813	DGD0525	TH0814	L4.0

DDPNN



стр. A22-26

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
DDPNN 2020K1506	●	20	20	125	10	20	45
DDPNN 2525M1506	●	25	25	150	12,5	25	45
DDPNN 3232P1506	●	32	32	170	16	32	45

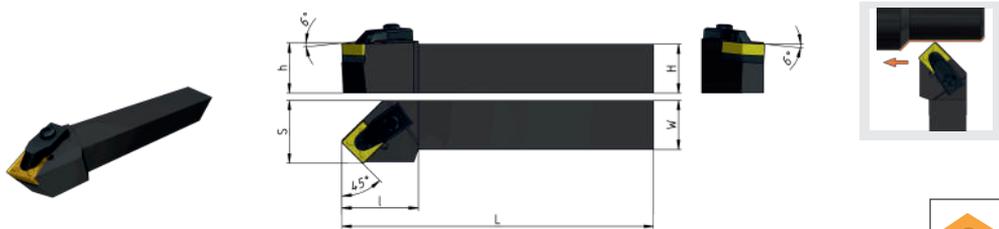
Пластина	№ комплекта 3/4
DN □□1506	1
DN □□1506	1
DN □□1506	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	DN1504	DXD0614	DYB2813	DGD0525	TH0814	L4.0

DSSNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. A29-36

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DSSNR/L 2020K12	●	●	20	20	125	25	20	38
DSSNR/L 2525M12	●	●	25	25	150	32	25	38
DSSNR/L 3232P12	●	●	32	32	170	40	32	40

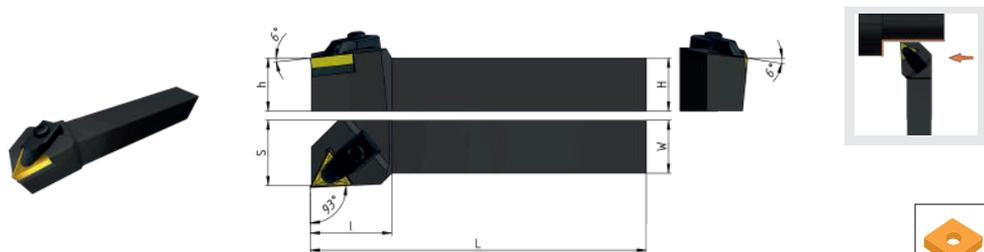
Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204	1
SN □□ 1204	1
SN □□ 1204	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	SN1204	DXD0614	DYD2413	DGD0525	TH0814	L4.0

DTJNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)



стр. А38-42

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DTJNR/L 2020K16	•	•	20	20	125	25	20	30
DTJNR/L 2525M16	•	•	25	25	150	32	25	30
DTJNR/L 3232P16	•	•	32	32	170	40	32	32

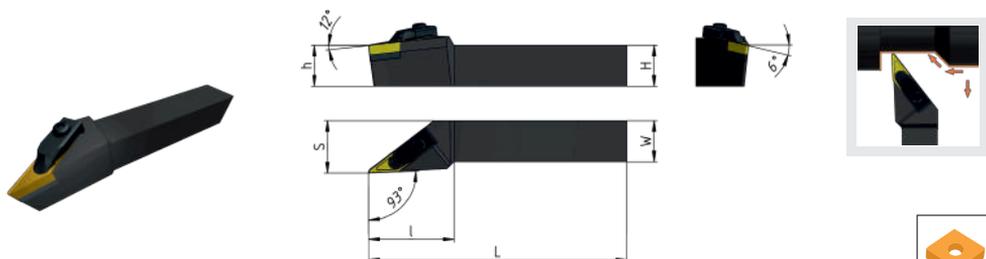
Пластина	№ комплекта 3/4
TN□□1604	1
TN□□1604	1
TN□□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	TN1603	DXD0512	DYB2513	DGD0525	TH0814	L4.0

DVJNR/L



стр. А45

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DVJNR/L 1616H16	●	●	16	16	100	20	16	47
DVJNR/L 2020K16	●	●	20	20	125	25	20	47
DVJNR/L 2525M16	●	●	25	25	150	32	25	47
DVJNR/L 3232P16	●	●	32	32	170	40	32	50

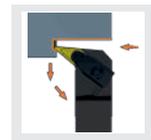
Пластина	№ комплекта 3/4
VN□□ 1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	 VN1603	 DXD0512	 DYB3113	 DGD0525	 TH0814	 L4.0

DVUNR/L



стр. А45

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DVUNR/L 2020K 16	●	●	20	20	125	30	20	38
DVUNR/L 2525M 16	●	●	25	25	150	32	25	38
DVUNR/L 3232P 16	●	●	32	32	170	40	32	38

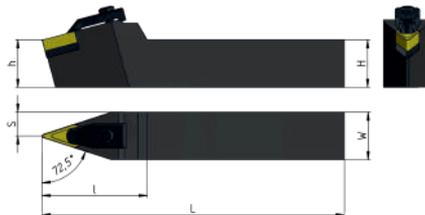
Пластина	№ комплекта 3/4
VN□□1604	1
VN□□1604	1
VN□□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	 VN1603	 DXD0512	 DYB3113	 DGD0525	 TH0814	 L4.0

DVWNN



стр. А45

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DVWNN 2020K16	●	●	20	20	125	10	20	52
DVWNN 2525M16	●	●	25	25	150	12,5	25	52
DVWNN 3232P16	●	●	32	32	170	16	32	52

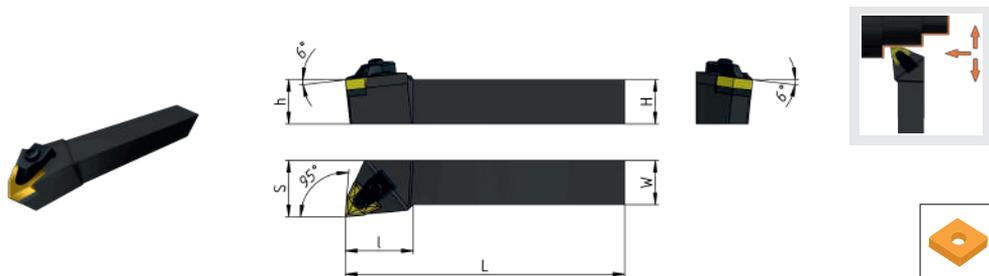
Пластина	№ комплекта 3/4
VN□□1604	1
VN□□1604	1
VN□□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	 VN1603	 DXD0512	 DYB3313	 DGD0525	 TH0814	 L4.0

DWLNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А46-50

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DWLNR/L 2020K08	•	•	20	20	125	25	20	36
DWLNR/L 2525M08	•	•	25	25	150	32	25	32
DWLNR/L 3232P08	•	•	32	32	170	40	32	35

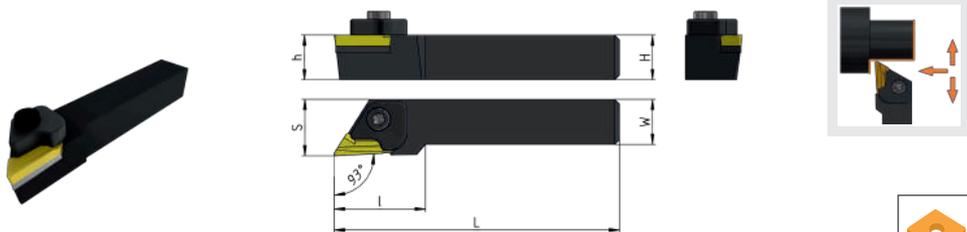
Пластина	№ комплекта 3/4
WN□□0804□□	1
WN□□0804□□	1
WN□□0804□□	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	WN0804	DXD0614	DYB2413	DGD0525	TH0814	L4.0

DKJNR/L



стр. A27

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DKJNR 2020K16	●		20	20	125	26	20	36
DKJNR 2525M16	●		25	25	150	32	25	36
DKJNR 3232P16	●		32	32	170	40	32	36
DKJNL 2020K16		●	20	20	125	26	20	36
DKJNL 2525M16		●	25	25	150	32	25	36
DKJNL 3232P16		●	32	32	170	40	32	36

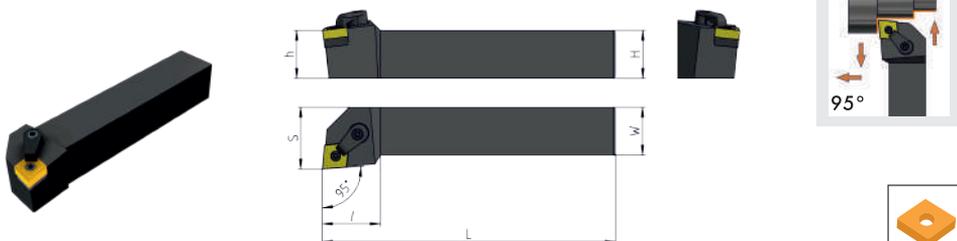
Пластина	№ комплекта 3/4
KNUX 1604□□	1
KNUX 1604□□	1
KNUX 1604□□	1
KNUX 1604□□	2
KNUX 1604□□	2
KNUX 1604□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Ключ
1					
2	DK16	PT0310	DKL	M0616	L2.0/L5.0

MCLNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А10-19

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MCLNR/L 2020 K12	●	●	20	20	125	25	20	32
MCLNR/L 2525 M12	●	●	25	25	150	32	25	32
MCLNR/L 3232 P12	●	●	32	32	170	40	32	32
MCLNR/L 2525 M16	●	●	25	25	150	32	25	35
MCLNR/L 3232 P16	●	●	32	32	170	40	32	35
MCLNR/L 3232 P19	●	●	32	32	170	40	32	36

Пластина	№ комплекта 3/4
CN □□ 1204 □□	1
CN □□ 1204 □□	1
CN □□ 1204 □□	1
CN □□ 1606 □□	2
CN □□ 1606 □□	2
CN □□ 1906 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	MC1204	CTM617	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0
2	MC1604	CTM822	HL2217	ML0830	L2.5/L3.0
3	MC 1904	CTM1022	HL2217	ML0830	L4.0

MCBNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А10-19

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MCBNR/L 2020K12	•	•	20	20	125	20	20	32
MCBNR/L 2525M12	•	•	25	25	150	25	25	32
MCBNR/L 3232P12	•	•	32	32	170	32	32	32

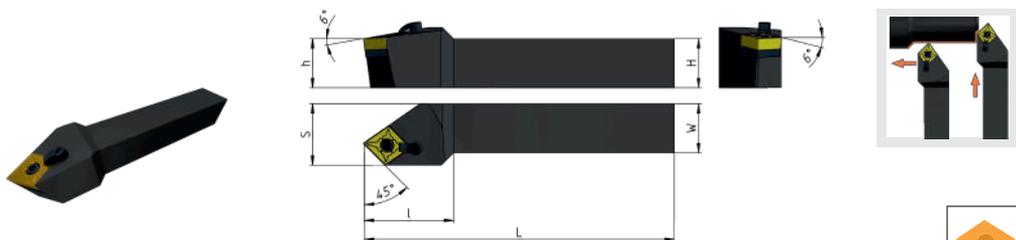
Пластина	№ комплекта 3/4
CN □□1204□□	1
CN □□1204□□	1
CN □□1204□□	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	CN1204	MXD0617	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

MCSNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А10-19

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MCSNR/L 2020K12	●	●	20	20	125	25	20	40
MCSNR/L 2525M12	●	●	25	25	150	32	25	40
MCSNR/L 3232P12	●	●	32	32	170	40	32	40

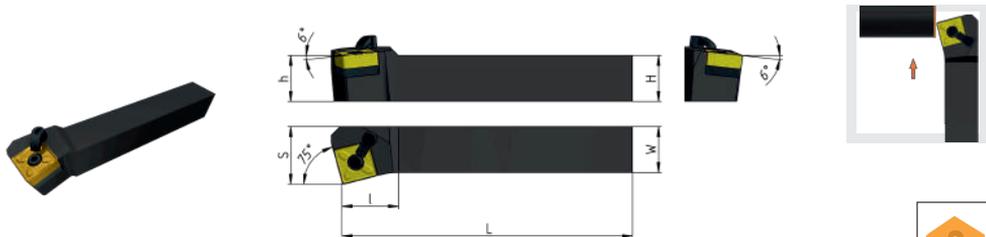
Пластина	№ комплекта 3/4
CN □□1204□□	1
CN □□1204□□	1
CN □□1204□□	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	CN1204	MXD0617	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

MSKNR/L



стр. А29-36

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MSKNR/L 2020K12	●	●	20	20	125	25	20	32
MSKNR/L 2525M12	●	●	25	25	150	32	25	32
MSKNR/L 3232P12	●	●	32	32	170	40	32	32

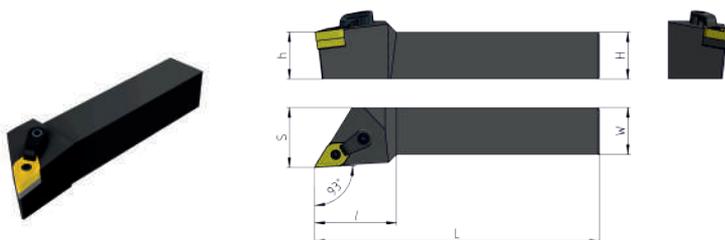
Пластина	№ комплекта 3/4
SN□□1204	1
SN□□1204	1
SN□□1204	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	SN1204	MXD0617	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

MDJNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А22-26

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MDJNR/L 2020 K11	●	●	20	20	125	25	20	32
MDJNR/L 2525 M11	●	●	25	25	150	32	25	32
MDJNR/L 2020 K1504	●	●	20	20	125	25	20	38
MDJNR/L 2020 K1506	●	●	20	20	125	25	20	38
MDJNR/L 2525 M1504	●	●	25	25	150	32	25	38
MDJNR/L 2525 M1506	●	●	25	25	150	32	25	38
MDJNR/L 3232 P1504	●	●	32	32	170	40	32	38
MDJNR/L 3232 P1506	●	●	32	32	170	40	32	38

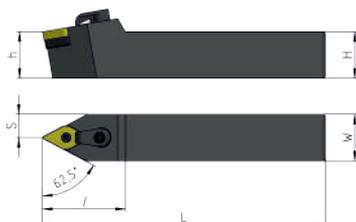
Пластина	№ комплекта 3/4
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	MD1103	CTM513	HL2114	ML0625	L2.0/L3.0
2	MD1504	CTM619	HL2114	ML0625	L2.5/L3.0
3	MD1506	CTM619	HL2114	ML0625	L2.5/L3.0

MDPNN



62,5°



стр. А22-26

(мм)

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
MDPNN 2020 K11	●	20	20	125	10	20	37
MDPNN 2525 M11	●	25	25	150	12,5	25	37
MDPNN 2020 K1504	●	20	20	125	10	20	44
MDPNN 2020 K1506	●	20	20	125	10	20	44
MDPNN 2525 M1504	●	25	25	150	12,5	25	44
MDPNN 2525 M1506	●	25	25	150	12,5	25	44
MDPNN 3232 P1504	●	32	32	170	16	32	44

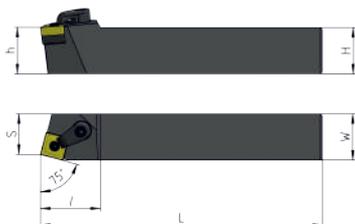
Пластина	№ комплекта 3/4
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3
DN□□ 1504□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	MD1103	CTM513	HL2114	ML0625	L2.0/L3.0
2	MD1504	CTM619	HL2114	ML0625	L2.5/L3.0
3	MD1506	CTM619	HL2114	ML0625	L2.5/L3.0

MSBNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А29-36

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MSBNR/L 2020 K12	●	●	20	20	125	17	20	32
MSBNR/L 2525 M12	●	●	25	25	150	22	25	32
MSBNR/L 3232 P12	●	●	32	32	170	27	32	32
MSBNR/L 2525 M15	●	●	25	25	150	22	25	35
MSBNR/L 3232 P15	●	●	32	32	170	27	32	35
MSBNR/L 3232 P19	●	●	32	32	170	27	32	40

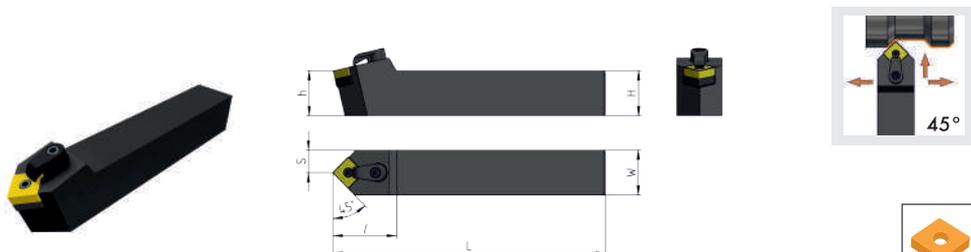
Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1906 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплекующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	MS1204	CTM617	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0
2	MS1504	CTM822	HL2217	ML0830	L3.0/L4.0
3	MS1904	CTM1022	HL2217	ML0830	L4.0

MSDNN



стр. A29-36

(мм)

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
MSDNN 2020 K12	●	20	20	125	10	20	34
MSDNN 2525 M12	●	25	25	150	12,5	25	34
MSDNN 3232 P12	●	32	32	170	16	32	34
MSDNN 2525 M15	●	25	25	150	12,5	25	40
MSDNN 3232 P15	●	32	32	170	16	32	40
MSDNN 3232 P19	●	32	32	170	16	32	40

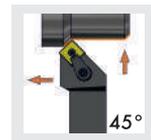
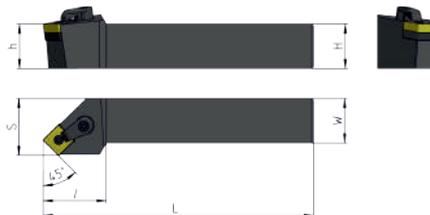
Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1906 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	MS1204	CTM617	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0
2	MS1504	CTM822	HL2217	ML0830	L3.0/L4.0
3	MS1904	CTM1022	HL2217	ML0830	L4.0

MSSNR/L



стр. А29-36

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MSSNR/L 2020 K12	●	●	20	20	125	25	20	34
MSSNR/L 2525 M12	●	●	25	25	150	32	25	34
MSSNR/L 3232 P12	●	●	32	32	170	40	32	34
MSSNR/L 2525 M15	●	●	25	25	150	32	25	36
MSSNR/L 3232 P15	●	●	32	32	170	40	32	45
MSSNR/L 3232 P19	●	●	32	32	170	40	32	50

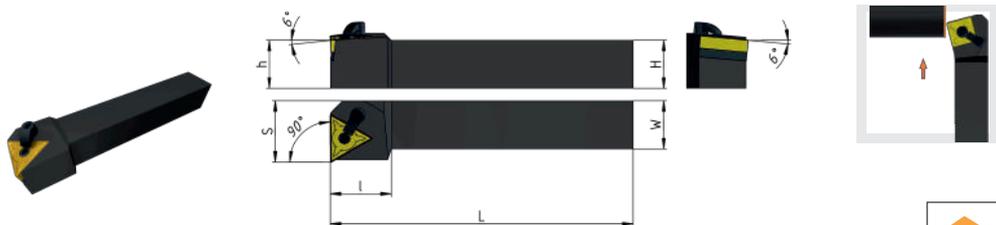
Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1906 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	MS1204	CTM617	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0
2	MS1504	CTM822	HL2217	ML0830	L3.0/L4.0
3	MS1904	CTM1022	HL2217	ML0830	L4.0

MTFNR/L



стр. А38-42

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MTFNR/L 1616H16	●	●	16	16	100	20	16	32
MTFNR/L 2020K16	●	●	20	20	125	25	20	32
MTFNR/L 2525M16	●	●	25	25	150	32	25	32
MTFNR/L 3232P16	●	●	32	32	170	40	32	35

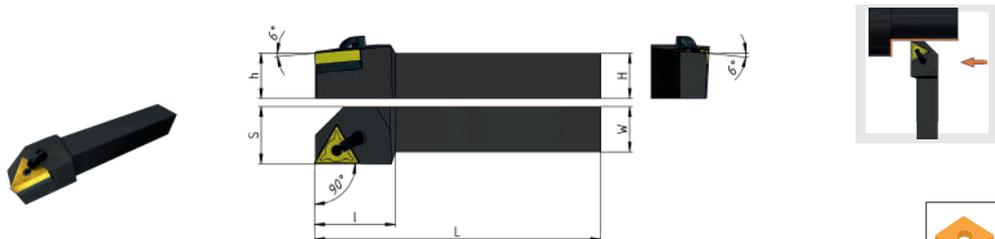
Пластина	№ комплекта 3/4
TN□□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	TN1603	MXD0513	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

MTGNR/L



стр. А38-42

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MTGNR/L 1616H16	●	●	16	16	100	20	16	32
MTGNR/L 2020K16	●	●	20	20	125	25	20	32
MTGNR/L 2525M16	●	●	25	25	150	32	25	32
MTGNR/L 3232P16	●	●	32	32	170	40	32	35

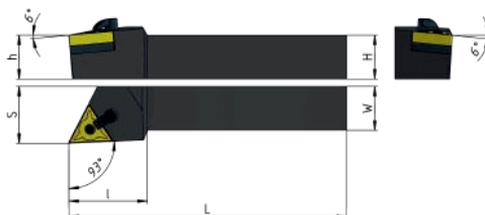
Пластина	№ комплекта 3/4
TN□□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	TN1603	MXD0513	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

MTJNR/L



стр. А38-42

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MTJNR/L 1616H16	●	●	16	16	100	20	16	33
MTJNR/L 2020K16	●	●	20	20	125	25	20	33
MTJNR/L 2525M16	●	●	25	25	150	32	25	33
MTJNR/L 3232P16	●	●	32	32	170	40	32	37

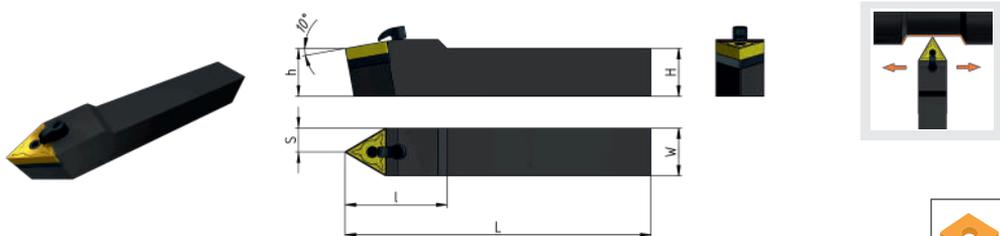
Пластина	№ комплекта 3/4
TN□□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	TN1603	MXD0513	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

MTENN



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А38-42

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
MTENN 1616H16	●	16	16	100	8	16	35
MTENN 2020K16	●	20	20	125	10	20	35
MTENN 2525M16	●	25	25	150	12,5	25	35
MTENN 3232P16	●	32	32	170	16	32	35

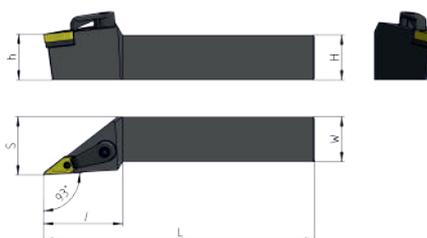
Пластина	№ комплекта 3/4
TN □□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	TN1603	MXD0513	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

MVJNR/L



стр. А45

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MVJR/L 2020 K16	●	●	20	20	125	25	20	36
MVJR/L 2525 M16	●	●	25	25	150	32	25	42
MVJR/L 3232 P16	●	●	32	32	170	40	32	42

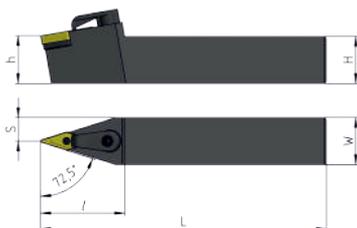
Пластина	№ комплекта 3/4
VN □□ 1604 □□	1
VN □□ 1604 □□	1
VN □□ 1604 □□	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	 MV1603	 CTM513	 HL2414	 ML0625	 L2.0/L3.0

MVVNN



стр. А45

(мм)

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
MVJR/L 2020 K16	●	20	20	125	10	20	25
MVJR/L 2525 M16	●	25	25	150	10	25	32
MVJR/L 3232 P16	●	25	25	150	12,5	25	42

Пластина	№ комплекта 3/4
VN □□ 1604 □□	1
VN □□ 1604 □□	1
VN □□ 1604 □□	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	 MV1603	 CTM513	 HL2414	 ML0625	 L2.0/L3.0

MWLNР/L



стр. А46-50

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MWLNР/L 2020 K06	●	●	20	20	125	25	20	27
MWLNР/L 2525 M06	●	●	25	25	150	32	25	27
MWLNР/L 2020 K08	●	●	20	20	125	25	20	27
MWLNР/L 2525 M08	●	●	25	25	150	32	25	27
MWLNР/L 3232 P08	●	●	32	32	170	40	32	27

Пластина	№ комплекта 3/4
WN □ □ 0604 □ □	1
WN □ □ 0604 □ □	1
WN □ □ 0804 □ □	2
WN □ □ 0804 □ □	2
WN □ □ 0804 □ □	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	MW0603	CTM513	HL1814	ML0625	L2.0/L3.0
2	MW0804	CTM617	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0

PCLNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А10-19

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
PCLNR/L 2020 K12	●	●	20	20	125	25	20	28
PCLNR/L 2525 M12	●	●	25	25	150	32	25	28
PCLNR/L 3232 P12	●	●	32	32	170	40	32	28
PCLNR/L 2525 M16	●	●	25	25	150	32	25	33
PCLNR/L 3232 P16	●	●	32	32	170	40	32	33
PCLNR/L 3232 P19	●	●	32	32	170	40	32	38

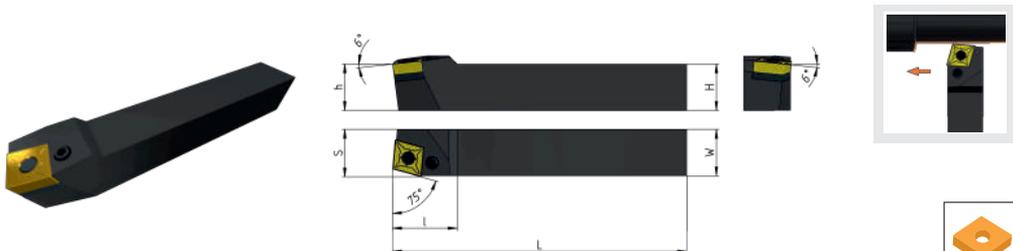
Пластина	№ комплекта 3/4
CN□□ 1204□□	1
CN□□ 1204□□	1
CN□□ 1204□□	1
CN□□ 1606□□	2
CN□□ 1606□□	2
CN□□ 1906□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	SC42	SP4	LV4	VHX0821	L3.0
2	SC53	SP5	LV5	VHX0825	L3.0
3	SC63N	SP6	LV6	VHX1027	L4.0

PCBNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А10-19

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
PCBNR/L 2020K12	●	●	20	20	125	20	20	27
PCBNR/L 2525M12	●	●	25	25	150	25	25	30
PCBNR/L 2525M16	●	●	25	25	150	25	25	33
PCBNR/L 3232P12	●	●	32	32	170	32	32	30
PCBNR/L 3232P16	●	●	32	32	170	32	32	33
PCBNR/L 3232P19	●	●	32	32	170	32	32	40

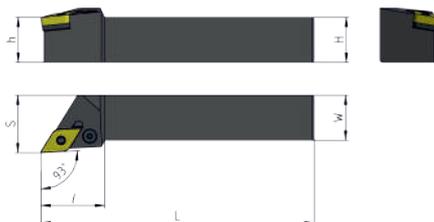
Пластина	№ комплекта 3/4
CN□□1204□□	1
CN□□1204□□	1
CN□□1604□□	2
CN□□1204□□	1
CN□□1604□□	2
CN□□1906□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	CN1203-P	DX0606	GGX0514	NU0820-P	L3.0
2	CN1203-P	DX0808	GGX0617	NU0821-P	L3.0
3	CN1203-P	DX0909	GGX0820	NU1027-P	L4.0

PDJNR/L



стр. А22-26

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
PDJNR/L 1616 H11	●		16	16	100	20	16	25
PDJNR/L 2020 K11	●	●	20	20	125	25	20	25
PDJNR/L 2525 M11	●	●	25	25	150	32	25	30
PDJNR/L 2020 K1504	●	●	20	20	125	25	20	35
PDJNR/L 2525 K1504	●	●	25	25	150	32	25	35
PDJNR/L 3232 M1504	●	○	32	32	170	40	32	35
PDJNR/L 2020 K1506	●	○	20	20	125	25	20	35
PDJNR/L 2525 M1506	●	○	25	25	150	32	25	35
	●	●	32	32	170	40	32	35

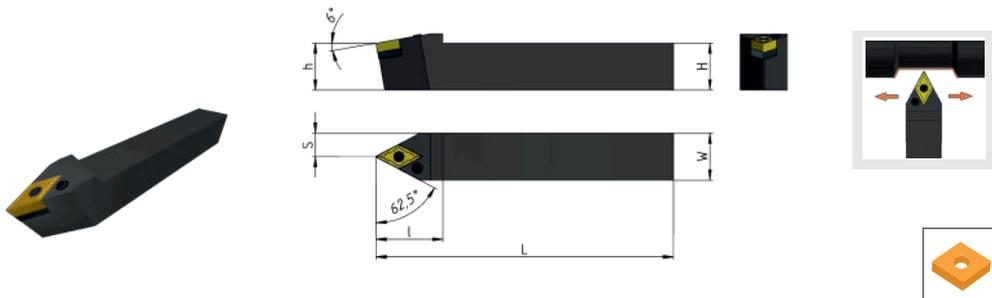
Пластина	№ комплекта 3/4
DN □□ 1104□□	1
DN □□ 1104□□	1
DN □□ 1104□□	1
DN □□ 1504□□	2
DN □□ 1504□□	2
DN □□ 1504□□	2
DN □□ 1506□□	3
DN □□ 1506□□	3
DN □□ 1506□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	SD317	SP3	LV3	VHX0617	L2.5
2	SD42	SP4	LV4	VHX0821	L3.0
3	SD42	SP4	LV4B	VHX0821	L3.0

PDPNN



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А22-26

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
PDPNN 1616H11	●	16	16	100	8	16	28
PDPNN 2020K11	●	20	20	125	10	20	28
PDPNN 2525M1504	●	25	25	150	12,5	25	37
PDPNN 2525M1506	●	25	25	150	12,5	25	37
PDPNN 3232M1504	●	32	32	170	16	32	37
PDPNN 3232M1506	●	32	32	170	16	32	37

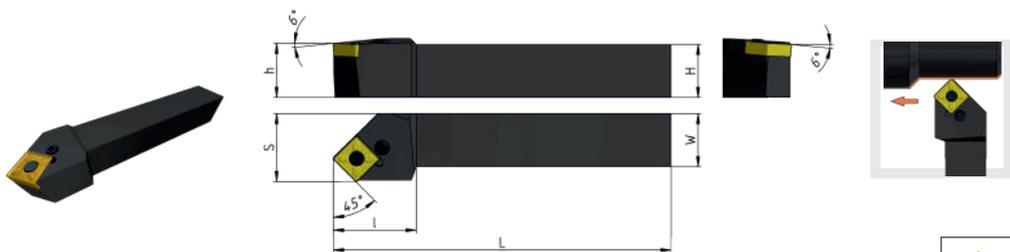
Пластина	№ комплекта 3/4
DN □□ 1104 □□	1
DN □□ 1104 □□	1
DN □□ 1504 □□	2
DN □□ 1506 □□	3
DN □□ 1504 □□	2
DN □□ 1506 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	DN1102-P	DX0505	GGX0310	NU0618-P	L3.0
2	DN1503-P	DX0606	GGX0514	NU0820-P	L3.0
3	DN1503-P	DX0606	GGX0514D	NU0821-P	L3.0

PSSNR/L



стр. А29-36

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
PSSNR/L 2020K12	●	●	20	20	125	25	20	30
PSSNR/L 2525M12	●	●	25	25	150	32	25	30
PPSSNR/L 2525M15	●	●	25	25	150	32	25	36
PSSNR/L 3232P12	●	●	32	32	170	40	32	32
PSSNR/L 3232P15	●	●	32	32	170	40	32	36
PSSNR/L 3232P19	●	●	32	32	170	40	32	42
PSSNR/L 4040S25	●	●	40	40	250	50	40	52

Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1906 □□	3
SN □□ 2509 □□	4

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	SN 1203-P	DX0606	GGX0514	NU0820-P	L3.0
2	SN 1504-P	DX0808	GGX0617	NU0821-P	L3.0
3	SN 1904-P	DX0909	GGX0820	NU1027-P	L4.0
4	SN 2506-P	DX1312	GGX0925	NU1237-P	L5.0

PSDNN



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. A29-36

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
PSDNN 2020K12	●	20	20	125	10	20	30
PSDNN 2525M12	●	25	25	150	12,5	25	30
PSDNN 2525M15	●	25	25	150	12,5	25	36
PSDNN 3232P12	●	32	32	170	16	32	32
PSDNN 3232P15	●	32	32	170	16	32	36
PSDNN 3232P19	●	32	32	170	16	32	42
PSDNN 3232P25	●	40	40	250	20	40	52

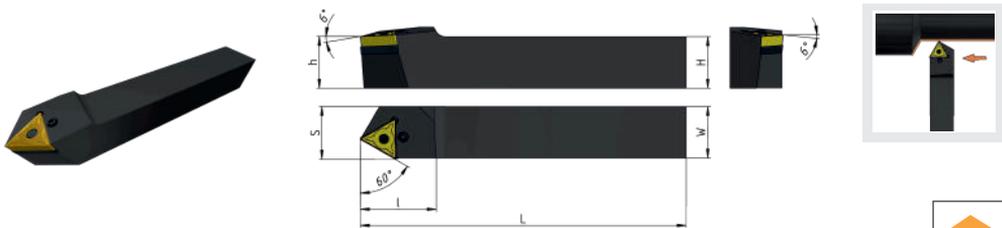
Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1906 □□	3
SN □□ 2509 □□	4

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	SN 1203-P	DX0606	GGX0514	NU0820-P	L3.0
2	SN 1504-P	DX0808	GGX0617	NU0821-P	L3.0
3	SN 1904-P	DX0909	GGX0820	NU1027-P	L4.0
4	SN 2506-P	DX1312	GGX0925	NU1237-P	L5.0

PTENR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. A38-42

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
PTENR/L 2020K16	•	•	20	20	125	20	20	27

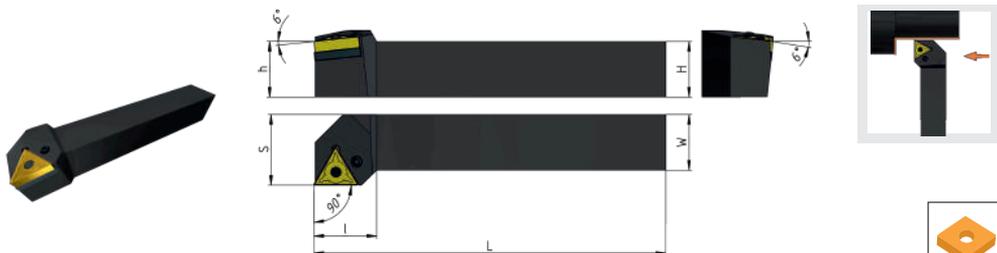
Пластина	№ комплекта 3/4
TN□□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	TN 1602-P	DDX0505	GCX0310	NU0618-P	L3.0

PTGNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А38-42

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
PTGNR/L 1616H16	●	●	16	16	100	20	16	22
PTGNR/L 2020K16	●	●	20	20	125	25	20	22
PTGNR/L 2525M16	●	●	25	25	150	32	25	28
PTGNR/L 3232P16	●	●	32	32	170	40	32	28

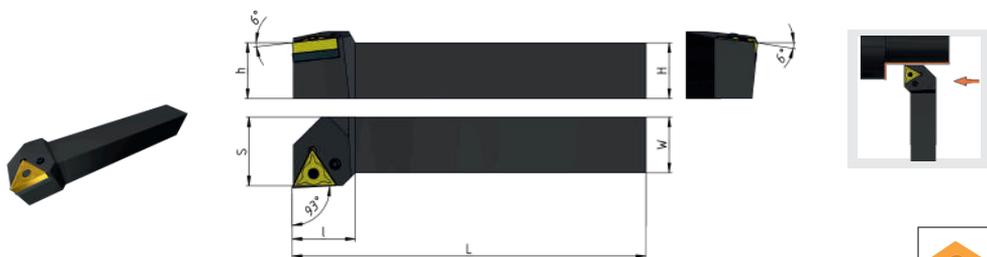
Пластина	№ комплекта 3/4
TN □□ 1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	TN 1602-P	DDX0505	GCX0310	NU0618-P	L3.0

PTJNR/L



стр. А38-42

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
PTJNR/L 1616H16	●	●	16	16	100	20	16	22
PTJNR/L 2020K16	●	●	20	20	125	25	20	22
PTJNR/L 2525M16	●	●	25	25	150	32	25	28
PTJNR/L 3232P16	●	●	32	32	170	40	32	28

Пластина	№ комплекта 3/4
TN□□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	TN 1602-P	DDX0505	GGX0310	NU0618-P	L3.0

PWLNR/L



стр. А46-50

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
PWLNR/L 1616 H06	○		16	16	100	20	16	20
PWLNR/L 2020 K06	●	●	20	20	125	25	20	20
PWLNR/L 2525 M06	●	●	25	25	150	32	25	20
PWLNR/L 2020 K08	●	○	20	20	125	25	20	26
PWLNR/L 2525 K08	●	●	25	25	150	32	25	26

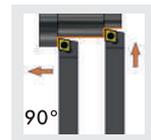
Пластина	№ комплекта 3/4
WN□□ 0604□□	1
WN□□ 0604□□	1
WN□□ 0604□□	1
WN□□ 0804□□	2
WN□□ 0804□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1					
2	SW42	SP4	LV4	VHX0821	L3.0

SCACR/L



стр. А9

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
SCACR/L 1010 H06	•	•	10	10	100	10	10	10
SCACR/L 1212 H09	•	•	12	12	100	12	12	13

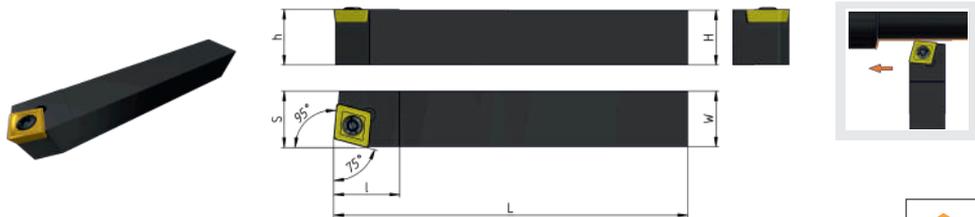
Пластина	№ комплекта 3/4
CC □□ 0602 □□	1
CC □□ 09T3 □□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x6 M3.5x9	T8 T15

SCBCR/L



стр. А9

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
SCBCR/L 2020K09	●	●	20	20	125	20	16	22
SCBCR/L 2020K12	●	●	20	20	125	20	20	22
SCBCR/L 2525M09	●	●	25	25	150	25	25	22
SCBCR/L 2525M12	●	●	25	25	150	25	32	22

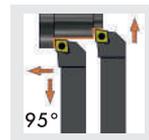
Пластина	№ комплекта 3/4
CC□□09T3□□	1
CC□□1204□□	2
CC□□09T3□□	1
CC□□1204□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M3.5x8 M5x12	T15 T20

SCLCR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А9

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
SCLCR/L 1010 F06	●	●	10	10	80	12	10	12
SCLCR/L 1212 F09	●	●	12	12	80	16	12	16
SCLCR/L 1616 H09	●	●	16	16	100	20	16	16
SCLCR/L 2020 K12	●	●	20	20	125	25	20	20
SCLCR/L 2525 M12	●	●	25	25	150	32	25	20

Пластина	№ комплекта 3/4
CC □□ 0602 □□	1
CC □□ 09T3 □□	2
CC □□ 09T3 □□	2
CC □□ 1204 □□	3
CC □□ 1204 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	M2.5x6	T8
2	M3.5x9	T15
3	M5.5x12	T20

SDJCR/L



стр. А20-21

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
SDJCR/L 1010H07	●	●	10	10	100	12	10	16
SDJCR/L 1212H11	●	●	12	12	100	16	12	16
SDJCR/L 1616H07	●	●	16	16	100	20	16	20
SDJCR/L 1616H11	●	●	16	16	100	20	16	22
SDJCR/L 2020K11	●	●	20	20	125	25	20	22
SDJCR/L 2525M11	●	●	25	25	150	32	25	25
SDJCR/L 3232P11	●	●	32	32	175	40	32	32

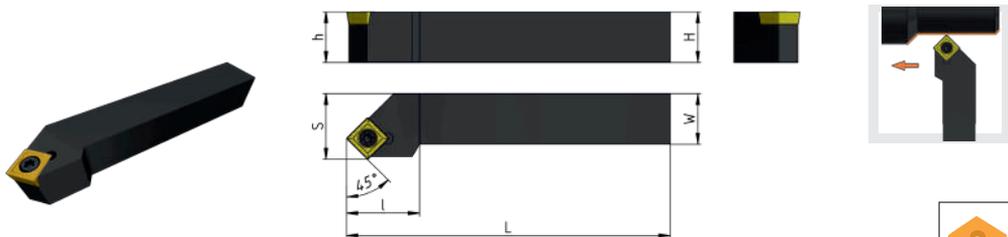
Пластина	№ комплекта 3/4
DC□□0702□□	1
DC□□11T3 □□	2
DC□□0702□□	1
DC□□11T3 □□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x6 M3.5x8	T8 T15

SSSCR/L



Изображено правое исполнение

(мм)



стр. А28

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
SSSCR/L 1212 H09	●	●	10	10	100	16	10	20
SSSCR/L 1616 H09	●	●	12	12	100	20	12	22
SSSCR/L 2020 K09	●	●	16	16	100	25	16	25
SSSCR/L 2020 K12	●	●	16	16	100	25	16	25
SSSCR/L 2525 M12	●	●	20	20	125	32	20	30

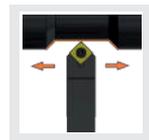
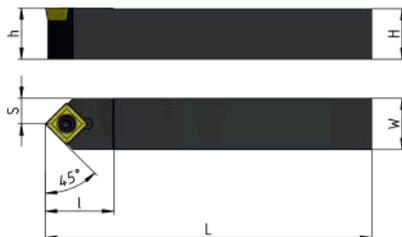
Пластина	№ комплекта 3/4
SC□□09T3□□	1
SC□□09T3□□	1
SC□□09T3□□	1
SC□□1204□□	2
SC□□1204□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M3,5x8 M5x12	T15 T20

SSDCN



стр. А28

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
SSDCN 1212 H09	●	12	12	100	6	12	16
SSDCN 1616 H09	●	16	16	100	8	16	20
SSDCN 2020 K09	●	20	20	125	10	20	20
SSDCN 2020 K12	●	20	20	125	10	20	22
SSDCN 2525 M12	●	25	25	150	12,5	25	25

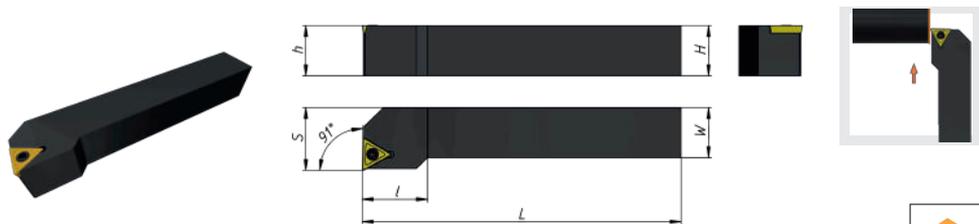
Пластина	№ комплекта 3/4
SC□□09T3□□	1
SC□□09T3□□	1
SC□□09T3□□	1
SC□□1204□□	2
SC□□1204□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M3,5x8 M5x12	T15 T20

STFCR/L



стр. А28

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
STFCR/L 1212H11	●	●	12	12	100	16	12	18
STFCR/L 1616H11	●	●	16	16	100	20	16	20
STFCR/L 2020 K16	●	●	20	20	125	25	20	23
STFCR/L 2525 M16	●	●	25	25	150	32	25	30
STFCR/L 3232 P16	●	●	32	32	170	40	32	30

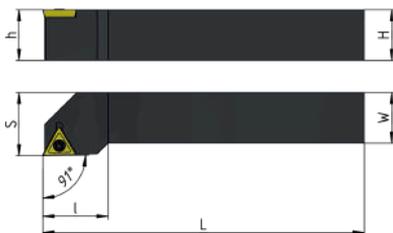
Пластина	№ комплекта 3/4
ТС □□ 1102 □□	1
ТС □□ 1102 □□	1
ТС □□ 1613 □□	2
ТС □□ 1613 □□	2
ТС □□ 1613 □□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x6 M3.5x8	T8 T15

STGCR/L



стр. А37

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
STGCR/L 1212H11	●	●	12	12	100	16	12	18
STGCR/L 1616H11	●	●	16	16	100	20	16	20
STGCR/L 2020K11	●	●	20	20	125	25	20	23
STGCR/L 2525M16	●	●	25	25	150	32	25	30
STGCR/L 3232P16	●	●	32	32	170	40	32	30

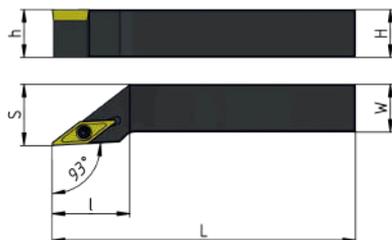
Пластина	№ комплекта 3/4
ТС□□1102□□	1
ТС□□1102□□	1
ТС□□1102□□	2
ТС□□1613□□	2
ТС□□1613□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	 M2.5x6	 T8
2	 M3.5x8	 T15

SVJCR/L



стр. А43

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
SVJCR/L 1212H11	●	●	12	12	100	16	12	25
SVJCR/L 1616H11	●	●	16	16	100	20	16	28
SVJCR/L 2020K11	●	●	20	20	125	25	20	35
SVJCR/L 2525M11	●	●	25	25	150	32	25	35

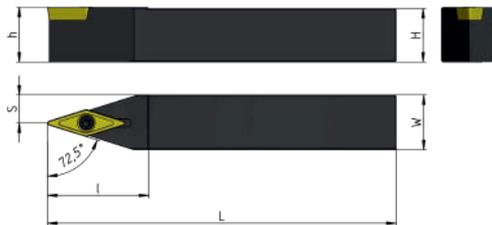
Пластина	№ комплекта 3/4
VC□□1103□□	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	 M2.5x6	 T8

SVVCN



стр. А43

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
SVVCN 1616H11	•	•	16	16	100	8	20	28
SVVCN 2020K11	•	•	20	20	125	10	25	35
SVVCN 2525M11	•	•	25	25	150	12,5	32	35

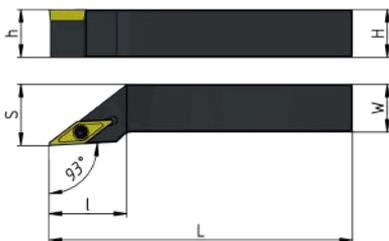
Пластина	№ комплекта 3/4
VC□□1103□□	1
VC□□1103□□	1
VC□□1103□□	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	 M2.5x6	 T8

SVJBR/L



стр. А44

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
SVJBR/L 1212H11	●	●	12	12	100	16	12	25
SVJBR/L 1616H11	●	●	16	16	100	20	16	28
SVJBR/L 1616H16	●	●	16	16	100	20	16	32
SVJBR/L 2020K11	●	●	20	20	125	25	20	35
SVJBR/L 2020K16	●	●	20	20	125	25	20	35
SVJBR/L 2525M11	●	●	25	25	150	32	25	35
SVJBR/L 2525M16	●	●	25	25	150	32	25	38
SVJBR/L 3232P16	●	●	32	32	175	40	32	45

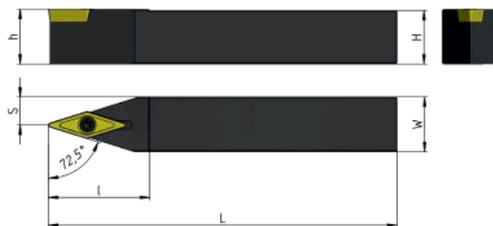
Пластина	№ комплекта 3/4
VB□□1103□□	1
VB□□1103□□	1
VB□□1604□□	2
VB□□1103□□	1
VB□□1604□□	2
VB□□1103□□	1
VB□□1604□□	2
VB□□1604□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	 M2.5x6	 T8
2	 M3.5x8	 T15

SVVBN



стр. А44

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
SVVBN 1616H11	●	●	16	16	100	8	20	28
SVVBN 1616H16	●	●	16	16	100	8	20	32
SVVBN 2020K11	●	●	20	20	125	10	25	35
SVVBN 2020K16	●	●	20	20	125	10	25	35
SVVBN 2525M11	●	●	25	25	150	12,5	32	35
SVVBN 2525M16	●	●	25	25	150	12,5	32	38
SVVBN 3232P16	●	●	32	32	170	16	40	45

Пластина	№ комплекта 3/4
VB□□1103□□	1
VB□□1604□□	2
VB□□1103□□	1
VB□□1604□□	2
VB□□1103□□	1
VB□□1604□□	2
VB□□1604□□	2

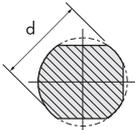
- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x6 M3.5x8	T8 T15

<b>S</b>	<b>12</b>	<b>M</b>	-	<b>S</b>	<b>C</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>5</b>
Тип корпуса державки	Диаметр державки	Длина державки		Система крепления СМП	Форма СМП

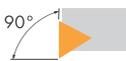
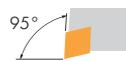
<b>1</b>	<b>Тип корпуса державки</b>										
	S	12	M	S	C	L	C	R	06		
A - из стали с внутренним подводом СОЖ			E - из твердого сплава с внутренним подводом СОЖ			C - из твердого сплава			S - из стали		

<b>2</b>	<b>Диаметр державки d, мм</b>										<b>3</b>	<b>Длина державки L, мм</b>																																															
	S	12	M	S	C	L	C	R	06		S	12	M	S	C	L	C	R	06																																								
																																																											
<table border="1"> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>16</td></tr> <tr><td>20</td></tr> <tr><td>25</td></tr> <tr><td>32</td></tr> <tr><td>40</td></tr> </table>											8	10	12	16	20	25	32	40	<table border="1"> <tr><td>F</td><td>80</td><td>M</td><td>150</td><td>T</td><td>300</td></tr> <tr><td>G</td><td>90</td><td>N</td><td>160</td><td>U</td><td>350</td></tr> <tr><td>H</td><td>100</td><td>Q</td><td>180</td><td>V</td><td>400</td></tr> <tr><td>J</td><td>110</td><td>R</td><td>200</td><td>W</td><td>450</td></tr> <tr><td>K</td><td>125</td><td>S</td><td>250</td><td>Y</td><td>500</td></tr> </table>											F	80	M	150	T	300	G	90	N	160	U	350	H	100	Q	180	V	400	J	110	R	200	W	450	K	125	S	250	Y	500
8																																																											
10																																																											
12																																																											
16																																																											
20																																																											
25																																																											
32																																																											
40																																																											
F	80	M	150	T	300																																																						
G	90	N	160	U	350																																																						
H	100	Q	180	V	400																																																						
J	110	R	200	W	450																																																						
K	125	S	250	Y	500																																																						

<b>4</b>	<b>Система крепления СМП</b>										
	S	12	M	S	C	L	C	R	06		
 Комбинированный прижим			 Прижим рычагом через отверстие			 Прижим винтом			 Двойной прижим кронштейном		
M			P			S			D		

<b>5</b>	<b>Форма СМП</b>										
	S	12	M	S	C	L	C	R	06		
 C		 D		 S		 T		 V		 W	

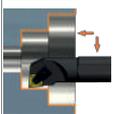
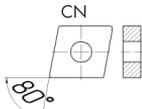
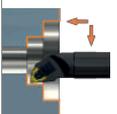
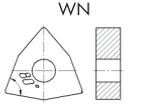
<b>L</b>	<b>C</b>	<b>R</b>	<b>06</b>
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Главный угол в плане	Задний угол СМП	Исполнение державки	Длина режущей кромки

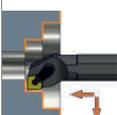
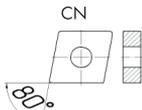
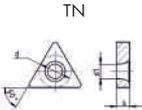
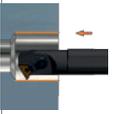
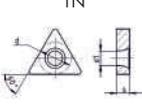
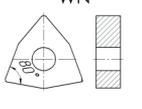
<b>6</b> Главный угол в плане		
S 12 M S C <b>L</b> C R 06		
F 	K 	L 
Q 	U 	W 

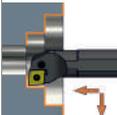
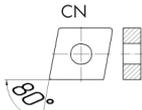
<b>7</b> Задний угол СМП			
S 12 M S C L <b>C</b> R 06			
B 	C 	N 	P 

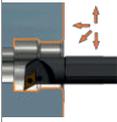
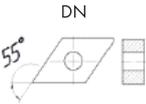
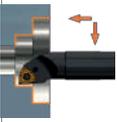
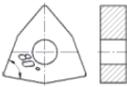
<b>8</b> Исполнение державки	
S 12 M S C L C <b>R</b> 06	
R 	L 

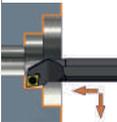
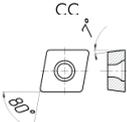
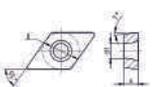
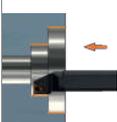
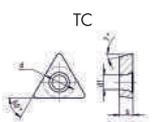
<b>9</b> Длина режущей кромки								
S 12 M S C L C R <b>06</b>								
Диаметр вписанной окружности, мм								
3,97	04	-	-	-	-	03	06	-
4,76	04	05	08	-	-	04	08	-
5,56	05	06	09	-	-	05	09	03
6,35	06	07	11	04	06	06	11	04
7,94	08	09	13	05	07	07	13	05
9,525	09	11	16	07	09	09	16	06
12,7	12	15	22	09	12	12	22	08
15,875	16	19	27	11	15	15	27	10
19,05	19	23	33	13	19	19	33	13
25,4	25	31	44	18	25	25	44	17
31,75	32	38	54	23	31	31	54	21

Тип D	Двойной прижим кронштейном							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	DCLNR/L	95°		D113	•		•	•
	DWLNR/L	95°		D114	•		•	•

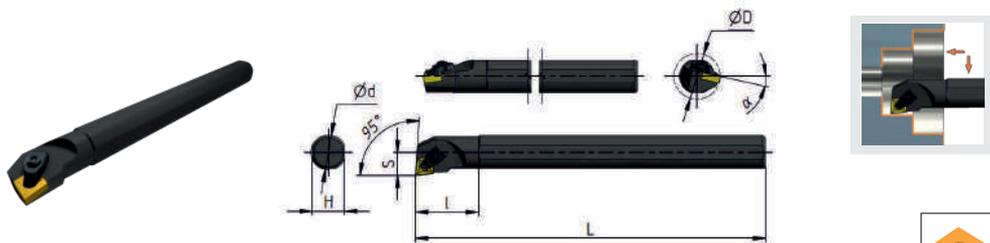
Тип M	Комбинированный прижим							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	MCLNR/L	95°		D115	•		•	•
	MTFNR/L	90°		D116	•			
	MTWNR/L	90°		D117	•	•		
	MWLNR/L	95°		D118	•		•	•

Тип P	Прижим рычагом через отверстие							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	PCLNR/L	95°		D119	•		•	•

Тип P	Прижим рычагом через отверстие							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	PDUNR/L	93°	DN 	32	•	•		•
	PWLNR/L	95°	WN 		•		•	•

Тип S	Прижим винтом							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	SCLR/L	95°	CC 	D122	•		•	•
	SDUCR/L	93°	DC 	D123	•	•		•
	STFCR/L	91°	TC 	D124	•			

DCLNR/L



стр. А10-19

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	l	α°
	R	L							
S20R-DCLNR/L 12	●	●	27	20	18	200	13	45	15°
S25S-DCLNR/L 12	●	●	32	25	23	250	16,5	45	12°
S32T-DCLNR/L 12	●	●	40	32	30	300	22,5	50	17°
S40U-DCLNR/L 12	●	●	50	40	37	350	26	55	15°

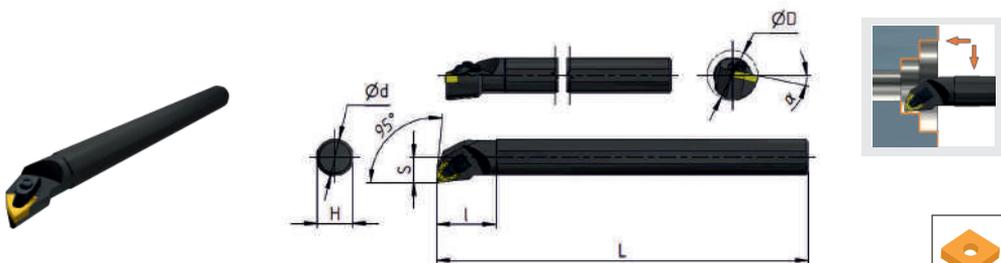
Пластина	№ комплекта 3/4
CN □□ 1204 □□	1
CN □□ 1204 □□	1
CN □□ 1204 □□	2
CN □□ 1204 □□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	-	-	DYB2413	DGD0525	TH0814	L4.0
2	CN1204	DXD0614	DYB2413	DGD0525	TH0814	L4.0

DWLNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А46-50

Обозначение	Исполнение		$\varnothing D_{min}$	$\varnothing d$	H	L	S	I	$\alpha^\circ$
	R	L							
S20R-DWLNR/L 08	●	●	27	20	18	200	13	45	15°
S25S-DWLNR/L 08	●	●	32	25	23	250	16,5	45	12°
S32T-DWLNR/L 08	●	●	40	32	30	300	22,5	50	17°
S40U-DWLNR/L 08	●	●	50	40	37	350	26	55	15°

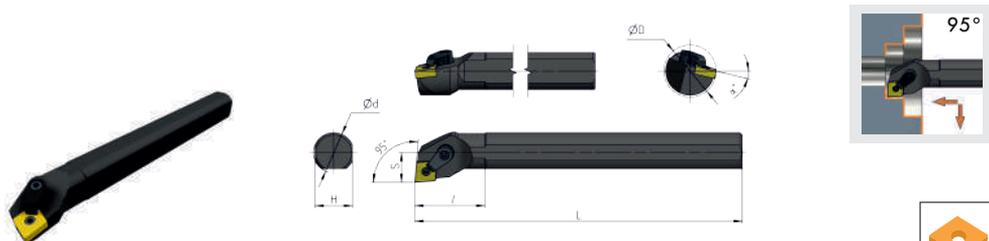
Пластина	№ комплекта 3/4
WN□□0804□□	1
WN□□0804□□	1
WN□□0804□□	2
WN□□0804□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	-	-	DYB2413	NUJ0525	TH0814	L4.0
2	WN0804	DXD0614	DYB2413	NUJ0525	TH0814	L4.0

MCLNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)



стр. А10-19

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S16Q-MCLNR/L 09	●	●	20	16	15	180	11	28	15°
S20Q-MCLNR/L 09	●	●	23	20	18	180	13	33	15°
S25R-MCLNR/L 09	●	●	30	25	23	200	17	45	15°
S25R-MCLNR/L 12	●	●	30	25	23	200	17	45	12°
S32S-MCLNR/L 12	●	●	38	32	30	250	22,5	50	17°
S40T-MCLNR/L 12	●	●	47	40	38	300	27	55	15°

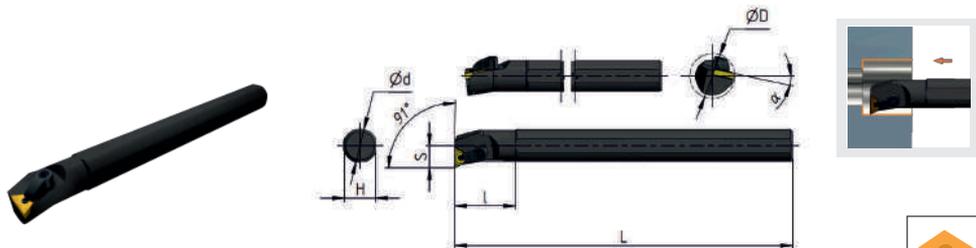
Пластина	№ комплекта 3/4
CN □□ 0903 □□	1
CN □□ 0903 □□	1
CN □□ 0903 □□	1
CN □□ 1204 □□	2
CN □□ 1204 □□	3
CN □□ 1204 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплекующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	—	CTM509	HL1511	ML0515	L2.0/L2.5
2	—	CTM613	HL1814	ML0626	L2.5/L3.0
3	MC1204	CTM617	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0

MTFNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А38-42

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S20Q-MTFNR/L 16	●	●	27	20	18	180	13	38	15°
S20R-MTFNR/L 16	●	○	27	20	18	200	13	40	15°
S25R-MTFNR/L 16	●	○	32	25	23	200	16,5	40	12°
S25S-MTFNR/L 16	●	●	32	25	23	250	16,5	45	12°
S32S-MTFNR/L 16	●	●	41	32	29	250	22,5	54	17°
S32T-MTFNR/L 16	●	○	41	32	29	300	22,5	54	17°

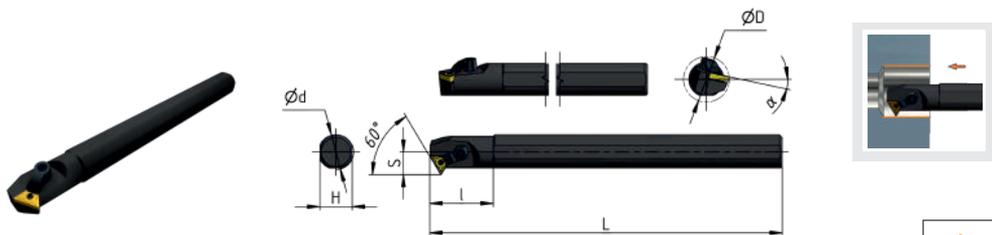
Пластина	№ комплекта 3/4
TN□□1604□□	1
TN□□1604□□	1
TN□□1604□□	2
TN□□1604□□	2
TN□□1604□□	3
TN□□1604□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	-	MXD0511	MYB1811	ST0620	L2.0/L3.0
2	-	MXD0511	MYB1814	ST0625	L2.0/L3.0
3	TN1603	MXD0513	MYB1814	ST0625	L2.0/L3.0

MTWNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А38-42

Обозначение	Исполнение		$\varnothing D_{min}$	$\varnothing d$	H	L	S	I	$\alpha^\circ$
	R	L							
S20R-MTWNR/L 16	●	●	27	20	18	200	14	40	15°
S25S-MTWNR/L 16	●	●	32	25	23	250	16	45	12°
S32T-MTWNR/L 16	●	●	41	32	29	300	20	54	17°

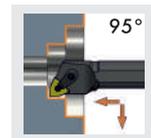
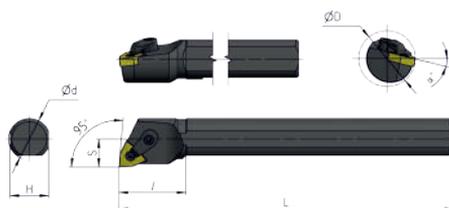
Пластина	№ комплекта 3/4
TN□□1604□□	1
TN□□1604□□	2
TN□□1604□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	-	MXD0511	MYB1811	ST0620	L2.0/L3.0
2	-	MXD0511	MYB1814	ST0625	L2.0/L3.0
3	TN1603	MXD0513	MYB1814	ST0625	L2.0/L3.0

MWLNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А46-50

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S16Q-MWLNR/L 06	●	●	19	16	15	180	11	28	18°
S20Q-MWLNR/L 06	●	●	23	20	18	180	13	42	15°
S25R-MWLNR/L 06	●	●	30	25	23	200	17	45	12°
S20Q-MWLNR/L 08	●	●	23	20	18	180	13	40	15°
S25R-MWLNR/L 08	●	●	30	25	23	200	17	45	12°
S32S-MWLNR/L 08	●	●	38	32	30	250	22	50	17°

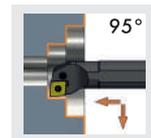
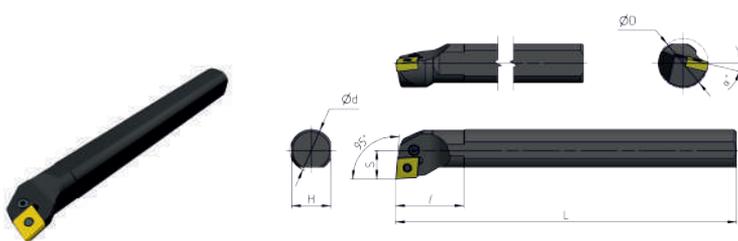
Пластина	№ комплекта 3/4
WN□□0604□□	1
WN□□0604□□	1
WN□□0604□□	2
WN□□0804□□	3
WN□□0804□□	4
WN□□0804□□	5

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	—	СТМ510	HL1511	ML0519	L2.0/L2.5
2	—	СТМ510	HL1814	ML0625	L2.0/L3.0
3	—	СТМ613	HL1812	ML0622	L2.5/L3.0
4	—	СТМ613	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0
5	MW0804	СТМ617	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0

PCLNR/L



стр. А10-19

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S25R-PCLNR/L12	●	○	32	25	23	200	17	40	12°
S32S-PCLNR/L12	●	○	40	32	30	250	22	50	11°

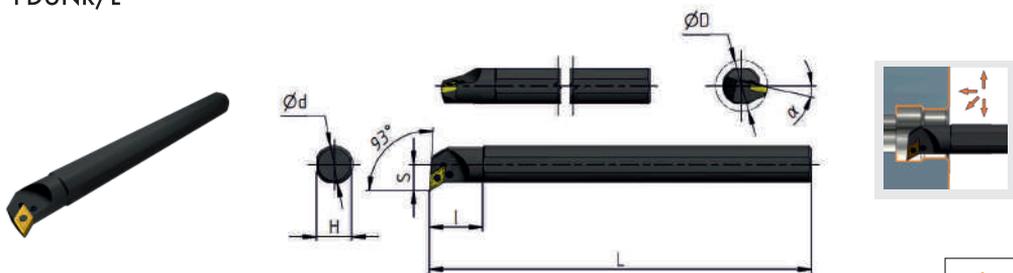
Пластина	№ комплекта 3/4
CN□□ 1204 □□	1
CN□□ 1204 □□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	—	—	LV4A	VHX0613A	L2.5
2	SC42	SP4	LV4	VHX0821	L3.0

PDUNR/L



стр. A22-26

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S20R-PDUNR/L 11	●	●	25	20	18	200	13	30	15°
S25S-PDUNR/L 15	○	○	32	25	23	250	17	35	12°
S32T-PDUNR/L 15	○	○	40	32	30	300	22	40	17°
S40T-PDUNR/L 15	○	○	50	40	37	300	27	50	15°

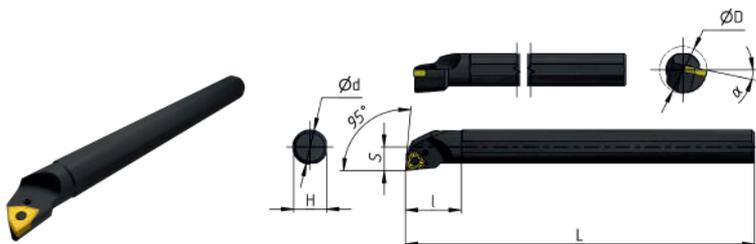
Пластина	№ комплекта 3/4
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1504□□	3
DN□□ 1504□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	-	-	GGX0310A	NUJ0615-P	L3.0
2	-	-	GGX0310A	NUJ0816-P	L3.0
3	DN1503-P	DXD0606	GGX0310A	NUJ0821-P	L3.0

PWLNR/L



стр. А46-50

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S25S-PWLNR/L 08	•	•	32	25	23	250	17	40	12°
S32T-PWLNR/L 08	•	•	44	32	30	300	22	50	10°
S40T-PWLNR/L 08	•	•	54	40	37	300	27	55	10°

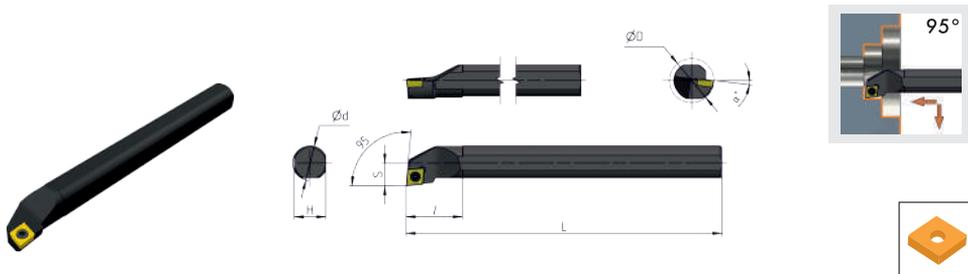
Пластина	№ комплекта 3/4
WN□□0804□□	1
WN□□0804□□	2
WN□□0804□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	-	-	GGX0514A	NU0816-P	13.0
2	WN0803-P	DX0606	GGX0514	NU0820-P	13.0

SCLCR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А9

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S08K-SCLCR/L 06	●	●	10	8	7	125	5	18	13°
S10K-SCLCR/L 06	●	●	12	10	9	125	6	22	12°
S12M-SCLCR/L 06	●	●	15	12	11	150	8	25	12°
S12M-SCLCR/L 09	●	●	15	12	11	150	8	27	12°
S16Q-SCLCR/L 09	●	●	17	16	15	180	9,5	34	10°
S20Q-SCLCR/L 09	●	●	21	20	18	180	11,5	38	8°
S25R-SCLCR/L 09	●	●	26	25	23	200	14	45	6°
S25R-SCLCR/L 12	●	●	26	25	23	200	14,5	45	5°
S32S-SCLCR/L 12	●	●	33	32	30	250	18	45	6°

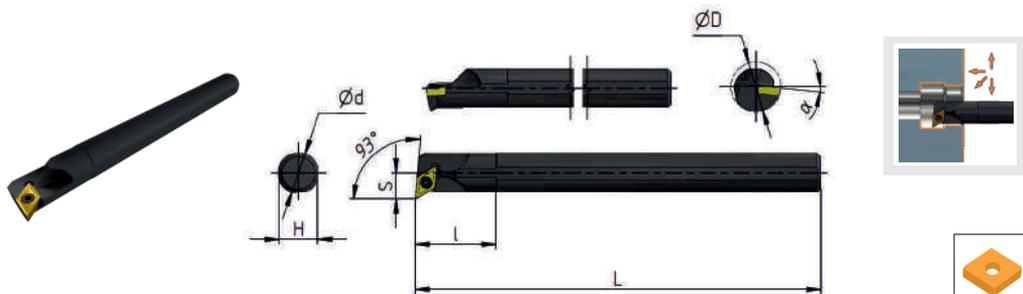
Пластина	№ комплекта 3/4
CC□□ 0602□□	1
CC□□ 0602□□	1
CC□□ 0602□□	2
CC□□ 09T3□□	3
CC□□ 1204□□	4
CC□□ 1204□□	4

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x5	T8
3	M2.5x6	T8
3	M3.5x9	T15
4	M5x12	T20

SDUCR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. A20-21

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S08K-SDUCR/L 07	●	●	13	8	7	125	7	25	12°
S10K-SDUCR/L 07	●	●	15	10	9	125	8	25	10°
S12M-SDUCR/L 07	●	●	17	12	11	150	9	28	8°
S16Q-SDUCR/L 07	●	●	22	16	15	180	11	30	6°
S16Q-SDUCR/L 11	●	●	23	16	15	180	11,5	35	8°
S20R-SDUCR/L 11	●	●	25	20	18	200	13	40	6°
S25R-SDUCR/L 11	●	●	32	25	23	250	16	40	4°
S32T-SDUCR/L 11	●	●	39	32	29	300	20	45	4°

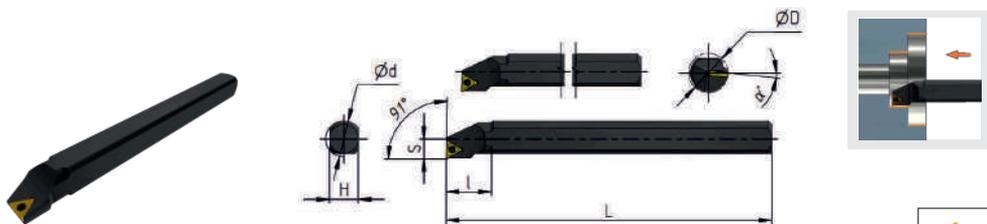
Пластина	№ комплекта 3/4
DC□□ 0702□□	1
DC□□ 11T3□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x6 M3.5x8	T8 T15

STFCR/L



стр. А37

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		$\varnothing D_{min}$	$\varnothing d$	H	L	S	I	$\alpha^\circ$
	R	L							
S08K-STFCR/L 09	•	•	11	8	7	125	5	23	16°
S10K-STFCR/L 09	•	•	13	10	9	125	6	24	13°
S12M-STFCR/L 09	•	•	16	12	11	150	7	27	10°
S12M-STFCR/L 11	•	•	16	12	11	150	7	30	10°
S14Q-STFCR/L 11	•	•	18	14	13	180	8	30	10°
S16Q-STFCR/L 11	•	•	20	16	15	180	9	30	8°
S20R-STFCR/L 11	•	•	25	20	18	200	11	35	6°
S16Q-STFCR/L 16	•	•	20	16	15	180	11,5	40	8°
S20R-STFCR/L 16	•	•	25	20	18	200	14	40	8°
S25S-STFCR/L 16	•	•	31	25	23	250	17,5	40	6°
S32T-STFCR/L 16	•	•	39	32	29	300	17,5	45	4°

Пластина	№ комплекта 3/4
ТС□□0902□□	1
ТС□□0902□□	1
ТС□□0902□□	1
ТС□□1102□□	2
ТС□□16Т3□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	 M2.2x6	 T8
2	M2.5x6	T8
3	M3.5x8	T15

Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба
	ML0515 ML0519 ML0622 ML0625 ML0830 ST0620 ST0625	L2.5 L2.5 L3.0 L3.0 L4.0 L3.0 L3.0	M5x0,8 M5x0,8 M6x1 M6x1 M8x1,25 M6x1 M6x1
	M2.2x6 M2.5x5 M2.5x6 M3.5x8 M3.5x9 M5x12	T8 T8 T8 T15 T15 T20	M2,2x0,45 M2,5x0,45 M2,5x0,45 M3,5x0,6 M3,5x0,6 M5x0,8
	VHX0613A VHX0617 VHX0821 VHX0825 NLJ0615-P NLJ0618-P NLJ0816-P NLJ0820-P NLJ0821-P	L2.5 L2.5 L3.0 L3.0 L2.5 L2.5 L3.0 L3.0 L3.0	M6x1 M6x1 M8x1 M8x1
	DXD0512 DXD0614 PT0310		
	DGD0525 DGD0625 DGD0830 NLJ0525 M0616	L4.0 L5.0 L6.0 L4.0	

## Опорная пластина. Обозначение

MC1204 MC1604 MC1904	MD1103 MD1504 MD1506	MS1204 MS1504 MS1904	MV1603	MW0603 MW0804	SC42 SC53 SC63N	SD317 SD42	SW317 SW42	DK16	TN1603
									
CN1204 CN1604-D CN1906-D CN2506-D	DN1504	SN1204	VN1603	WN0804	CN1203-P CN1604-P CN1904-P	DN1102-P DN1503-P	SN1203-P SN1504-P SN1904-P SN2506-P	TN1602-P	WN0803-P
									

Штифт	Обозначение	Размер «под ключ»	Ключ с шестигранным профилем		Ключ с TORX профилем
			Обозначение	Размер	Обозначение (размер)
	STM509	L2.0		L2.0	T8
	STM510	L2.0		L2.5	T15
	STM513	L2.0		L3.0	T20
	STM613	L2.5		L4.0	
	STM617	L2.5		L5.0	
	STM619	L2.5		L6.0	
	STM822	L3.0			
	STM1022	L4.0			
	MXD0511	L2.0			
	MXD0513	L2.0			
	MXD0617	L2.5			
					

Опорная втулка	Обозначение
	SP3
	SP4
	SP5
	SP6
	DX0505
	DX0606
	DX0808
	DX0909
	DX1312

Рычаг	Обозначение
	LV3
	LV4
	LV4A
	LV4B
	LV5
	LV6
	GGX0310
	GGX0310A
	GGX0514
	GGX0514A
	GGX0514D
	GGX0617
	GGX0820
	GGX0925

Кронштейн	Обозначение	Резьба
	HL1511	M5x0,8
	HL1812	M6x1
	HL1814	M6x1
	HL2114	M6x1
	HL2217	M8x1,25
	HL2417	M6x1
	MYB1814	M6x1
	MYB1811	M6x1

Прижим	Обозначение
	DYD2413
	DYB2413
	DYB2513
	DYB2813
	DYB3113
	DKR
	DKL

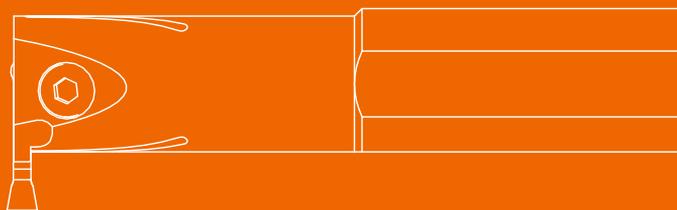
Пружина	Обозначение
	TH0814
	TH0913
	TH1118

ISO	Вид обработки	Beltools		Sandvik		Seco		Kennametal		ISCAR		Walter		Mitsubishi		ZCC-CT		Sumitomo		Tungaloy		Kyocera		Korloy		Ingersoll Tague Tec		K3TC							
		0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+						
Сталь P	Чистовая обработка	EF		PF	UF	FF1	11	PF	SM	NF3	PF4	FH	FJ	DF	SF	NSE	NSU	NLU	TF	PF	DP	CF	VG	VF	FA	FC	SA	PF F2	F3 F4	F5 F6	F7				
		DF		MF1	LF	F1	LF	SM	N56	PF5	FS	FV	EF	HF	NFA	NFK	17	NFL	NFU	01	01	GP	VF	VL	SA	VF	SA	F3 F6	F7						
	EM		MF2		F2		NFTF	14	PS5	SHSA	SW	SHS	SW	DM	DM	NSU	NSC	TS			HQ	CKDP	VQ	WT	WT	WT	M1 M2	M3 M4	M5						
Черновая обработка	DM		M3		FN		SM	16	N6	MV	SV	MV	SV	PM	PM	NGE	NSK	TM	PS		CJGS	PHQ	VC	PC	PC	MT	M6 M7	M5							
	PM		MF3		MN		GN	17	PM5	MZ	MV	MZ	MV	EM	EM	NGU	NMU	AS	PM		C5HS	XQ	VB	MT	MT	M6 M7	M5								
Черновая обработка	DR		M5		RP		TNM	19	NM9	GH	MAT	GH	MAT	DR	DR	NMU	NMU	TH			PT	G	HR	RT	RT										
			MR5		UN		GN									NMX		TR			GT	S <sub>l</sub> -form													
Нержавеющая сталь M	Чистовая обработка	EF		FF1	11	FF	11	NF	PF	NF4	PF4	FS	FJ	EF	EF	NSU	NLU	SS			GU														
		DF		MF1	LF	F1	LF	SM	NM4	PF5	PF5	FS	FJ	DF	DF	NLU	NLU	SS																	
Чугун K	Получистовая обработка	EM		MF3	PP	FP	MF	PP	16	NM4	PS5	MS	SV	EF	EM	NEX	NSU	SS			MS														
		EM		R6	HP	F2	HP	TF	17	NR4	PM5	ES	MV	EM	EM	NUP	NMU	SA																	
Чистовая обработка	Получистовая обработка	DF		F1	11	FF	11	NF	14		PS5			DF	DF	NSU	NLU				C														
		DM		F2	LF	F1	LF	SM	19							NLU	NLU																		
Титановые и жаропрочные сплавы S	Чистовая обработка	PM		M3	FN	FN	MF	GN	14	NM5	PS5	GH	GH	PM	PM	NGU	NSU	CM																	
		DM		F2	HP	F2	HP	NR	19	NM6	PM5			DR	DR	NMU	NMU																		
Титановые и жаропрочные сплавы S	Чистовая обработка	DR		M5		FS		NR		NR6		GH	GH	DR	DR	NMU	NMU																		
		EF		MF1	PF	SM	PF	SM	PF	SM	PF4	FJ	FJ	NF	NF	NSU	NSU																		
Титановые и жаропрочные сплавы S	Получистовая обработка	EM		MF1	FS	FS	GT-HP	SF	PF		PF5	MU	MU	NF	NF	NEX	NSU																		
		EM		M1	MS	MTF	PF	PF	SM	PF	PF5	MS	MS	NM	NM	NUP	NISK																		

ISO	Beltools	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	ZCC-CT	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec	Widia	КЗТС	КЗТС сплавы без покрытия
P10-15	PC20C	GC4315	KCP10	AC810P	UC6110	YB6315	T9015	CA510	WPP10	IC8150	TP1500	NC3010	TT8115	WP15CT	TC20PT	H10 (аналог Т15К6)
	PC25C	GC4215	KC9110	AC700G	MY5015	YBC152 YBC252	T9115	CA5515 CA510	WPP10S WPP10S	IC9150 IC9250 IC9015	TP1501	NC3010	TT8125	WP15CT	TC20PT-P	H20 (аналог Т14К8)
	PC20C	GC4325	KCP25	AC820P	UE6020	YBC252	T9025	CA5525	WPP20	IC8150	TP2501	NC3220	TT8125	WP25CT	TC20PT	H20 (аналог Т14К8)
P20-25	PC25C	GC4225	KC9125	AC8020P	MC6025	YBC251	T9125	CA525	WPP20S	IC8250	TP2500	NC3120	TT3500	WP25CT	TC20PT-P	
	PC25C	GC4025	KC9025	AC900G	MC6025	YBM251	T9125	CR9025	WPP30	IC9250	TP200	NC3120	TT3500	WP25CT	TC20PT-P	
	PC20C	GC4335	KCP30	AC830P	UE6035	YBC352	T903	CA530	WPP30	IC8250	TP3500	NC3030	TT5100	WP35CT	TC33PT	H30 (аналог Т5К10)
P30-35	PC25C	GC4235	KC8050	AC3000	UE6400	YBC351	T9135	CA535	WPP30S	IC8350	TP3500	NC5330	TT8135	WP35CT	TC40PT	
	PC25C	GC4035	KC8050	AC3000	UE6400	YBM351	T9135	CA535	WPP30S	IC9350	TP3500	NC5330	TT8135	WP35CT	TC40PT	
	PC20C	GC3215	KCK15	AC410K	MC5015	YB7315	T5105	CA4010	WAK10	IC9007	TK1001	NC6210	TT1300	—	BC20HT	A10 (аналог BK60M)
K10-15	PC25C	GC3215	KC9315	AC415K	UC5115	YBD102	T5115	CA4515	WAK10S	IC8150	TK1000	NC6210	TT7310	—	BC20HT	B20 (аналог MC-321)
	PC25C	GC3215	KC9315	AC420K	MY5015	YBD152	T5115	CA4115	WAK10S	IC5010	TK1000	NC6210	TT7015	—	BC20HT	B20 (аналог MC-321)
	PC20C	GC3325	KCK20	AC420K	MC5015	YBD152C	T5125	CA4125	WAK20	IC5010	TK2000	NC5330	—	WK20CT	BC20HT	B20 (аналог MC-321)
K20-25	PC25C	GC3325	KC9320	AC900G	UE6110	YBD252	T9125	CA4125	WKK20S	IC4028	TK2001	NC5330	—	WK20CT	BC35HT	B35 (аналог BK8)
	PC25C	GC3325	KC9320	AC900G	MY5015	YBD252	T9125	CA4125	WKK20S	C9150	TK2001	NC5330	—	WK20CT	BC35HT	B35 (аналог BK8)
	PC20C	GC3325	KCK20	AC420K	MC5015	YBD252	T5125	CA4125	WAK20	IC5010	TK2000	NC5330	—	WK20CT	BC20HT	B20 (аналог MC-321)
K30	PC25C	GC3325	KC9320	AC900G	MY5015	YBD252	T9125	CA4125	WKK20S	IC4028	TK2001	NC5330	—	WK20CT	BC35HT	B35 (аналог BK8)
	PC25C	GC3325	KC9320	AC900G	MY5015	YBD252	T9125	CA4125	WKK20S	C9150	TK2001	NC5330	—	WK20CT	BC35HT	B35 (аналог BK8)
	PC20C	GC3325	KCK20	AC420K	MC5015	YBD252	T5125	CA4125	WAK20	IC5010	TK2000	NC5330	—	WK20CT	BC20HT	B20 (аналог MC-321)

ISO	Bettools	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	ZCC-CT	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec	Widia	K3TC	K3TC сплавы без покрытия															
P10-15	PP20	GC11515 GC11115 GC10225	KC5010 KC5510 KC7215 KC7315	AC510U	VP10MF VP15TF	YBG101 YBG102 YBG105	AH710	PR930 PR1005 PR930 PR115	WSM10 WXN10	IC520N IC507 IC570 IC807 IC907 IC908	-	-	-	-	AP10AM TP20AM	H10 (аналог T15K6) H20 (аналог T14K8)															
																	P	PP20	GC11515 GC11115 GC10225	KC5025 KC5525 KU25T	AC520U	VP20RT VP20MF	YB9320 YBG205 YBG202	AH725 AH120	PR930 PR1025 PR1225	WSM20 WMP20S WSM21	IC228 IC250 IC308 IC828 IC350 IC354 IC507 IC807 IC808 IC907 IC908 IC928 IC1008 IC1028 IC3028	CP200 CP250 TP2000 TS2500	TT8020 TT9020	TP20AM	H20 (аналог T14K8)
M	PP20	GC1105 GC11115 GC10225 GC1125 GC1515	KCU10 KC5010 KC5510 KC6005 KC6015	EH10Z AC510U AC530U	VP10MF	YBG101 YBG102 YBG105	AH710	PR915 PR1005	WSM10	IC330 IC354 IC507 IC520 IC570 IC807 IC1028 IC3028	CP500 TS2000	PC8110	TT5080	WS10PT	AP10AM	A10 (аналог BK6OM)															
																	M20	PP20	GC1025 GC1125	KC501 KCU25	AC520U AC530U	VP10RT VP15TF VP20RT VP20MF	YB9320 YBG205 YBG202	AH120 AH725 SH730 YBG105 AH710 AH630 GH330 GH330	PR1025 PR1125 PR1225	WSM10 WMP20S WSM20 WSM21	IC228 IC250 IC354 IC808 IC908 IC1008 IC1028 IC3028	TS2000 TS2500 CP200 CP250	-	TP20TT BP20TT	A30 (аналог BK100M) B20 (аналог MC-321)
S10	PP20	GC1105 GC11115	KC5010 KCU10 KC5510 KCS10	AC510U EH510Z	MP9015 VP10RT	YBG102 YBG105 YBG202 YBG205	AH905 SH730 YBG105 AH110 AH120	-	WSM10 IC808 IC806 IC907	CP200 CP250 TS2000 TS2500	PC8110	TT5080	WS10PT	AP10AM	A10 (аналог BK6OM) B20 (аналог MC-321)																
																S20	PP20	GC1025 GC1125 GC1515	KC5010 KCU10 KC5025 KCU25 KC5525	AC520U EH520Z	MP9015 VP20RT	YB9320 YBG202 YBG205	AH120 AH725	PR1125	WSM20 WSM21 WSM30	IC507 IC807 IC907	CP250 TS2500 CP500	PC5300	TT5080 TT8020 TT9080	WS25PT	AP10AM AP30AM
S30	PP20	-	-	AC520U	VP15TF	YBG302	AH725	PR1125	WSM30	IC3028 IC808 IC830	-	PC5400	TT8020	-	AP30AM																

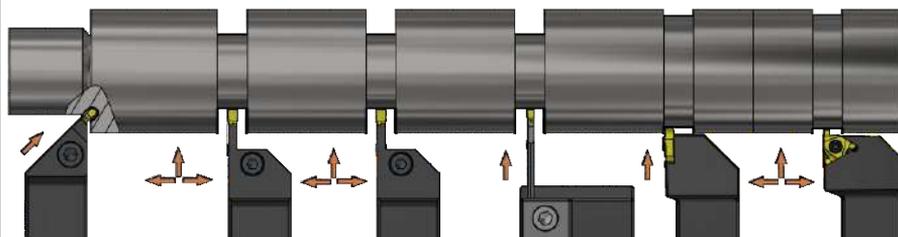
**ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**  
ДЛЯ ОТРЕЗАНИЯ И ОБРАБОТКИ КАНАВОК  
СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ



ОБРАБОТКА  
КАНАВОК

В

ОБРАБОТКА НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ



	MGEUR/L	MGEHR/L	TTER/L	TGB/TTBU	JSTGR/L	SER/L
Ширина применяемых пластин, мм	3,0-4,0	1,5-6,0	2,0-5,0	2,0-5,0	0,3-3,2	0,4-3,0
Глубина резания, мм	3	10-23	10-23	20-60	0,8-3,7	1,0-2,0
						
Ширина пластин, мм	3,0-4,0	1,5-5,0	2,0-5,0	2,0-5,0	0,8-3,7	0,4-3,0
						
Ширина пластин, мм		1,5-5,0	2,0-5,0	2,0-5,0	1,0-3,0	
						
Ширина пластин, мм		1,5-4,0	2,0-5,0	2,0-5,0	0,75-3,0	
						
Ширина пластин, мм		2,0-6,0	3,0-5,0	3,0-5,0	0,5-2,5	
						
Ширина пластин, мм		2,0-5,0				
						
Ширина пластин, мм		2,0-5,0				
						
Ширина пластин, мм		2,0-5,0				

	ОБРАБОТКА ТОРЦЕВ		ОБРАБОТКА ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ			
	MGFHR/L	MGFHR/L	MGIVR/L	TTIR/L	JSTGR/L	SNR/L
Ширина применяемых пластин, мм	3,0-4,0	3,0-4,0	1,5-5,0	2,0-5,0	0,3-3,2	0,4-3,0
Глубина резания, мм	15	15	4-8	4,7-8,7	0,8-3,7	1,0-2,0
Ширина пластин, мм	 <b>MGGN-LH</b> 3,0-4,0	 <b>MGGN-LH</b> 3,0-4,0	 <b>MGGN-LH</b> 1,5-4,0	 <b>TDC-LH</b> 2,0-4,0	 <b>TGF32</b> 0,3-3,2	 <b>T11/T16</b> 0,4-3,0
Ширина пластин, мм	 <b>MGGN-S06R/L</b> 3,0-4,0	 <b>MGGN-S06R/L</b> 3,0-4,0	 <b>MGGN-S06R/L</b> 1,5-5,0	 <b>TDJ</b> 2,0-5,0	 <b>TGF32-R</b> 1,0-3,0	
Ширина пластин, мм	 <b>MGMN-G</b> 3,0-4,0	 <b>MGMN-G</b> 3,0-4,0	 <b>MGMN-G</b> 1,5-4,0	 <b>TDC</b> 2,0-5,0	 <b>TGF32-S15R</b> 0,75-3,0	
Ширина пластин, мм	 <b>MGMN-M</b> 3,0-4,0	 <b>MGMN-M</b> 3,0-4,0	 <b>MGMN-M</b> 2,0-5,0	 <b>TDT</b> 3,0-5,0	 <b>TGF32-L</b> 0,5-2,5	
Ширина пластин, мм	 <b>MGMN-T</b> 2,0-5,0	 <b>MGMN-T</b> 3,0-4,0	 <b>MGMN-T</b> 2,0-5,0			
Ширина пластин, мм	 <b>MGMN-C</b> 3,0-4,0	 <b>MGMN-C</b> 3,0-4,0	 <b>MGMN-C</b> 2,0-5,0			
Ширина пластин, мм	 <b>MRMN-M</b> 3,0-4,0	 <b>MRMN-M</b> 3,0-4,0	 <b>MRMN-M</b> 2,0-5,0			

Принимаемая пластина	Форма пластины	Форма режущей части пластины	Виды обработки							Применяемые державки		
			Наружная обработка			Обработка торцовых канавок		Обработка внутренних канавок			Профильная обработка	Прорезка галтелей
			Отрезание	Прорезка канавок	Поперечное, продольное точение	Прорезка канавок	Торцевое точение	Проточка канавок	Внутреннее поперечное, продольное точение		Профильное наружное точение	Прорезка галтелей
MGGN-LH стр. B8			••	•		•		•				
MGGN-S06R стр. B8			••	•		•						
MGGN-S06L стр. B8			••	•		•						
MGMN-G стр. B8			•	••	•	••	•	••	•			MGEN стр. B16 MGEU стр. B17 MGIV стр. B18 MGFH стр. B19 MGFV стр. B20
MGMN-M стр. B8			•	••	•	••	•	••	•			
MGMN-T стр. B8			•	••	•	••	•	••	•			
MGMN-C стр. B8			••	•		•		•				
MGMN-M стр. B8				••		••			••	••		
TDC-LH стр. B7			••	•				•				
TDJ стр. B7			••	••				••				TTE стр. B21 TTI стр. B22 TGB стр. B23
TDC стр. B7			••	••	•			••				
TDT стр. B7			•	••	•			••				
TGF32 стр. B9			•	••	•			••	•			
TGF32-R стр. B10				••				••				
TGF32-S15 стр. B11			•	••	•			••	•			JSTG стр. B24 JSTG стр. B25
TGF32L стр. B12			•	••	•			••	•			
T11, T16 стр. B13-14				••				••				SER/L SNR/L стр. C9-10

•• Наилучшее применение • Хорошее применение

Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для точения				
Обрабатываемые материалы	Группа обрабатываемого материала ISO	Сплавы с PVD покрытием	Сплавы без покрытия	
<b>P</b> Стали	P01			
	P10			
	P20	PP30G	MP25G	MP20G
	P30			
	P40			
	P50			
<b>M</b> Нержавеющие стали	M01			
	M10			
	M20	MP25G	MP20G	
	M30			
	M40			
<b>K</b> Чугуны	K01			
	K10			
	K20	PP30G	MP25G	MP20G
	K30			
	K40			
<b>N</b> Цветные металлы	N01			
	N10			
	N20		N20	
	N30			
<b>S</b> Жаропрочные и титановые сплавы	S01			
	S10			
	S20			
	S30			
	S40			

Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки		
Марка сплава	Группы обработки	Описание
<b>Сплавы с PVD покрытием</b>		
PP30G	P10-30	Твердый сплав с PVD покрытием для обработки сталей и чугунов. Для получистовой и черновой обработки на невысоких скоростях резания
	K10-30	
MP25G	P20-P35	Твердый сплав с PVD покрытием, с широкой областью применения. Подходит для черновой и получистовой обработки сталей, нержавеющей сталей, чугуна
	M20-M40	
	K20-K30	
MP20G	P15-P30	Твердый сплав с PVD покрытием, с широкой областью применения. Подходит для получистовой и чистовой точения обработки сталей, нержавеющей сталей, чугуна. Оптимальные показатели износостойкости и прочности
	M15-M35	
	K15-K25	
<b>Сплавы без покрытия</b>		
N20	N10-N30	Твердый сплав без покрытия. Подходит для точения алюминиевых прочих цветных сплавов

Рекомендованные режимы резания при отрезании пластинами MGMN и MGGN									
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Скорость резания, $V_c$ , м/мин		Подача $S_{обр}$ , мм/об				
			MP25G	PP30G	Длина режущей кромки, мм				
					2	3	4	5	6
P	Нелегированная сталь	180	90-150	90-130	0,02-0,15	0,03-0,2	0,05-0,3	0,05-0,4	0,05-0,5
	Низколегированная сталь	180-280	80-120	80-120					
	Высоколегированная сталь	280-360	80-110	80-110					
M	Нержавеющая сталь	180-270	60-110	-					
K	Чугун	160-260	110-160	100-150					

Рекомендованные режимы резания при точении торцевых канавок MGMN и MGGN						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Скорость резания, $V_c$ , м/мин		Подача $S_{обр}$ , мм/об	
			MP25G	PP30G	Длина режущей кромки, мм	
					3	4
P	Нелегированная сталь	180	90-150	90-130	0,05-0,15	0,05-0,15
	Низколегированная сталь	180-280	80-120	80-120		
	Высоколегированная сталь	280-360	80-110	80-110		
M	Нержавеющая сталь	180-270	60-110	-		
K	Чугун	160-260	110-160	100-150		

Рекомендованные режимы резания при продольном, поперечном, профильном точении и прорезании канавок пластинами MGMN, MGGN и MRMN										
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Скорость резания, $V_c$ , м/мин		Подача $S_{обр}$ , мм/об					
			MP25G	PP30G	Длина режущей кромки, мм					
					1,5	2	3	4	5	6
P	Нелегированная сталь	180	90-150	90-130	0,03-0,08	0,04-0,09	0,05-0,1	0,05-0,12	0,05-0,15	0,05-0,2
	Низколегированная сталь	180-280	80-120	80-120						
	Высоколегированная сталь	280-360	80-110	80-110						
M	Нержавеющая сталь	180-270	60-110	-						
K	Чугун	160-260	110-160	100-150						

Рекомендованные режимы резания при отрезании пластинами TD								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Скорость резания, $V_c$ , м/мин		Подача $S_{об}$ , мм/об			
			MP25G	PP30G	Длина режущей кромки, мм			
					2	3	4	5
P	Нелегированная сталь	180	90-150	90-130	0,04-0,12	0,05-0,16	0,06-0,18	0,07-0,21
	Низколегированная сталь	180-280	80-120	80-120				
	Высоколегированная сталь	280-360	80-110	80-110				
M	Нержавеющая сталь	180-270	60-110	-				
K	Чугун	160-260	110-160	100-150				

Рекомендованные режимы резания при продольном, поперечном, профильном точении и прорезании канавок пластинами TD								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Скорость резания, $V_c$ , м/мин		Подача $S_{об}$ , мм/об			
			MP25G	PP30G	Длина режущей кромки, мм			
					2	3	4	5
P	Нелегированная сталь	180	90-150	90-130	0,08-0,36	0,1-0,38	0,1-0,4	0,12-0,4
	Низколегированная сталь	180-280	80-120	80-120				
	Высоколегированная сталь	280-360	80-110	80-110				
M	Нержавеющая сталь	180-270	60-110	-				
K	Чугун	160-260	110-160	100-150				

Рекомендованные режимы резания при точении пластинами TGF32, пластинами TT11, TT16								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Скорость резания, $V_c$ , м/мин		Подача $S_{об}$ , мм/об			
			MP20G		Длина режущей кромки, мм			
					0,3-1,25	1,25-2,0	2,0-3,2	5
P	Нелегированная сталь	180	80-160		0,03-0,1	0,03-0,15	0,03-0,2	0,12-0,4
	Низколегированная сталь	180-280	80-120					
	Высоколегированная сталь	280-360	80-110					
M	Нержавеющая сталь	180-270	50-100					
K	Чугун	160-260	80-120					

## Пластины TD□

	Обозначение	L	S	D	B
	TD□2	20,0	3,90	1,70	2,0
	TD□3	20,0	4,00	2,40	3,0
	TD□4	20,0	4,05	3,00	4,0
	TD□5	25,0	4,89	4,00	5,0



Применяемые державки стр. В21

стр. В6

Область применения и описание применяемых сплавов стр. В4

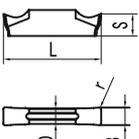
Описание стружколомов стр. В3

Обрабатываемые материалы	Стали	P	Условия обработки			
	Нержавеющие стали	M	Идеальные			
	Чугуны	K	Нормальные			
	Цветные металлы	N	Тяжелые			

Форма стружколома		Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Радиус вершин r, мм	С покрытием PVD		Без покрытия N20
					MP25G	PP30G	
Отрезание		TDC2-LH	2,0	0,20	●	●	○
		TDC3-LH	3,0	0,20	●	●	○
		TDC4-LH	4,0	0,30	●	●	○
		TDC5-LH	5,0	0,30	●	●	○
Отрезание, поперечное точение		TDJ2	2,0	0,20	●	●	
		TDJ3	3,0	0,20	●	●	
		TDJ4	4,0	0,30	●	●	
		TDJ5	5,0	0,30	●	●	
		TDC2	2,0	0,20	●	●	
Продольное и поперечное точение		TDC3	3,0	0,20	●	●	
		TDC4	4,0	0,30	●	●	
		TDC5	5,0	0,30	●	●	
		TDT3	3,0	0,20	●	●	
		TDT4	4,0	0,30	●	●	
		TDT5	5,0	0,30	●	●	

- Складская программа
- Производство под заказ

## Пластины M□□□

	Обозначение	L	S	D	B
	MG□□N150**	16,0	3,50	1,20	1,5
	M□□□N200**	16,0	3,50	1,60	2,0
	M□□□N250**	18,5	3,85	2,00	2,5
	M□□□N300**	21,0	4,83	2,35	3,0
	M□□□N400**	21,0	4,83	3,30	4,0
	M□□□N500**	26,0	5,82	4,12	5,0
MGMN600**	26,0	5,81	5,00	6,0	

Применяемые державки стр. В16-20  
Область применения и описание применяемых сплавов стр. В4  
Описание стружколомов стр. В3

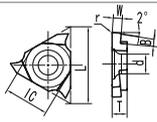


стр. В5

Обрабатываемые материалы	Стали	P	Условия обработки			
	Нержавеющие стали	M	Идеальные			
	Чугуны	K	Нормальные			
	Цветные металлы	N	Тяжелые			

Форма стружколома	Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Радиус вершин r, мм	Угол в плане alpha°	С покрытием PVD		Без покрытия
					MP25G	PP30G	N20
Поперечное отрезание	MGGN150-LH	1,5	0,15	0	●	●	○
	MGGN200-LH	2,0	0,20		●	●	○
	MGGN250-LH	2,5	0,20		●	●	○
	MGGN300-LH	3,0	0,30		●	●	○
	MGGN400-LH	4,0	0,40		●	●	○
	MGGN500-LH	5,0	0,80		●	●	○
Отрезание	MGGN150-S06R	1,5	0,15	6	●	●	○
	MGGN200-S06R	2,0	0,20		●	●	○
	MGGN250-S06R	2,5	0,20		●	●	○
	MGGN300-S06R	3,0	0,30		●	●	○
	MGGN400-S06R	4,0	0,40		●	●	○
	MGGN500-S06R	5,0	0,80		●	●	○
	MGGN150-S06L	1,5	0,15		●	●	○
	MGGN200-S06L	2,0	0,20		●	●	○
	MGGN250-S06L	2,5	0,20		●	●	○
	MGGN300-S06L	3,0	0,30		●	●	○
	MGGN400-S06L	4,0	0,40		●	●	○
	MGGN500-S06L	5,0	0,80		●	●	○
Продольное, поперечное точение	MGMN150-G	1,5	0,15	0	●	●	
	MGMN200-G	2,0	0,20		●	●	
	MGMN250-G	2,5	0,20		●	●	
	MGMN300-G	3,0	0,30		●	●	
	MGMN400-G	4,0	0,40		●	●	
	MGMN200-M	2,0	0,20		●	●	
	MGMN250-M	2,5	0,20		●	●	
	MGMN300-M	3,0	0,30		●	●	
	MGMN400-M	4,0	0,30		●	●	
	MGMN500-M	5,0	0,80		●	●	
	MGMN600-M	6,0	0,80		●	●	
	MGMN200-T	2,0	0,20		●	●	
MGMN300-T	3,0	0,30	●	●			
MGMN400-T	4,0	0,30	●	●			
MGMN500-T	5,0	0,80	●	●			
Поперечное точение	MGMN200-C	2,0	0,20	0	●	●	
	MGMN250-C	2,5	0,20		●	●	
	MGMN300-C	3,0	0,30		●	●	
	MGMN400-C	4,0	0,40		●	●	
	MGMN500-C	5,0	0,80		●	●	
Контурированная обработка	MRMN200-M	2,0	1,00	0	●	●	
	MRMN300-M	3,0	1,50		●	●	
	MRMN400-M	4,0	2,00		●	●	
	MRMN500-M	5,0	2,50		●	●	

## Пластины TGF32 правые для обработки канавок

	Обозначение	L	L <sub>c</sub>	T	d	Применяемые державки стр. B25-26 Описание стружколомов стр. B3 Область применения и описание применяемых сплавов стр. B4	 стр. B6
	TGF32□□	16,0	3/8"	3,18	4,5		

Обработываемые материалы	Стали	P	Условия обработки		
	Нержавеющие стали	M	Идеальные		
	Чугуны	K	Нормальные		
	Цветные металлы	N	Тяжелые		

Форма стружколома	Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Радиус вершин r, мм	Глубина резания B, мм	С покрытием PVD	
					MP20G	Без покрытия N20
Обработка канавок	TGF32R030	0,30	0,03	0,80	○	○
	TGF32R033	0,33	0,03	0,80	○	○
	TGF32R045	0,45	0,03	0,80	○	○
	TGF32R050	0,50	0,05	1,00	○	○
	TGF32R060	0,60	0,05	1,00	○	○
	TGF32R065	0,65	0,10	1,40	○	○
	TGF32R070	0,70	0,10	1,40	○	○
	TGF32R075	0,75	0,10	2,00	○	○
	TGF32R080	0,80	0,10	2,00	○	○
	TGF32R085	0,85	0,10	2,00	○	○
	TGF32R090	0,90	0,10	2,00	○	○
	TGF32R095	0,95	0,10	2,00	○	○
	TGF32R100	1,00	0,10	2,20	○	○
	TGF32R110	1,10	0,10	2,20	○	○
	TGF32R115	1,15	0,10	2,20	○	○
	TGF32R120	1,20	0,10	2,20	○	○
	TGF32R125	1,25	0,10	2,20	○	○
	TGF32R130	1,30	0,10	2,20	○	○
	TGF32R135	1,35	0,10	2,20	○	○
	TGF32R140	1,40	0,10	2,20	○	○
	TGF32R145	1,45	0,10	2,20	○	○
	TGF32R150	1,50	0,10	2,40	○	○
	TGF32R155	1,55	0,10	2,40	○	○
	TGF32R160	1,60	0,10	2,40	○	○
	TGF32R165	1,65	0,10	2,40	○	○
	TGF32R170	1,70	0,10	2,40	○	○
	TGF32R175	1,75	0,10	2,40	○	○
	TGF32R180	1,80	0,10	2,40	○	○
	TGF32R185	1,85	0,10	2,40	○	○
	TGF32R190	1,90	0,10	2,40	○	○
	TGF32R200	2,00	0,15	2,70	○	○
	TGF32R210	2,10	0,15	2,70	○	○
TGF32R215	2,15	0,15	2,70	○	○	
TGF32R220	2,20	0,15	2,70	○	○	
TGF32R225	2,25	0,15	2,70	○	○	
TGF32R230	2,30	0,15	2,70	○	○	
TGF32R240	2,40	0,15	2,70	○	○	
TGF32R250	2,50	0,15	3,00	○	○	
TGF32R260	2,60	0,15	3,00	○	○	
TGF32R265	2,65	0,15	3,00	○	○	
TGF32R270	2,70	0,15	3,00	○	○	
TGF32R275	2,75	0,15	3,00	○	○	
TGF32R280	2,80	0,15	3,00	○	○	
TGF32R300	3,00	0,20	3,00	○	○	
TGF32R320	3,20	0,20	3,00	○	○	

## Пластины TGF32 левые для обработки канавок

	Обозначение	L	L <sub>c</sub>	T	d	Применяемые державки стр. B25-26 Описание стружколомов стр. B3 Область применения и описание применяемых сплавов стр. B4	стр. B6
	TGF32□□	16,0	3/8"	3,18	4,5		

Обработываемые материалы	Стали	P	Условия обработки		
	Нержавеющие стали	M	Идеальные		
	Чугуны	K	Нормальные		
	Цветные металлы	N	Тяжелые		

Форма стружколома	Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Радиус вершин r, мм	Глубина резания T, мм	С покрытием PVD	Без покрытия
					MP20G	N20
Отрезание	TGF32L030	0,30	0,03	0,80	○	○
	TGF32L033	0,33	0,03	0,80	○	○
	TGF32L045	0,45	0,03	0,80	○	○
	TGF32L050	0,50	0,05	1,00	○	○
	TGF32L060	0,60	0,05	1,00	○	○
	TGF32L065	0,65	0,10	1,40	○	○
	TGF32L070	0,70	0,10	1,40	○	○
	TGF32L075	0,75	0,10	2,00	○	○
	TGF32L080	0,80	0,10	2,00	○	○
	TGF32L085	0,85	0,10	2,00	○	○
	TGF32L090	0,90	0,10	2,00	○	○
	TGF32L095	0,95	0,10	2,00	○	○
	TGF32L100	1,00	0,10	2,20	○	○
	TGF32L110	1,10	0,10	2,20	○	○
	TGF32L115	1,15	0,10	2,20	○	○
	TGF32L120	1,20	0,10	2,20	○	○
	TGF32L125	1,25	0,10	2,20	○	○
	TGF32L130	1,30	0,10	2,20	○	○
	TGF32L135	1,35	0,10	2,20	○	○
	TGF32L140	1,40	0,10	2,20	○	○
	TGF32L145	1,45	0,10	2,20	○	○
	TGF32L150	1,50	0,10	2,40	○	○
	TGF32L155	1,55	0,10	2,40	○	○
	TGF32L160	1,60	0,10	2,40	○	○
	TGF32L165	1,65	0,10	2,40	○	○
	TGF32L170	1,70	0,10	2,40	○	○
	TGF32L175	1,75	0,10	2,40	○	○
	TGF32L180	1,80	0,10	2,40	○	○
	TGF32L185	1,85	0,10	2,40	○	○
	TGF32L190	1,90	0,10	2,40	○	○
	TGF32L200	2,00	0,15	2,70	○	○
	TGF32L210	2,10	0,15	2,70	○	○
TGF32L215	2,15	0,15	2,70	○	○	
TGF32L220	2,20	0,15	2,70	○	○	
TGF32L225	2,25	0,15	2,70	○	○	
TGF32L230	2,30	0,15	2,70	○	○	
TGF32L240	2,40	0,15	2,70	○	○	
TGF32L250	2,50	0,15	3,00	○	○	
TGF32L260	2,60	0,15	3,00	○	○	
TGF32L265	2,65	0,15	3,00	○	○	
TGF32L270	2,70	0,15	3,00	○	○	
TGF32L275	2,75	0,15	3,00	○	○	
TGF32L280	2,80	0,15	3,00	○	○	
TGF32L300	3,00	0,20	3,00	○	○	
TGF32L320	3,20	0,20	3,00	○	○	

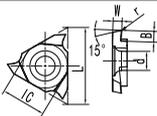
## Пластины TGF32 для точения радиусных канавок

	Обозначение	L	L <sub>c</sub>	T	d	Применяемые державки стр. B25-26 Описание стружколомов стр. B3 Область применения и описание применяемых сплавов стр. B4	
	TGF32□□	16,0	3/8"	3,18	4,5		

Обработываемые материалы	Стали	P	Условия обработки		
	Нержавеющие стали	M	Идеальные		
	Чугуны	K	Нормальные		
	Цветные металлы	N	Тяжелые		

Форма стружколома	Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Радиус вершин r, мм	Глубина резания B, мм	С покрытием PVD	Без покрытия	
					MP20G	N20	
Обработка канавок		TGF32R100-R0.5	1,00	0,50	2,20	○	○
		TGF32R120-R0.6	1,20	0,60	2,20	○	○
		TGF32R150-R0.75	1,50	0,75	2,20	○	○
		TGF32R180-R0.9	1,80	0,90	2,20	○	○
		TGF32R200-R1.0	2,00	1,00	2,70	○	○
		TGF32R250-R1.25	2,50	1,25	3,00	○	○
TGF32R300-R1.5	3,00	1,50	3,20	○	○		

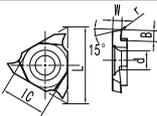
## Пластины TGF32 правые для отрезания

	Обозначение	L	L <sub>c</sub>	T	d	Применяемые державки стр. B25-26 Описание стружколомов стр. B3 Область применения и описание применяемых сплавов стр. B4	
	TGF32□□	16,0	3/8"	3,18	4,5		

Обработываемые материалы	Стали	P	Условия обработки			
	Нержавеющие стали	M		Идеальные		
	Чугуны	K		Нормальные		
	Цветные металлы	N		Тяжелые		

Форма стружколома	Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Угол в плане α°	Глубина резания B, мм	Радиус вершин r, мм	С покрытием PVD		Без покрытия
						MP20G	N20	
Отрезание		TGF32R075-S15R	0,75	15,00	2,30	0,05	○	○
		TGF32R100-S15R	1,00	15,00	3,10	0,10	○	○
		TGF32R100-S15R	1,25	15,00	3,60	0,10	○	○
		TGF32R150-S15R	1,50	15,00	3,70	0,10	○	○
		TGF32R200-S15R	2,00	15,00	3,70	0,10	○	○
		TGF32R250-S15R	2,50	15,00	3,70	0,10	○	○
TGF32R300-S15R	3,00	15,00	3,70	0,10	○	○		

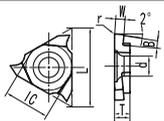
## Пластины TGF32 левые для отрезания

	Обозначение	L	L <sub>c</sub>	T	d	Применяемые державки стр. B25-26 Описание стружколомов стр. B3 Область применения и описание применяемых сплавов стр. B4	
	TGF32□□	16,0	3/8"	3,18	4,5		

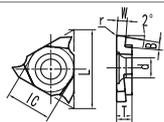
Обработываемые материалы	Стали	P	Условия обработки			
	Нержавеющие стали	M		Идеальные		
	Чугуны	K		Нормальные		
	Цветные металлы	N		Тяжелые		

Форма стружколома	Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Угол в плане α°	Глубина резания B, мм	Радиус вершин r, мм	С покрытием PVD		Без покрытия
						MP20G	N20	
Отрезание		TGF32L075-S15R	0,75	15,00	2,30	0,05	○	○
		TGF32L100-S15R	1,00	15,00	3,10	0,10	○	○
		TGF32L100-S15R	1,25	15,00	3,60	0,10	○	○
		TGF32L150-S15R	1,50	15,00	3,70	0,10	○	○
		TGF32L200-S15R	2,00	15,00	3,70	0,10	○	○
		TGF32L250-S15R	2,50	15,00	3,70	0,10	○	○
TGF32L300-S15R	3,00	15,00	3,70	0,10	○	○		

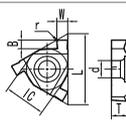
## Пластины TGF32 правые для прорезки глубоких канавок

		Обозначение	L	L <sub>c</sub>	T	d	Применяемые державки стр. B25-26 Описание стружколомов стр. B3 Область применения и описание применяемых сплавов стр. B4	 стр. B6
		TGF32□□	16,0	3/8"	3,18	4,5		
Обработываемые материалы	Стали	P	Условия обработки					
	Нержавеющие стали	M		Идеальные				
	Чугуны	K		Нормальные				
	Цветные металлы	N		Тяжелые				
Форма стружколома		Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Глубина резания B, мм	Радиус вершин r, мм	С покрытием PVD	Без покрытия	
Прорезка канавок		TGF32R050L220	0,50	2,20	0,05	MP20G	N20	
		TGF32R100L310	1,00	3,10	0,10	○	○	
		TGF32R150L360	1,50	3,60	0,10	○	○	
		TGF32R200L370	2,00	3,70	0,10	○	○	
		TGF32R250L370	2,50	3,70	0,10	○	○	

## Пластины TGF32 левые для прорезки глубоких канавок

		Обозначение	L	L <sub>c</sub>	T	d	Применяемые державки стр. B25-26 Описание стружколомов стр. B3 Область применения и описание применяемых сплавов стр. B4	 стр. B6
		TGF32□□	16,0	3,90	3,18	4,5		
Обработываемые материалы	Стали	P	Условия обработки					
	Нержавеющие стали	M		Идеальные				
	Чугуны	K		Нормальные				
	Цветные металлы	N		Тяжелые				
Форма стружколома		Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Глубина резания B, мм	Радиус вершин r, мм	С покрытием PVD	Без покрытия	
Прорезка канавок		TGF32L050L220	0,50	2,20	0,05	MP20G	N20	
		TGF32L100L310	1,00	3,10	0,10	○	○	
		TGF32L150L360	1,50	3,60	0,10	○	○	
		TGF32L200L370	2,00	3,70	0,10	○	○	
		TGF32L250L370	2,50	3,70	0,10	○	○	

## Пластины T16/T11 для обработки наружных канавок

	Обозначение	L	L <sub>c</sub>	T	d	Применяемые державки стр. С9 Описание стружколомов стр. В3 Область применения и описание применяемых сплавов стр. В4	 стр. В6
	T11□□	11,0	1/4"	3,18	3,0		
	T16□□	16,0	3/8"	3,65	4,0		

Обработываемые материалы	Стали	P	Условия обработки		
	Нержавеющие стали	M	Идеальные		
	Чугуны	K	Нормальные		
	Цветные металлы	N	Тяжелые		

Форма стружколома	Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Радиус вершин r, мм	Глубина резания B, мм	С покрытием PVD		Без покрытия
					MP20G	N20	N20
Обработка канавок 	T11E040	0,40	0,05	1,00	○		○
	T11E050	0,50	0,05	1,00	○		○
	T11E060	0,60	0,05	1,00	○		○
	T11E070	0,70	0,05	1,20	○		○
	T11E080	0,80	0,05	1,20	○		○
	T11E090	0,90	0,05	1,20	○		○
	T11E100	1,00	0,05	1,50	○		○
	T11E110	1,10	0,10	1,50	○		○
	T11E120	1,20	0,10	1,50	○		○
	T11E130	1,30	0,10	1,50	○		○
	T11E140	1,40	0,10	1,50	○		○
	T11E150	1,50	0,10	1,50	○		○
	T11E160	1,60	0,10	1,40	○		○
	T11E170	1,70	0,10	1,40	○		○
	T11E180	1,80	0,10	1,30	○		○
	T11E200	2,00	0,10	1,20	○		○
	T16E033	0,33	0,05	1,60	○		○
	T16E040	0,40	0,05	1,60	○		○
	T16E050	0,50	0,05	1,60	○		○
	T16E060	0,60	0,05	1,60	○		○
	T16E070	0,70	0,05	1,60	○		○
	T16E075	0,75	0,05	1,60	○		○
	T16E080	0,80	0,05	1,60	○		○
	T16E095	0,95	0,05	1,60	○		○
	T16E100	1,00	0,10	1,80	○		○
	T16E110	1,10	0,10	1,80	○		○
	T16E115	1,15	0,10	1,80	○		○
	T16E120	1,20	0,10	1,80	○		○
	T16E130	1,30	0,10	1,80	○		○
	T16E140	1,40	0,10	1,80	○		○
	T16E145	1,45	0,10	1,80	○		○
	T16E150	1,50	0,10	1,80	○		○
	T16E160	1,60	0,10	1,80	○		○
	T16E175	1,75	0,10	1,80	○		○
	T16E180	1,80	0,10	1,80	○		○
	T16E200	2,00	0,10	1,80	○		○
	T16E215	2,15	0,20	2,00	○		○
	T16E225	2,25	0,20	2,00	○		○
	T16E230	2,30	0,20	2,00	○		○
	T16E250	2,50	0,20	2,00	○		○
T16E265	2,65	0,20	2,00	○		○	
T16E300	3,00	0,20	2,00	○		○	

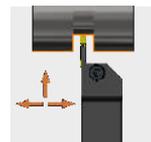
## Пластины T16/T11 для обработки внутренних канавок

	Обозначение	L	L <sub>c</sub>	T	d	Применяемые державки стр. С10 Описание стружколомов стр. В3 Область применения и описание применяемых сплавов стр. В4		
	T11□□	11,0	1/4"	3,18	3,0			стр. В6
	T16□□	16,0	3/8"	3,65	4,0			

Обработываемые материалы	Стали	P	Условия обработки		
	Нержавеющие стали	M	Идеальные		
	Чугуны	K	Нормальные		
	Цветные металлы	N	Тяжелые		

Форма стружколома	Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Радиус вершин r, мм	Глубина резания B, мм	С покрытием PVD	
					MP20G	N20
Обработка канавок 	T11N040	0,40	0,05	1,00	○	○
	T11N050	0,50	0,05	1,00	○	○
	T11N060	0,60	0,05	1,00	○	○
	T11N070	0,70	0,05	1,20	○	○
	T11N080	0,80	0,05	1,20	○	○
	T11N090	0,90	0,05	1,20	○	○
	T11N100	1,00	0,05	1,50	○	○
	T11N110	1,10	0,10	1,50	○	○
	T11N120	1,20	0,10	1,50	○	○
	T11N130	1,30	0,10	1,50	○	○
	T11N140	1,40	0,10	1,50	○	○
	T11N150	1,50	0,10	1,50	○	○
	T11N160	1,60	0,10	1,40	○	○
	T11N170	1,70	0,10	1,40	○	○
	T11N180	1,80	0,10	1,30	○	○
	T11N200	2,00	0,10	1,20	○	○
	T16N033	0,33	0,05	1,60	○	○
	T16N040	0,40	0,05	1,60	○	○
	T16N050	0,50	0,05	1,60	○	○
	T16N060	0,60	0,05	1,60	○	○
	T16N070	0,70	0,05	1,60	○	○
	T16N075	0,75	0,05	1,60	○	○
	T16N080	0,80	0,05	1,60	○	○
	T16N095	0,95	0,05	1,60	○	○
	T16N100	1,00	0,10	1,80	○	○
	T16N110	1,10	0,10	1,80	○	○
	T16N115	1,15	0,10	1,80	○	○
	T16N120	1,20	0,10	1,80	○	○
	T16N130	1,30	0,10	1,80	○	○
	T16N140	1,40	0,10	1,80	○	○
	T16N145	1,45	0,10	1,80	○	○
	T16N150	1,50	0,10	1,80	○	○
	T16N160	1,60	0,10	1,80	○	○
	T16N175	1,75	0,10	1,80	○	○
	T16N180	1,80	0,10	1,80	○	○
	T16N200	2,00	0,10	1,80	○	○
	T16N215	2,15	0,20	2,00	○	○
	T16N225	2,25	0,20	2,00	○	○
	T16N230	2,30	0,20	2,00	○	○
	T16N250	2,50	0,20	2,00	○	○
T16N265	2,65	0,20	2,00	○	○	
T16N300	3,00	0,20	2,00	○	○	

## Державки токарные для отрезания, продольного и поперечного точения МГЕН



стр.В8

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение		Исполнение		H	h	W	L	S	Tmax
		R	L						
MGEHR1616-1.5	MGEHL1616-1.5	●	●	16	16	16	100	16,25	15
MGEHR2020-1.5	MGEHL2020-1.5	●	●	20	20	20	125	20,25	15
MGEHR1616-2	MGEHL1616-2	●	●	16	16	16	100	16,25	15
MGEHR2020-2	MGEHL2020-2	●	●	20	20	20	125	20,25	15
MGEHR2525-2	MGEHL2525-2	●	●	25	25	25	150	25,25	15
MGEHR1616-2.5	MGEHL1616-2.5	●	●	16	16	16	100	16,3	17
MGEHR2020-2.5	MGEHL2020-2.5	●	●	20	20	20	125	20,3	17
MGEHR2525-2.5	MGEHL2525-2.5	●	●	25	25	25	150	25,3	17
MGEHR1616-3	MGEHL1616-3	●	●	16	16	16	100	16,35	19
MGEHR2020-3	MGEHL2020-3	●	●	20	20	20	125	20,4	19
MGEHR2020-3-T10	MGEHL2020-3-T10	●	●	20	20	20	125	20,4	10
MGEHR2525-3	MGEHL2525-3	●	●	25	25	25	150	25,4	19
MGEHR2525-3-T10	MGEHL2525-3-T10	●	●	25	25	25	150	25,4	10
MGEHR3232-3	MGEHL3232-3	●	●	32	32	32	170	32,4	19
MGEHR2020-4	MGEHL2020-4	●	●	20	20	20	125	20,5	19
MGEHR2020-4-T10	MGEHL2020-4-T10	●	●	20	20	20	125	20,5	10
MGEHR2525-4	MGEHL2525-4	●	●	25	25	25	150	25,5	19
MGEHR2525-4-T10	MGEHL2525-4-T10	●	●	25	25	25	150	25,4	10
MGEHR3232-4	MGEHL3232-4	●	●	32	32	32	170	32,5	19
MGEHR2525-5	MGEHL2525-5	●	●	25	25	25	150	25,5	24
MGEHR2525-5-T15	MGEHL2525-5-T15	●	●	25	25	25	150	25,5	15
MGEHR3232-5	MGEHL3232-5	●	●	32	32	32	170	32,5	24
MGEHR2020-6	MGEHL2020-6	●	●	20	20	20	125	20,6	24
MGEHR2020-6-T15	MGEHL2020-6-T15	●	●	20	20	20	125	20,6	15
MGEHR2525-6	MGEHL2525-6	●	●	25	25	25	150	25,6	24
MGEHR2525-6-T15	MGEHL2525-6-T15	●	●	25	25	25	150	25,6	15
MGEHR3232-6	MGEHL3232-6	●	●	32	32	32	170	32,6	24

- Складская программа
- Производство под заказ

Пластина	№ комплекта 3/4
MGMN150	1
MGMN150	1
MGMN200	1
MGMN200	1
MGMN200	1
MGMN250	1
MGMN300	2
MGMN400	2
MGMN500	2
MGMN500	2
MGMN500	2
MGMN600	2

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	M5x16N	L4.0
2	M6x20N	L5.0

Державки токарные для точения галтелей, профильных канавок MGEU



стр.В8

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение		Исполнение		H	h	W	L	S	Tmax
		R	L						
MGEUR2020-3	MGEUL2020-3	●	●	20	20	20	125	23	3
MGEUR2525-3	MGEUL2525-3	●	●	25	25	25	150	28	3
MGEUR3232-3	MGEUL3232-3	●	●	32	32	32	170	35	3
MGEUR2020-4	MGEUL2020-4	●	●	20	20	20	125	23	3
MGEUR2525-4	MGEUL2525-4	●	●	25	25	25	150	28	3
MGEUR3232-4	MGEUL3232-4	●	●	32	32	32	170	35	3

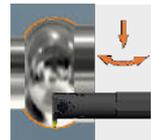
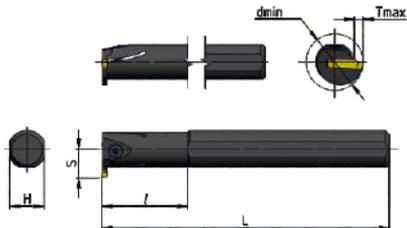
Пластина	№ комплекта 3/4
	
MRMN300[]	1
MRMN300[]	1
MRMN300[]	1
MRMN400[]	1
MRMN400[]	1
MRMN400[]	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	 M6x20N	 L5.0

Державки токарные для обработки внутренних канавок MGIV



стр.В8

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение		Исполнение		dmin	Ød	L	l	H	S	Tmax
		R	L							
MGIVR2016- 1.5	MGIVL2016- 1.5	●	●	20	16	180	35	15	11,3	4
MGIVR2520-1.5	MGIVL2520-1.5	●	●	25	20	180	45	18	13,1	4
MGIVR2925- 1.5	MGIVL2925- 1.5	●	●	29	25	200	45	23	16,2	4
MGIVR2016-2	MGIVL2016-2	●	●	20	16	180	35	15	12,4	5
MGIVR2520-2	MGIVL2520-2	●	●	25	20	180	45	18	14	5
MGIVR2925-2	MGIVL2925-2	●	●	29	25	200	45	23	17,2	5
MGIVR2016-2.5	MGIVL2016-2.5	●	●	20	16	180	35	15	12,5	6
MGIVR2520-2.5	MGIVL2520-2.5	●	●	25	20	180	45	18	15,1	6
MGIVR2925-2.5	MGIVL2925-2.5	●	●	29	25	200	45	23	18,2	6
MGIVR2520-3	MGIVL2520-3	●	●	25	20	180	45	18	15,6	6
MGIVR3125-3	MGIVL3125-3	●	●	31	25	200	45	23	18,9	6
MGIVR3732-3	MGIVL3732-3	●	●	37	32	250	65	30	21,5	6
MGIVR2520-4	MGIVL2520-4	●	●	25	20	180	45	18	15,6	6
MGIVR3125-4	MGIVL3125-4	●	●	31	25	200	45	23	18,9	6
MGIVR3732-4	MGIVL3732-4	●	●	37	32	250	65	30	21,5	6
MGIVR3125-5	MGIVL3125-5	●	●	31	25	220	45	23	19,4	8
MGIVR3732-5	MGIVL3732-5	●	●	37	32	250	65	30	21,5	8

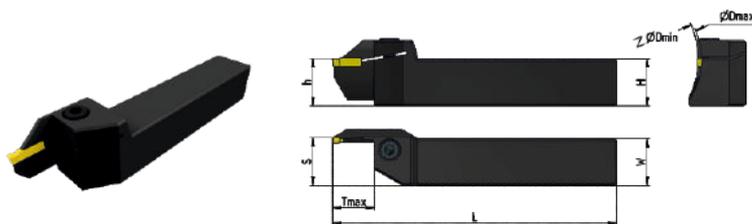
Пластина	№ комплекта 3/4
MGMN150	1
MGMN150	2
MGMN150	2
M[MN200	1
M[MN200	2
M[MN200	3
MGMN250	1
MGMN250	2
MGMN250	2
M[M]300	1
M[M]300	4
M[M]300	3
M[M]400	1
M[M]400	3
M[M]400	3
M[M]500	3
M[M]500	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	M4x10N	L3.0
2	M4x12N	L3.0
3	M5x12N	L4.0
4	M5x16N	L4.0

Державки осевые токарные для обработки торцовых канавок MGFH



стр.В8

Изображено правое исполнение

(мм)

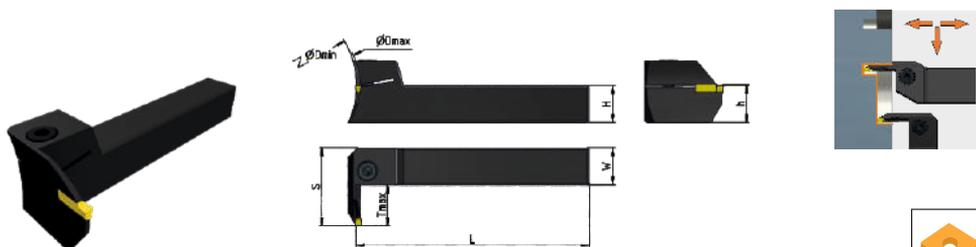
Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	ØDmin	ØDmax	Tmax	Пластина	№ комплекта 3/4
	R	L									
MGFHR320-44/62-T15	MGFHL320-44/62-T15	○ ○	20	20	125	20,6	44	62	15,5	MG [N300]	1
MGFHR320-62/120-T15	MGFHL320-62/120-T15	○ ○	20	20	125	20,6	62	120	15,5	MG [N300]	1
MGFHR320-112/200-T15	MGFHL320-112/200-T15	○ ○	20	20	125	20,6	112	200	15,5	MG [N300]	1
MGFHR325-44/62-T15	MGFHL325-44/62-T15	● ○	25	25	150	25,6	44	62	15,5	MG [N300]	1
MGFHR325-62/120-T15	MGFHL325-62/120-T15	● ○	25	25	150	25,6	62	120	15,5	MG [N300]	1
MGFHR325-112/200-T15	MGFHL325-112/200-T15	● ○	25	25	150	25,6	112	200	15,5	MG [N300]	1
MGFHR420-44/62-T15	MGFHL420-44/62-T15	○ ○	20	20	125	20,6	44	62	15,5	MG [N400]	1
MGFHR420-62/120-T15	MGFHL420-62/120-T15	○ ○	20	20	125	20,6	62	120	15,5	MG [N400]	1
MGFHR420-112/200-T15	MGFHL420-112/200-T15	○ ○	20	20	125	20,6	112	200	15,5	MG [N400]	1
MGFHR425-44/62-T15	MGFHL425-44/62-T15	● ○	25	25	150	25,6	44	62	15,5	MG [N400]	1
MGFHR425-62/120-T15	MGFHL425-62/120-T15	● ○	25	25	150	25,6	62	120	15,5	MG [N400]	1
MGFHR425-112/200-T15	MGFHL425-112/200-T15	● ○	25	25	150	25,6	112	200	15,5	MG [N400]	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	M6x20N	L5.0

Державки токарные для обработки торцовых канавок MGFV



Изображено правое исполнение

(мм)

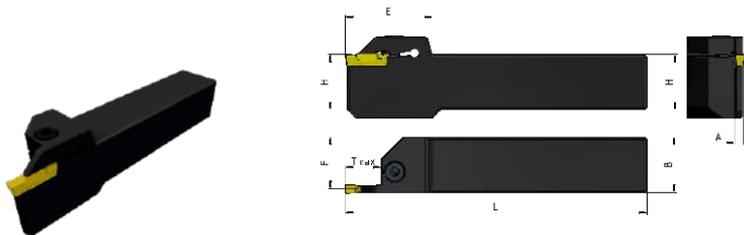
Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	ØDmin	ØDmax	Tmax	Пластина	№ комплекта 3/4	
											R
MGFVR320-44/62-T15	MGFVL320-44/62-T15	○ ○	20	20	125	31,0	44	62	15,5	MG [N300]	1
MGFVR320-62/120-T15	MGFVL320-62/120-T15	○ ○	20	20	125	31,0	62	120	15,5	MG [N300]	1
MGFVR320-112/200-T15	MGFVL320-112/200-T15	○ ○	20	20	125	31,0	112	200	15,5	MG [N300]	1
MGFVR325-44/62-T15	MGFVL325-44/62-T15	● ○	25	25	150	36,0	44	62	15,5	MG [N300]	1
MGFVR325-62/120-T15	MGFVL325-62/120-T15	● ○	25	25	150	36,0	62	120	15,5	MG [N300]	1
MGFVR325-112/200-T15	MGFVL325-112/200-T15	● ○	25	25	150	36,0	112	200	15,5	MG [N300]	1
MGFVR420-44/62-T15	MGFVL420-44/62-T15	○ ○	20	20	125	36,0	44	62	15,5	MG [N400]	1
MGFVR420-62/120-T15	MGFVL420-62/120-T15	○ ○	20	20	125	36,0	62	120	15,5	MG [N400]	1
MGFVR420-112/200-T15	MGFVL420-112/200-T15	○ ○	20	20	125	36,0	112	200	15,5	MG [N400]	1
MGFVR425-44/62-T15	MGFVL425-44/62-T15	● ○	25	25	150	41,0	44	62	15,5	MG [N400]	1
MGFVR425-62/120-T15	MGFVL425-62/120-T15	● ○	25	25	150	41,0	62	120	15,5	MG [N400]	1
MGFVR425-112/200-T15	MGFVL425-112/200-T15	● ○	25	25	150	41,0	112	200	15,5	MG [N400]	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	M6x20N	L5.0

Державки токарные для отрезания, продольного и поперечного точения ТТЕ



стр.В7

Изображено правое исполнение

(мм)

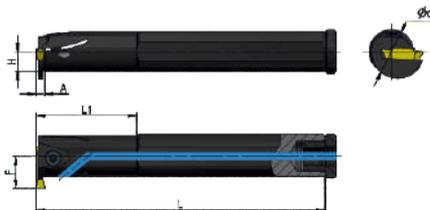
Обозначение	Исполнение		H	B	L	F	E	A	H2	Tmax	Пластина	№ комплекта 3/4
	R	L										
TTER 1616-2T08	TTEL 1616-2T08	○ ○	16	16	100	15,1	33	1,8	4	8	TD 2	1
TTER 2020-2T08	TTEL 2020-2T08	○ ○	20	20	125	19,1	33	1,8		8	TD 2	1
TTER 2525-2T08	TTEL 2525-2T08	○ ○	25	25	150	24,1	33	1,8		8	TD 2	1
TTER 1616-2	TTEL 1616-2	○ ○	16	16	100	15,1	35	1,8	4	12	TD 2	1
TTER 2020-2	TTEL 2020-2	○ ○	20	20	125	19,1	35	1,8		12	TD 2	1
TTER 2525-2	TTEL 2525-2	○ ○	25	25	150	24,1	35	1,8		12	TD 2	1
TTER 1616-2T17	TTEL 1616-2T17	○ ○	16	16	100	15,1	40	1,8	4	17	TD 2	1
TTER 2020-2T17	TTEL 2020-2T17	○ ○	20	20	125	19,1	40	1,8		17	TD 2	1
TTER 2525-2T17	TTEL 2525-2T17	○ ○	25	25	150	24,1	40	1,8		17	TD 2	1
TTER 1616-3T09	TTEL 1616-3T09	○ ○	16	16	100	14,8	41	2,4	4	9	TD 3	1
TTER 2020-3T09	TTEL 2020-3T09	○ ○	20	20	125	18,8	41	2,4		9	TD 3	1
TTER 2525-3T09	TTEL 2525-3T09	○ ○	25	25	150	23,8	41	2,4		9	TD 3	1
TTER 1616-3	TTEL 1616-3	○ ○	16	16	100	14,8	41	2,4	4	12	TD 3	1
TTER 2020-3	TTEL 2020-3	○ ○	20	20	125	18,8	41	2,4		12	TD 3	1
TTER 2525-3	TTEL 2525-3	○ ○	25	25	150	23,8	41	2,4		12	TD 3	1
TTER 1616-3T20	TTEL 1616-3T20	○ ○	16	16	100	14,8	40	2,4		20	TD 3	1
TTER 2020-3T20	TTEL 2020-3T20	○ ○	20	20	125	18,8	40	2,4		20	TD 3	1
TTER 2525-3T20	TTEL 2525-3T20	○ ○	25	25	150	23,8	40	2,4		20	TD 3	1
TTER 2525-3T25	TTEL 2525-3T25	○ ○	25	25	150	23,8	44,5	2,4		25	TD 3	1
TTER 1616-4T10	TTEL 1616-4T10	○ ○	16	16	100	14,4	32	3	4	10	TD 4	2
TTER 2020-4T10	TTEL 2020-4T10	○ ○	20	20	125	18,4	32	3		10	TD 4	2
TTER 2525-4T10	TTEL 2525-4T10	○ ○	25	25	150	23,4	32	3		10	TD 4	2
TTER 1616-4	TTEL 1616-4	○ ○	16	16	100	14,4	38	3	4	15	TD 4	2
TTER 2020-4	TTEL 2020-4	○ ○	20	20	125	18,4	38	3		15	TD 4	2
TTER 2525-4	TTEL 2525-4	○ ○	25	25	150	23,4	38	3		15	TD 4	2
TTER 1616-4T25	TTEL 1616-4T25	○ ○	16	16	100	14,4	45	3		25	TD 4	2
TTER 2020-4T25	TTEL 2020-4T25	○ ○	20	20	125	18,4	45	3		25	TD 4	2
TTER 2525-4T25	TTEL 2525-4T25	○ ○	25	25	150	23,4	45	3		25	TD 4	2
TTER 2020-5T12	TTEL 2020-5T12	○ ○	20	20	125	18	41	4		12	TD 5	2
TTER 2525-5T12	TTEL 2525-5T12	○ ○	25	25	150	23	41	4		12	TD 5	2
TTER 2020-5	TTEL 2020-5	○ ○	20	20	125	18	41	4		20	TD 5	2
TTER 2525-5	TTEL 2525-5	○ ○	25	25	150	23	41	4		20	TD 5	2
TTER 2525-5T32	TTEL 2525-5T32	○ ○	25	25	150	23	56	4		32	TD 5	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M5x16N M6x16N	L4.0 L5.0

Державки токарные для обработки внутренних канавок с внутренним подводом СОЖ ТП



стр.В7

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение		Исполнение		Ød	L	L1	F	H	A	Dmin	Tmax
		R	L								
TTIR16-2C	TTIL16-2C	○	○	16	125	35	16,5	7,5	1,7	25	8,5
TTIR20-2C	TTIL20-2C	○	○	20	160	40	15,8	9,0	1,6	25	6,0
TTIR25-2C	TTIL25-2C	○	○	25	200	40	17,5	11,5	1,6	25	5,0
TTIR20-3C	TTIL20-3C	○	○	20	160	40	15,8	9,0	2,1	25	6,0
TTIR25-3C	TTIL25-3C	○	○	25	200	40	17,5	11,5	2,1	25	5,1
TTIR32-3C	TTIL32-3C	○	○	32	250	60	19,8	14,0	2,1	31	4,7
TTIR20-4C	TTIL20-4C	○	○	20	160	40	15,8	9,0	2,9	25	6,0
TTIR25-4C	TTIL25-4C	○	○	25	200	40	17,5	11,5	2,9	25	5,2
TTIR32-4C	TTIL32-4C	○	○	32	250	60	20,8	14,0	2,9	31	4,7
TTIR25-5C	TTIL25-5C	○	○	25	200	40	17,3	11,5	3,9	31	5,2
TTIR32-5C	TTIL32-5C	○	○	32	250	60	20,8	14,0	3,9	31	4,7

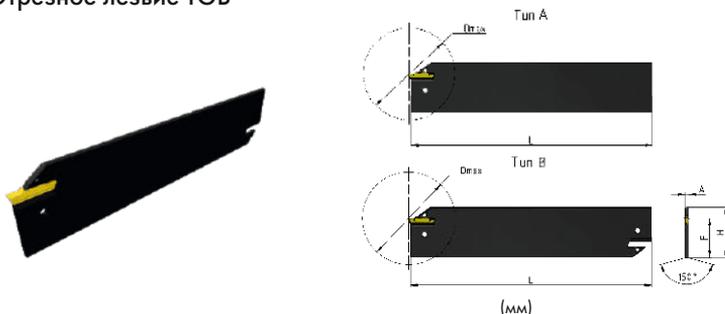
Пластина	№ комплекта 3/4
	
TD 2	1
TD 2	2
TD 2	3
TD 3	1
TD 3	2
TD 3	3
TD 4	1
TD 4	2
TD 4	3
TD 5	4
TD 5	4

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
		
1	M5x10N	L4.0
2	M5x12N	L4.0
3	M5x16N	L4.0
4	M6x16N	L5.0

Отрезное лезвие TGB

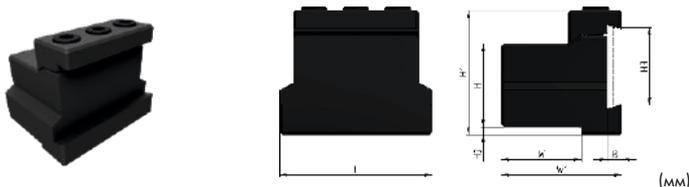


Правая державка	Исполнение	Тип	Dmax	H	L	F	A
TGB26-2	●	A	40	26	150	21,4	1,8
TGB32-2	●	B	50	32	150	24,9	1,8
TGB26-3	●	A	50	26	150	21,4	2,4
TGB32-3	●	B	100	32	150	24,9	2,4
TGB26-4	●	A	80	26	150	21,4	3,2
TGB32-4	●	B	100	32	150	24,6	3,2
TGB32-5	●	B	120	32	150	24,6	4,0

Пластина	Зажимной блок	Ключ*
TD[1]2	TTBN[1]-26	EDG-33B
TD[1]2	TTBN[1]-32	EDG-33B
TD[1]3	TTBN[1]-26	EDG-33B
TD[1]3	TTBN[1]-32	EDG-33B
TD[1]4	TTBN[1]-26	EDG-33B
TD[1]4	TTBN[1]-32	EDG-33B
TD[1]5	TTBN[1]-32	EDG-33B

\* См. инструкцию по установке/снятию пластин при помощи ключа

Зажимные блоки ТТВ



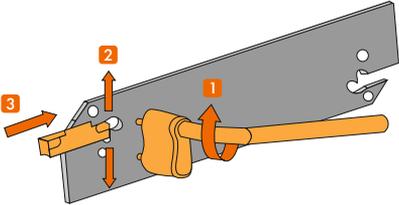
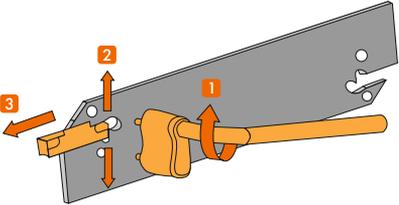
Правая державка	Исполнение	H	W	H3	L	H1	H2	W1	B
TTBU20-26	●	20	21,5	26	87	44,0	9	38	5
TTBU25-26	●	25	23	26	100	45,0	5	42	5
TTBU20-32	●	20	19	32	100	50,0	13	38	5,3
TTBU25-32	●	25	23	32	110	50,0	8	42	5,3
TTBU32-32	●	32	29	32	110	54,0	5	48	5,3

Применяемые отрезные лезвия	№ комплекта 3/4
TGB 26-[1]-[1]	1
TGB 26-[1]-[2]	1
TGB 32-[1]-[1]	2
TGB 32-[1]-[2]	2
TGB 32-[1]-[3]	2

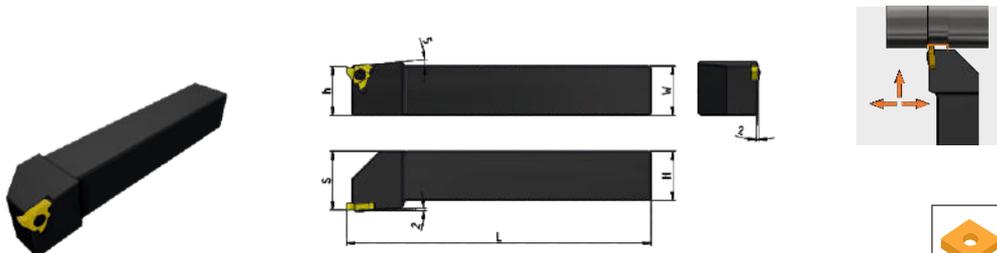
- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4 для отрезных лезвий TGB	Винт	Ключ
1	3-M6	L5,0
2	3-M6	L5,0

	
<p><b>Для установки пластины</b></p>	<p><b>Для снятия пластины</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите ключ в соответствующие отверстия на отрезном лезвии до упора.</li> <li>2. Поверните ключ, чтобы сменная пластина свободно проходила в установочное гнездо.</li> <li>3. Установите пластину в направлении, указанном стрелкой. Пластина должна быть установлена так, чтобы соответствующая грань коснулась опорной поверхности отрезного лезвия.</li> <li>4. Поверните ключ в исходное положение и извлеките ключ.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите ключ в соответствующие отверстия на отрезном лезвии до упора.</li> <li>2. Поверните ключ, чтобы сменная пластина свободно перемещалась в установочном гнезде.</li> <li>3. Извлеките пластину в направлении, указанном стрелкой.</li> <li>4. Поверните ключ в исходное положение и извлеките ключ.</li> </ol>

Державки токарные для обработки наружных канавок, продольного, поперечного и профильного точения JSTG



Изображено правое исполнение

(мм)



стр.В9-13

Обозначение		Исполнение		W	H	S	L	h
		R	L					
JSTGR1212-H16	JSTGL1212-H16	○	○	12	12	16	100	12,0
JSTGR1616-H16	JSTGL1616-H16	○	○	16	16	20	100	16,0
JSTGR2020-K16	JSTGL2020-K16	○	○	20	20	25	125	20,0
JSTGR2525-M16	JSTGL2525-M16	○	○	25	25	30	150	25,0

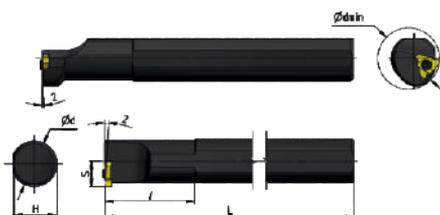
Пластина	№ комплекта 3/4
 TGF32	1
TGF32	1
TGF32	1
TGF32	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	 M3.5x9	 T15

Державки токарные для обработки внутренних канавок, продольного, поперечного и профильного точения JSTG



стр.В9-13

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение		Исполнение		dmin	Ød	S	L	I	H
		R	L						
S20Q-JSTGR16	S20Q-JSTGL16	○	○	28	20	13	180	45,0	18,0
S25R-JSTGR16	S25R-JSTGL16	○	○	31	25	15	200	45,0	23,0

Пластина	№ комплекта 3/4
TGF32[]	1
TGF32[]	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	M3.5x9	T15

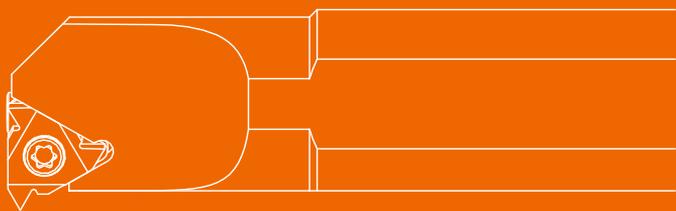
Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба
	M2.5x8 M3.5x9	T8 T15	M2.5 M3.5
	3-M6 4-M6	5 5	M6.0 M6.0
	M4x10N M4x12N M5x10N M5x12N M5x16N M5x20N M6x16N M6x20N	3 3 4 4 4 4 5 5	M4 M4 M5 M5 M5 M5 M6.0 M6.0

## Ключ с шестигранным профилем

	Ключ с шестигранным профилем		Ключ TORX с профилем	Ключ для разжима лезвий	
	Обозначение	Размер	Обозначение (размер)	Обозначение	Размер
	L3.0 L4.0 L5.0	4 5 5	T8 T15	EDG-33B	-
Изображение					

# ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ



# НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ



<b>16</b>	<b>E</b>	<b>R</b>	<b>2.0</b>	<b>ISO</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Размер пластины	Тип обрабатываемой поверхности	Направление нарезаемой резьбы	Шаг резьбы	Стандарт нарезаемой резьбы

<b>1</b> Размер пластины		
<input type="radio"/> 16 <input type="radio"/> E <input type="radio"/> R <input type="radio"/> 2.0 <input type="radio"/> ISO		
	L	I.C.
	6	3,968мм = 5/32"
	8	4,762мм = 3/16"
	11	6,350мм = 1/4"
	16	9,525мм = 3/8"
	22	12,700мм = 1/2"
	27	15,875мм = 5/8"
33	19,05мм = 3/4"	

<b>2</b> Тип обрабатываемой поверхности	
<input type="radio"/> 16 <input checked="" type="radio"/> E <input type="radio"/> R <input type="radio"/> 2.0 <input type="radio"/> ISO	
<b>E</b> - для наружной обработки <b>I</b> - для внутренней обработки	

<b>3</b> Направление нарезаемой резьбы	
<input type="radio"/> 16 <input type="radio"/> E <input checked="" type="radio"/> R <input type="radio"/> 2.0 <input type="radio"/> ISO	
<b>R</b> - правое <b>L</b> - левое	

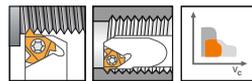
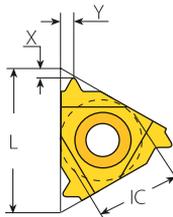
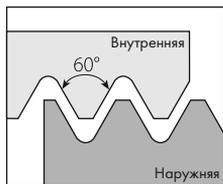
<b>4</b> Шаг резьбы			
<input type="radio"/> 16 <input type="radio"/> E <input type="radio"/> R <input checked="" type="radio"/> 2.0 <input type="radio"/> ISO			
Диапазон шагов для полнопрофильной резьбы		Диапазон шагов для неполнопрофильной резьбы	
P, мм	P, TPI		
0,35 - 6,00	48-4	A	0,5-1,5      48 - 16
		AG	0,5-3,0      48 - 83
		G	1,75-3,0      14 - 8
		N	3,5-5,0      7 - 5
		Q	5,5-6,0      4,5 - 4

<b>5</b> Стандарт нарезаемой резьбы			
<input type="radio"/> 16 <input type="radio"/> E <input type="radio"/> R <input type="radio"/> 2.0 <input checked="" type="radio"/> ISO			
60	Неполный профиль 60°	ACME	Американская трапецидальная резьба
55	Неполный профиль 55°	STACME	Усеченная трапецидальная резьба
ISO	Метрическая ISO	UNJ	Американская дюймовая унифицированная резьба повышенной точности
UN	Американская унифицированная дюймовая резьба	MJ	Резьба метрическая цилиндрическая повышенной точности
W	Резьба Витворта	ABUT	Упорная дюймовая резьба
BSPT	Трубная резьба (Британский стандарт)	SAGE	Упорная метрическая резьба
NPT	Резьба коническая (1:16) дюймовая с углом профиля 60°	API	Коническая замковая резьба для буровых труб
NPTF	Резьба коническая (1:16) дюймовая герметичная	BUT	Упорно-трапецидальная резьба
RD	Резьба круглая DIN 405	APIRD	Треугольная резьба HKT (с закругленными вершинами впадинами по API STD 5B)
RD20400	Резьба круглая DIN 20400	EL	EXTREME Line (API STD 5B)
TR	Трапецидальная резьба	PG	Цилиндрическая усиленная (панцирная) резьба

Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для точения		
Обрабатываемые материалы	Группа обрабатываемого материала ISO	Сплавы с PVD покрытием
<b>P</b> Стали	P01	
	P10	
	P20	MP25T
	P30	
	P40	
	P50	
<b>M</b> Нержавеющие стали	M01	
	M10	
	M20	
	M30	MP25T
	M40	
<b>K</b> Чугуны	K01	
	K10	
	K20	MP25T
	K30	
	K40	
<b>N</b> Цветные металлы	N01	
	N10	
	N20	MP25T
	N30	
<b>S</b> Жаропрочные и титановые сплавы	S01	
	S10	
	S20	
	S30	MP25T
	S40	

Описание марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для точения		
Марка сплава	Группы обработки	Описание
<b>Сплавы с PVD покрытием</b>		
MP25T	P10-P30	Твердый сплав с PVD покрытием с широкой областью применения применим для нарезания резьбы по стали, нержавеющей стали, жаропрочных материалов, а также применим по чугунам и цветным сплавам
	M20-M40	
	K10-K30	
	N05-N40	
	S15-S25	

### Резьба с неполным профилем 60°

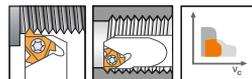
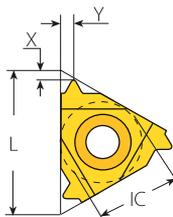
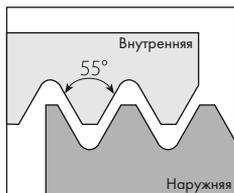


стр. C9    стр. C10    стр. C17  
Область применения и описание применяемых сплавов стр. C2

Шаг, мм	Пластины для наружного точения		Пластины для внутреннего точения		Параметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	I.C., мм	X, мм	Y, мм	
0,5-1,25	-	-	06IRA60	06ILA60	6	3,968	0,60	0,60	○ ○
0,5-1,5	-	-	08IRA60	08ILA60	8	4,762	0,60	0,70	○ ○
0,5-1,5	11ERA60	11ELA60	11IRA60	11ILA60	11	6,350	0,80	0,90	● ●
0,5-1,5	16ERA60	16ELA60	16IRA60	16ILA60	16	9,525	0,80	0,90	● ●
0,5-3,0	16ERAG60	16ELAG60	16IRAG60	16ILAG60	16	9,525	1,20	1,70	● ●
1,75-3,0	16ERG602	16ELG60	16IRG60	16ILG60	16	9,525	1,20	1,70	● ●
3,5-5,0	22ERN60	22ELN60	22IRN60	22ILN60	22	12,700	1,70	2,50	● ●
5,5-6,0	27ERQ60	27ELQ60	27IRQ60	27ILQ60	27	15,875	2,10	3,10	● ●

- Складская программа
- Производство под заказ

### Резьба с неполным профилем 55°



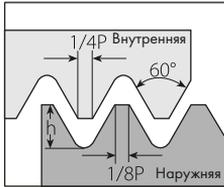
стр. C9    стр. C10    стр. C17  
Область применения и описание применяемых сплавов стр. C2

Ниток на дюйм	Пластины для наружного точения		Пластины для внутреннего точения		Парметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	I.C., мм	X, мм	Y, мм	
48-20	-	-	06IRA55	06ILA55	6	3,968	0,60	0,60	○ ○
48-16	-	-	08IRA55	08ILA55	8	4,762	0,60	0,70	○ ○
48-8	-	-	11IRA55	11ILA55	11	6,350	0,80	0,90	● ●
48-16	16ERA55	11ELA55	16IRA55	16ILA55	16	9,525	0,70	0,90	● ●
48-8	16ERAG55	16ELAG55	16IRAG55	16ILAG55	16	9,525	1,20	1,70	● ●
14-8	16ERG55	16ELG55	16IRG55	16ILG55	16	9,525	1,20	1,70	● ●
7-5	22ERN55	22ELN55	22IRN55	22ILN55	22	12,700	1,70	2,50	● ●
4,5-4	27ERQ55	27ELQ55	27IRQ55	27ILQ55	27	15,875	2,00	2,90	● ●

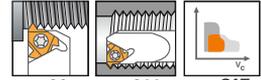
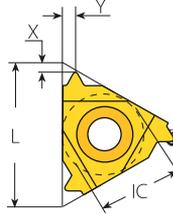
- Складская программа
- Производство под заказ

## Резьба метрическая ISO (M)

ГОСТ 8724-2002, ГОСТ 9150-2002, ГОСТ 24705-2004, ISO 68-1-1998, ISO 261-1998, ISO 965-1:1999-11, DIN13 : 2005-08



Поле допуска: 6g/6H



стр. С9    стр. С10    стр. С17  
Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. С2

Шаг, мм	Пластины для наружного точения		Пластины для внутреннего точения		Параметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	l.c., мм	X, мм	Y, мм	
0,5	-	-	061R0.50ISO	061L0.50ISO	6	3,968	0,90	0,50	○
0,75	-	-	061R0.75ISO	061L0.75ISO	6	3,968	0,80	0,50	○
1	-	-	061R1.00ISO	061L1.00ISO	6	3,968	0,70	0,60	○
1,25	-	-	061R1.25ISO	061L1.25ISO	6	3,968	0,60	0,60	○
0,5	-	-	081R0.50ISO	081L0.50ISO	8	4,762	0,60	0,50	○
0,75	-	-	081R0.75ISO	081L0.75ISO	8	4,762	0,60	0,50	○
1	-	-	081R1.00ISO	081L1.00ISO	8	4,762	0,60	0,60	○
1,25	-	-	081R1.25ISO	081L1.25ISO	8	4,762	0,60	0,70	○
1,5	-	-	081R1.50ISO	081L1.50ISO	8	4,762	0,60	0,70	○
1,75	-	-	081R1.75ISO	081L1.75ISO	8	4,762	0,60	0,80	○
0,5	11ER0.50ISO	11EL0.50ISO	111R0.50ISO	111L0.50ISO	11	6,350	0,60	0,60	●
0,75	11ER0.75ISO	11EL0.75ISO	111R0.75ISO	111L0.75ISO	11	6,350	0,60	0,60	●
1	11ER1.00ISO	11EL1.00ISO	111R1.00ISO	111L1.00ISO	11	6,350	0,60	0,70	●
1,25	11ER1.25ISO	11EL1.25ISO	111R1.25ISO	111L1.25ISO	11	6,350	0,80	0,90	●
1,5	11ER1.50ISO	11EL1.50ISO	111R1.50ISO	111L1.50ISO	11	6,350	0,80	1,00	●
1,75	11ER1.75ISO	11EL1.75ISO	111R1.75ISO	111L1.75ISO	11	6,350	0,90	1,10	●
2	-	-	111R2.00ISO	111L2.00ISO	11	6,350	1,00	1,30	●
0,5	16ER0.50ISO	16EL0.50ISO	161R0.50ISO	161L0.50ISO	16	9,525	0,60	0,60	●
0,75	16ER0.75ISO	16EL0.75ISO	161R0.75ISO	161L0.75ISO	16	9,525	0,60	0,60	●
1	16ER1.00ISO	16EL1.00ISO	161R1.00ISO	161L1.00ISO	16	9,525	0,60	0,70	●
1,25	16ER1.25ISO	16EL1.25ISO	161R1.25ISO	161L1.25ISO	16	9,525	0,80	0,90	●
1,5	16ER1.50ISO	16EL1.50ISO	161R1.50ISO	161L1.50ISO	16	9,525	0,80	1,00	●
1,75	16ER1.75ISO	16EL1.75ISO	161R1.75ISO	161L1.75ISO	16	9,525	0,90	1,20	●
2	16ER2.00ISO	16EL2.00ISO	161R2.00ISO	161L2.00ISO	16	9,525	1,00	1,30	●
2,5	16ER2.50ISO	16EL2.50ISO	161R2.50ISO	161L2.50ISO	16	9,525	1,10	1,50	●
3	16ER3.00ISO	16EL3.00ISO	161R3.00ISO	161L3.00ISO	16	9,525	1,10	1,50	●
3,5	22ER3.50ISO	22EL3.50ISO	221R3.50ISO	221L3.50ISO	22	12,700	1,60	2,30	●
4	22ER4.00ISO	22EL4.00ISO	221R4.00ISO	221L4.00ISO	22	12,700	1,60	2,30	●
4,5	22ER4.50ISO	22EL4.50ISO	221R4.50ISO	221L4.50ISO	22	12,700	1,60	2,40	●
5	22ER5.00ISO	22EL5.00ISO	221R5.00ISO	221L5.00ISO	22	12,700	1,60	2,50	●
5,5	27ER5.50ISO	27EL5.50ISO	271R5.50ISO	271L5.50ISO	27	15,875	1,90	2,70	●
6	27ER6.00ISO	27EL6.00ISO	271R6.00ISO	271L6.00ISO	27	15,875	2,00	2,90	●

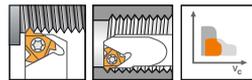
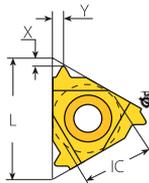
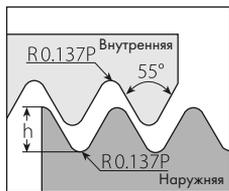
- Складская программа
- Производство под заказ

## Резьба Витворта WHITWORTH (BSW, BSF, BSP)

трубная цилиндрическая резьба по ГОСТ 6357-1981

трубная резьба Витворта BSP по BS EN ISO 228-1:2003

B.S.84:2007 • ISO 228-1:2000 • по ОСТ НКТП 1262-1937 • DIN EN ISO 228-1:2003



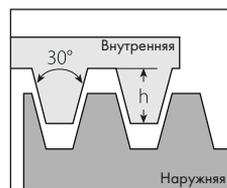
стр. С9    стр. С10    стр. С17  
Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. С2

ТPI, кол-во нитев на дюйм	Пластины для наружного точения		Пластины для внутреннего точения		Параметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	l.с., мм	X, мм	Y, мм	
26	-	-	06IR26W	06IL26W	3,968	3,968	0,70	0,60	○
22	-	-	06IR22W	06IL22W	3,968	3,968	0,60	0,60	○
20	-	-	06IR20W	06IL20W	3,968	3,968	0,60	0,70	○
18	-	-	06IR18W	06IL18W	3,968	3,968	0,60	0,70	○
28	-	-	08IR28W	08IL28W	4,762	4,762	0,60	0,60	○
24	-	-	08IR24W	08IL24W	4,762	4,762	0,60	0,60	○
20	-	-	08IR20W	08IL20W	4,762	4,762	0,60	0,70	○
19	-	-	08IR19W	08IL19W	4,762	4,762	0,60	0,70	○
18	-	-	08IR18W	08IL18W	4,762	4,762	0,60	0,70	○
16	-	-	08IR16W	08IL16W	4,762	4,762	0,60	0,70	○
28	11ER28W	11EL28W	11IR28W	11IL28W	6,35	6,35	0,60	0,60	●
26	11ER26W	11EL26W	11IR26W	11IL26W	6,35	6,35	0,60	0,70	●
20	11ER20W	11EL20W	11IR20W	11IL20W	6,35	6,35	0,70	0,90	●
19	11ER19W	11EL19W	11IR19W	11IL19W	6,35	6,35	0,80	1,00	●
18	11ER18W	11EL18W	11IR18W	11IL18W	6,35	6,35	0,90	1,00	●
16	11ER16W	11EL16W	11IR16W	11IL16W	6,35	6,35	0,90	1,10	●
14	11ER14W	11EL14W	11IR14W	11IL14W	6,35	6,35	1,00	1,20	●
28	16ER28W	16EL28W	16IR28W	16IL28W	9,525	9,525	0,60	0,70	●
26	16ER26W	16EL26W	16IR26W	16IL26W	9,525	9,525	0,70	0,80	●
20	16ER20W	16EL20W	16IR20W	16IL20W	9,525	9,525	0,80	0,90	●
19	16ER19W	16EL19W	16IR19W	16IL19W	9,525	9,525	0,80	1,00	●
18	16ER18W	16EL18W	16IR18W	16IL18W	9,525	9,525	0,80	1,00	●
16	16ER16W	16EL16W	16IR16W	16IL16W	9,525	9,525	0,90	1,10	●
14	16ER14W	16EL14W	16IR14W	16IL14W	9,525	9,525	1,00	1,20	●
12	16ER12W	16EL12W	16IR12W	16IL12W	9,525	9,525	1,10	1,40	●
11	16ER11W	16EL11W	16IR11W	16IL11W	9,525	9,525	1,10	1,50	●
10	16ER10W	16EL10W	16IR10W	16IL10W	9,525	9,525	1,10	1,50	●
9	16ER09W	16EL09W	16IR09W	16IL09W	9,525	9,525	1,20	1,50	●
8	16ER08W	16EL08W	16IR08W	16IL08W	9,525	9,525	1,20	1,70	●
7	22ER07W	22EL07W	22IR07W	22IL07W	12,7	12,7	1,60	2,30	●
6	22ER06W	22EL06W	22IR06W	22IL06W	12,7	12,7	1,60	2,30	●
5	22ER05W	22EL05W	22IR05W	22IL05W	12,7	12,7	1,70	2,40	●
4,5	27ER4.5W	27EL4.5W	27IR4.5W	27IL4.5W	15,875	15,875	1,80	2,60	●
4	27ER04W	27EL04W	27IR04W	27IL04W	15,875	15,875	2,00	2,90	●

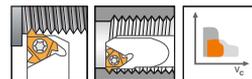
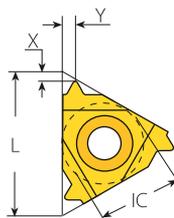
- Складская программа
- Производство под заказ

## Трапецевидальная резьба (Tr)

ГОСТ 24737-1981, ГОСТ 9484-1981, ГОСТ 24739-1981, ГОСТ 9562-1981, ГОСТ 24738-1981  
DIN 103:1977, ISO 2901:1993



Поле допуска: 7e/7H



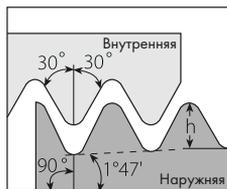
стр. С9    стр. С10    стр. С17  
Область применения и описание применяемых сплавов стр. С2

Шаг, мм	Пластины для наружного точения		Пластины для внутреннего точения		Параметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	И.С., мм	X, мм	Y, мм	
1,5	16ER1.5TR	16EL1.5TR	16IR1.5TR	16IL1.5TR	16	9,525	1,00	1,10	●
2	16ER2.0TR	16EL2.0TR	16IR2.0TR	16IL2.0TR	16	9,525	1,10	1,30	●
3	16ER3.0TR	16EL3.0TR	16IR3.0TR	16IL3.0TR	16	9,525	1,30	1,5-	●
4	22ER4.0TR	22EL4.0TR	22IR4.0TR	22IL4.0TR	22	12,700	1,70	1,90	●
5	22ER5.0TR	22EL5.0TR	22IR5.0TR	22IL5.0TR	22	12,700	2,10	2,50	●
6	27ER6.0TR	27EL6.0TR	27IR6.0TR	27IL6.0TR	27	15,875	2,20	2,60	●
7	27ER7.0TR	27EL7.0TR	27IR7.0TR	27IL7.0TR	27	15,875	2,30	2,70	●

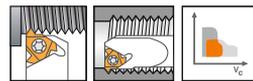
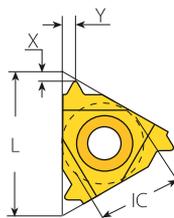
- Складская программа

## Треугольная резьба НКТ (с закругленными вершинами и впадинами по API STD 5B) API ROUND

ГОСТ Р 51906-2002, ГОСТ 7909-1956, ГОСТ 633-1980, API SPEC 5B:2008



Поле допуска: API RD



стр. С9    стр. С10    стр. С17  
Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. С2

ТPI, кол-во ниток на дюйм	Пластины для наружного точения	Пластины для внутреннего точения	Параметры пластин				MP25T
	Правые	Правые	L, мм	I.C., мм	X, мм	Y, мм	
10	16ER10APIRD	16IR10APIRD	16	9,525	1,20	1,40	•
8	16ER8APIRD	16IR8APIRD	16	9,525	1,30	1,50	•

- Складская программа

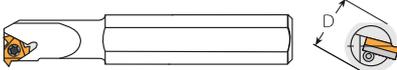
S	E	R	20	20	K	16
1	2	3	4	5	6	7
Система крепления СМП	Вид обработки	Исполнение державки	Высота державки	Ширина или диаметр державки	Длина державки	Размер пластины

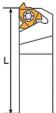
<b>1 Система крепления СМП</b>	
S E R 20 20 K 16	
	
C Зажим прихватом	S Прижим винтом

<b>2 Вид обработки</b>	
S E R 20 20 K 16	
	
E Наружная обработка	N Внутренняя обработка

<b>3 Исполнение державки</b>	
S E R 20 20 K 16	
	
R Правая	L Левая

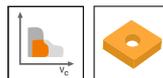
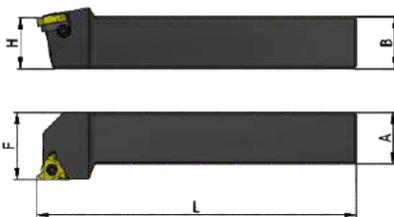
<b>4 Высота державки</b>	
S E R 20 20 K 16	
8 10 12 16 20 25 32	Для наружных державок 
	Для внутренних державок - "00"

<b>5 Ширина державки державки/ диаметр державки</b>		
S E R 20 20 K 16		
8 10 12 16 20 25 32	Для наружных державок 	Для внутренних державок 

<b>6 Длина державки</b>	
S E R 20 20 K 16	
H K M P Q R S T	100 125 150 170 180 200 250 300
	

<b>7 Размер пластины</b>		
S E R 20 20 K 16		
L	I.C.	
6	3,968мм = 5/32"	
8	4,762мм = 3/16"	
11	6,350мм = 1/4"	
16	9,525мм = 3/8"	
22	12,700мм = 1/2"	
27	15,875мм = 5/8"	

Державка токарная для наружного нарезания резьбы



стр. C17 стр. C3-7

Изображена правая державка

(мм)

Обозначение		Исполнение		H	A	B	L	F
Правая державка	Левая державка	R	L					
SER 0808 H11	SEL 0808 H11	●	●	8	8,0	8	100	11
SER 1010 H11	SEL 1010 H11	●	●	10	10,0	10	100	11
SER 1212 H11	SEL 1212 H11	●	●	12	12,0	12	100	12
SER 1616 H16	SEL 1616 H16	●	●	16	16,0	16	100	20
SER 2020 K16	SEL 2020 K16	●	●	20	20,0	20	125	25
SER 2525 M16	SEL 2525 M16	●	●	25	25,0	25	150	32
SER 3232 P16	SEL 3232 P16	●	●	32	32,0	32	170	40
SER 2525 M22	SEL 2525 M22	●	●	25	25,0	25	150	32
SER 3232 P22	SEL 3232 P22	●	●	32	32,0	32	170	40
SER 2525 M27	SEL 2525 M27	●	●	25	25,0	25	150	35
SER 3232 P27	SEL 3232 P27	●	●	32	32,0	32	170	40

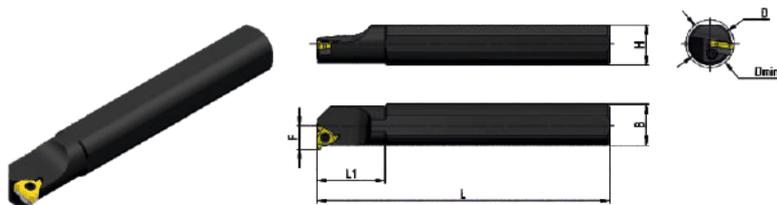
Пластина	№ комплекта 3/ч
11E...	1
11E...	1
11E...	1
16E...	2
22E...	3
22E...	3
27E...	4
27E...	4

- Складская программа

Комплектующие

№ комплекта 3/ч	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ключ TORX
1	M2,5x8	-	-	-
2	M3,5x12	STM16R+1,5/STM16L+1.5	M3X6N	T15
3	M4x16	STM22R+1,5/STM22L+1.5	M4X6N	T20
4	M5x20	STM27R+1,5/STM27L+1.5	M4X6N	T20

## Державка токарная для внутреннего нарезания резьбы



Изображена правая державка

(мм)



стр. C17



стр. C3-7

Обозначение		Исполнение		D	F	L	H	Dmin	B	L1
		R	L							
Правая державка	Левая державка									
SNR 0612 H06	SNL 0612 H06	●	●	12	3,65	100	11,4	6,5	12	16
SNR 0008 H08	SNL 0008 H08	●	●	8	4,8	100	7,4	8,5	8	15
SNR 0010 H11	SNL 0010 H11	●	●	10	7,2	100	9	12	9,5	25
SNR 0012 H11	SNL 0012 H11	●	●	12	9	125	11	27	11,5	32
SNR 0016 Q16	SNL 0016 Q16	●	●	16	12	180	15	20	15,5	32
SNR 0020 Q16	SNL 0020 Q16	●	●	20	14	180	18	25	19	40
SNR 0025 R16	SNL 0025 R16	●	●	25	17,5	200	23	30	24	50
SNR 0032 S16	SNL 0032 S16	●	●	32	27	250	30	38	31	55
SNR 0032 S22	SNL 0032 S22	●	●	32	27	250	30	38	31	55
SNR 0032 S27	SNL 0032 S27	●	●	32	27,6	250	38	40	31	55

Пластина	№ комплекта 3/4
061...	1
081...	1
111...	2
111...	2
161...	3
161...	4
161...	4
161...	4
221...	5
271...	6

- Складская программа
- Под заказ

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ключ TORX
1	M2,2x5	-	-	T06
2	M2,5x6	-	-	T08
3	M3,5x9	-	-	T15
4	M3,5x12	STM16R+1,5/STM16L+1.5	M3x6N	T15
5	M4x16	STM22R+1,5/STM22L+1.5	M4x6N	T20
6	M5x20	STM27R+1,5/STM27L+1.5	M4x6N	T20

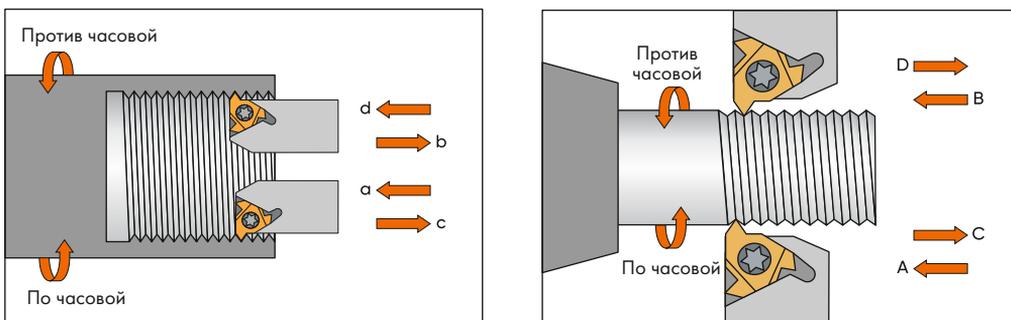
Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба
	M2,2x5 M2,5x6 M2,5x8 M3,5x9 M3,5x12 M4x16 M5x20	T06 T08 T08 T15 T15 T20 T20	M2,2 M2,5  M3 M3,5 M4 M5
	M3X6N M4X6N	T15 T20	M3 M4

Опорная пластина. Обозначения							
Угол наклона 4,5°	Угол наклона 3,5°	Угол наклона 2,5°	Угол наклона 1,5°	Угол наклона 0,5°	Угол наклона 0°	Угол наклона -0,5°	Угол наклона -1,5°
STM16R+4.5	STM16R+3.5	STM16R+2.5	STM16R+1.5	STM16R+0.5	STM16	STM16R-0.5	STM16R-1.5
STM16L+4.5	STM16L+3.5	STM16L+2.5	STM16L+1.5	STM16L+0.5	STM16	STM16L-0.5	STM16L-1.5
STM22R+4.5	STM22R+3.5	STM22R+2.5	STM22R+1.5	STM22R+0.5	STM22	STM22R-0.5	STM22R-1.5
STM22L+4.5	STM22L+3.5	STM22L+2.5	STM22L+1.5	STM22L+0.5	STM22	STM22L-0.5	STM22L-1.5
STM27R+4.5	STM27R+3.5	STM27R+2.5	STM27R+1.5	STM27R+0.5	STM27	STM27R-0.5	STM27R-1.5
STM27L+4.5	STM27L+3.5	STM27L+2.5	STM27L+1.5	STM27L+0.5	STM27	STM27L-0.5	STM27L-1.5



Ключ TORX с профилем
Обозначение (размер)
T6 T8 T15 T20

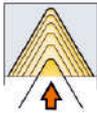
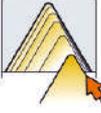

## Способы нарезания резьбы



Способ нарезания резьбы	Направление резьбы	Пластина и державка	Направление вращения
A, a	Правая	Правая	Против часовой
B, b	Правая	Левая	По часовой
C, c	Левая	Правая	Против часовой
D, d	Левая	Левая	По часовой

## Виды врезания при нарезании резьбы

Количество проходов и величина врезания являются решающим фактором при обработке резьбы рекомендуемые данные рассматриваются как начальные величины. В случае повышенного износа см. стр (рекомендации по износу пластин)

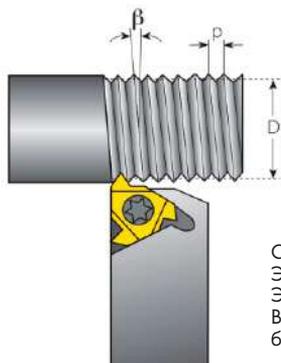
		
<b>Радиальное врезание</b>	<b>Одностороннее боковое врезание</b>	<b>Двухстороннее боковое врезание</b>
Радиальное врезание требует малой глубины врезания, острой режущей кромки и мягкого сплава	Врезание выполняется под углом 3 -5 к боковой поверхности резьбы. Подходит для материалов с длинной стружкой и для внутренней резьбы. Обеспечивает хороший сход стружки	Двухстороннее боковое врезание вдоль обеих боковых поверхностей. Применяется при большом шаге и для материалов, образующих длинную стружку, обеспечивается равномерный износ боковых поверхностей обеих режущих кромок

## Рекомендации по выбору опорной пластины и изменению угла

Задний угол профиля резьбы зависит от угла подъема винтовой линии резьбы. Угол подъема винтовой линии резьбы должен совпадать с углом наклона резьбовых пластин для достижения точности профиля, предотвращения износа по задней поверхности резьбовых пластин и обеспечения наиболее продолжительного срока службы инструмента.

### Угол наклона винтовой линии резьбы

- Угол наклона винтовой линии резьбы ( $\beta$ ) зависит от диаметра и шага (P) резьбы
- Боковой задний угол режущей пластины регулируется посредством замены опорных пластин
- Угол наклона режущей пластины ( $\lambda$ ) обеспечивается опорной пластиной. Опорная пластина, поставляемая в комплекте с державкой, имеет угол наклона  $1^\circ$



$$\beta = \arctg \frac{P \times N}{\pi \times D}$$

$\beta$  - угол подъема стружечной канавки

P - шаг резьбы, мм

N - количество заходов

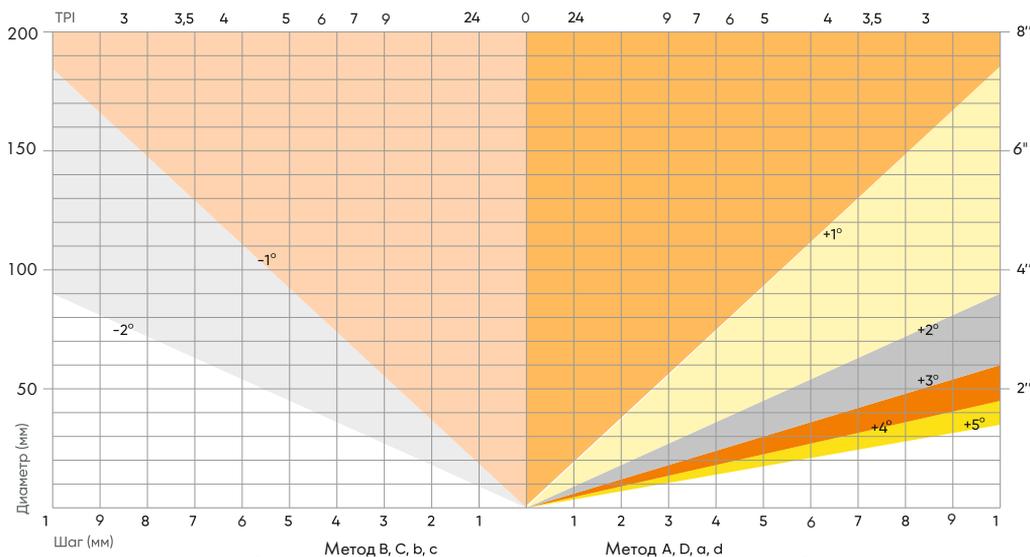
D - средний диаметр, мм

Стандартные державки имеют угол наклона пластины  $1,5^\circ$ .

Этот угол можно изменить с помощью сменных подкладных пластин.

Это необходимо делать, если угол подъема резьбы  $<1^\circ$  или  $>2^\circ$ .

В случае применения схем резания B, C, b, c подкладная пластина должна быть заменена на пластину с отрицательным углом



Размер пластины	Тип державки	Углы наклона опорных пластин							
		4.5	3.5	2.5	1.5	0.5	0	-0.5	-1.5
16	ER/IL	STM16R+4.5	STM16R+4.5	STM16R+2.5	STM16R+1.5	STM16R+0.5	STM16	STM16R-0.5	STM16R-1.5
	IR/EL	STM16L+4.5	STM16L+4.5	STM16L+2.5	STM16L+1.5	STM16L+0.5	STM16	STM16L-0.5	STM16L-1.5
22	ER/IL	STM22R+4.5	STM22R+4.5	STM22R+2.5	STM22R+1.5	STM22R+0.5	STM22	STM22R-0.5	STM22R-1.5
	IR/EL	STM22L+4.5	STM22L+4.5	STM22L+2.5	STM22L+1.5	STM22L+0.5	STM22	STM22L-0.5	STM22L-1.5
27	ER/IL	STM27R+4.5	STM27R+4.5	STM27R+2.5	STM27R+1.5	STM27R+0.5	STM27	STM27R-0.5	STM27R-1.5
	IR/EL	STM27L+4.5	STM27L+4.5	STM27L+2.5	STM27L+1.5	STM27L+0.5	STM27	STM27L-0.5	STM27L-1.5

## Рекомендации по количеству проходов при радиальном резании при нарезании метрической резьбы ISO

### Нарезание наружной резьбы

Номер прохода	Шаг, мм														
	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.75	1.5	1.25	1	0.75	0.5
1	0.45	0.43	0.42	0.39	0.34	0.34	0.34	0.26	0.24	0.23	0.23	0.20	0.19	0.17	0.11
2	0.37	0.36	0.37	0.33	0.30	0.31	0.31	0.22	0.23	0.21	0.21	0.18	0.16	0.15	0.09
3	0.33	0.31	0.31	0.29	0.25	0.24	0.24	0.20	0.19	0.16	0.18	0.14	0.13	0.11	0.08
4	0.28	0.27	0.28	0.25	0.21	0.20	0.20	0.17	0.17	0.14	0.16	0.12	0.10	0.06	0.06
5	0.26	0.25	0.25	0.23	0.19	0.19	0.19	0.16	0.15	0.12	0.11	0.10	0.06		
6	0.24	0.23	0.23	0.20	0.18	0.17	0.17	0.14	0.12	0.10	0.06	0.06			
7	0.23	0.22	0.21	0.19	0.16	0.16	0.16	0.13	0.10	0.08					
8	0.22	0.20	0.20	0.18	0.15	0.15	0.15	0.12	0.06	0.06					
9	0.20	0.19	0.19	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.10						
10	0.19	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12	0.12	0.06							
11	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.10	0.10								
12	0.17	0.16	0.14	0.12	0.12	0.06	0.06								
13	0.16	0.15	0.10	0.10	0.10										
14	0.14	0.12	0.06	0.06	0.06										
15	0.13	0.10													
16	0.10	0.06													
17	0.06														
<b>Всего</b>	<b>3.71</b>	<b>3.4</b>	<b>3.1</b>	<b>2.79</b>	<b>2.48</b>	<b>2.18</b>	<b>1.87</b>	<b>1.56</b>	<b>1.26</b>	<b>1.1</b>	<b>0.95</b>	<b>0.8</b>	<b>0.64</b>	<b>0.49</b>	<b>0.34</b>

### Нарезание внутренней резьбы

Номер прохода	Шаг, мм														
	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.75	1.5	1.25	1	0.75	0.5
1	0.44	0.43	0.42	0.36	0.32	0.32	0.25	0.25	0.23	0.22	0.22	0.19	0.18	0.16	0.10
2	0.36	0.34	0.37	0.32	0.27	0.29	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.16	0.15	0.14	0.09
3	0.32	0.29	0.28	0.28	0.22	0.23	0.19	0.19	0.18	0.15	0.17	0.13	0.12	0.10	0.07
4	0.27	0.24	0.26	0.25	0.20	0.19	0.17	0.16	0.16	0.13	0.15	0.11	0.10	0.06	0.06
5	0.25	0.23	0.24	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.11	0.10	0.10	0.06		
6	0.23	0.22	0.21	0.19	0.18	0.16	0.16	0.13	0.11	0.09	0.06	0.06			
7	0.22	0.21	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.09	0.08					
8	0.21	0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.06	0.06					
9	0.19	0.18	0.18	0.15	0.14	0.13	0.11	0.09							
10	0.17	0.16	0.16	0.14	0.14	0.11	0.10	0.06							
11	0.16	0.16	0.14	0.12	0.12	0.09	0.08								
12	0.15	0.15	0.12	0.10	0.10	0.06	0.06								
13	0.14	0.14	0.09	0.09	0.09										
14	0.13	0.11	0.06	0.06	0.06										
15	0.11	0.09													
16	0.09	0.06													
17	0.06														
<b>Всего</b>	<b>3.5</b>	<b>3.21</b>	<b>2.92</b>	<b>2.63</b>	<b>2.34</b>	<b>2.05</b>	<b>1.76</b>	<b>1.47</b>	<b>1.18</b>	<b>1.04</b>	<b>0.9</b>	<b>0.75</b>	<b>0.61</b>	<b>0.46</b>	<b>0.32</b>

## Рекомендации по количеству проходов при радиальном резании при нарезании резьбы W (BSP, BSPT)

### Нарезание наружной резьбы

Номер прохода	Шар, TPI																		
	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	19	20	24	28	32	48
1	0.45	0.44	0.43	0.38	0.34	0.30	0.28	0.27	0.26	0.26	0.24	0.22	0.24	0.22	0.21	0.20	0.18	0.19	0.16
2	0.40	0.36	0.38	0.33	0.29	0.24	0.25	0.23	0.23	0.23	0.21	0.18	0.21	0.19	0.19	0.18	0.15	0.16	0.14
3	0.35	0.31	0.33	0.28	0.24	0.21	0.22	0.21	0.20	0.21	0.17	0.15	0.16	0.17	0.15	0.16	0.12	0.13	0.06
4	0.31	0.29	0.28	0.27	0.23	0.19	0.21	0.18	0.18	0.19	0.15	0.13	0.15	0.14	0.13	0.11	0.10	0.06	
5	0.28	0.27	0.27	0.25	0.22	0.18	0.20	0.17	0.17	0.17	0.14	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06			
6	0.27	0.24	0.25	0.19	0.20	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.12	0.10	0.06	0.06	0.06				
7	0.25	0.23	0.23	0.18	0.19	0.17	0.17	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09							
8	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.16	0.15	0.13	0.12	0.06	0.06	0.06							
9	0.22	0.21	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.11	0.06										
10	0.21	0.20	0.19	0.14	0.15	0.13	0.06	0.06											
11	0.20	0.19	0.18	0.12	0.12	0.11													
12	0.19	0.18	0.15	0.10	0.06	0.06													
13	0.18	0.16	0.12	0.11															
14	0.18	0.15	0.06	0.06															
15	0.17	0.13																	
16	0.13	0.06																	
17	0.06																		
<b>Всего</b>	<b>4.09</b>	<b>3.64</b>	<b>3.28</b>	<b>2.74</b>	<b>2.35</b>	<b>2.06</b>	<b>1.84</b>	<b>1.66</b>	<b>1.51</b>	<b>1.39</b>	<b>1.19</b>	<b>1.05</b>	<b>0.93</b>	<b>0.89</b>	<b>0.84</b>	<b>0.71</b>	<b>0.61</b>	<b>0.54</b>	<b>0.36</b>

### Нарезание внутренней резьбы

Номер прохода	Шар, TPI																		
	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	19	20	24	28	32	48
1	0.45	0.44	0.43	0.38	0.34	0.30	0.28	0.27	0.26	0.26	0.24	0.22	0.24	0.22	0.21	0.20	0.18	0.19	0.16
2	0.40	0.36	0.38	0.33	0.29	0.24	0.25	0.23	0.23	0.23	0.21	0.18	0.21	0.19	0.19	0.18	0.15	0.16	0.14
3	0.35	0.31	0.33	0.28	0.24	0.21	0.22	0.21	0.20	0.21	0.17	0.15	0.16	0.17	0.15	0.16	0.12	0.13	0.06
4	0.31	0.29	0.28	0.27	0.23	0.19	0.21	0.18	0.18	0.19	0.15	0.13	0.15	0.14	0.13	0.11	0.10	0.06	
5	0.28	0.27	0.27	0.25	0.22	0.18	0.20	0.17	0.17	0.17	0.14	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06			
6	0.27	0.24	0.25	0.19	0.20	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.12	0.10	0.06	0.06	0.06				
7	0.25	0.23	0.23	0.18	0.19	0.17	0.17	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09							
8	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.16	0.15	0.13	0.12	0.06	0.06	0.06							
9	0.22	0.21	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.11	0.06										
10	0.21	0.20	0.19	0.14	0.15	0.13	0.06	0.06											
11	0.20	0.19	0.18	0.12	0.12	0.11													
12	0.19	0.18	0.15	0.10	0.06	0.06													
13	0.18	0.16	0.12	0.11															
14	0.18	0.15	0.06	0.06															
15	0.17	0.13																	
16	0.13	0.06																	
17	0.06																		
<b>Всего</b>	<b>4.09</b>	<b>3.64</b>	<b>3.28</b>	<b>2.74</b>	<b>2.35</b>	<b>2.06</b>	<b>1.84</b>	<b>1.66</b>	<b>1.51</b>	<b>1.39</b>	<b>1.19</b>	<b>1.05</b>	<b>0.93</b>	<b>0.89</b>	<b>0.84</b>	<b>0.71</b>	<b>0.61</b>	<b>0.54</b>	<b>0.36</b>

## Рекомендации по количеству проходов при радиальном резании при нарезании трапецеидальной резьбы Tr

### Нарезание наружной резьбы

Номер прохода	Шаг, мм					
	6	5	4	3	2	1.5
1	0.36	0.34	0.32	0.31	0.30	0.24
2	0.32	0.30	0.28	0.26	0.26	0.22
3	0.28	0.25	0.23	0.23	0.22	0.17
4	0.25	0.23	0.20	0.19	0.18	0.14
5	0.24	0.22	0.19	0.19	0.16	0.12
6	0.23	0.21	0.18	0.18	0.12	0.06
7	0.22	0.19	0.17	0.15	0.06	
8	0.20	0.18	0.16	0.12		
9	0.19	0.17	0.15	0.11		
10	0.17	0.16	0.14	0.06		
11	0.16	0.14	0.12			
12	0.15	0.13	0.10			
13	0.13	0.12	0.06			
14	0.13	0.10				
15	0.12	0.06				
16	0.12					
17	0.11					
18	0.11					
19	0.06					
<b>Всего</b>	<b>3.55</b>	<b>2.8</b>	<b>2.3</b>	<b>1.8</b>	<b>1.3</b>	<b>0.95</b>

### Нарезание внутренней резьбы

Номер прохода	Шаг, мм					
	6	5	4	3	2	1.5
1	0.36	0.34	0.32	0.31	0.30	0.24
2	0.32	0.30	0.28	0.26	0.26	0.22
3	0.28	0.25	0.23	0.23	0.22	0.17
4	0.25	0.23	0.20	0.19	0.18	0.14
5	0.24	0.22	0.19	0.19	0.19	0.16
6	0.23	0.21	0.18	0.18	0.18	0.12
7	0.22	0.19	0.17	0.17	0.15	0.06
8	0.20	0.18	0.16	0.16	0.12	
9	0.19	0.17	0.15	0.15	0.11	
10	0.17	0.16	0.14	0.14	0.06	
11	0.16	0.14	0.12	0.12		
12	0.15	0.13	0.10	0.10		
13	0.13	0.12	0.06	0.06		
14	0.13	0.10				
15	0.12	0.06				
16	0.12					
17	0.11					
18	0.11					
19	0.06					
<b>Всего</b>	<b>3.55</b>	<b>2.8</b>	<b>2.3</b>	<b>1.8</b>	<b>1.3</b>	<b>0.95</b>

## Рекомендации по количеству проходов при радиальном резании при нарезании треугольной резьбы НКТ (с закругленными вершинами и впадинами по API STD 5B) API RD

### Нарезание наружной резьбы

Номер прохода	Шаг, TPI	
	8	10
1	0.25	0.25
2	0.22	0.20
3	0.20	0.17
4	0.18	0.15
5	0.16	0.14
6	0.15	0.13
7	0.14	0.12
8	0.13	0.12
9	0.12	0.12
10	0.11	0.10
11	0.11	0.06
12	0.06	
<b>Всего</b>	<b>1.83</b>	<b>1.44</b>

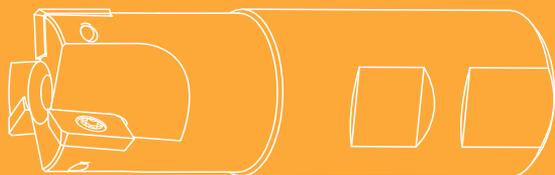
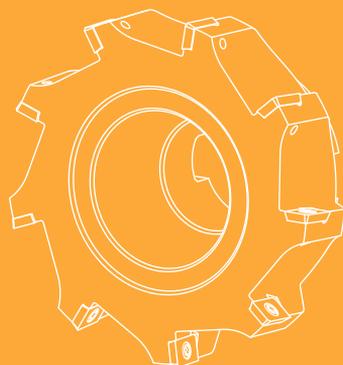
### Нарезание внутренней резьбы

Номер прохода	Шаг, TPI	
	8	10
1	0.25	0.25
2	0.22	0.20
3	0.20	0.17
4	0.18	0.15
5	0.16	0.14
6	0.15	0.13
7	0.14	0.12
8	0.13	0.12
9	0.12	0.12
10	0.11	0.10
11	0.11	0.06
12	0.06	
<b>Всего</b>	<b>1.83</b>	<b>1.44</b>

Рекомендованные режимы резания при нарезании резьбы				
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава	Скорость резания, V <sub>c</sub> , м/мин
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180 180-280 280-360	MP25T	135-190 95-170 95-125
M	Нержавеющая сталь	180-270		135-165
K	Чугун	160-260		165-240
N	Алюминиевые сплавы Медь и медные сплавы	60-130 90-110		160-800 160-600
S	Жаропрочные сплавы	270-350		50-145

# ФРЕЗЫ

СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ



# ФРЕЗЕРОВАНИЕ D



<b>A</b>	<b>E</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	<b>- R</b>	<b>025</b>	<b>12</b>	<b>04</b>	<b>d</b>	<b>25</b>	<b>M</b>	<b>C</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

<b>1 Вид инструмента</b>
A - инструмент со сменными многогранными пластинами
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C
<b>2 Тип инструмента</b>
<b>B</b> - фреза профильная <b>C</b> - фреза фасочная <b>E</b> - фреза концевая торцовая и концевая <b>F</b> - фреза торцевая <b>G</b> - фреза канавочная <b>H</b> - фреза торцово-цилиндрическая <b>HF</b> - фреза для работы с высокими подачами <b>R</b> - фреза резьбовая <b>S</b> - фреза дисковая <b>T</b> - фреза Т-образная
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C
<b>3 Номер серии</b>
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C
<b>4 Главный угол в плане</b>
90 - ∠90°
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C
<b>5 Направление резания</b>
<b>R</b> - правая <b>L</b> - левая
A E 4 90 - R 080 12 04 A 25 M C
<b>6 Диаметр рабочей части</b>
25 - Ø 25 мм
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C

<b>7 Длина (ширина) режущей части</b>
12-12 мм
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C
<b>8 Эффективное число зубьев</b>
04 - Z=4
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C
<b>9 Тип крепления</b>
<b>d</b> - цилиндрический хвостовик ГОСТ 25334-94 исп.1; DIN 1835 A <b>W</b> - цилиндрический хвостовик Weldon ГОСТ 25334-94 исп.2; исп.3; DIN 1835 B <b>MT</b> - конус Морзе ГОСТ 25557-2006; DIN 228 <b>K</b> - конус 7/24 ГОСТ 25827-93 исп.1; DIN 2080 <b>SK</b> - конус 7/24 ГОСТ 25827-2014 тип A; DIN 69871 <b>BT</b> - конус 7/24 ГОСТ 25827-2014 тип J; MAS BT 403; JIS B 6339 <b>A, B, C</b> - цилиндрическое отверстие с поперечной шпонкой <b>D</b> - цилиндрическое отверстие с продольной шпонкой
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C
<b>10 Значение размера (типоразмера) крепления</b>
27 - Ø 27 мм
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C
<b>11 Дополнительная информация</b>
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C
<b>M</b> - удлиненная серия фрез <b>L</b> - длинная серия фрез
<b>12 Внутренний подвод СОЖ</b>
<b>C</b> - внутренний подвод СОЖ
A E 4 90 - R 025 12 04 A 25 M C



Вид обработки			
	Фрезерование уступов		Врезание под углом
	Фрезерование кромок		Фрезерование фасок
	Фрезерование пазов		Сверление (фрезерование по оси вращения)
	Профильное фрезерование		Гравирование
	Винтовая интерполяция		Торцевое фрезерование
	Плунжерное фрезерование		Внутреннее резьбофрезерование
			Внешнее резьбофрезерование

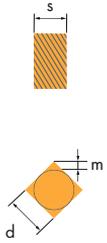
Дополнительные обозначения	
	Внутренний подвод СОЖ
	Применяемые СМП
	Режимы резания



<b>S</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>N</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Форма СМП	Задний угол	Класс точности	Тип пластины

<b>1 Форма СМП</b>																							
<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> ED <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> RF																							
																							
A 85°		B 82°		K 55°		F 84°		Z 88°		C 80°		D 55°		E 75°		M 86°		V 35°		H		O	
																							
P			R			S			T			W											

<b>2 Задний угол</b>									
<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> ED <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> RF									
									
A		B		C		D		E	
								O Другой	
F		G		N		P		O	

<b>3 Класс точности</b>											
<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> ED <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> RF											
	Класс	m	s	d	Тип пластины H, O, P, S, T, C, E, M, W, R	d, mm		Допуск на m		Допуск на d	
						M, N	U	M, J, K, L, N	U		
	A	±0,005	±0,025	±0,025	Тип пластины H, O, P, S, T, C, E, M, W, R  Пластины форм D	6,35	±0,08	±0,13	±0,05	±0,08	
	F	±0,005	±0,025	±0,013		9,525(10)	±0,08	±0,13	±0,05	±0,08	
	C	±0,013	±0,025	±0,025		12,7(12)	±0,13	±0,20	±0,08	±0,13	
	H	±0,013	±0,025	±0,013		15,875(18)	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18	
	E	±0,025	±0,025	±0,025		19,05(20)	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18	
	G	±0,025	±0,13	±0,025		25,4	±0,18	±0,38	±0,13	±0,25	
	J	±0,005	±0,025	±0,05± ~ 0,015		d, mm		Допуск на m		Допуск на d	
	K	±0,013	±0,025	±0,05± ~ 0,015		6,35	±0,11		±0,05		
	L	±0,025	±0,025	±0,05± ~ 0,015		9,525	±0,11		±0,05		
	M	±0,08 ~ ±0,18	±0,13	±0,05± ~ 0,015		12,7	±0,15		±0,08		
	N	±0,08 ~ ±0,18	±0,025	±0,05± ~ 0,015	15,875	±0,18		±0,10			
	U	±0,13 ~ ±0,38	±0,13	±0,08 ~ ±0,25	19,05	±0,18		±0,10			

<b>4 Тип пластины</b>									
<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> ED <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> RF									
								X Специальный	
A	F	G	M	N	R	T	W	X	



<b>12</b>	<b>03</b>	<b>ED</b>	<b>T</b>	<b>R</b>	-	<b>RF</b>
<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>		<b>10</b>
Длина режущей кромки	Толщина пластины, s, мм	Радиус при вершине, r, мм	Форма режущей кромки	Направление резания		Тип стружколома

5 Длина режущей кромки												
S P K N 12 03 ED T R RF												
Диаметр вписанной окружности, мм	H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R
3,97	-	-	-	03	06	04	-	-	-	-	-	-
4,76	-	-	-	04	08	04	05	04	04	08	-	-
5,56	-	-	-	05	09	05	06	05	05	09	03	-
6,00	-	-	-	06*	-	-	-	-	-	-	-	06*
6,35	03	02	04	06	11	06	07	06	06	11	04	06
7,94	04	03	05	07	13	08	09	08	07	13	05	07
8,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08*
9,525	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09
9,80	-	-	-	09*	-	-	-	-	-	-	-	-
11,50	-	-	-	11*	-	-	-	-	-	-	-	-
12,7	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12
14,30	-	-	-	14*	-	-	-	-	-	-	-	-
15,875	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15
19,05	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19
25,4	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25
31,75	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31

Символом \* отмечено обозначение круглых и квадратных пластин с диаметром вписанной окружности в метрических единицах

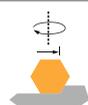
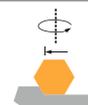
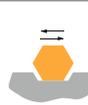
6 Толщина пластины s, мм											
S P K N 12 03 ED T R RF											
	s=1,59	s=1,98	s=2,38	s=3,18	s=3,97	s=4,76	s=5,56	s=6,35	s=7,94	s=9,52	s=12,7
	01	T1	02	03	T3	04	05	06	07	09	12

7 Радиус при вершине r, мм											
S P K N 12 03 ED T R RF											
	00/М0	r=0			A	45°			A	3°	
	02	r=0,2			D	60°			B	5°	
	04	r=0,4			E	75°			C	7°	
	08	r=0,8			F	85°			D	15°	
	12	r=1,2			Z	Другой			E	20°	
	16	r=1,6							F	25°	
	24	r=2,4							G	30°	
	32	r=3,2							N	0°	
									P	11°	

Главный угол в плане

Задний угол вспомогательной режущей кромки

8 Форма режущей кромки											
S P K N 12 03 ED T R RF											
	F	Острая кромка		T	Грани с фаской						
	E	Округлённая кромка		S	Скруглённая кромка с отрицательной фаской						

9 Направление резания											
S P K N 12 03 ED T R RF											
	R			L			N				



Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Угол в плане	Макс. глубина или ширина резания, мм	Диаметр, мм		Обработка						№ страницы	
					мин	макс	Плоскостей	Уступов	Пазов	Фасок	Врезание под углом	Профильная		Резьбофрезерование
Торцовые	AF490		90°	11,5-16,5	40	200	••	••	•		○			D13
	AF590		90°	8,5-15	40	200	••	••	•					D15
	AF390		90°	10,5~15,5	50	200	••	••	•			○		D17
	AF290		90°	15~20	63	200	••	••						D19
	AF190		90°	11	80	315	••	••						D21
	AF167		67°	9	63	315	••				○			D23
	AF160		60°	7,3-12,9	50	200	••							D25
	AF245		45°	7,5	50	200	••			••				D27
	AF144		44°	5	63	250	••			•				D29
	AF143		43°	4	63	160	••			•				D30
	AF142		42°	3	50	125	••			•				D31
	AF200		-	4-6	40	200	••					○		D33



Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Обрабатываемые материалы					Обозначение	Пластины	№ страницы	
			P	M	K	N	S				H
Торцовые	AF490		•	•	•		•		АННУ12 АНКУ12 АННУ17 АНКУ17		D13
	AF590		•	•	•	•	•		LNНУ0904 LNНУ1206 LNНУ1608		D15
	AF390		•	•	•	•	•		APKT11T3 APKT1604		D17
	AF290		•	•	•		•		ZDCW 1503 ZDCW 2004		D19
	AF190		•	•	•	•	•		CN□□1204		D21
	AF167		•	•	•		•		PNEA 1104 PNMM 1104		D23
	AF160		•	•	•	•	•		LNНУ0904 LNНУ1206 LNНУ1608		D25
	AF245		•	•	•		•		SEKT 1204		D27
	AF144		•	•	•		•		ONGU 0905		D29
	AF143		•	•	•		•		ONKX 0706		D30
	AF142		•	•	•	•	•		ONGU 0504 ONKU 0504		D31
	AF200		•	•	•		•		RDEW 0803 RDEW 10T3 RDEW 1204		D33



Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Угол в плане	Макс. глубина или ширина резаний, мм	Диаметр, мм		Обработка						№ страницы	
					мин	макс	Плоскостей	Уступов	Пазов	Фасок	Врезание под углом	Профильная		Резьбофрезерование
Концевые торцовые	AE490...D AE490...W		90°	11,5-16,5	20	32	••	••	••		•			D35 D36
	AE590...D		90°	8,5-11,5	20	40	••	••	••		•			D38
	AE390...MT AE390...d AE390...W		90°	10,5-15,5	12	50	••	••	••		••	•		D40 D41 D42
	AE290...MT AE290...d AE290...W		90°	15	25	50	••	••	••		•			D44 D45 D46
	AE190		90°	11	63	100	••	••						D48
	AE167		67°	9	63	100	••				○			D50
	AE445...ST AE445...D AE445...W		45°	7	12	32	•	•	○	••				D52 D53 D54
	AE400...D AE400...W		-	2,5-6	8	50	•	○	○		••	••		D56 D57
	Торцово-цилиндрические	AH590...W		90°	36-51	25	40	•	••	••		○		
AH590...A			90°	55-90	50	100	•	••	••		○			D60
AH490...W			90°	33-55	25	50	•	••	••		○			D62
AH490...A			90°	33-71	50	100	•	••	••		○			D63



Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Обрабатываемые материалы					Обозначение	Пластины	№ страницы	
			P	M	K	N	S				H
Концевые торцовые	AE490...D AE490...W		•	•	•		•		АННУ12 АНКУ12 АННУ17 АНКУ17		D35 D36
	AE590...D		•	•	•	•	•		LNНУ0904 LNНУ1206		D38
	AE390...MT AE390...d AE390...W		•	•	•	•	•		АПК11Т3 АПК1604		D40 D41 D42
	AE290...MT AE290...d AE290...W		•	•	•	•	•		ZDCW 1503		D44 D45 D46
	AE190		•	•	•	•	•		CN□□1204		D48
	AE167		•	•	•		•		PNEA 1104 PNMM 1104		D50
	AE445...ST AE445...D AE445...W								SPST 1204 SPKT 1204 SPGT 1204		D52 D53 D54
	AE400...D AE400...W								RDEW 0501 RDSW 0602 RDEW 0702 RDEW 0803 RDEW 10T3 RDEW 1204		D56 D57
Торцово-цилиндрические	AH590..W		•	•	•		•		LNНУ0904		D59
	AH590..A		•	•	•		•		LNНУ1206 LNНУ1608		D60
	AH490..W		•	•	•		•		АННУ12 АНКУ12		D62
	AH490..A		•	•	•		•		АННУ12 АНКУ12 АННУ17 АНКУ17		D63



Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Угол в плане	Макс. глубина или ширина резания, мм	Диаметр, мм		Обработка						№ страницы	
					мин	макс	Плоскостей	Уступов	Пазов	Фасок	Врезание под углом	Профильная		Резьбофрезерование
Торцово-цилиндрические	AH290...MT AH290...W		90°	40~90	25	50	•	••	••		○			D65 D66
	AH290..K AH290..SK AH290..BT		90°	30~150	32	100	•	••	••		○			D67 D68 D69
	AH290..A		90°	30~100	50	100	•	••	••		○			D70
	AH190..K AH190..SK AH190..BT		90°	42~150	32	100	•	••	••		○			D72 D73 D74
Дисковые	AS390..D AS390..BC		90°	14-28	125	315			•	••				D76 D77
	AS490..D AS490..AB		90°	4-14	63	250			•	••				D79 D81
	AS290..D AS290..BC		90°	10~22	100	315	○		•	••				D84 D85
	AS190		90°	14~32	160	315			○	••				D87
	AS100..D AS100..A								○	••				D89 D90
Т-образные	AT290...W		90°	9~28	21	60				••				D92
Фасонные	AC145		45°	20	35	45					••			D95
Фрезы для работы с металлами	AHF100		-	1-2	16	63	••				○	•		D97



Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Обрабатываемые материалы					Обозначение	Пластины	№ страницы	
			P	M	K	N	S				H
Торцово-цилиндрические	AH290...MT AH290...W		•	•	•	•	•	•	APKT11T304		D65 D66
	AH290...K AH290...SK AH290...BT		•	•	•	•	•	•	APKT11T304		D67 D68 D69
	AH290...A		•	•	•	•	•	•	APKT11T304		D70
	AH190...K AH190...SK AH190...BT		•	•	•	•	•	•	APKT11T304		D72 D73 D74
Дисковые	AS390...D AS390...B AS390...C		•	•	•	•	•	•	CNHX1005 CNHX1311 CNHX1606		D76 D77
	AS490...D AS490...A AS490...B		•	•	•	•	•	•	ZNHT 023 ZNHT 028 ZNHT 033 ZNHT 043 ZNHT 048		D79 D81
	AS290...D AS290...B AS290...C		•	•	•	•	•	•	SPGT 0502 SPGT 0602 SPGT 07T3 SPST 09T3 SPGT 0904		D84 D85
	AS190		•	•	•	•	•	•	CN□□ 0803 CN□□ 0903 CN□□ 1204 CN□□ 1604 CN□□ 1906		D87
	AS100...D AS100...A		•	•	•	•	•	•	RDEW 0501 RDSW 0602 RDEW 0702 RDEW 0803 RDEW 10T3		D89 D90
T-образные	AT290...W		•	•	•	•	•	•	SPGT 0602 SPGT 07T3 SPST 09T3 SPGT 0904 SPGT 1104		D92
Фасочные	AC145		•	•	•	•	•	•	APKT11T3 APKT1604		D95
Фрезы для работы с металлами	AHF100		•	•	•	•	•	•	BLMP 0603 BLMP 0904 BLMP 1105		D97

ФРЕЗЫ С СМП



Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Угол в плане		Диаметр, мм		Обработка						№ страницы		
			Угол в плане	Макс. глубина или ширина резания, мм	мин	макс	Плоскостей	Уступов	Пазов	Фасок	Врезание под углом	Профильная		Резьбофрезерование	
Фрезы для работы с металлами и сплавами	AHF200		-	5	50	100	••					○	•		D102
Для профильной обработки	AB100		-	-	30	50							••		D104
	AB200		-	-	20	50							••		D105
	AB300		-	-	16	32							••		D109
Резьбовые	AR100		-	12-40	10	100							••		D111
Канавочные	AG100		-	3-5	25	80									D116

\*Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

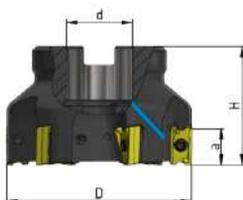
- Наилучшее применение
- Хорошее применение
- Возможное применение



Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Обрабатываемые материалы					Обозначение	Пластины	№ страницы	
			P	M	K	N	S				H
Фрезы для работы с металлами и сплавами	AHF200		•	•	•			•	SXMT 1306		D102
	Для профильной обработки	AB100		•	•	•			TR15165T310 TR20200515 TR25200515 SPST 09T308-S SPST120408-S		D104
		AB200		•	•	•			SWB220HS SWB230HS SWB240HSN SWB220MS SWB230MS		D105
		AB300		•	•	•			JQS-160 JQS-200 JQS-250 JQS-300 JQS-320		D109
Резьбовые	AR100		•	•	•			12E/N 14E/N 21E/N 30E/N 40E/N		D111	
Канавочные	AG100		•	•	•			TGF32 TT43		D116	



## Торцевые фрезы AF490



стр. D14

стр. D128

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки	Внутренний подвод СОЖ
AF490-R040.12.03.A16.C	•	R	40	40	12	3	16	A	да
AF490-R040.12.04.A16.C	•	R	40	40	12	4	16	A	да
AF490-R050.12.04.A22.C	•	R	50	40	12	4	22	A	да
AF490-R050.12.05.A22.C	•	R	50	40	12	5	22	A	да
AF490-R063.12.05.A22.C	•	R	63	40	12	5	22	A	да
AF490-R063.12.06.A22.C	•	R	63	40	12	6	22	A	да
AF490-R080.12.07.A27.C	•	R	80	50	12	7	27	A	да
AF490-R080.12.10.A27.C	•	R	80	50	12	10	27	A	да
AF490-R080.17.07.A27.C	•	R	80	50	17	7	27	A	да
AF490-R080.17.10.A27.C	•	R	80	50	17	10	27	A	да
AF490-R100.17.08.A32.C	•	R	100	50	17	8	32	A	да
AF490-R100.17.10.A32.C	•	R	100	50	17	10	32	A	да
AF490-R125.17.10.A40.C	•	R	125	63	17	10	40	A	да
AF490-R125.17.12.A40.C	•	R	125	63	17	12	40	A	да
AF490-R160.17.12.A40.C	•	R	160	63	17	12	40	A	да
AF490-R160.17.14.A40.C	•	R	160	63	17	14	40	A	да
AF490-R200.17.14.B50	•	R	200	63	17	14	50	B	нет
AF490-R200.17.16.B50	•	R	200	63	17	16	50	B	нет

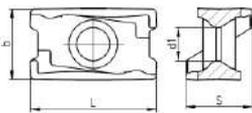
Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
AN□U 1204	1
AN□U 17T6	2

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSC3080	T10
2	CSD4010	T15



## Пластины ANKU

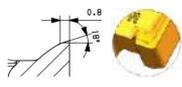
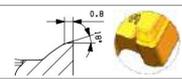
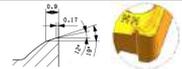
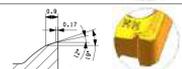
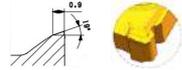
	Обозначение	L	W	t
	ANKU 1204	12,55	7	4,84
	ANKU 17T6	17,3	10,4	7,03



стр. D128

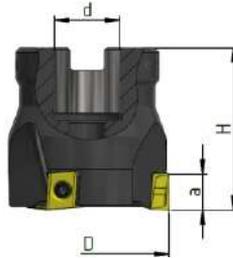
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●			●	○	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●			●	●	
	Чугуны	K	●	●	●			
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	●			○	●	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD					Режущая кромка
			PP25CT	KP20CT	KP25CT	MP20CT	MP30CT	
	ANKU 120404PFR-M	0,4	●	●		●		
	ANKU 120408PFR-M	0,8	●	●		●		
	ANKU 120412PFR-M	1,2	●	●		●		
	ANKU 17T608PFR-M	0,8	●	●		●		
	ANKU 17T616PFR-M	1,6	●	●		●		
	ANHU 17T608PER-M	0,8	●	●		●		
	ANKU 120408PER-MM	0,8	●	●		●		
	ANKU 17T608PER-MM	0,8	●	●		●		
	ANHU 17T608PER-MM	0,8	●	●		●		
	ANHU 17T608PER-SM	0,8	●	●		●		



**Торцевые фрезы AF590**



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)



стр. D16



стр. D127

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки	Внутренний подвод СОЖ
AF590-R040.09.03.A16	•	R	40	40	12	3	16	A	да
AF590-R050.09.05.A22	•	R	40	40	12	4	16	A	да
AF590-R050.09.07.A22	•	R	50	40	12	4	22	A	да
AF590-R063.09.08.A22	•	R	50	40	12	4	22	A	да
AF590-R063.09.10.A22	•	R	63	40	12	5	22	A	да
AF590-R063.12.08.A22	•	R	63	40	12	6	22	A	да
AF590-R080.12.08.A27	•	R	80	50	12	7	27	A	да
AF590-R080.12.10.A27	•	R	80	50	12	10	27	A	да
AF590-R100.12.10.B32	•	R	80	50	17	7	27	A	да
AF590-R100.12.12.B32	•	R	80	50	17	10	27	A	да
AF590-R125.12.12.B40	•	R	100	50	17	8	32	A	да
AF590-R125.12.14.B40	•	R	100	63	17	10	32	A	да
AF590-R160.12.14.B50	•	R	125	63	17	10	40	A	да
AF590-R200.12.16.B50	•	R	125	63	17	12	40	A	да
AF590-R160.16.12.C40	•	R	160	63	17	12	40	A	да
AF590-R200.16.12.C60	•	R	160	63	17	14	40	A	да

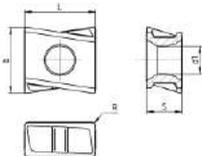
Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
LNHU 0904 □□	1
LNHU 1206 □□	2
LNHU 1608 □□	2
LNHU 1608 □□	2

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSG3010	T08
2	CSG4013-P	T15



## Пластины LNHU

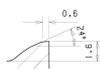
	Обозначение	L	H	S
	LNHU 0904	9,02	8,55	4,48
	LNHU 1206	12,7	13	6,75
	LNHU 1608	16,4	16,2	8



стр. D127

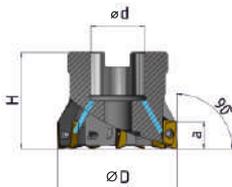
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●		●	○		Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●		●	●		
	Чугуны	K	●	●				
	Цветные металлы	N	●				●	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			○	●		

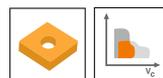
Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD				Без покрытия	Режущая кромка 
			PP25CT	KP25CT	MP20CT	MP30CT	N10CT	
	LNHU 090404-M	0,4	●	●	●			
	LNHU 120608-M	0,8	●	●	●			
	LNHU 120612-M	1,2	●	●	●			
	LNHU 160808-M	0,8	●	●	●			
	LNHU 120608-AL	0,8					●	



## Торцевые фрезы AF390



стр. D125 стр. D125



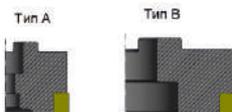
стр. D18 стр. D119

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	α	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки	Внутренний подвод СОЖ	Пластина	№ комплекта 3/4
AF390-R050.11.07.A22.C	R	50	40	10,5	7	22	A	Да	APKT 11T3 □□	1
AF390-R050.16.05.A22.C	R	50	40	15,5	5	22	A	Да	APKT 1604 □□	2
AF390-R063.11.09.A22.C	R	63	40	10,5	9	22	A	Да	APKT 11T3 □□	3
AF390-R063.16.06.A22.C	R	63	40	15,5	6	22	A	Да	APKT 1604 □□	4
AF390-R080.11.10.A27.C	R	80	50	10,5	10	27	A	Да	APKT 11T3 □□	5
AF390-R080.16.07.A27.C	R	80	50	15,5	7	27	A	Да	APKT 1604 □□	6
AF390-R100.11.12.A32.C	R	100	50	10,5	12	32	A	Да	APKT 11T3 □□	7
AF390-R100.16.08.A32.C	R	100	50	15,5	8	32	A	Да	APKT 1604 □□	8
AF390-R125.11.14.A40.C	R	125	63	10,5	14	40	A	Да	APKT 11T3 □□	9
AF390-R125.16.10.A40.C	R	125	63	15,5	10	40	A	Да	APKT 1604 □□	10
AF390-R160.16.12.A40.C	R	160	63	15,5	12	40	A	Да	APKT 1604 □□	10
AF390-R200.16.14.B50	R	200	63	15,5	14	50	B	Нет	APKT 1604 □□	11

### Тип посадки

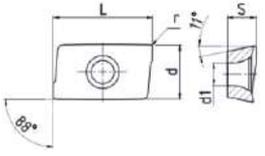


### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX	Винт крепёжный для оправки
1	WT25060	T8	WS10025
2	WT40080	T15	WS10025
3	WT25060	T8	WS10025
4	WT40080	T15	WS10025
5	WT25060	T8	WS12030
6	WT40080	T15	WS12030
7	WT25060	T8	WSS16035
8	WT40080	T15	WSS16035
9	WT25050	T8	WSS20040
10	WT40080	T15	WSS20040
11	WT40080	T15	-



## Пластины АРКТ

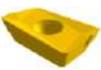
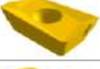
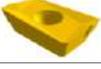
	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	АРКТ 11Т3	6,5	12,24	3,6	2,8
	АРКТ 1604	9,33	17,88	5,76	4,4



стр. D119

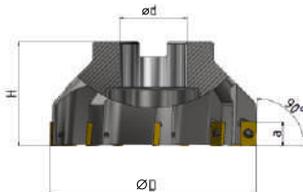
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	•		•	•	•		Применение • - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	•		•	•			
	Чугуны	K		•	○		•		
	Цветные металлы	N							
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•		•		•	

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием PVD			С покрытием CVD		Без покрытия
			MP15	KP10	PC25	PC35	KC30	
	АРКТ 11Т304-RF	0,4	•	•	•			
	АРКТ 11Т308-RF	0,8	•		•			
	АРКТ 11Т316-RF	1,6	•					
	АРКТ 160408-RF	0,8	•		•	•		
	АРКТ 11Т304-RM	0,4	•	•	•	•		
	АРКТ 11Т308-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 11Т316-RM	1,6	•	•	•			
	АРКТ 160408-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 160416-RM	1,6	•					
	АРКТ 11Т304-RR	0,4	•			•		
	АРКТ 11Т304-AL	0,4						•
	АРКТ 11Т308-AL	0,8						•
	АРКТ 160408-AL	0,8						•



## Торцевые фрезы AF290



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

стр. D20

Обозначение	Направление резания	ØD	H	α	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AF290-R063.15.05.A22	R	63	40	15	5	22	A
AF290-R080.15.06.A27	R	80	50	15	6	27	A
AF290-R100.15.07.B32	R	100	50	15	7	32	B
AF290-R125.15.09.B40	R	125	63	15	9	40	B
AF290-R160.20.10.B40	R	160	63	20	10	40	B
AF290-R200.20.11.B50	R	200	63	20	11	50	B

Пластина	№ комплекта 3/4
ZDCW 1503 ADTR	1
ZPCW 2004 APTR	2
ZPCW 2004 APTR	2

### Тип посадки

Тип А



Тип В



### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT40080	T15
2	WT50095	T20



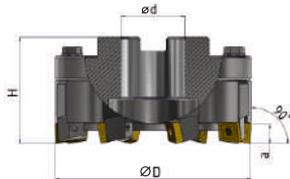
## Пластины ZDCW

	Обозначение	d	L	S	b	d <sub>1</sub>	a	Группы применяемости					
								P	M	K	N	S	H
	ZDCW 1503 ADTR	9,525	15	3,18	1	4,4	15	●	●	●	○	○	○
ZPCW 2004 APTR	12,7	20	4,76	1	5,5	11	●	●	●	○	○	○	

- Основное применение
- Возможное применение



## Торцевые фрезы AF190



стр. D22

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	α	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AF190-R080.11.06.B27	R	80	63	11	6	27	B
AF190-L080.11.06.B27	L	80	63	11	6	27	B
AF190-R080.11.08.B27	R	80	63	11	8	27	B
AF190-L080.11.08.B27	L	80	63	11	8	27	B
AF190-R100.11.08.B32	R	100	63	11	8	32	B
AF190-L100.11.08.B32	L	100	63	11	8	32	B
AF190-R125.11.08.B40	R	125	63	11	8	40	B
AF190-L125.11.08.B40	L	125	63	11	8	40	B
AF190-R160.11.10.B50	R	160	63	11	10	50	B
AF190-L160.11.10.B50	L	160	63	11	10	50	B
AF190-R200.11.12.B50	R	200	63	11	12	50	B
AF190-L200.11.12.B50	L	200	63	11	12	50	B
AF190-R250.11.14.C60	R	250	63	11	14	60	C
AF190-L250.11.14.C60	L	250	63	11	14	60	C
AF190-R315.11.18.C60	R	315	80	11	18	60	C
AF190-L315.11.18.C60	L	315	80	11	18	60	C

Пластина	№ комплекта 3/4
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2

### Тип посадки

Тип B



Тип C



### Комплектующие

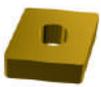
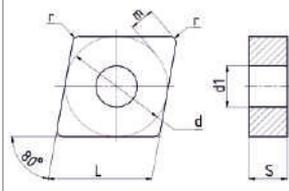
№ комплекта 3/4	Державка
	1
2	T090L-14/01

Схема сборки



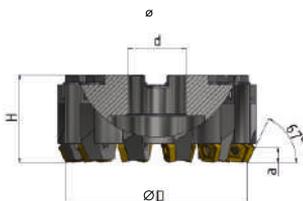


## Пластины CN

	 	Обозначение	d	L	S	m	r	d <sub>1</sub>	Группы применяемости				
									P	M	K	N	S
		CN□□-080304	7,93	8,1	3,18	1,96	0,4	3,18					
		CN□□-090304	9,525	9,7	3,18	2,42	0,4	3,81					
		CN□□-120408	12,7	12,9	4,76	3,08	0,8	5,16	•	•	•	○	○
		CN□□-160412	15,875	16,1	4,76	3,74	1,2	6,35					
		CN□□-190612	19,05	19,3	6,35	4,63	1,2	7,93					



## Торцевые фрезы AF167



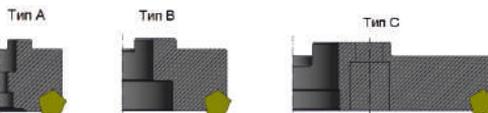
Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска (мм)

стр. D124 стр. D24

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AF167-R063.09.06.A22	R	63	54	9	6	22	A
AF167-L063.09.06.A22	L	63	54	9	6	22	A
AF167-R080.09.06.B27	R	80	63	9	6	27	B
AF167-L080.09.06.B27	L	80	63	9	6	27	B
AF167-R100.09.08.B32	R	100	63	9	8	32	B
AF167-L100.09.08.B32	L	100	63	9	8	32	B
AF167-R100.09.10.B32	R	100	63	9	10	32	B
AF167-L100.09.10.B32	L	100	63	9	10	32	B
AF167-R125.09.08.B40	R	125	63	9	8	40	B
AF167-L125.09.08.B40	L	125	63	9	8	40	B
AF167-R125.09.12.B40	R	125	63	9	12	40	B
AF167-L125.09.12.B40	L	125	63	9	12	40	B
AF167-R160.09.14.B40	R	160	63	9	14	40	B
AF167-L160.09.14.B40	L	160	63	9	14	40	B
AF167-R160.09.10.B50	R	160	63	9	10	50	B
AF167-L160.09.10.B50	L	160	63	9	10	50	B
AF167-R160.09.14.B50	R	160	63	9	14	50	B
AF167-L160.09.14.B50	L	160	63	9	14	50	B
AF167-R200.09.12.B50	R	200	63	9	12	50	B
AF167-L200.09.12.B50	L	200	63	9	12	50	B
AF167-R250.09.14.B50	R	250	63	9	14	50	B
AF167-L250.09.14.B50	L	250	63	9	14	50	B
AF167-R250.09.14.C60	R	250	63	9	14	60	C
AF167-L250.09.14.C60	L	250	63	9	14	60	C
AF167-R315.09.18.C60	R	315	68	9	18	60	C
AF167-L315.09.18.C60	L	315	68	9	18	60	C

Пластина	№ комплекта 3/4
PN□□-1104□□	1
PN□□-1104□□	2
PN□□-1104□□	3
PN□□-1104□□	4
PN□□-1104□□	3
PN□□-1104□□	4
PN□□-1104□□	3
PN□□-1104□□	4
PN□□-1104□□	3
PN□□-1104□□	4
PN□□-1104□□	3
PN□□-1104□□	4
PN□□-1104□□	3
PN□□-1104□□	4
PN□□-1104□□	3
PN□□-1104□□	4
PN□□-1104□□	3
PN□□-1104□□	4
PN□□-1104□□	3
PN□□-1104□□	4
PN□□-1104□□	3
PN□□-1104□□	4

### Тип посадки



### Комплектующие

№ комплекта 3/4

#### Державка



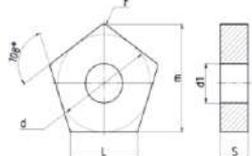
1	T067R-10
2	T067L-10
3	T067R-14
4	T067L-14

#### Схема сборки





## Пластины PNEA, PNMM

	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	PNEA 1104	15,87	11,5	4,76	6,35
	PNMM1104	15,87	11,5	4,76	6,35



стр. D124

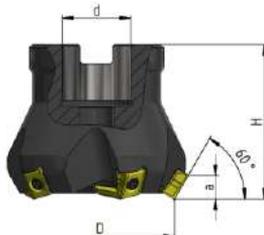
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●	●	●	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	
	Чугуны	K	●	●	●	
	Цветные металлы	N				
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	●			

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием CVD		С покрытием PVD
		PP30C	PP35C	PC30C
	PNEA 110408	●	●	●
	PNMM 110408	●	●	●



## Торцевые фрезы AF160



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки
AF160-R050.09.05.A22	•	R	50	40	7,3	5	22	A
AF160-R050.09.07.A22	•	R	50	40	7,3	7	22	A
AF160-R063.09.08.A22	•	R	63	40	7,3	8	22	A
AF160-R063.09.10.A22	•	R	63	40	10,4	10	22	A
AF160-R063.12.08.A22	•	R	63	40	10,4	8	22	A
AF160-R080.12.08.A27	•	R	80	40	10,4	8	27	A
AF160-R080.12.10.A27	•	R	80	50	10,4	10	27	A
AF160-R100.12.10.B32	•	R	100	50	10,4	10	32	B
AF160-R100.12.12.B32	•	R	100	50	10,4	12	32	B
AF160-R125.12.12.B40	•	R	125	63	10,4	12	40	B
AF160-R125.12.14.B40	•	R	125	50	10,4	14	40	B
AF160-R160.16.12.C40	•	R	160	63	12,9	12	40	C
AF160-R160.12.14.B50	•	R	160	63	10,4	14	50	B
AF160-R200.16.12.C60	•	R	200	63	12,9	12	60	C
AF160-R200.12.16.B50	•	R	200	63	10,4	16	50	B



стр. D26

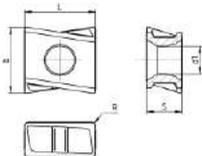
Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
LNHU 0904 □□	1
LNHU 1206 □□	2
LNHU 1206 □□	3
LNHU 1206 □□	2
LNHU 1206 □□	3
LNHU 1608 □□	2

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSC3010	T8
2	CSG4013-P	T15
3	CSG5016	T20

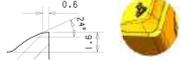


## Пластины LNHU

	Обозначение	L	H	S
	LNHU 0904	9,02	8,55	4,48
	LNHU 1206	12,7	13	6,75
	LNHU 1608	16,4	16,2	8

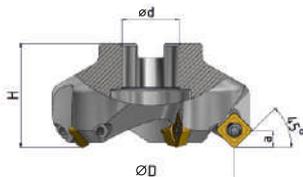
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●			○		Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●		●	●		
	Чугуны	K		●				
	Цветные металлы	N					●	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				○	●	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD				Без покрытия	Режущая кромка
			PP25CT	KP25CT	MP20CT	MP30CT	N10CT	
	LNHU 090404-M	0,4	●	●	●			
	LNHU 120608-M	0,8	●	●	●			
	LNHU 120612-M	1,2	●	●	●			
	LNHU 160808-M	0,8	●	●	●			
	LNHU 120608-AL	0,8					●	



## Торцевые фрезы AF245



стр. D28

стр. D122

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	α	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AF245-R050.07.04.A22	R	50	40	7,5	4	22	A
AF245-R063.07.05.A22	R	63	40	7,5	5	22	A
AF245-R080.07.05.B27	R	80	50	7,5	5	27	B
AF245-R100.07.06.B32	R	100	50	7,5	6	32	B
AF245-R125.07.08.B40	R	125	63	7,5	8	40	B
AF245-R160.07.10.B50	R	160	63	7,5	10	50	B
AF245-R200.07.12.B50	R	200	63	7,5	12	50	B

Пластина	№ комплекта 3/4
SEKT 1204AFTN MT	1

### Тип посадки

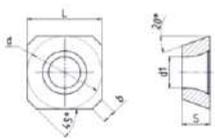


### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT50110-40	T20



## Пластины SEKT

	<b>Обозначение</b>	<b>d</b>	<b>L</b>	<b>S</b>	<b>b</b>	<b>d<sub>1</sub></b>
	SEKT 1204AFTN	12,7	12,7	4,76	1,7	5,5



стр. D122

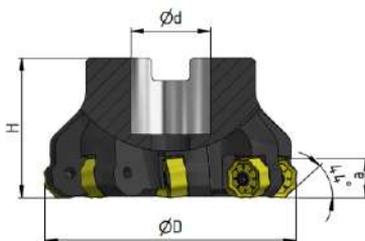
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	
	Чугуны	K	●	●	●	
	Цветные металлы	N				
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	●		●	

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием PVD		
		MP20	HP10	SP25
	SEKT 1204AFTN MT	●	●	●



## Торцевые фрезы AF144



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

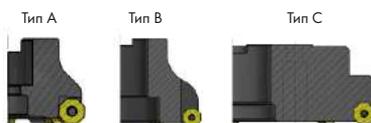
Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	α	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки
AF144-R063.05.05.A22	•	R	63	40	5	5	22	A
AF144-R063.05.06.A22	•	R	63	40	5	6	22	A
AF144-R080.05.06.A27	•	R	80	50	5	6	27	A
AF144-R080.05.07.A27	•	R	80	50	5	7	27	A
AF144-R100.05.07.B32	•	R	100	50	5	7	32	B
AF144-R100.05.08.B32	•	R	100	50	5	8	32	B
AF144-R125.05.08.B40	•	R	125	50	5	8	40	B
AF144-R125.05.10.B40	•	R	125	63	5	10	40	B
AF144-R160.05.10.C40	•	R	160	63	5	10	40	C
AF144-R160.05.12.C40	•	R	160	50	5	12	40	C
AF144-R200.05.12.C60	•	R	200	63	5	12	60	C
AF144-R250.05.16.C60	•	R	250	63	5	16	60	C
AF144-R250.05.16.C60	•	R	315	80	5	20	60	C

стр. D32

стр. D130

Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
ON□□ 0905	1

### Тип посадки

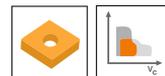
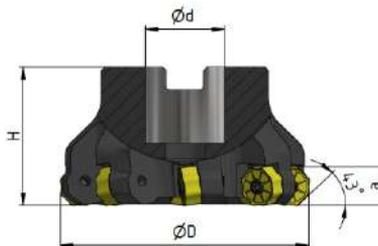


### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 CSG5016	 T20



## Торцевые фрезы AF143



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AF143-R063.04.05.A22	●	R	63	50	4	5	22	A
AF143-R080.04.06.A27	●	R	80	50	4	6	27	A
AF143-R080.04.07.A27	○	R	80	50	4	7	27	A
AF143-R100.04.07.B32	●	R	100	60	4	7	32	B
AF143-R100.04.08.B32	○	R	100	60	4	8	32	B
AF142-R125.04.08.B40	●	R	125	63	4	8	40	B
AF142-R125.04.10.B40	○	R	125	63	4	10	40	B
AF142-R160.04.10.C40	●	R	160	63	4	10	40	C
AF142-R160.04.12.C40	○	R	160	63	4	12	40	C

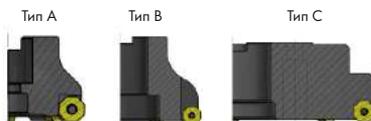
Пластина	№ комплекта 3/4
ON □ □ 0706	1

стр. D32

стр. D130

- Складская программа
- Производство под заказ

### Тип посадки

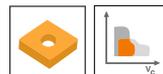
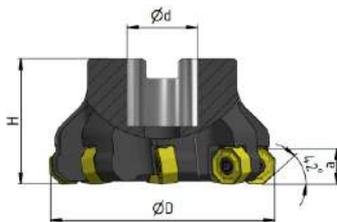


### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 CSG5016	 T20



## Торцевые фрезы AF142



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки
AF142-R050.03.04.A22	●	R	50	40	3	4	22	A
AF142-R050.03.05.A22	●	R	50	40	3	5	22	A
AF142-R050.03.06.A22	○	R	50	40	3	6	22	A
AF142-R063.03.06.A22	●	R	63	40	3	6	22	A
AF142-R063.03.08.A22	○	R	63	40	3	8	22	A
AF142-R080.03.06.A27	●	R	80	50	3	6	27	A
AF142-R080.03.08.A27	○	R	80	50	3	8	27	A
AF142-R080.03.09.A27	○	R	80	50	3	9	27	A
AF142-R100.03.07.B32	●	R	100	50	3	7	32	B
AF142-R100.03.09.B32	○	R	100	50	3	9	32	B
AF142-R100.03.11.B32	○	R	100	50	3	11	32	B
AF142-R125.03.07.B40	○	R	125	63	3	7	40	B
AF142-R125.03.09.B40	●	R	125	63	3	9	40	B
AF142-R125.03.12.B40	○	R	125	63	3	12	40	B

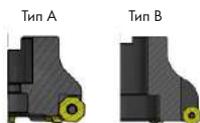
Пластина	№ комплекта 3/4
ON□□0504	1

стр. D32

стр. D130

- Складская программа
- Производство под заказ

### Тип посадки

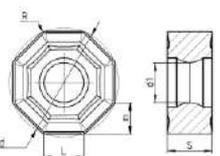


### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 CSC4090	 T15



## Пластины ONGU, ONKU, ONKX

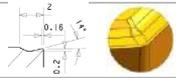
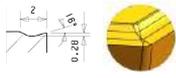
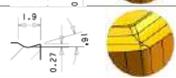
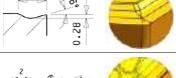
	Обозначение	D	L	S
	ON□□0504	12,7	4	4
	ON□□0706	19,05	7,9	7
	ON□□0905	27,85	9,5	7,62



стр. D130

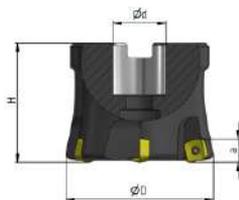
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●			○	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●		●	●	
	Чугуны	K		●			
	Цветные металлы	N				●	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			○	●	

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием PVD				Без покрытия N10CT	Режущая кромка
			PP25CT	KP25CT	MP20CT	MP30CT		
	ONGU 050408-M	0,8	●	●	●			
	ONGU 050408-ML	0,8	●	●	●	●		
	ONGU 090506-ML	0,6	●		●	●		
	ONGU 090510-ML	1	●		●	●		
	ONGU 090520-ML	2	●		●	●		
	ONGU 050408-MW	0,8	●	●		●		
	ONGU 050408-MLW	0,8	●	●	●	●		
	ONGU 090506-MLW	0,6	●		●	●		
	ONGU 090510-MLW	1	●		●	●		
	ONKU 050408-M	0,8	●	●	●			
	ONKU 050408-ML	0,8	●	●	●			
	ONKX 070608N-M	0,8	●	●	●	●		



## Торцевые фрезы AF200



стр. D34

стр. D129

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки	Внутренний подвод СОЖ
AF200-R040.50.03.A16.C	●	R	40	40	5	3	16	A	да
AF200-R040.40.04.A22.C	●	R	40	40	4	4	22	A	да
AF200-R050.50.04.A22.C	●	R	50	40	5	4	22	A	да
AF200-R050.40.05.A22.C	●	R	50	40	5	5	22	A	да
AF200-R063.50.05.A22.C	●	R	63	40	5	5	22	A	да
AF200-R063.40.06.A22.C	●	R	63	40	4	6	22	A	да
AF200-R080.60.07.A27.C	●	R	80	50	6	7	27	A	да
AF200-R080.50.10.A27.C	●	R	80	50	5	10	27	A	да
AF200-R100.60.10.A32.C	●	R	100	50	6	10	32	A	да
AF200-R125.60.10.A40.C	●	R	125	63	6	10	40	A	да
AF200-R160.60.12.A40.C	●	R	160	63	6	12	40	A	да
AF200-R160.60.14.A40.C	●	R	160	63	6	14	40	A	да
AF200-R200.60.16.B50	●	R	200	63	6	16	50	B	нет

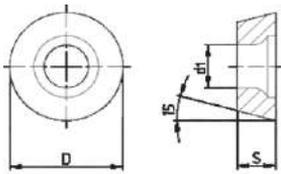
Пластина	№ комплекта 3/4
RD□W10	1
RD□W08	1
RD□W10	1
RD□W08	1
RD□W10	1
RD□W08	1
RD□W12	2
RD□W10	1
RD□W12	2

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT25070	T8
2	WT40060	T15



## Пластины RDEW, RDMW

	Обозначение	D	S	d <sub>1</sub>
	RDEW 0501MO	5	1,51	2,2
	RDMW 0602MO	6	2,38	2,5
	RDEW 0702MO	7	2,38	2,8
	RDEW 0803MOT	8	3,18	2,94
	RDEW 10T3MOT	10	3,97	4,4
	RDEW 1204MOT	12	4,76	4,4



стр. D129

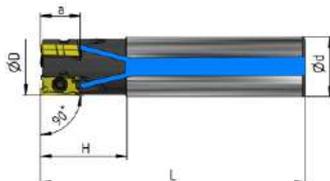
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●		●	
	Чугуны	K		●	●	●	
	Цветные металлы	N					
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием PVD			
		PP15M	PP20M	PP25M	PP20H
	RDEW 0501MO		●	●	
	RDEW 0602MO	●		●	●
	RDEW 0702MO		●	●	
	RDEW 0803MO		●	●	
	RDEW 10T3MOT		●	●	
	RDEW 1204MOT		●	●	



## Торцевые фрезы АЕ490 с цилиндрическим хвостовиком



стр. D37      стр. D128

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска (мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	α	L	Эффективное число зубьев	ød
AE490-R020.12.02.d20.M	•	R	20	28	12	150	2	20
AE490-R020.12.03.d20.C	•	РЖ	20	28	12	90	3	20
AE490-R020.12.03.d20.M	•	РЖ	20	28	12	150	3	20
AE490-R025.12.03.d25.C	•	РЖ	25	32	12	100	3	25
AE490-R025.12.03.d25.M	•	РЖ	25	43	12	170	3	25
AE490-R025.12.04.d25.M	•	РЖ	25	43	12	170	4	25
AE490-R025.17.02.d25.M	•	РЖ	25	43	17	170	2	25
AE490-R025.17.03.d25.C	•	R	25	32	17	100	3	25
AE490-R032.12.03.d32.C	•	R	32	49	12	110	3	32
AE490-R032.12.04.d25.M	•	R	32	49	12	200	4	25
AE490-R032.12.04.d32.C	•	R	32	49	12	110	4	32
AE490-R032.12.05.d32.M	•	R	32	49	12	200	5	32
AE490-R032.17.03.d32.C	•	R	32	50	17	110	3	32
AE490-R032.17.03.d32.M	•	R	32	50	17	200	3	32
AE490-R032.17.04.d32.C	•	РЖ	32	50	17	110	4	32
AE490-R032.17.04.d32.M	•	РЖ	40	49	12	200	5	32
AE490-R040.12.05.d32.M	•	R	40	50	17	200	3	32
AE490-R040.17.03.d32.M	•	R	40	50	17	200	3	32
AE490-R040.17.04.d40.M	•	R	40	50	17	200	4	40

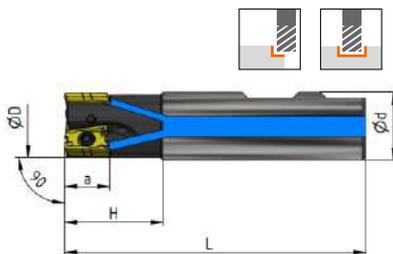
Пластина	№ комплекта 3/4
AN□U 1204	1
AN□U 1716	2
AN□U 1716	3
AN□U 1204	1
AN□U 1716	3
AN□U 1716	3
AN□U 1716	3
AN□U 1204	1
AN□U 1716	3
AN□U 1716	3

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSC3080	T10
2	CSD4010	T15
3	CSD4013	T15



## Торцевые фрезы AE490 с хвостовиком Weldon



стр. D37      стр. D128

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE490-R020.12.03.W20.C	•	R	20	28	12	79	3	20
AE490-R025.12.03.W25.C	•	R	25	32	12	89	3	25
AE490-R032.12.03.W32.C	•	R	32	49	12	110	3	32
AE490-R032.12.04.W32.C	•	R	32	49	12	110	4	32
AE490-R025.17.03.W25.C	•	R	25	32	17	89	3	25
AE490-R032.17.03.W32.C	•	R	32	50	17	110	3	32
AE490-R032.17.04.W32.C	•	R	32	50	17	110	4	32

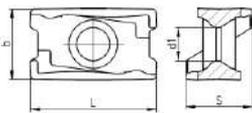
Пластина	№ комплекта 3/4
AN□U 1204	1
AN□U 17T6	2
AN□U 17T6	3
AN□U 17T6	3

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSC3080	T10
2	CSD4010	T15
3	CSD4013	T15



## Пластины ANKU

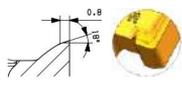
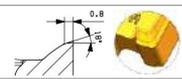
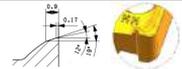
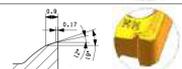
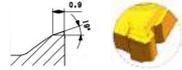
	Обозначение	L	W	t
	ANKU 1204	12,55	7	4,84
	ANKU 17T6	17,3	10,4	7,03



стр. D128

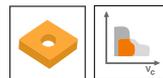
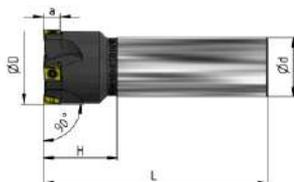
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●				○	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●			●	●	
	Чугуны	K		●	●			
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				○	●	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD					Режущая кромка
			PP25CT	KP20CT	KP25CT	MP20CT	MP30CT	
	ANKU 120404PFR-M	0,4	●	●		●		
	ANKU 120408PFR-M	0,8	●	●		●		
	ANKU 120412PFR-M	1,2	●	●		●		
	ANKU 17T608PFR-M	0,8	●	●		●		
	ANKU 17T616PFR-M	1,6	●	●		●		
	ANHU 17T608PER-M	0,8	●	●		●		
	ANKU 120408PER-MM	0,8	●	●		●		
	ANKU 17T608PER-MM	0,8	●	●		●		
	ANHU 17T608PER-MM	0,8	●	●		●		
	ANHU 17T608PER-SM	0,8	●	●		●		



## Концевые фрезы AE590 с цилиндрическим хвостовиком



стр.39

стр.127

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска (мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød
AE590-R020.09.02.d20	●	R	20	30	9	2	20
AE590-R020.09.03.d20	●	R	20	30	9	2	20
AE590-R025.09.03.d25	●	R	25	30	9	3	25
AE590-R025.09.04.d25	●	R	25	30	9	4	25
AE590-R032.09.03.d32	●	R	32	30	9	3	32
AE590-R032.09.05.d32	●	R	32	30	9	5	32
AE590-R040.09.04.d32	●	R	40	30	9	4	32
AE590-R040.09.06.d32	●	R	40	30	9	6	32
AE590-R030.12.02.d25	●	R	30	35	12	2	25
AE590-R030.12.03.d25	●	R	30	35	12	3	25
AE590-R032.12.02.d32	●	R	32	35	12	2	32
AE590-R032.12.03.d32	●	R	32	35	12	3	32
AE590-R035.12.02.d32	●	R	35	35	12	2	32
AE590-R035.12.03.d32	●	R	35	35	12	3	32
AE590-R040.12.02.d32	●	R	40	35	12	3	32
AE590-R040.12.03.d32	●	R	40	35	12	4	32

Пластина	№ комплекта 3/4
LNHU 0904	1
LNHU 0904	1
LNHU 0904	2
LNHU 1206	3

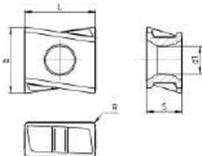
- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSC3080	T10
2	CSC3010	T10
3	CSC5016	T20



## Пластины LNHU

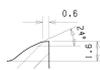
	Обозначение	L	H	S
	LNHU 0904	9,02	8,55	4,48
	LNHU 1206	12,7	13	6,75
	LNHU 1608	16,4	16,2	8



стр. D127

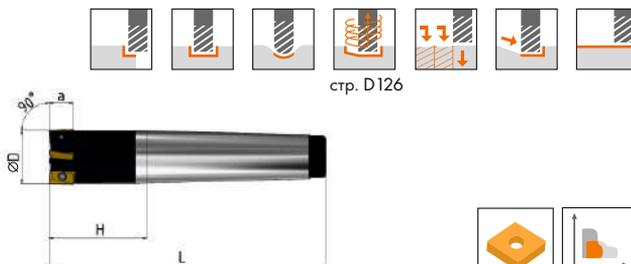
Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●			○		Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●		●	●		
	Чугуны	K		●				
	Цветные металлы	N					●	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			○	●		

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD				Без покрытия N10CT	Режущая кромка 
			PP25CT	KP25CT	MP20CT	MP30CT		
	LNHU 090404-M	0,4	●	●	●			
	LNHU 120608-M	0,8	●	●	●			
	LNHU 120612-M	1,2	●	●	●			
	LNHU 160808-M	0,8	●	●	●			
	LNHU 120608-AL	0,8				●		



## Концевые фрезы АЕ390 с хвостовиком конус Морзе



стр. D126

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)



стр. D43



стр. D119

Обозначение	Направление резания	ØD	H	α	L	Эффективное число зубьев	
AE390-R012.11.01.MT2	R	12	30	10,5	94	1	2
AE390-R016.11.02.MT2	R	16	30	10,5	94	2	2
AE390-R020.11.02.MT3	R	20	35	10,5	116	2	3
AE390-R020.11.03.MT3	R	20	35	10,5	116	3	3
AE390-R025.11.03.MT3	R	25	43	10,5	124	3	3
AE390-R025.11.04.MT3	R	25	43	10,5	124	4	3
AE390-R025.16.02.MT3	R	25	43	15,5	124	2	3
AE390-R032.11.05.MT3	R	32	43	10,5	124	5	3
AE390-R032.16.03.MT3	R	32	43	15,5	124	3	3
AE390-R040.16.03.MT4	R	40	55	15,5	157	3	4
AE390-R040.16.04.MT4	R	40	55	15,5	157	4	4
AE390-R050.16.04.MT4	R	50	55	15,5	157	4	4
AE390-R050.16.05.MT4	R	50	55	15,5	157	5	4

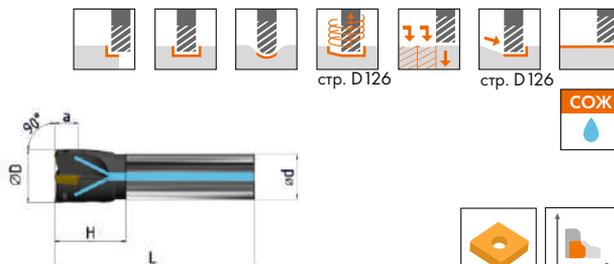
Пластина	№ комплекта 3/4
APKT 11T3□□	1
APKT 1604□□	2
APKT 11T3□□	1
APKT 1604□□	2
APKT 11T3□□	1
APKT 1604□□	2

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT25060	T8
2	WT40080	T15



## Концевые фрезы АЕ390 с цилиндрическим хвостовиком



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE390-R012.11.02.d16.C	R	12	25	10,5	95	1	16
AE390-R016.11.02.d16.C	R	16	25	10,5	100	2	16
AE390-R020.11.02.d20.C	R	20	30	10,5	110	2	20
AE390-R020.11.03.d20.C	R	20	30	10,5	110	3	20
AE390-R025.11.03.d25.C	R	25	35	10,5	120	3	25
AE390-R025.11.04.d25.C	R	25	35	10,5	120	4	25
AE390-R025.16.02.d25.C	R	25	35	15,5	120	2	25
AE390-R032.11.05.d32.C	R	32	40	10,5	130	5	32
AE390-R032.16.03.d32.C	R	32	40	15,5	130	3	32
AE390-R040.16.03.d32.C	R	40	42	15,5	140	3	32
AE390-R040.16.04.d32.C	R	40	42	15,5	140	4	32
AE390-R050.16.04.d32.C	R	50	45	15,5	150	4	32
AE390-R050.16.05.d32.C	R	50	45	15,5	150	5	32



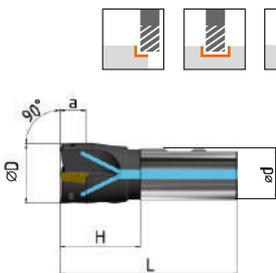
Пластина	№ комплекта 3/4
APKT 11T3□□	1
APKT 1604□□	2
APKT 11T3□□	1
APKT 1604□□	2

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT25060	T8
2	WT40080	T15



## Концевые фрезы AE390 с хвостовиком Weldon



стр. D126

стр. D126



стр. D43



стр. D119

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE390-R012.11.01.W16.C	R	12	25	10,5	75	1	16
AE390-R016.11.02.W16.C	R	16	25	10,5	75	2	16
AE390-R020.11.02.W20.C	R	20	30	10,5	82	2	20
AE390-R020.11.03.W20.C	R	20	30	10,5	82	3	20
AE390-R025.11.03.W25.C	R	25	35	10,5	96	3	25
AE390-R025.11.04.W25.C	R	25	35	10,5	96	4	25
AE390-R025.16.02.W25.C	R	25	35	15,5	96	2	25
AE390-R032.11.05.W32.C	R	32	40	10,5	100	5	32
AE390-R032.16.03.W32.C	R	32	40	15,5	100	3	32
AE390-R040.16.03.W32.C	R	40	42	15,5	110	3	32
AE390-R040.16.04.W32.C	R	40	42	15,5	110	4	32
AE390-R050.16.04.W32.C	R	50	42	15,5	110	4	32
AE390-R050.16.05.W32.C	R	50	42	15,5	110	5	32

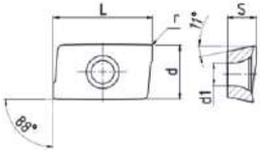
Пластина	№ комплекта 3/4
APKT 11T3□□	1
APKT 1604□□	2
APKT 11T3□□	1
APKT 1604□□	2

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT25060	T8
2	WT40080	T15



## Пластины АРКТ

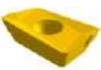
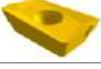
	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	АРКТ 11Т3	6,5	12,24	3,6	2,8
	АРКТ 1604	9,33	17,88	5,76	4,4



стр. D119

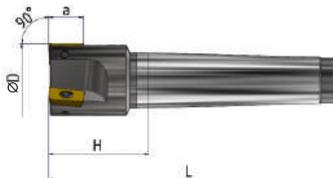
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	•		•	•	•		Применение • - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	•		•	•			
	Чугуны	K		•	○		•		
	Цветные металлы	N							
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•		•		•	

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием PVD			С покрытием CVD		Без покрытия
			MP15	KP10	PC25	PC35	KC30	
	АРКТ 11Т304-RF	0,4	•	•	•			
	АРКТ 11Т308-RF	0,8	•		•			
	АРКТ 11Т316-RF	1,6	•					
	АРКТ 160408-RF	0,8	•		•	•		
	АРКТ 11Т304-RM	0,4	•	•	•	•		
	АРКТ 11Т308-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 11Т316-RM	1,6	•	•	•			
	АРКТ 160408-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 11Т304-RR	0,4	•			•		
	АРКТ 11Т304-AL	0,4						•
	АРКТ 11Т308-AL	0,8						•
	АРКТ 160408-AL	0,8						•



## Концевые фрезы AE290 с хвостовиком конус Морзе



стр. D47

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

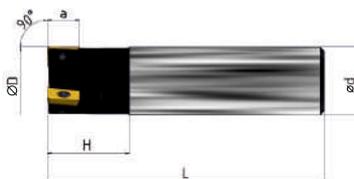
Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе	Пластина	№ комплекта 3/4
AE290-R025.15.02.MT3	R	25	43	15	124	2	3	ZDCW 1503 ADTR	1
AE290-R030.15.03.MT3	R	30	43	15	124	3	3	ZDCW 1503 ADTR	1
AE290-R032.15.03.MT3	R	32	43	15	124	3	3	ZDCW 1503 ADTR	1
AE290-R040.15.03.MT4	R	40	55	15	157	3	4	ZDCW 1503 ADTR	1
AE290-R050.15.04.MT4	R	50	55	15	157	4	4	ZDCW 1503 ADTR	1

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT40080	 T15



**Концевые фрезы AE290**  
с цилиндрическим хвостовиком



стр. D47

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE290-R025.15.02.d25	R	25	35	15	120	2	25
AE290-R032.15.03.d32	R	32	40	15	130	3	32
AE290-R040.15.03.d32	R	40	42	15	140	3	32
AE290-R050.15.04.d32	R	50	45	15	150	4	32

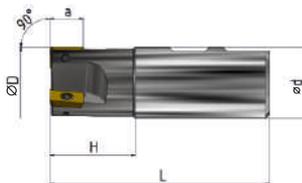
Пластина	№ комплекта 3/4
ZDCW 1503 ADTR	1

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT40080	 T15



## Концевые фрезы AE290 с хвостовиком Weldon



стр. D47

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE290-R025.15.02.W25	R	25	35	15	96	2	25
AE290-R032.15.03.W32	R	32	40	15	100	3	32
AE290-R040.15.03.W32	R	40	42	15	110	3	32
AE290-R050.15.04.W32	R	50	45	15	110	4	32

Пластина	№ комплекта 3/4
ZDCW 1503 ADTR	1

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT40080	 T15



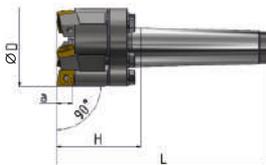
## Пластины ZDCW

	Обозначение	d	L	S	b	d <sub>1</sub>	a	Группы применяемости					
								P	M	K	N	S	H
	ZDCW 1503 ADTR	9,525	15	3,18	1	4,4	15	●	●	●	○	○	○
ZPCW 2004 APTR	12,7	20	4,76	1	5,5	11	●	●	●	○	○	○	

- Основное применение
- Возможное применение



## Концевые торцовые фрезы AE190



стр. D49

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	α	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе
AE190-R063.11.05.MT4	R	63	66	11	169	5	4
AE190-L063.11.05.MT4	L	63	66	11	169	5	4
AE190-R080.11.06.MT4	R	80	66	11	169	6	4
AE190-L080.11.06.MT4	L	80	66	11	169	6	4

Пластина	№ комплекта 3/4
CN□□-1204 □□	1
CN□□-1204 □□	2
CN□□-1204 □□	1
CN□□-1204 □□	2

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Державка
1	T090R-14/01
2	T090L-14/01

Державка

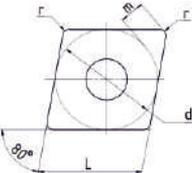


Схема сборки





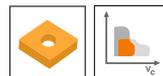
## Пластины CN

	 	Обозначение	d	L	S	m	r	d <sub>1</sub>	Группы применяемости					
									P	M	K	N	S	
		CN□□-080304	7,93	8,1	3,18	1,96	0,4	3,18						
		CN□□-090304	9,525	9,7	3,18	2,42	0,4	3,81						
		CN□□-120408	12,7	12,9	4,76	3,08	0,8	5,16	●	●	●	○	○	
		CN□□-160412	15,875	16,1	4,76	3,74	1,2	6,35						
		CN□□-190612	19,05	19,3	6,35	4,63	1,2	7,93						

- Основное применение
- Возможное применение



## Концевые торцевые фрезы AE167



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	α	L	Эффективное число зубьев	
AE167-R063.09.05.MT4	R	63	69	9	172	5	4
AE167-R080.09.06.MT5	R	80	72	9	202	6	5
AE167-R100.09.08.MT5	R	100	72	9	202	8	5

Пластина	
PN□□-1104	1
PN□□-1104	3
PN□□-1104	3

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Державка
1	T067R-10
2	T067R-14/01

Державка

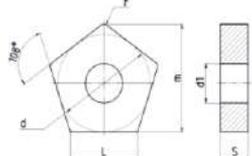


Схема сборки





## Пластины PNEA, PNMM

	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	PNEA 1104	15,87	11,5	4,76	6,35
	PNMM1104	15,87	11,5	4,76	6,35



стр. D124

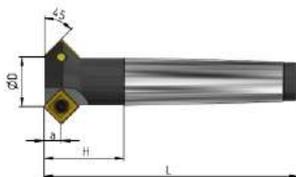
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●	●	●	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	
	Чугуны	K	●	●	●	
	Цветные металлы	N				
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	●			

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием CVD		С покрытием PVD
		PP30C	PP35C	PC30C
	PNEA 110408	●	●	●
	PNMM 110408	●	●	●



**Концевые фрезы фасочные AE445**  
с хвостовиком конус Морзе



стр. D55

стр. D131

Обозначение	ØD	a	H	L	(мм)	
					Эффективное число зубьев	Хвостовик конуса Морзе
AE445-R012.07.01.MT2	12	7	40	109	1	2
AE445-R025.07.02.MT3	25	7	40	126	2	3
AE445-R032.07.03.MT4	32	7	31	150	3	4

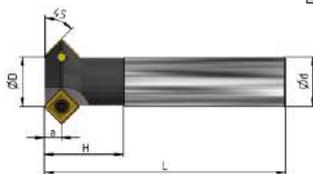
Пластина	№ комплекта 3/4
SP□□	
SPMT 120408	1
SPMT 120408	2
SPMT 120408	2

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1		
2	WT50120	T20



**Концевые фрезы фасочные AE445**  
с цилиндрическим хвостовиком



стр. D55      стр. D131

(мм)

Обозначение	ØD	a	H	L	Эффективное число зубьев	ød
AE445-R012.07.01.D20	12	7	40	100	1	20
AE445-R025.07.02.D25	25	7	40	120	2	25
AE445-R032.07.03.D32	32	7	40	130	3	32

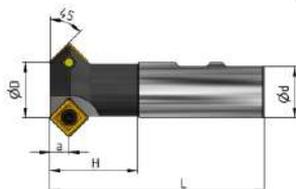
Пластина	№ комплекта 3/4
SP□□	
SPMT 120408	1
SPMT 120408	2
SPMT 120408	2

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT50095	 T20
2	WT50120	T20



**Концевые фрезы фасочные AE445**  
с хвостовиком конус Weldon



(мм)

Обозначение	ØD	a	H	L	Эффективное число зубьев	Ød
AE445-R012.07.01.W20	12	7	40	90	1	20
AE445-R025.07.02.W25	25	7	40	96	2	25
AE445-R032.07.03.W32	32	7	48	108	3	32

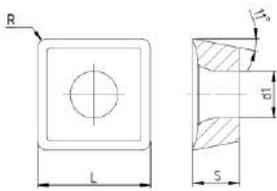
Пластина	№ комплекта 3/4
SP□□	
SPMT 120408	1
SPMT 120408	2
SPMT 120408	2

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT50095	T20
2	WT50120	T20



## Пластины SPGT, SPKT, SPMT

	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	SPGT 0502	5	5	2,38	2,2
	SPGT 0602	6	6	2,38	2,6
	SPGT 07T3	7,94	7,94	3,97	2,8
	SPMT 09T3	9,525	9,525	3,97	4,4
	SPGT 0904	9,8	9,8	4,3	4,2
	SPGT 1104	11,5	11,5	4,76	4,4
	SPMT 1204	12,7	12,7	4,76	5,5
	SPGT 1405	14,3	14,3	5,2	5,75



стр. D131

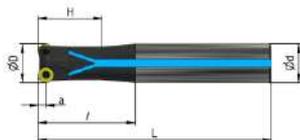
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	○	●			●	●	●	●	●	Применение	
												● - рекомендуемое ○ - возможное	
	Нержавеющие стали	M	●	○	●		●		●	●	●		
	Чугуны	K		○			●		●				●
	Цветные металлы	N					○						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	●		○		○		●		○		

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием CVD					С покрытием PVD					
			MP30CT	PP30B	MP20B	KP30B	PP20	MP15	PC25	PC35	KC30		
	SPKT 120408-KM	0,8	●										
	SPMT 09T308-M	0,8		●	●	●							
	SPMT120408-M	0,8		●	●	●							
	SPMT120408	0,8								●	●		
	SPGT 050204-RS	0,4						●					
	SPGT 060204-RS	0,4						●					
	SPGT 07T308-RS	0,8						●					
	SPGT 090408-RS	0,8						●					
	SPGT 110408-RS	0,8						●					
	SPGT 140512-RS	1,2						●					
	SPGT 050204-RM	0,4						●					
	SPGT 060204-RM	0,4						●					
	SPGT 07T308-RM	0,8						●					
	SPGT 090408-RM	0,8						●					
	SPGT 110408-RM	0,8						●					
	SPGT 140512-RM	1,2						●					
	SPMT 09T308-RR	0,8							●	●	●		



**Концевые фрезы с круглыми пластинами AE400**  
с цилиндрическим хвостовиком



стр. D58

стр. D129

(мм)

Обозначение	ØD	a	l	H	L	Эффективное число зубьев	ød
AE400-R008.025.01.D10.C	8	2,5	28	16	100	1	10
AE400-R016.030.03.D16.C	16	3	50	27	130	3	16
AE400-R020.030.03.D20.C	20	3	80	55	150	3	20
AE400-R020.030.04.D20.C	20	3	80	55	150	4	20
AE400-R020.035.03.D20.C	20	3,5	80	53	150	3	20
AE400-R020.040.02.D20.C	20	4	80	47	150	2	20
AE400-R025.040.03.D25.C	25	4	80	41	150	3	25
AE400-R025.050.03.D25.C	25	5	35	33	150	3	25
AE400-R032.050.04.D32.C	32	5	35	33	180	4	32
AE400-R032.060.03.D32.C	32	6	85	83	200	3	32
AE400-R040.050.04.D32.C	40	5	50	50	180	4	32
AE400-R040.060.03.D32.C	40	6	85	85	200	3	32
AE400-R040.060.04.D32.C	40	6	85	85	200	4	32
AE400-R050.060.04.D32.C	50	6	85	85	200	4	32
AE400-R050.060.05.D32.C	50	6	85	85	200	5	32

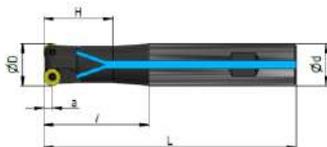
Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
RD□□	
RD□W 0501	1
RD□W 0602	2
RD□W 0602	2
RD□W 0602	2
RD□W 0702	3
RD□W 0803	3
RD□W 0803	3
RD□W 10T3	4
RD□W 10T3	4
RD□W 1204	5
RD□W 10T3	4
RD□W 1204	5

**Комплекующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
	1	WT20040
2	WT22055	T6
3	WT25070	T8
4	WT40080	T15
5	WT40100	T15



**Концевые фрезы с круглыми пластинами AE400**  
с хвостовиком Weldon



стр. D58



стр. D129

(мм)

Обозначение	ØD	a	l	H	L	Эффективное число зубьев	Ød
AE400-R008.025.01.W10.C	8	2,5	30	16	70	1	10
AE400-R016.030.03.W16.C	16	3	48	25	98	3	16
AE400-R020.030.03.W20.C	20	3	80	55	130	3	20
AE400-R020.030.04.W20.C	20	3	80	55	120	4	20
AE400-R020.035.03.W20.C	20	3,5	70	43	120	3	20
AE400-R020.040.02.W20.C	20	4	70	41	126	2	20
AE400-R025.040.03.W25.C	25	4	70	39	106	3	25
AE400-R025.050.03.W25.C	25	5	50	48	120	3	25
AE400-R032.050.04.W32.C	32	5	60	58	120	4	32
AE400-R032.060.03.W32.C	32	6	60	58	120	3	32
AE400-R040.050.04.W32.C	40	5	60	60	120	4	32
AE400-R040.060.03.W32.C	40	6	60	60	120	3	32
AE400-R040.060.04.W32.C	40	6	60	60	120	4	32
AE400-R050.060.04.W32.C	50	6	60	60	120	4	32
AE400-R050.060.05.W32.C	50	6	60	60	120	5	32

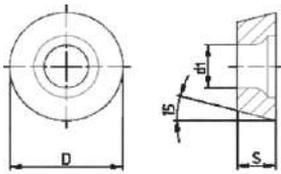
Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
RD□□	
RD□W 0501	1
RD□W 0602	2
RD□W 0602	2
RD□W 0602	2
RD□W 0702	3
RD□W 0803	3
RD□W 0803	3
RD□W 10T3	4
RD□W 10T3	4
RD□W 1204	5
RD□W 10T3	4
RD□W 1204	5

**Комплекующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
	1	WT20040
2	WT22055	T6
3	WT25070	T8
4	WT40080	T15
5	WT40100	T15



## Пластины RDEW, RDMW

	Обозначение	D	S	d <sub>1</sub>
	RDEW 0501MO	5	1,51	2,2
	RDMW 0602MO	6	2,38	2,5
	RDEW 0702MO	7	2,38	2,8
	RDEW 0803MOT	8	3,18	2,94
	RDEW 10T3MOT	10	3,97	4,4
	RDEW 1204MOT	12	4,76	4,4



стр. D129

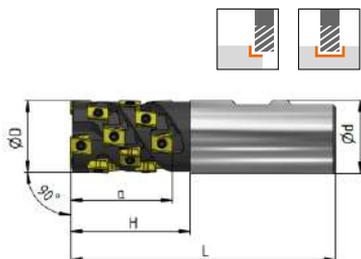
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●		●	
	Чугуны	K		●	●	●	
	Цветные металлы	N					
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием PVD			
		PP15M	PP20M	PP25M	PP20H
	RDEW 0501MO		●	●	
	RDEW 0602MO	●		●	●
	RDEW 0702MO		●	●	
	RDEW 0803MO		●	●	
	RDEW 10T3MOT		●	●	
	RDEW 1204MOT		●	●	



## Торцово-цилиндрические фрезы АН590 с хвостовиком Weldon



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
АН590-Р025.36.02. W25	●	R	25	43	36	100	2	25
АН590-Р032.36.03. W32	●	R	32	44	36	105	3	32
АН590-Р032.43.03. W32	●	R	32	52	43	115	3	32
АН590-Р040.43.03. W40	●	R	40	54	43	125	3	40
АН590-Р040.51.03. W40	●	R	40	64	51	135	3	40



стр. D61



стр. D127

Количество пластин	№ комплекта 3/4
LNНУ 0904	
10	1
15	1
18	1
18	1
21	1

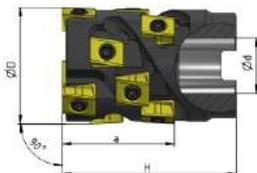
- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 CSC3010	 T08



## Торцово-цилиндрические фрезы АН590 с поперечным шпоночным пазом



стр. D61



стр. D127

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска (мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	$\varnothing D$	H	a	Эффективное число зубьев	$\varnothing d$
АН590-R050.31.03.A22	●	R	50	55	31	3	22
АН590-R050.42.03.A22	●	R	50	65	42	3	22
АН590-R063.42.04.A27	●	R	63	70	42	4	27
АН590-R063.43.04.A27	●	R	63	80	52	4	27
АН590-R080.52.05.A32	●	R	80	85	52	5	32
АН590-R100.57.05.A40	●	R	100	90	57	5	40

Количество пластин		№ комплекта 3/4
LNHU 1206□□	LNHU 1608□□	
9		1
12		1
16		1
20		1
25		1
	40	2

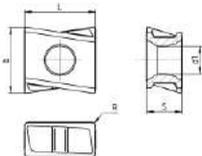
- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1		
2	CSG4013-P CSG5016	CTS15W-P T20



## Пластины LNHU

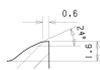
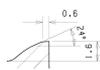
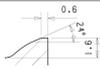
	Обозначение	L	H	S
	LNHU 0904	9,02	8,55	4,48
	LNHU 1206	12,7	13	6,75
	LNHU 1608	16,4	16,2	8



стр. D127

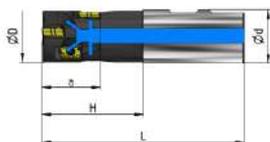
Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●			○		Применение  ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●		●	●		
	Чугуны	K		●				
	Цветные металлы	N					●	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			○	●		

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD				Без покрытия N10CT	Режущая кромка 
			PP25CT	KP25CT	MP20CT	MP30CT		
	LNHU 090404-M	0,4	●	●	●		 	
	LNHU 120608-M	0,8	●	●	●			
	LNHU 120612-M	1,2	●	●	●			
	LNHU 160808-M	0,8	●	●	●			
	LNHU 120608-AL	0,8				●	 	



## Торцово-цилиндрические фрезы АН490 с хвостовиком Weldon



стр. D64      стр. D128

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Ød
АН490-R032.33.02.W32.C	•	R	32	33			2	32
АН490-R032.44.02.W32.C	•	R	32	44			2	32
АН490-R040.33.03.W40.C	•	R	40	33			3	40
АН490-R040.55.03.W40.C	•	R	40	55			3	40
АН490-R050.55.04.W50.C	•	R	50	55			4	50

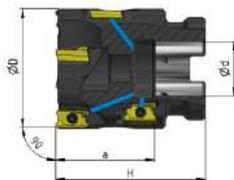
Количество пластин	№ комплекта 3/4
АН□U	
6	1
8	1
9	1
15	1
20	1

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 CSC3080	 T10



## Торцово-цилиндрические фрезы АН490 с поперечным шпоночным пазом



стр. D64

стр. D128

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød
АН490-R050.33.04.A22.C	●	R	50	60	33	4	22
АН490-R050.44.04.A22.C	●	R	50	70	44	4	22
АН490-R063.44.04.A27.C	●	R	63	70	44	4	27
АН490-R063.55.05.A27.C	●	R	63	80	55	5	27
АН490-R063.43.04.A27.C	●	R	63	70	43	4	27
АН490-R063.57.05.A27.C	●	R	63	80	57	5	27
АН490-R080.71.05.A32.C	●	R	80	100	71	5	32
АН490-R080.71.06.A32.C	●	R	80	100	71	6	32
АН490-R100.71.06.A40.C	●	R	100	100	71	6	40

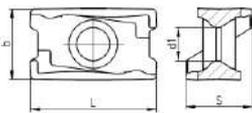
Количество пластин		№ комплекта 3/4
АНДУ 1204□□	АНДУ 1716□□	
12		1
16		1
16		1
25		1
	12	2
	20	2
	30	2
	36	2
	36	2

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 CSC3080	 T10



## Пластины ANKU

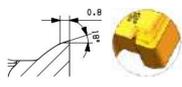
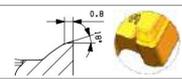
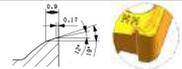
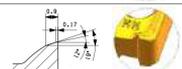
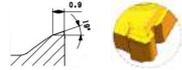
	Обозначение	L	W	t
	ANKU 1204	12,55	7	4,84
	ANKU 17T6	17,3	10,4	7,03



стр. D128

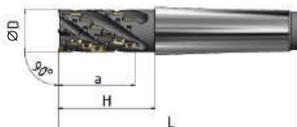
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●				○	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●			●	●	
	Чугуны	K		●	●			
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				○	●	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD					Режущая кромка
			PP25CT	KP20CT	KP25CT	MP20CT	MP30CT	
	ANKU 120404PFR-M	0,4	●	●		●		
	ANKU 120408PFR-M	0,8	●	●		●		
	ANKU 120412PFR-M	1,2	●	●		●		
	ANKU 17T608PFR-M	0,8	●	●		●		
	ANKU 17T616PFR-M	1,6	●	●		●		
	ANHU 17T608PER-M	0,8	●	●		●		
	ANKU 120408PER-MM	0,8	●	●		●		
	ANKU 17T608PER-MM	0,8	●	●		●		
	ANHU 17T608PER-MM	0,8	●	●		●		
	ANHU 17T608PER-SM	0,8	●	●		●		



### Торцово-цилиндрические фрезы АН290 с хвостовиком конус Морзе



(мм)



стр. D71



стр. D120

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе
АН290-Р025.040.02.МТ3	R	25	60	40	146	2	3
АН290-Р030.040.03.МТ4	R	30	60	40	170	3	4
АН290-Р030.060.03.МТ4	R	30	80	60	190	3	4
АН290-Р032.040.03.МТ4	R	32	60	40	170	3	4
АН290-Р032.060.03.МТ4	R	32	80	60	190	3	4
АН290-Р040.060.03.МТ5	R	40	80	60	216	3	5
АН290-Р040.060.04.МТ5	R	40	80	60	216	4	5
АН290-Р040.070.04.МТ5	R	40	90	70	226	4	5
АН290-Р050.060.04.МТ5	R	50	80	60	216	4	5
АН290-Р050.090.04.МТ5	R	50	110	90	246	4	5

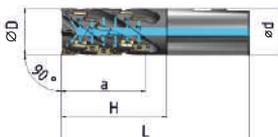
Количество пластин	№ комплекта 3/4
АРКТ 11 Т304	
8	1
12	1
18	1
12	1
18	1
18	1
24	1
28	1
24	1
36	1

#### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT25060	 T8



## Торцово-цилиндрические фрезы АН290 с хвостовиком Weldon



(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
АН290-Р030.040.03.В32.С	Р	30	60	40	120	3	32
АН290-Р030.060.03.В32.С	Р	30	80	60	140	3	32
АН290-Р032.040.03.В32.С	Р	32	60	40	120	3	32
АН290-Р032.060.03.В32.С	Р	32	80	60	140	3	32
АН290-Р040.060.03.В40.С	Р	40	80	60	150	3	40
АН290-Р040.060.04.В40.С	Р	40	80	60	150	4	40
АН290-Р040.070.04.В40.С	Р	40	90	70	160	4	40
АН290-Р050.060.04.В50.С	Р	50	80	60	160	4	50
АН290-Р050.090.04.В50.С	Р	50	110	90	190	4	50

Количество пластин	№ комплекта 3/4
АПКТ 11Т304	
8	1
12	1
18	1
12	1
18	1
18	1
24	1
28	1
24	1
36	1

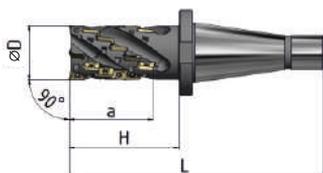
### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
	1	 WT25060



### Торцово-цилиндрические фрезы АН290

с хвостовиком конус 7/24 ГОСТ 25827-93 исп. 1; DIN 2080



(мм)



стр. D71



стр. D120

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН290-R032.030.03.K40	R	32	50	30	155	3	40
АН290-R032.050.03.K40	R	32	70	50	175	3	40
АН290-R040.040.04.K40	R	40	60	40	165	4	40
АН290-R040.060.04.K40	R	40	80	60	185	4	40
АН290-R050.050.04.K50	R	50	73	50	215	4	50
АН290-R050.080.04.K50	R	50	103	80	245	4	50
АН290-R063.070.04.K50	R	63	93	70	235	4	50
АН290-R063.100.04.K50	R	63	123	100	265	4	50
АН290-R080.080.05.K50	R	80	103	80	245	5	50
АН290-R080.120.05.K50	R	80	143	120	285	5	50
АН290-R100.100.06.K50	R	100	123	100	265	6	50
АН290-R100.150.06.K50	R	100	173	150	315	6	50

Количество пластин	№ комплекта 3/4
АПКТ 11Т304	
9	1
15	1
16	1
24	1
20	1
32	1
28	1
40	1
40	1
60	1
60	1
90	1

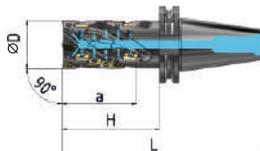
#### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT25060	 T8



## Торцово-цилиндрические фрезы АН290

с хвостовиком конус 7/24 ГОСТ 25827-2014 тип А; DIN 69871



(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН290-R032.050.03.SK40.C	R	32	72	50	160	3	40
АН290-R040.040.04.SK40.C	R	40	62	40	150	4	40
АН290-R040.060.04.SK40.C	R	40	82	60	170	4	40
АН290-R050.050.04.SK50.C	R	50	74	50	195	4	50
АН290-R050.080.04.SK50.C	R	50	104	80	225	4	50
АН290-R063.070.04.SK50.C	R	63	93	70	215	4	50
АН290-R063.100.04.SK50.C	R	63	124	100	245	4	50
АН290-R080.080.05.SK50.C	R	80	104	80	225	5	50
АН290-R080.120.05.SK50.C	R	80	144	120	265	5	50
АН290-R100.100.06.SK50.C	R	100	124	100	245	6	50
АН290-R100.150.06.SK50.C	R	100	174	150	295	6	50

Количество пластин	№ комплекта 3/4
АПКТ 11 Т304	
9	1
15	1
16	1
24	1
20	1
32	1
28	1
40	1
40	1
60	1
60	1
90	1

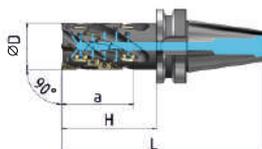
### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT25060	T8



## Торцово-цилиндрические фрезы АН290

с хвостовиком конус 7/24 ГОСТ 25827-2014 тип J; MAS BT 403; JIS B 6339



стр. D71



стр. D120

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН290-R032.050.03.BT40.C	R	32	72	50	165	3	40
АН290-R040.040.04.BT40.C	R	40	62	40	155	4	40
АН290-R040.060.04.BT40.C	R	40	82	60	175	4	40
АН290-R050.050.04.BT50.C	R	50	70	50	210	4	50
АН290-R050.080.04.BT50.C	R	50	100	80	240	4	50
АН290-R063.070.04.BT50.C	R	63	90	70	230	4	50
АН290-R063.100.04.BT50.C	R	63	120	100	260	4	50
АН290-R080.080.05.BT50.C	R	80	100	80	240	5	50
АН290-R080.120.05.BT50.C	R	80	140	120	280	5	50
АН290-R100.100.06.BT50.C	R	100	120	100	260	6	50
АН290-R100.150.06.BT50.C	R	100	170	150	310	6	50

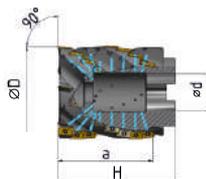
Количество пластин	№ комплекта 3/4
9	1
15	1
16	1
24	1
20	1
32	1
28	1
40	1
40	1
60	1
60	1
90	1

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT25060	 T8



## Торцово-цилиндрические фрезы АН290 с поперечным шпоночным пазом



(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	ød
АН290-R050.030.04.A22.C	R	50	50	30	4	22
АН290-R050.050.04.A22.C	R	50	70	50	4	22
АН290-R063.040.04.A27.C	R	63	60	40	4	27
АН290-R063.070.04.A27.C	R	63	90	70	4	27
АН290-R080.040.05.A32.C	R	80	60	40	5	32
АН290-R080.080.05.A32.C	R	80	100	80	5	32
АН290-R100.040.06.A40.C	R	100	60	40	6	40
АН290-R100.100.06.A40.C	R	100	120	100	6	40

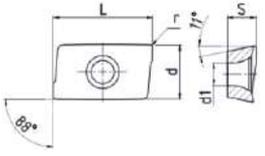
Количество пластин	№ комплекта 3/4
АРКТ 11Т304	
12	1
20	2
16	3
28	4
20	5
40	6
24	7
60	8

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX	Винт крепёжный для оправки
1	WT25060	T8	WS10035
2	WT25060	T8	WS10055
3	WT25060	T8	WS12055
4	WT25060	T8	WS12075
5	WT25060	T8	WS16040
6	WT25060	T8	WS16080
7	WT25060	T8	WS520040
8	WT25060	T8	WS20100



## Пластины АРКТ

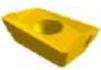
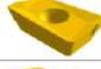
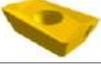
	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	АРКТ 11Т3	6,5	12,24	3,6	2,8
	АРКТ 1604	9,33	17,88	5,76	4,4



стр. D120

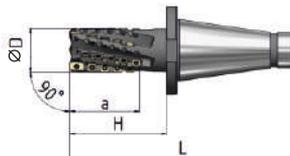
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	•		•	•	•		Применение • рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	•		•	•			
	Чугуны	K		•	○		•		
	Цветные металлы	N							
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•		•		•	

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием PVD			С покрытием CVD		Без покрытия
			MP15	KP10	PC25	PC35	KC30	
	АРКТ 11Т304-RF	0,4	•	•	•			
	АРКТ 11Т308-RF	0,8	•		•			
	АРКТ 11Т316-RF	1,6	•					
	АРКТ 160408-RF	0,8	•		•	•		
	АРКТ 11Т304-RM	0,4	•	•	•	•		
	АРКТ 11Т308-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 11Т316-RM	1,6	•	•	•			
	АРКТ 160408-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 160416-RM	1,6	•					
	АРКТ 11Т304-RR	0,4	•			•		
	АРКТ 11Т304-AL	0,4						•
	АРКТ 11Т308-AL	0,8						•
	АРКТ 160408-AL	0,8						•



**Торцово-цилиндрические фрезы АН190**  
с хвостовиком конус 7/24 ГОСТ 25827-93 исп.1; DIN 2080



стр. D75

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН190-R040.050.02.K40	R	40	75	50	180	2	40
АН190-R050.058.02.K50	R	50	88	58	230	2	50
АН190-R050.078.03.K50	R	50	108	78	250	3	50
АН190-R063.090.02.K50	R	63	118	90	260	2	50
АН190-R080.090.03.K50	R	80	128	90	270	3	50
АН190-R100.109.03.K50	R	100	143	109	285	3	50
АН190-R100.150.03.K50	R	100	178	150	320	3	50

Количество пластин				№ комплекта 3/4
ZDCW 1503 ADTR	ZPCW 2004 APTR	SDCW 0903 ADTN	SPCW 1204 APTN	
2		7		1
2		12		1
	2		12	2
3		30		1
	2		18	2
	3		27	2
	3		33	2
	3		48	2

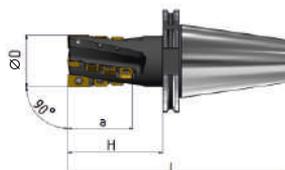
**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT40080	T15
2	WT50095	T20



### Торцово-цилиндрические фрезы АН190

с хвостовиком конус 7/24 ГОСТ 25827-2014 тип А; DIN 69871



стр. D75

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24	Количество пластин				№ комплекта 3/4
								ZPCW 1503 ADTR	ZPCW 2004 APTR	SDCW 0903 ADTN	SPCW 1204 APTN	
АН190-R032.042.02.SK40	R	32	70	42	160	2	40					1
АН190-R040.050.02.SK40	R	40	75	50	165	2	40					1
АН190-R050.058.02.SK50	R	50	88	58	210	2	50					2
АН190-R050.078.03.SK50	R	50	108	78	230	3	50					1
АН190-R063.090.02.SK50	R	63	118	90	240	2	50					2
АН190-R080.090.03.SK50	R	80	128	90	250	3	50					2
АН190-R100.109.03.SK50	R	100	143	109	265	3	50					2
АН190-R100.150.03.SK50	R	100	178	150	300	3	50					2

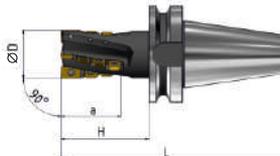
#### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT40080	 T15
2	WT50095	T20



### Торцово-цилиндрические фрезы АН190

с хвостовиком конус 7/24 ГОСТ 25827-2014 тип J; MAS BT 403; JIS B 6339



стр. D75

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН190-R040.050.02.BT40	R	40	75	50	170	2	40
АН190-R050.058.02.BT50	R	50	88	58	230	2	50
АН190-R050.078.03.BT50	R	50	108	78	250	3	50
АН190-R063.090.02.BT50	R	63	118	90	260	2	50
АН190-R080.090.03.BT50	R	80	128	90	270	3	50
АН190-R100.109.03.BT50	R	100	143	109	285	3	50
АН190-R100.150.03.BT50	R	100	178	150	320	3	50

Количество пластин				№ комплекта 3/4
ZDCW 1503 ADTR	ZPCW 2004 APTR	SDCW 0903 ADTN	SPCW 1204 APTN	
2		7		1
2		12		1
	2		12	2
3		30		1
	2		18	2
	3		27	2
	3		33	2
	3		48	2

#### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT40080	T15
2	WT50095	T20



## Пластины ISO

		Обозначение	d	L	S	m	b	d <sub>1</sub>	a	Группы применяемости					
											P	M	K	N	S
		SDCW 0903 ADTN	9,525	9,525	3,18	1,27	1,4	4,4	15		●	●	●	○	○
SPCW 1204 APTN	12,7	12,7	4,76	1,48	2,3	5,5	11		●	●	●	○	○		

		Обозначение	d	L	S	b	d <sub>1</sub>	a	Группы применяемости						
										P	M	K	N	S	H
		ZDCW 1503 ADTR	9,525	15	3,18	1	4,4	15		●	●	●	○	○	○
ZPCW 2004 APTR	12,7	20	4,76	1	5,5	11		●	●	●	○	○	○		

● Основное применение  
○ Возможное применение



**Дисковые фрезы AS390**  
с поперечным шпоночным пазом



стр. D78

стр. D132

Обозначение	Направление резания	ØD	a	B	H	Эффективное число зубьев	Ød
AS390-R160.14.06.D40	R	160	14	14	50	6	40
AS390-R250.14.08.D60	R	250	14	14	81	8	60
AS390-R125.16.05.D40	R	125	16	16	33	5	40
AS390-R160.16.06.D40	R	160	16	16	50	6	40
AS390-R200.16.07.D50	R	200	16	16	63	7	50
AS390-R250.16.08.D60	R	250	16	16	81	8	60
AS390-R160.18.06.D40	R	160	18	18	50	6	40
AS390-R250.18.08.D60	R	250	18	18	81	8	60
AS390-R160.20.06.D40	R	160	20	20	50	6	40
AS390-R200.20.07.D50	R	200	20	20	63	7	50
AS390-R250.20.08.D60	R	250	20	20	81	8	60
AS390-R315.20.10.D60	R	315	20	20	114	10	60
AS390-R160.22.05.D40	R	160	22	22	50	5	40
AS390-R250.22.08.D60	R	250	22	22	81	8	60
AS390-R200.26.06.D50	R	200	26	26	63	6	50
AS390-R250.26.08.D60	R	250	26	26	81	8	60
AS390-R315.26.10.D60	R	315	26	26	114	10	60
AS390-R160.28.05.D40	R	160	28	28	50	5	40
AS390-R250.28.08.D60	R	250	28	28	81	8	60
AS390-R315.28.10.D60	R	315	28	28	114	10	60

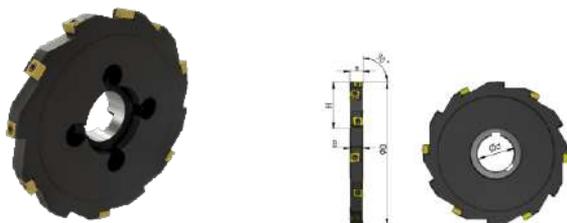
Количество пластин	Тип пластины	№ комплекта 3/4
12	CNHX 1105 □□	1
16	CNHX 1105 □□	1
10	CNHX 1105 □□	1
12	CNHX 1105 □□	1
14	CNHX 1105 □□	1
16	CNHX 1105 □□	1
12	CNHX 1311 □□	1
16	CNHX 1311 □□	1
12	CNHX 1311 □□	1
14	CNHX 1311 □□	1
16	CNHX 1311 □□	1
20	CNHX 1311 □□	1
10	CNHX 1311 □□	1
16	CNHX 1606 □□	1
12	CNHX 1606 □□	2
16	CNHX 1606 □□	2
20	CNHX 1606 □□	2
10	CNHX 1606 □□	2
16	CNHX 1606 □□	2
20	CNHX 1606 □□	2

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSG4013-P	T15
2	CSG5016	T20



**Дисковые фрезы AS390**  
с поперечным шпоночным пазом



стр. D78    стр. D132

Обозначение	Направление резания	ØD	a	H	L	Эффективное число зубьев	ød
AS390-R160.14.06.C40	R	160	14	34	50	6	40
AS390-R250.14.08.C60	R	250	14	58	50	8	60
AS390-R125.16.05.B40	R	125	16	25	60	5	40
AS390-R160.16.06.C40	R	160	16	34	50	6	40
AS390-R200.16.07.C60	R	200	16	34	50	7	50
AS390-R250.16.08.C60	R	250	16	58	50	8	60
AS390-R160.18.06.C40	R	160	18	34	50	6	40
AS390-R250.18.08.C60	R	250	18	58	50	8	60
AS390-R160.20.06.C40	R	160	20	34	50	6	40
AS390-R200.20.07.C50	R	200	20	34	50	7	50
AS390-R250.20.08.C60	R	250	20	58	50	8	60
AS390-R315.20.10.C60	R	315	20	91	50	10	60
AS390-R160.22.05.C40	R	160	22	34	50	5	40
AS390-R250.22.08.C60	R	250	22	58	50	8	60
AS390-R200.25.06.C60	R	200	25	34	50	6	50
AS390-R250.25.08.C60	R	250	25	58	50	8	60
AS390-R315.26.10.C60	R	315	25	91	50	10	60
AS390-R160.28.05.C40	R	160	28	34	50	5	40
AS390-R250.28.08.C60	R	250	28	58	50	8	60
AS390-R315.28.10.C60	R	315	28	91	50	10	60

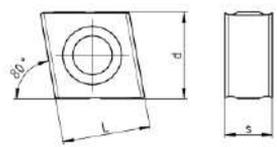
Количество пластин	Тип пластины	№ комплекта 3/4
12	CNHX 1105 □□	1
16	CNHX 1105 □□	1
10	CNHX 1105 □□	1
12	CNHX 1105 □□	1
14	CNHX 1105 □□	1
16	CNHX 1105 □□	1
12	CNHX 1311 □□	1
16	CNHX 1311 □□	1
12	CNHX 1311 □□	1
14	CNHX 1311 □□	1
16	CNHX 1311 □□	1
20	CNHX 1311 □□	1
10	CNHX 1311 □□	1
16	CNHX 1606 □□	1
12	CNHX 1606 □□	2
16	CNHX 1606 □□	2
20	CNHX 1606 □□	2
10	CNHX 1606 □□	2
16	CNHX 1606 □□	2
20	CNHX 1606 □□	2

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSG4013-P	T15
2	CSG5016	T20



## Пластины CNHX

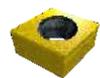
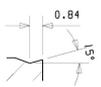
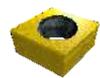
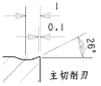
	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	t
	CNHX 1005	10	10	5,4
	CNHX 1311	12,7	11	5,4
	CNHX 1606	16	12	6,4



стр. D132

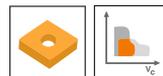
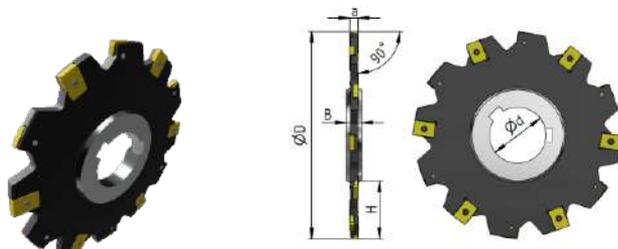
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●			
	Чугуны	K			●	●	
	Цветные металлы	N					
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	○	○			

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD				Режущая кромка
			PP25CT	PP30CT	KP20CT	KP25CT	
	CNHX 100504-ML	0,4		●			 
	CNHX 100508-ML	0,8	●	●	●	●	
	CNHX 100512-ML	1,2	●		●		
	CNHX 100516-ML	1,6	●		●		
	CNHX 131104	0,4	●				 
	CNHX 131108	0,8	●		●	●	
	CNHX 131112	1,2				●	
	CNHX 131116	1,6	●				
	CNHX 160604-ML	0,4	●		●		 
	CNHX 160608-ML	0,8	●	●	●	●	
	CNHX 160612-ML	1,2	●				
	CNHX 160616-ML	1,6	●				
	CNHX 160624-ML	2,4	●				
CNHX 160630-ML	3	●					



**Дисковые фрезы AS490**  
с продольным шпоночным пазом



стр. D83

стр. D133

(мм)

Обозначение	Наличие	$\varnothing D$	a	B	H	Эффективное число зубьев	$\varnothing d$
AS490-063.04.04.D22	○	63	4	8	12	4	22
AS490-080.04.05.D22	○	80	4	8	21	5	22
AS490-100.04.06.D27	●	100	4	12	27	6	27
AS490-125.04.07.D40	○	125	4	12	32	7	40
AS490-063.05.04.D22	○	63	5	8	13	4	22
AS490-080.05.05.D22	○	80	5	8	21	5	22
AS490-100.05.06.D27	○	100	5	12	27	6	27
AS490-125.05.07.D40	○	125	5	12	33	7	40
AS490-160.05.09.D40	○	160	5	12	50	9	40
AS490-063.06.04.D22	○	63	6	8	13	4	22
AS490-080.06.05.D22	○	80	6	8	22	5	22
AS490-100.06.06.D27	○	100	6	12	27	6	27
AS490-125.06.07.D40	●	125	6	12	33	7	40
AS490-160.06.09.D40	●	160	6	12	50	9	40
AS490-200.06.10.D50	○	200	6	12	63	10	50
AS490-080.07.04.D22	○	80	7	12	20	4	22
AS490-100.07.05.D27	○	100	7	12	27	5	27
AS490-125.07.06.D40	○	125	7	12	32	6	40
AS490-160.07.08.D40	○	160	7	12	50	8	40
AS490-200.07.09.D50	○	200	7	12	63	9	50
AS490-250.07.12.D50	○	250	7	12	88	12	50
AS490-080.08.04.D22	○	80	8	12	21	4	22
AS490-100.08.05.D27	○	100	8	12	27	5	27
AS490-125.08.06.D40	○	125	8	12	33	6	40
AS490-160.08.08.D40	●	160	8	12	50	8	40
AS490-200.08.09.D50	○	200	8	12	63	9	50
AS490-250.08.12.D50	○	250	8	12	88	12	50
AS490-100.09.05.D27	○	100	9	12	28	5	27
AS490-125.09.06.D40	○	125	9	12	33	6	40
AS490-160.09.08.D40	○	160	9	12	50	8	40

Количество пластин	Пластина	№ комплекта 3/4
8	ZNHT 023	1
10	ZNHT 023	1
12	ZNHT 023	1
14	ZNHT 023	1
8	ZNHT 028	2
10	ZNHT 028	2
12	ZNHT 028	2
14	ZNHT 028	2
18	ZNHT 028	2
8	ZNHT 033	3
10	ZNHT 033	3
12	ZNHT 033	3
14	ZNHT 033	3
18	ZNHT 033	3
20	ZNHT 033	3
8	ZNHT 038	4
10	ZNHT 038	4
12	ZNHT 038	4
16	ZNHT 038	4
18	ZNHT 038	4
24	ZNHT 038	4
8	ZNHT 043	5
10	ZNHT 043	5
12	ZNHT 043	5
16	ZNHT 043	5
18	ZNHT 043	5
24	ZNHT 043	5
10	ZNHT 048	6
12	ZNHT 048	6
16	ZNHT 048	6

- Складская программа
- Производство под заказ

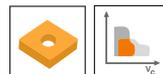
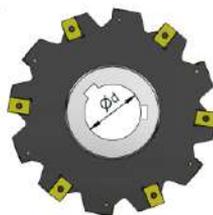
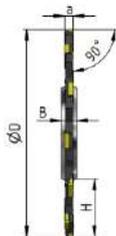
**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSX2531	T8
2	CSX2542	T8
3	CSX2553	T8
4	CSX4051	T15
5	CSX4061	T15
6	CSX4070	T15



## Дисковые фрезы AS490

с продольным шпоночным пазом (продолжение таблицы)



стр. D83

стр. D133

(мм)

Обозначение	Наличие	ØD	a	B	H	Эффективное число зубьев	Ød
AS490-200.09.09.D50	○	200	9	12	63	9	50
AS490-250.09.12.D50	○	250	9	12	88	12	50
AS490-100.10.05.D27	●	100	10	12	28	5	27
AS490-125.10.06.D40	●	125	10	12	33	6	40
AS490-160.10.08.D40	●	160	10	12	50	8	40
AS490-200.10.09.D50	○	200	10	12	63	9	50
AS490-250.10.12.D50	○	250	10	12	88	12	50
AS490-100.11.04.D27	○	100	11	16	28	4	27
AS490-125.11.05.D40	○	125	11	16	34	5	40
AS490-160.11.07.D40	○	160	11	16	51	7	40
AS490-200.11.08.D50	○	200	11	16	64	8	50
AS490-250.11.11.D50	○	250	11	16	89	11	50
AS490-100.12.04.D27	○	100	12	16	28	4	27
AS490-125.12.05.D40	●	125	12	16	34	5	40
AS490-160.12.07.D40	●	160	12	16	51	7	40
AS490-200.12.08.D50	●	200	12	16	64	8	50
AS490-250.12.11.D50	○	250	12	16	89	11	50
AS490-100.13.04.D27	○	100	13	16	28	4	27
AS490-125.13.05.D40	○	125	13	16	34	5	40
AS490-160.13.07.D40	○	160	13	16	51	7	40
AS490-200.13.08.D50	○	200	13	16	64	8	50
AS490-250.13.11.D50	○	250	13	16	89	11	50
AS490-100.14.04.D27	○	100	14	16	28	4	27
AS490-125.14.05.D40	○	125	14	16	34	5	40
AS490-160.14.07.D40	○	160	14	16	51	7	40
AS490-200.14.08.D50	○	200	14	16	64	8	50
AS490-250.14.11.D50	○	250	14	16	89	11	50

- Складская программа
- Производство под заказ

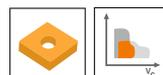
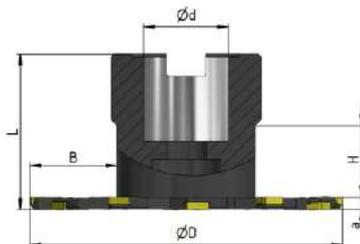
Количество пластин	Пластина	№ комплекта 3/4
18	ZNHT 043	6
24	ZNHT 043	6
10	ZNHT 053	7
12	ZNHT 053	7
16	ZNHT 053	7
18	ZNHT 053	7
24	ZNHT 053	7
8	ZNHT 058	8
10	ZNHT 058	8
14	ZNHT 058	8
16	ZNHT 058	8
22	ZNHT 058	8
8	ZNHT 063	8
10	ZNHT 063	8
14	ZNHT 063	8
16	ZNHT 063	8
22	ZNHT 063	8
8	ZNHT 068	8
10	ZNHT 068	8
14	ZNHT 068	8
16	ZNHT 068	8
22	ZNHT 068	8
8	ZNHT 073	8
10	ZNHT 073	8
14	ZNHT 073	8
16	ZNHT 073	8
22	ZNHT 073	8

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
6	CSX4070	T15
7	CSX4080	T15
8	CSY5012	T20



**Дисковые фрезы AS490**  
с поперечным шпоночным пазом



стр. D83

стр. D133

(мм)

Обозначение	Наличие	ØD	a	B	H	Эффективное число зубьев	Ød
AS490-R080.04.05.A22	○	80	4	20	50	5	22
AS490-R100.04.06.A27	○	100	4	26	50	6	27
AS490-R080.05.05.A22	○	80	5	20	50	5	22
AS490-R100.05.06.A27	○	100	5	26	50	6	27
AS490-R080.06.05.A22	○	80	6	20	50	5	22
AS490-R100.06.06.A27	○	100	6	26	50	6	27
AS490-R125.06.07.B25	○	125	6	2	50	7	25
AS490-R160.06.09.B43	○	160	6	43	50	9	43
AS490-R080.07.04.A22	○	80	7	20	50	4	22
AS490-R100.07.05.A27	○	100	7	26	50	5	27
AS490-R125.07.06.B40	○	125	7	25	50	6	40
AS490-R160.07.08.B40	○	160	7	42	50	8	40
AS490-R080.08.04.A22	○	80	8	20	50	4	22
AS490-R100.08.05.A27	○	100	8	26	50	5	27
AS490-R125.08.06.B40	●	125	8	25	50	6	40
AS490-R160.08.08.B40	●	160	8	42	50	8	40

Количество пластин	Тип пластин	№ комплекта 3/4
10	ZNHT 023	1
12	ZNHT 023	1
10	ZNHT 028	2
12	ZNHT 028	2
10	ZNHT 033	3
12	ZNHT 033	3
14	ZNHT 033	3
18	ZNHT 033	3
8	ZNHT 038	4
10	ZNHT 038	4
12	ZNHT 038	4
16	ZNHT 038	4
8	ZNHT 043	5
10	ZNHT 043	5
12	ZNHT 043	5
16	ZNHT 043	5

- Складская программа
- Производство под заказ

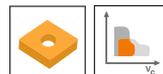
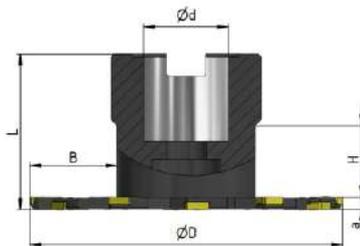
**Комплекующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1		
2	CSX2531	T8
3	CSX2542	T8
4	CSX2553	T8
5	CSX4051	T15
	CSX4061	T15



## Дисковые фрезы AS490

с поперечным шпоночным пазом (продолжение таблицы)



стр. D83

стр. D133

(мм)

Обозначение	Наличие	ØD	a	B	H	Эффективное число зубьев	ød
AS490-R100.09.05.A27	○	100	9	26	50	5	27
AS490-R125.09.06.B40	○	125	9	25	50	6	40
AS490-R160.09.08.B40	○	160	9	42	50	8	40
AS490-R100.10.05.A27	○	100	10	26	50	5	27
AS490-R125.10.06.B40	●	125	10	25	50	6	40
AS490-R160.10.08.B40	●	160	10	42	50	8	40
AS490-R100.11.04.A27	○	100	11	26	50	4	27
AS490-R125.11.05.B40	○	125	11	25	50	5	40
AS490-R160.11.07.B40	○	160	11	42	50	7	40
AS490-R100.12.04.A27	○	100	12	26	50	4	27
AS490-R125.12.05.B40	●	125	12	25	50	5	40
AS490-R160.12.07.B40	●	160	12	42	50	7	40
AS490-R100.13.04.A27	○	100	13	26	50	4	27
AS490-R125.13.05.B40	○	125	13	25	50	5	40
AS490-R160.13.07.B40	○	160	13	42	50	7	40
AS490-R100.14.04.A27	○	100	14	26	50	4	27
AS490-R125.14.05.B40	○	125	14	25	50	5	40
AS490-R160.14.07.B40	○	160	14	42	50	7	40

- Складская программа
- Производство под заказ

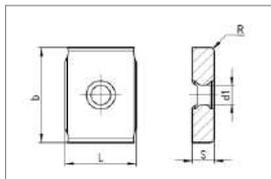
Количество пластин	Пластина	№ комплекта 3/4
10	ZNHT 048	6
12	ZNHT 048	6
16	ZNHT 048	6
8	ZNHT 053	7
10	ZNHT 053	7
14	ZNHT 053	7
8	ZNHT 058	8
10	ZNHT 058	8
14	ZNHT 058	8
8	ZNHT 063	8
10	ZNHT 063	8
14	ZNHT 063	8
8	ZNHT 068	8
10	ZNHT 068	8
14	ZNHT 068	8
8	ZNHT 073	8
10	ZNHT 073	8
14	ZNHT 073	8

### Комплекующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
6	CSX4070	T15
7	CSX4080	T15
8	CSY5012	T20



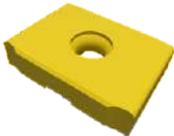
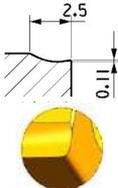
## Пластины ZNHT



стр. D133

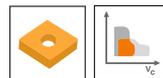
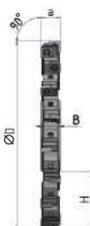
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	Применение  ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	
	Чугуны	K	●	
	Цветные металлы	N	○	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	○	

Форма стружколома	Обозначение пластин	l, мм	d <sub>1</sub> , мм	t, мм	r, мм	с покрытием	Режущая кромка
						PP25CT	
	ZNHT 023-04-ML	10	7,5	2,3	0,4	●	
	ZNHT 028-04-ML	10	7,5	2,8	0,4	●	
	ZNHT 033-04-ML	10	7,5	3,3	0,4	●	
	ZNHT 038-04-ML	13	10	3,8	0,4	●	
	ZNHT 043-08-ML	13	10	4,3	0,8	●	
	ZNHT 048-04-ML	13	10	4,8	0,4	●	
	ZNHT 048-08-ML	13	10	4,8	0,8	●	
	ZNHT 053-04-ML	13	10	5,3	0,4	●	
	ZNHT 053-08-ML	13	10	5,3	0,8	●	
	ZNHT 058-04-ML	15	12	5,8	0,4	●	
	ZNHT 058-08-ML	15	12	5,8	0,8	●	
	ZNHT 063-04-ML	15	12	6,3	0,4	●	
	ZNHT 063-08-ML	15	12	6,3	0,8	●	
	ZNHT 068-08-ML	15	12	6,8	0,8	●	
	ZNHT 068-12-ML	15	12	6,8	1,2	●	
	ZNHT 073-08-ML	15	12	7,3	0,8	●	
	ZNHT 073-12-ML	15	12	7,3	1,2	●	



**Регулируемые дисковые фрезы AS290**  
с продольным шпоночным пазом



стр. D86      стр. D121

(мм)

Обозначение	ØD	a	B	H	Эффективное число зубьев	ød
AS290-100.0809.05.D27	100	8...9	8	25	5	27
AS290-125.0809.08.D32	125	8...9	8	32	8	32
AS290-160.0809.10.D40	160	8...9	8	50	10	40
AS290-100.1011.05.D32	100	10...11	10	25	5	32
AS290-125.1011.08.D40	125	10...11	10	32	8	40
AS290-160.1011.10.D40	160	10...11	10	50	10	40
AS290-100.1112.05.D32	100	11...12	11	25	5	32
AS290-125.1112.07.D40	125	11...12	11	32	7	40
AS290-160.1112.10.D40	160	11...12	11	50	10	40
AS290-100.1214.05.D32	100	12...14	12	25	5	32
AS290-125.1214.07.D40	125	12...14	12	32	7	40
AS290-160.1214.09.D40	160	12...14	12	50	9	40
AS290-200.1214.12.D50	200	12...14	12	63	12	50
AS290-100.1416.05.D32	100	14...16	14	25	5	32
AS290-125.1416.07.D40	125	14...16	14	32	7	40
AS290-160.1416.09.D40	160	14...16	14	50	9	40
AS290-200.1416.12.D50	200	14...16	14	63	12	50
AS290-100.1619.04.D32	100	16...19	16	25	4	32
AS290-125.1619.06.D40	125	16...19	16	32	6	40
AS290-160.1619.08.D40	160	16...19	16	50	8	40
AS290-200.1619.10.D50	200	16...19	16	63	10	50
AS290-250.1619.13.D60	250	16...19	16	82	13	60
AS290-315.1619.16.D60	315	16...19	16	114	16	60
AS290-100.1922.04.D32	100	19...22	19	25	4	32
AS290-125.1922.06.D40	125	19...22	19	32	6	40
AS290-160.1922.08.D40	160	19...22	19	50	8	40
AS290-200.1922.10.D50	200	19...22	19	63	10	50
AS290-250.1922.13.D60	250	19...22	19	82	13	60
AS290-315.1922.16.D60	315	19...22	19	114	16	60

Количество пластин					№ комплекта 3/4
SPGT 050204	SPGT 060204	SPGT 07T308	SPMT 09T308	SPMT 120408	
10					1
16					1
20					1
	10				2
	16				2
	20				2
		10			3
		14			3
		20			3
			10		4
			14		4
			18		4
			24		4
			10		5
			14		5
			18		5
			24		5
				8	6
				12	6
				16	6
				20	6
				26	6
				32	6
				8	7
				12	7
				16	7
				20	7
				26	7
				32	7

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Кассета правая	Кассета левая	Винт кассеты	Винт пластины	Ключ пластины	Ключ кассеты
1	C05/1-R	C05/1-L	WF40	WT20040	T6	L2.5
2	C06-R	C06-L	WF50	WT22055	T6	L2.5
3	C07-R	C07-L	WF50	WT25070	T8	L2.5
4	C09T/1-R	C09T/1-L	WF60	WT40060	T15	L3.0
5	C09T/2-R	C09T/2-L	WF60	WT40060	T15	L3.0
6	C12/1-R	C12/1-L	WF80	WT50080	T20	L4.0
7	C12/2-R	C12/2-L	WF80	WT50080	T20	L4.0

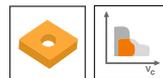




## Регулируемые дисковые фрезы AS290 с поперечным шпоночным пазом



(мм)



стр. D86 стр. D121

Обозначение	ØD	a	H	L	Эффективное число зубьев	Ød
AS290-R100.0809.05.B27	100	8...9	25	34	5	27
AS290-R125.0809.08.B32	125	8...9	33	38	8	32
AS290-R160.0809.10.B40	160	8...9	44	43	10	40
AS290-R100.1011.05.B27	100	10...11	25	34	5	27
AS290-R125.1011.08.B32	125	10...11	33	38	8	32
AS290-R160.1011.10.B40	160	10...11	44	43	10	40
AS290-R100.1112.05.B27	100	11...12	25	34	5	27
AS290-R125.1112.07.B32	125	11...12	33	38	7	32
AS290-R160.1112.10.B40	160	11...12	44	43	10	40
AS290-R100.1214.05.B27	100	12...14	25	34	5	27
AS290-R125.1214.07.B32	125	12...14	33	38	7	32
AS290-R160.1214.09.B40	160	12...14	44	43	9	40
AS290-R200.1214.12.C40	200	12...14	51	47	12	40
AS290-R100.1416.05.B27	100	14...16	25	34	5	27
AS290-R125.1416.07.B32	125	14...16	33	38	7	32
AS290-R160.1416.09.B40	160	14...16	44	43	9	40
AS290-R200.1416.12.C40	200	14...16	51	47	12	40
AS290-R100.1619.04.B27	100	16...19	25	34	4	27
AS290-R125.1619.06.B32	125	16...19	33	38	6	32
AS290-R160.1619.08.B40	160	16...19	44	43	8	40
AS290-R200.1619.10.C40	200	16...19	51	47	10	40
AS290-R250.1619.13.C60	250	16...19	59	50	13	60
AS290-R315.1619.16.C60	315	16...19	91	50	16	60
AS290-R100.1922.04.B27	100	19...22	25	34	4	27
AS290-R125.1922.06.B32	125	19...22	33	38	6	32
AS290-R160.1922.08.B40	160	19...22	44	43	8	40
AS290-R200.1922.10.C40	200	19...22	51	47	10	40
AS290-R250.1922.13.C60	250	19...22	59	50	13	60
AS290-R315.1922.16.C60	315	19...22	91	50	16	60

Количество пластин					№ комплекта 3/4
SPGT 050204	SPGT 060204	SPGT 07T308	SPMT 09T308	SPMT 120408	
10					1
16					1
20					1
	10				2
	16				2
	20				2
		10			3
		14			3
		20			3
			10		4
			14		4
			18		4
			24		4
				10	5
				14	5
				18	5
				24	5
					6
				8	6
				12	6
				16	6
				20	6
				26	6
				32	6
					7
				8	7
				12	7
				16	7
				20	7
				26	7
				32	7

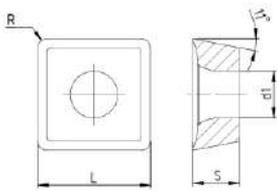
### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Кассета правая	Кассета левая	Винт кассеты	Винт пластины	Ключ пластины	Ключ кассеты
1	C05/1-R	C05/1-L	WF40	WT20040	T6	L2.5
2	C06-R	C06-L	WF50	WT22055	T6	L2.5
3	C07-R	C07-L	WF50	WT25070	T8	L2.5
4	C09T/1-R	C09T/1-L	WF60	WT40060	T15	L3.0
5	C09T/2-R	C09T/2-L	WF60	WT40060	T15	L3.0
6	C12/1-R	C12/1-L	WF80	WT50080	T20	L4.0
7	C12/2-R	C12/2-L	WF80	WT50080	T20	L4.0





## Пластины SPGT, SPKT, SPMT

	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	SPGT 0502	5	5	2,38	2,2
	SPGT 0602	6	6	2,38	2,6
	SPGT 07T3	7,94	7,94	3,97	2,8
	SPMT 09T3	9,525	9,525	3,97	4,4
	SPGT 0904	9,8	9,8	4,3	4,2
	SPGT 1104	11,5	11,5	4,76	4,4
	SPMT 1204	12,7	12,7	4,76	5,5
	SPGT 1405	14,3	14,3	5,2	5,75



стр. D121

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

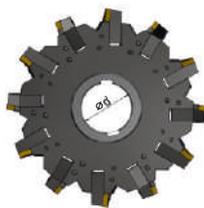
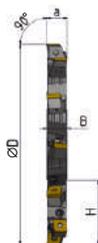
Применение  
● - рекомендуемое ○ - возможное

Обрабатываемые материалы	Стали	P	○	●			●	●	●	●	●
	Нержавеющие стали	M	●	○	●		●		●	●	
	Чугуны	K		○			●	●			●
	Цветные металлы	N					○				
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	●		○		○	●		○	

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием CVD					С покрытием PVD				
			MP30CT	PP30B	MP20B	KP30B	PP20	MP15	PC25	PC35	KC30	
	SPKT 120408-KM	0,8	●									
	SPMT 09T308-M	0,8		●	●	●						
	SPMT120408-M	0,8		●	●	●						
	SPMT120408	0,8							●	●		
	SPGT 050204-RS	0,4						●				
	SPGT 060204-RS	0,4						●				
	SPGT 07T308-RS	0,8						●				
	SPGT 090408-RS	0,8						●				
	SPGT 110408-RS	0,8						●				
	SPGT 140512-RS	1,2						●				
	SPGT 050204-RM	0,4						●				
	SPGT 060204-RM	0,4						●				
	SPGT 07T308-RM	0,8						●				
	SPGT 090408-RM	0,8						●				
	SPGT 110408-RM	0,8						●				
	SPGT 140512-RM	1,2						●				
	SPMT 09T308-RR	0,8							●	●	●	



## Дисковые фрезы AS190

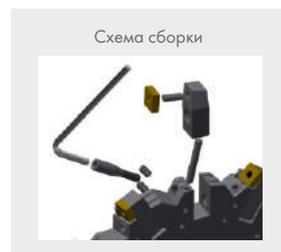


стр. D88

Обозначение	ØD	a	B	H	Эффективное число зубьев	ød	Количество пластин					№ комплекта 3/4
							CNDD-080304	CNDD-090304	CNDD-120408	CNDD-160412	CNDD-190612	
AS190-160.14.05.D40	160	14	14	51	5	40	10					1
AS190-250.14.09.D50	250	14	14	82	9	50	18					1
AS190-250.14.09.D60	250	14	14	82	9	60	18					1
AS190-125.16.04.D32	125	16	16	38	4	32		8				2
AS190-125.16.04.D40	125	16	16	34	4	40		8				2
AS190-160.16.06.D40	160	16	16	51	6	40		12				2
AS190-200.16.07.D50	200	16	16	64	7	50		14				2
AS190-250.16.09.D50	250	16	16	82	9	50		18				2
AS190-250.16.09.D60	250	16	16	82	9	60		18				2
AS190-160.18.06.D40	160	18	18	51	6	40		12				2
AS190-250.18.09.D50	250	18	18	82	9	50		18				2
AS190-250.18.09.D60	250	18	18	82	9	60		18				2
AS190-160.20.04.D40	160	20	20	51	4	40			8			3
AS190-200.20.06.D50	200	20	20	64	6	50			12			3
AS190-250.20.08.D50	250	20	20	82	8	50			16			3
AS190-250.20.08.D60	250	20	20	82	8	60			16			3
AS190-315.20.10.D60	315	20	20	115	10	60			20			3
AS190-315.20.10.D80	315	20	20	106	10	80			20			3
AS190-160.22.04.D40	160	22	22	51	4	40			8			3
AS190-250.22.08.D50	250	22	22	82	8	50			16			3
AS190-250.22.08.D60	250	22	22	82	8	60			16			3
AS190-200.25.05.D50	200	25	25	64	5	50				10		4
AS190-250.25.06.D50	250	25	25	82	6	50				12		4
AS190-250.25.06.D60	250	25	25	82	6	60				12		4
AS190-315.25.08.D60	315	25	25	115	8	60				16		4
AS190-315.25.08.D80	315	25	25	106	8	80				16		4
AS190-160.28.03.D40	160	28	28	51	3	40				6		4
AS190-250.28.06.D50	250	28	28	82	6	50				12		4
AS190-250.28.06.D60	250	28	28	82	6	60				12		4
AS190-315.28.07.D60	315	28	28	115	7	60				14		4
AS190-315.28.07.D80	315	28	28	106	7	80				14		4
AS190-200.32.04.D50	200	32	32	64	4	50					8	5
AS190-315.32.07.D60	315	32	32	115	7	60					14	5
AS190-315.32.07.D80	315	32	32	106	7	80					14	5

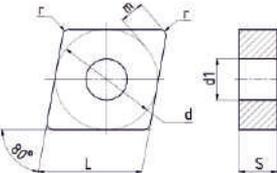
### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Державка правая	Державка левая	Стержень регулируемый	Винт стержня регулируемого	Винт	Ключ
1	CWD-08R	CWD-08L	CWS40	CWR40	CWV40	13.0
2	CWD-09R	CWD-09L	CWS40	CWR40	CWV40	13.0
3	CWD-12R	CWD-12L	CWS50	CWR50	CWV50	14.0
4	CWD-16R	CWD-16L	CWS60	CWR60	CWV60	15.0
5	CWD-19R	CWD-19L	CWS60	CWR60	CWV60	15.0



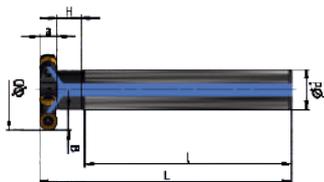


## Пластины CN

	 	Обозначение	d	L	S	m	r	d <sub>1</sub>	Группы применяемости				
									P	M	K	N	S
		CN□□-080304	7,93	8,1	3,18	1,96	0,4	3,18					
		CN□□-090304	9,525	9,7	3,18	2,42	0,4	3,81					
		CN□□-120408	12,7	12,9	4,76	3,08	0,8	5,16	●	●	●	○	○
		CN□□-160412	15,875	16,1	4,76	3,74	1,2	6,35					
		CN□□-190612	19,05	19,3	6,35	4,63	1,2	7,93					

- Основное применение
- Возможное применение

## Дисковые фрезы AS100 с цилиндрическим хвостовиком



стр. D91



стр. D123

Обозначение	ØD	a	B	H	L	l	(мм)	
							Эффективное число зубьев	ød
AS100-R025.05.04.D12.C	25	5	6,9	10	110	94	4	12
AS100-R032.05.05.D16.C	32	5	8,4	10	130	114	5	16
AS100-R040.05.06.D20.C	40	5	10,4	10	140	124	6	20
AS100-R050.05.08.D20.C	50	5	12,9	10	150	134	8	25
AS100-R025.06.04.D12.C	25	6	6,9	10	110	93	4	12
AS100-R040.06.05.D16.C	32	6	8,4	10	130	113	5	16
AS100-R040.06.06.D20.C	40	6	10,4	10	140	123	6	20
AS100-R050.06.08.D25.C	50	6	12,9	10	150	133	8	25
AS100-R032.07.05.D16.C	32	7	8,4	10	130	112	5	16
AS100-R040.07.06.D20.C	40	7	9,4	10	140	122	6	20
AS100-R050.07.07.D25.C	50	7	12,4	10	150	132	7	25
AS100-R032.08.04.D16.C	32	8	8,4	10	130	111	4	16
AS100-R040.08.05.D20.C	40	8	10,4	10	140	121	5	20
AS100-R050.08.06.D25.C	50	8	12,9	10	150	131	6	25

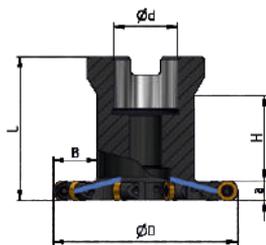
Пластина	№ комплекта 3/4
RD□W 0501□□	1
RD□W 0602□□	2
RD□W 0702□□	3
RD□W 0702□□	3
RD□W 0702□□	3
RD□W 0803□□	3
RD□W 0803□□	3
RD□W 0803□□	3

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
	1	WT20040
2	WT22055	T6
3	WT25070	T8



**Дисковые фрезы AS100**  
с поперечным шпоночным пазом



(мм)



стр. D91

стр. D123

Обозначение	ØD	a	B	H	L	Эффективное число зубьев	Ød
AS100-R063.05.10.A22.C	63	5	13,9	31,6	50	10	22
AS100-R063.06.10.A22.C	63	6	15	30,6	50	10	22
AS100-R063.07.10.A22.C	63	7	15	29,6	50	10	22
AS100-R063.08.08.A22.C	63	8	15	28,6	50	8	22
AS100-R080.08.10.A27.C	80	8	20	26,8	50	10	27
AS100-R063.10.06.A22.C	63	10	14,6	26,6	50	6	22
AS100-R080.10.08.A27.C	80	10	19,6	24,7	50	8	27
AS100-R063.12.06.A22.C	63	12	15	24,6	50	6	22
AS100-R080.12.08.A27.C	80	12	20	22,7	50	8	27

Пластина	№ комплекта 3/4
RD□W 0501□□	1
RD□W 0602□□	2
RD□W 0702□□	3
RD□W 0803□□	3
RD□W 0803□□	3
RD□W 10T3□□	4
RD□W 10T3□□	4
RD□W 1204□□	5
RD□W 1204□□	6

**Комплектующие**

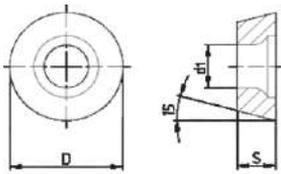
№ комплекта 3/4	Комплект для использования СОЖ	Винт	Ключ TORX
1			
2	LPK19	WT22055	T6
3	LPK19	WT25070	T8
4	LPK29	WT25070	T8
5	LPK19	WT40060	T15
6	LPK29	WT40060	T15

ФРЕЗЫ С СМП

D



## Пластины RDEW, RDMW

	Обозначение	D	S	d <sub>1</sub>
	RDEW 0501MO	5	1,51	2,2
	RDMW 0602MO	6	2,38	2,5
	RDEW 0702MO	7	2,38	2,8
	RDEW 0803MOT	8	3,18	2,94
	RDEW 10T3MOT	10	3,97	4,4
	RDEW 1204MOT	12	4,76	4,4



стр. D123

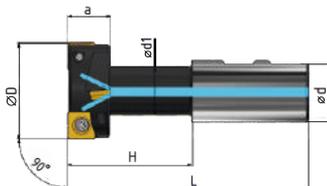
Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●		●	
	Чугуны	K		●	●	●	
	Цветные металлы	N					
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием PVD			
		PP15M	PP20M	PP25M	PP20H
	RDEW 0501MO		●	●	
	RDEW 0602MO	●		●	●
	RDEW 0702MO		●	●	
	RDEW 0803MO		●	●	
	RDEW 10T3MOT		●	●	
	RDEW 1204MOT		●	●	



**Т-образные фрезы AT290**  
с хвостовиком Weldon



(мм)



стр. D94

стр. D121

Обозначение	Направление резания	ØD	a	H	L	ød <sub>1</sub>	Эффективное число зубьев	ød
AT290-R021.09.02.W12.C	R	21	9	29	74	10	2	12
AT290-R025.11.02.W16.C	R	25	11	34	82	12	2	16
AT290-R032.14.02.W16.C	R	32	14	42	90	15	2	16
AT290-R040.18.02.W25.C	R	40	18	52	108	19	2	25
AT290-R050.22.02.W32.C	R	50	22	64	124	25	2	32
AT290-R060.28.03.W32.C	R	60	28	79	139	30	3	32

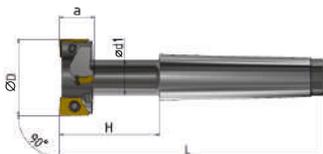
Количество пластин					№ комплекта 3/4
SPGT 060204	SPGT 07T308	SPGT 090408	SPGT 110408	SPGT 140512	
4					1
4					2
	4				2
		2	2		3
			2	2	4
			9		5

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT22055	T6
2	WT25070	T8
3	WT35080; WT40080	T15
4	WT40080; WT50095	T15; T20
5	WT40080	T15



**Т-образные фрезы AT290**  
с хвостовиком конус Морзе



стр. D94



стр. D121

Обозначение	Направление резания	ØD	a	H	L	ød1	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе	(мм)				
AT290-R021.09.02.MT2	R	21	9	29	98	10	2	2					
AT290-R025.11.02.MT2	R	25	11	34	103	12	2	2					
AT290-R032.14.02.MT3	R	32	14	42	128	15	2	3					
AT290-R040.18.02.MT3	R	40	18	52	138	19	2	3					
AT290-R050.22.02.MT4	R	50	22	64	173	25	2	4					
AT290-R060.28.03.MT4	R	60	28	79	188	30	3	4					

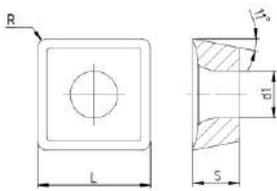
Количество пластин					№ комплекта 3/4
SP6T 060204	SP6T 07T308	SP6T 090408	SP6T 110408	SP6T 140512	
4					1
4					2
	4				2
		2			3
			2		4
				2	4
			9		5

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT22055	T6
2	WT25070	T8
3	WT35080; WT40080	T15
4	WT40080; WT50095	T15; T20
5	WT40080	T15



## Пластины SPGT, SPKT, SPMT

	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	SPGT 0502	5	5	2,38	2,2
	SPGT 0602	6	6	2,38	2,6
	SPGT 07T3	7,94	7,94	3,97	2,8
	SPMT 09T3	9,525	9,525	3,97	4,4
	SPGT 0904	9,8	9,8	4,3	4,2
	SPGT 1104	11,5	11,5	4,76	4,4
	SPMT 1204	12,7	12,7	4,76	5,5
	SPGT 1405	14,3	14,3	5,2	5,75



стр. D121

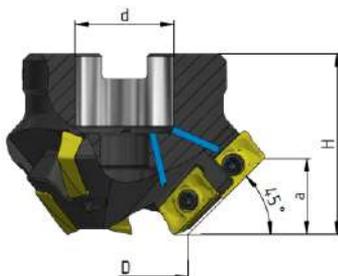
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	○	●			●	●	●	●	●	Применение		
												● - рекомендуемое	○ - возможное	
	Нержавеющие стали	M	●	○	●		●		●	●				
	Чугуны	K		○			●		●					●
	Цветные металлы	N					○							
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	●		○		○		●			○		

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием CVD					С покрытием PVD						
			MP30CT	PP30B	MP20B	KP30B	PP20	MP15	PC25	PC35	KC30			
	SPKT 120408-KM	0,8	●											
	SPMT 09T308-M	0,8		●	●	●								
	SPMT120408-M	0,8		●	●	●								
	SPMT120408	0,8									●	●		
	SPGT 050204-RS	0,4						●						
	SPGT 060204-RS	0,4						●						
	SPGT 07T308-RS	0,8						●						
	SPGT 090408-RS	0,8						●						
	SPGT 110408-RS	0,8						●						
	SPGT 140512-RS	1,2						●						
	SPGT 050204-RM	0,4						●						
	SPGT 060204-RM	0,4						●						
	SPGT 07T308-RM	0,8						●						
	SPGT 090408-RM	0,8						●						
	SPGT 110408-RM	0,8						●						
	SPGT 140512-RM	1,2						●						
	SPMT 09T308-RR	0,8							●	●	●			



## Фасочные фрезы AC145



стр. D96



стр. D134

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AC145-R035.21.03.A27.C	●	R	35	50	21	3	27	A
AC145-R045.21.04.A27.C	●	R	45	50	21	4	27	A

Пластина	№ комплекта 3/4
APKT 1604 □□	1
APKT 1604 □□	1

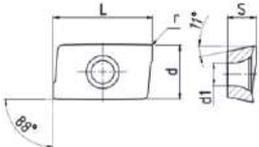
- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT40080	 T15



## Пластины АРКТ

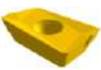
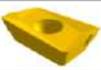
	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	АРКТ 11Т3	6,5	12,24	3,6	2,8
	АРКТ 1604	9,33	17,88	5,76	4,4



стр. D127

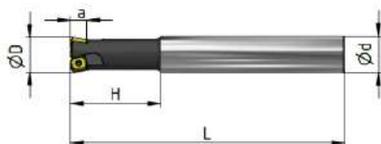
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	•		•	•	•		Применение • - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	•		•	•			
	Чугуны	K		•	○		•		
	Цветные металлы	N							
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	•		•		•	

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием PVD			С покрытием CVD		Без покрытия
			MP15	KP10	PC25	PC35	KC30	
	АРКТ 11Т304-RF	0,4	•	•	•			
	АРКТ 11Т308-RF	0,8	•		•			
	АРКТ 11Т316-RF	1,6	•					
	АРКТ 160408-RF	0,8	•		•	•		
	АРКТ 11Т304-RM	0,4	•	•	•	•		
	АРКТ 11Т308-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 11Т316-RM	1,6	•	•	•			
	АРКТ 160408-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 160416-RM	1,6	•					
	АРКТ 11Т304-RR	0,4	•			•		
	АРКТ 11Т304-AL	0,4						•
	АРКТ 11Т308-AL	0,8						•
	АРКТ 160408-AL	0,8						•



**Фрезерование с высокими подачами «Hifeed» AHF100**  
удлиненная серия с цилиндрическим хвостовиком



стр. D101

стр. D135

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AHF100-R032.11.02.d32M	●	R	32	70	2	200	2	32
AHF100-R032.11.02.d32M	○	R	32	70	2	200	3	32
AHF100-R033.11.03.d32M	○	R	33	50	2	250	2	32
AHF100-R033.11.03.d32M	○	R	33	50	2	250	3	32
AHF100-R025.09.02.d25M	○	R	25	100	1,5	200	2	25
AHF100-R025.09.03.d25M	○	R	25	110	1,5	200	3	25
AHF100-R030.09.03.d25M	○	R	30	120	1,5	220	3	32
AHF100-R032.09.03.d32M	○	R	32	120	1,5	220	3	32
AHF100-R032.09.03.d32M	○	R	32	120	1,5	220	4	32
AHF100-R033.09.04.d32M	○	R	33	30	1,5	250	4	32
AHF100-R040.09.04.d32M	○	R	40	40	1,5	250	4	32
AHF100-R040.09.04.d32M	○	R	40	40	1,5	250	5	32
AHF100-R016.09.05.d16M	●	R	16	30	1,5	100	2	16
AHF100-R020.06.02.d20M	○	R	20	80	1	160	3	20
AHF100-R021.06.02.d20M	○	R	21	20	1	150	3	20
AHF100-R025.06.04.d24M	●	R	25	60	1	180	4	24
AHF100-R025.06.04.d25M	○	R	25	60	1	180	4	25
AHF100-R026.06.05.d25M	○	R	26	30	1	200	3	25
AHF100-R026.06.04.d25M	○	R	26	30	1	200	4	25
AHF100-R030.06.05.d32M	○	R	30	120	1	200	4	32
AHF100-R030.06.05.d32M	○	R	30	120	1	200	5	32
AHF100-R032.06.04.d32M	○	R	32	120	1	200	5	32
AHF100-R033.06.05.d32M	●	R	33	40	1	220	4	32
AHF100-R033.06.05.d32M	○	R	33	50	1	250	5	32

Пластина	№ комплекта 3/4
BLMP 1105	1
BLMP 0904	2
BLMP 0603	3

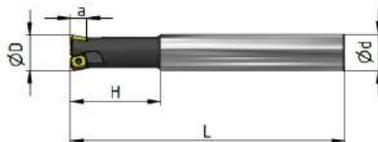
- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSD5012	T20
2	CSC3581	T15
3	CSC2560	T8



## Фрезерование с высокими подачами «Hifeed» AHF100 длинная серия с цилиндрическим хвостовиком



(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AHF100-R026.09.03.d25L	○	R	26	30	1,5	220	3	25
AHF100-R016.06.02.d15L	●	R	16	40	1	150	2	15
AHF100-R016.06.02.d16L	○	R	16	40	1	150	2	16
AHF100-R017.06.02.d16L	○	R	17	20	1	200	2	16
AHF100-R018.06.02.d16L	○	R	18	25	1	150	2	16
AHF100-R020.06.02.d20L	●	R	20	80	1	200	2	20
AHF100-R020.06.03.d19L	○	R	20	80	1	180	3	19
AHF100-R021.06.03.d20L	○	R	21	20	1	200	3	20
AHF100-R025.06.04.d25L	○	R	25	40	1	250	4	25
AHF100-R026.06.03.d25L	○	R	26	30	1	250	3	25
AHF100-R026.06.04.d25L	○	R	26	30	1	250	4	25
AHF100-R033.06.04.d32L	○	R	33	50	1	300	4	32
AHF100-R035.06.04.d32L	○	R	35	50	1	300	4	32
AHF100-R035.06.05.d32L	○	R	35	50	1	300	5	32

- Складская программа
- Производство под заказ



стр. D101

стр. D135

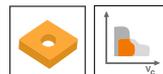
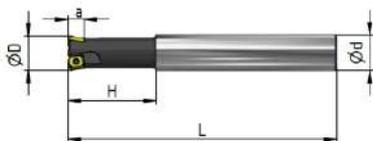
Пластина	№ комплекта 3/4
BLMP 0904	2
BLMP 0603	3

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSC3581	T15
2	CSC2560	T8



## Фрезерование с высокими подачами «Hifeed» AHF100 с цилиндрическим хвостовиком



стр. D101

стр. D135

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AHF100-R030.11.02.d32	●	R	30	70	2	150	2	32
AHF100-R032.11.02.d32	○	R	32	70	2	150	2	32
AHF100-R035.11.03.d32	●	R	35	40	2	200	3	32
AHF100-R040.11.03.d32	○	R	40	40	2	200	3	32
AHF100-R025.09.02.d25	●	R	25	70	1,5	150	2	25
AHF100-R025.09.03.d25	●	R	25	70	1,5	150	3	25
AHF100-R026.09.03.d25	●	R	26	30	1,5	150	3	25
AHF100-R030.09.03.d32	●	R	30	70	1,5	160	3	32
AHF100-R032.09.03.d32	●	R	32	70	1,5	160	3	32
AHF100-R032.09.04.d32	●	R	32	70	1,5	160	4	32
AHF100-R033.09.04.d32	●	R	33	30	1,5	180	4	32
AHF100-R040.09.04.d32	●	R	40	40	1,5	180	4	32
AHF100-R040.09.05.d32	●	R	40	40	1,5	180	5	32
AHF100-R017.06.02.d16	○	R	17	30	1	100	2	16
AHF100-R025.06.02.d25	●	R	25	60	1	140	4	25
AHF100-R026.06.04.d25	○	R	26	30	1	150	4	25
AHF100-R030.06.04.d32	●	R	30	70	1	150	4	32
AHF100-R030.06.05.d32	○	R	30	70	1	150	5	32
AHF100-R032.06.04.d32	○	R	32	70	1	150	4	32
AHF100-R032.06.05.d32	○	R	32	70	1	150	5	32
AHF100-R033.06.05.d32	○	R	33	30	1	150	5	32
AHF100-R035.06.04.d32	●	R	35	50	1	200	4	32
AHF100-R035.06.05.d32	○	R	35	50	1	200	5	32
AHF100-R040.06.05.d32	●	R	40	40	1	220	5	32
AHF100-R040.06.06.d32	○	R	40	40	1	220	6	32

Пластина	№ комплекта 3/4
BLMP 1105	1
BLMP 0904	2
BLMP 0603	3

- Складская программа
- Производство под заказ

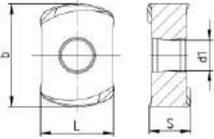
### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	CSD5012	T20
2	CSC3581	T15
3	CSC2560	T8





## Пластины ВЛМР

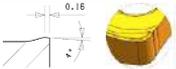
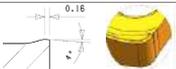
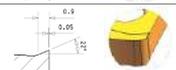
	Обозначение	l	d <sub>1</sub>	t
	BLMP 0603	9	6,39	3,73
	BLMP 0904	11,9	9,18	4,8
	BLMP 1105	14,6	11,2	6,54



стр. D135

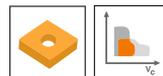
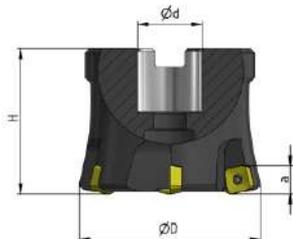
Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●	●	○	●	Применение  ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●	●		
	Чугуны	K		○		●	
	Цветные металлы	N				●	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			●		

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием PVD				Без покрытия	Режущая кромка
		PP25CT	PP30CT	MP30CT	PP20CT	N10CT	
	BLMP 0603R-M	●	●	●			
	BLMP 0904R-M	●	●	●			
	BLMP 1105R-M	●	●	●			
	BLMP 0603R-MM	●	●	●			
	BLMP 0904R-MM	●	●	●			
	BLMP 1105R-ML	●	●	●			



**Фрезерование с высокими подачами «Hifeed» AHF200  
с поперечным шпоночным пазом**



стр. D103    стр. D136

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AHF200-R050.13.03.A22	○	R	50	40	5	3	22	A
AHF200-R050.13.04.A22	●	R	50	40	5	4	22	A
AHF200-R052.13.04.A22	○	R	52	40	5	4	22	A
AHF200-R052.13.05.A22	○	R	52	40	5	5	22	A
AHF200-R063.13.04.A22	○	R	63	50	5	4	22	A
AHF200-R063.13.05.A22	●	R	63	50	5	5	22	A
AHF200-R063.13.04.A27	○	R	63	50	5	4	27	A
AHF200-R066.13.05.A27	○	R	66	50	5	5	27	A
AHF200-R080.13.05.A27	●	R	80	60	5	5	27	A
AHF200-R080.13.06.A27	○	R	80	60	5	6	27	A
AHF200-R080.13.05.B32	○	R	80	60	5	5	32	B
AHF200-R100.13.06.B32	●	R	100	60	5	6	32	B

- Складская программа
- Производство под заказ

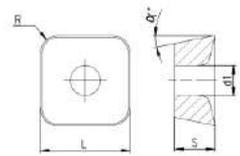
Пластина	№ комплекта 3/4
SXMT 1306	1

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 CSG5012-P	 CTS20W-P



## Пластины SXMT

	Обозначение	d	t	ap
	SXMT 1306	13,05	6,65	2



стр. D136

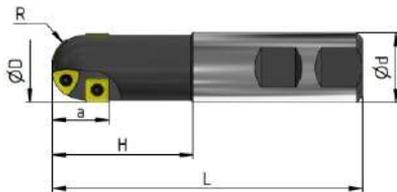
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●	●			○	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●			●	
	Чугуны	K		○	●	●		
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					●	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD					Режущая кромка  
			PP25CT	PP30CT	KP20CT	KP25CT	MP30CT	
	SXMT 130625-M	2,5	●	●	●	●		



## Профильные фрезы АВ100 с хвостовиком Weldon



стр. D105

стр. D137

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AB100-R030.15.01.W32	●	R	30	80	30	200	1	32
AB100-R040.20.01.W40	●	R	40	80	40	250	1	40
AB100-R050.25.01.W40	●	R	50	80	45	300	1	40

Пластина		№ комплекта 3/4
TR1516□□	SP□□09	1
TR2020□□	SP□□12	2
TR2520□□	SP□□12	2

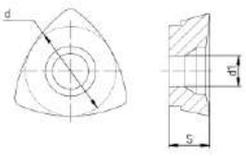
- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 M4x10	 T15
2	 M5x12	 T20



## Пластины профильные треугольные

	Обозначение	IC	T	C
	TR15165T310	9,53	3,97	4,4
	TR20200515	12,7	5,56	5,4
	TR25200515	12,7	5,56	5,4



стр. D137

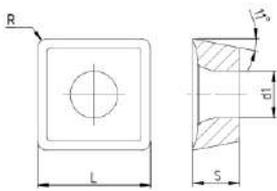
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●			Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	○	●		
	Чугуны	K	○		●	
	Цветные металлы	N			○	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S		○		

Форма стружколома	Обозначение пластин	Радиус вершин r, мм	С покрытием PVD		
			PP30B	MP30B	KP30B
	TR15165T310	15	●	●	●
	TR20200515	20	●	●	●
	TR25200515	25	●	●	●



## Пластины SPGT, SPKT, SPMT

	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	SPGT 0502	5	5	2,38	2,2
	SPGT 0602	6	6	2,38	2,6
	SPGT 07T3	7,94	7,94	3,97	2,8
	SPMT 09T3	9,525	9,525	3,97	4,4
	SPGT 0904	9,8	9,8	4,3	4,2
	SPGT 1104	11,5	11,5	4,76	4,4
	SPMT 1204	12,7	12,7	4,76	5,5
	SPGT 1405	14,3	14,3	5,2	5,75



стр. D137

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

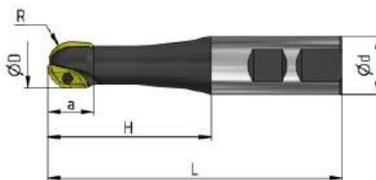
Применение  
● - рекомендуемое ○ - возможное

Обрабатываемые материалы	Стали	P	○	●			●	●	●	●	●
	Нержавеющие стали	M	●	○	●		●		●	●	
	Чугуны	K		○			●	●			●
	Цветные металлы	N					○				
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	●		○		○	●		○	

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием CVD					С покрытием PVD			
			MP30CT	PP30B	MP20B	KP30B	PP20	MP15	PC25	PC35	KC30
	SPKT 120408-KM	0,8	●								
	SPMT 09T308-M	0,8		●	●	●					
	SPMT120408-M	0,8		●	●	●					
	SPMT120408	0,8							●	●	
	SPGT 050204-RS	0,4						●			
	SPGT 060204-RS	0,4						●			
	SPGT 07T308-RS	0,8						●			
	SPGT 090408-RS	0,8						●			
	SPGT 110408-RS	0,8						●			
	SPGT 140512-RS	1,2						●			
	SPGT 050204-RM	0,4						●			
	SPGT 060204-RM	0,4						●			
	SPGT 07T308-RM	0,8						●			
	SPGT 090408-RM	0,8						●			
	SPGT 110408-RM	0,8						●			
	SPGT 140512-RM	1,2						●			
	SPMT 09T308-RR	0,8						●	●	●	



## Профильные фрезы АВ200 с хвостовиком Weldon



стр. D108

стр. D137

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AB200-R020.18.01.W25	●	R	20	70	18	160	1	25
AB200-R030.25.01.W32	●	R	30	90	25	170	1	32
AB200-R040.35.01.W40	●	R	40	120	35	250	1	40
AB200-R050.40.01.W40	●	R	50	100	40	250	1	40

Пластина		№ комплекта 3/4
S□220HM	S□220HS	1
S□230HM	S□230HS	2
S□240HMN	S□240HSN	3
S□250HMWN	S□250HSN	3

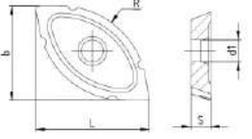
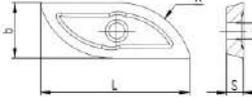
- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	M3x8	T8
2	M5x10	T20
3	M6x14	T25



## Пластины профильные

	<b>Обозначение</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>T</b>	<b>C</b>
	SWB220HM	15,8	9,9	3,65	3,5
	SWB230HM	22,2	14,8	5,35	5,6
	SWB240HMN	30,4	20,8	6,85	6,8
	SWB250HMN	34,4	25,7	7	6,8
	SWB220HS	20	8,2	5,35	3,5
	SWB230HS	27,5	12,3	5,35	5,6
	SWB240HSN	37,5	16,3	6,85	6,8
	SWB250HSN	42,6	20,8	7	6,8



стр. D137

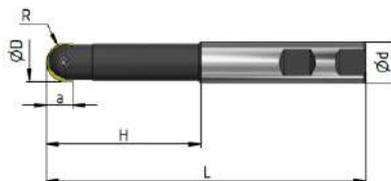
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●			<b>Применение</b> ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	○	●		
	Чугуны	K	○		●	
	Цветные металлы	N			○	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S		○		

Форма стружколома	Обозначение пластин	R, мм	С покрытием PVD		
			PP30B	MP30B	KP30B
	SWB220HM	10	●	●	●
	SWB230HM	15	●	●	●
	SWB240HMN	20	●	●	●
	SWB250HMN	25	●	●	●
	SWB220HS	10	●	●	●
	SWB230HS	15	●	●	●
	SWB240HSN	20	●	●	●
	SWB250HSN	25	●	●	●



**Профильные фрезы АВ300**  
с цилиндрическим хвостовиком



стр. D110

стр. D137

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AB300-R016.08.01.d16	●	R	16	70	8	140	1	16
AB300-R020.10.01.d20	●	R	20	115	10	191	1	20
AB300-R025.12.01.d25	●	R	25	135	12	215	1	25
AB300-R030.15.01.d32	●	R	30	160	15	240	1	32
AB300-R032.16.01.d32	●	R	32	220	16	300	1	32

Пластина	№ комплекта 3/4
JQM-160	1
JQM-200	2
JQM-250	3
JQM-300	4
JQM-320	4

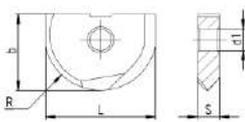
- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	M40P070-132	T15
2	M50P080-128	T20
3	M60P100-202	T25
4	M80P125-252	T30
5	M80P125-252	T30



## Пластины профильные сферические

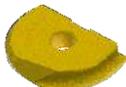
	Обозначение	A	B	T	C
	JQM-160	16	12	4	4,5
	JQM-200	20	15	5	5,5
	JQM-250	25	18,5	6	6,5
	JQM-300	30	22,5	7	8,5
	JQM-320	32	23,5	7	8,5



стр. D137

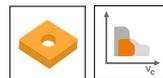
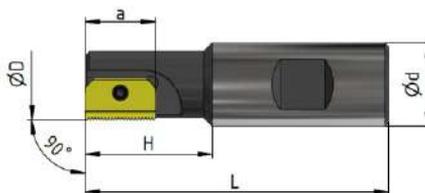
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●			Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	○	●		
	Чугуны	K	○		●	
	Цветные металлы	N			○	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S		○		

Форма стружколома	Обозначение пластин	R, мм	С покрытием PVD		
			PP30B	MP20B	KP30B
	JQM-160	8	●	●	●
	JQM-200	10	●	●	●
	JQM-250	12,5	●	●	●
	JQM-300	15	●	●	●
	JQM-320	16	●	●	●



**Резьбофрезы AR100**  
с хвостовиком Weldon



стр. D114-115    стр. D140

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Ød
AR100-R010.12.01.W16	●	R	10	20	12	85	1	16
AR100-R012.14.01.W20	●	R	12	23	14	80	1	20
AR100-R015.14.01.W20	●	R	15	26	14	85	1	20
AR100-R017.14.01.W20	●	R	17	35	14	85	1	20
AR100-R018.21.01.W20	●	R	18	35	21	85	1	20
AR100-R021.21.01.W20	●	R	21	44	21	94	1	20
AR100-R029.30.01.W25	●	R	29	52	30	110	1	25
AR100-R048.40.01.W40	●	R	48	83	40	153	1	40
AR100-R020.14.02.W20	●	R	20	37	14	93	2	20
AR100-R020.14.02.W20	●	R	20	57	14	113	2	20
AR100-R030.21.02.W25	●	R	30	52	21	133	2	25
AR100-R030.21.02.W25	●	R	30	80	21	140	2	25
AR100-R040.30.02.W32	●	R	40	70	30	135	2	32
AR100-R040.30.02.W32	●	R	40	103	30	170	2	32
AR100-R050.40.02.W40	●	R	50	80	40	153	2	40

Пластина	№ комплекта 3/4
12N □□	1
14N/E□□	2
14N/E□□	2
14N/E□□	2
21N/E□□	3
21N/E□□	3
30N/E□□	4
40N/E□□	5
14N/E□□	2
14N/E□□	2
21N/E□□	3
21N/E□□	3
30N/E□□	4
30N/E□□	4
40N/E□□	5

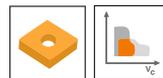
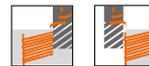
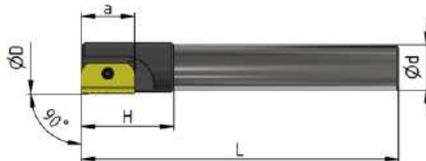
- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	L60M2,5x6	T8
2	L60M3x8	T10
3	L60M3,5x10	T10
4	L60M4x0,5x11,5	T15
5	L60M5x0,8x14	T20



**Резьбофрезы AR100**  
с цилиндрическим хвостовиком



стр. D114-115    стр. D140

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	a	L	Эффективное число зубьев	Ød
AR100-R025.21.01.d20	○	R	25	21	125	1	20
AR100-R031.30.01.d25	○	R	31	30	150	1	25
AR100-R038.30.01.d32	○	R	38	30	150	1	32
AR100-R038.40.01.d32	○	R	38	40	180	1	32
AR100-R048.40.01.d40	○	R	48	40	210	1	40
AR100-R010.12.01.d08	○	R	10	12	125	1	8
AR100-R014.14.01.d10	○	R	14	14	110	1	10
AR100-R014.14.01.d10	○	R	14	14	150	1	10
AR100-R016.14.01.d12	○	R	16	14	175	1	12
AR100-R021.21.01.d16	○	R	21	21	200	1	16
AR100-R027.30.01.d20	○	R	27	30	180	1	20
AR100-R027.30.01.d20	○	R	27	30	270	1	20

Пластина	№ комплекта 3/4
21N/E□□	3
21N/E□□	4
30N/E□□	4
40N/E□□	5
40N/E□□	5
12N/E□□	1
14N/E□□	2
14N/E□□	2
14N/E□□	2
21N/E□□	3
30N/E□□	4
30N/E□□	4

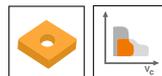
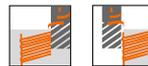
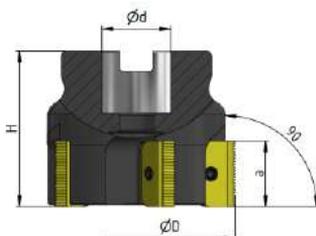
- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	L60M2,5x6	T8
2	L60M3x6,5	T10
3	L60M3,5x10	T10
4	L60M4x0,5x11,5	T15
5	L60M5x0,8x14	T20



**Резьбофрезы AR100**  
с поперечным шпоночным пазом



стр. D114-115    стр. D140

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	a	L	Эффективное число зубьев	Ød
AR100-R063.21.05.A22	●	R	63	21	50	5	22
AR100-R063.30.04.A22	●	R	63	30	50	4	22
AR100-R080.30.04.A27	●	R	80	30	55	4	27
AR100-R100.30.04.A32	●	R	100	30	60	4	32
AR100-R080.40.04.A27	●	R	80	40	65	4	27
AR100-R100.40.04.A32	●	R	100	40	70	4	32

Пластина	№ комплекта 3/4
21N/E□□	1
30N/E□□	2
30N/E□□	2
30N/E□□	2
40N/E□□	3
40N/E□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	L60M3,5x10	T15
2	L60M4x0,5x11,5	T15
3	L60M5x0,8x14	T20



## Пластины для резьбофрез метрические ISO (M)

	Обозначение	A	H	T
	12N□□	12	6	2,38
	14N□□	14	7,5	3,1
	21N□□	21	12	4,7
	30N□□	30	16	5,5
	40N□□	40	20	6,3



стр. D140

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

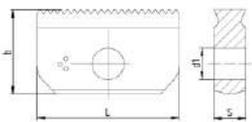
Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	
	Чугуны	K	○	
	Цветные металлы	N	○	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	○	

	Шаг, мм	Пластины для наружного фрезерования	Пластины для внутреннего фрезерования	MG20G
		0,5	-	12N0.5ISO
	0,75	-	12N0.75ISO	●
	1	-	12N1.0ISO	●
	1,25	-	12N1.25ISO	●
	1,5	-	12N1.5ISO	●
	0,5	14E0.5ISO	14N0.5ISO	●
	0,75	14E0.75ISO	14N0.75ISO	●
	1	14E1.0ISO	14N1.0ISO	●
	1,25	14E1.25ISO	14N1.25ISO	●
	1,5	14E1.5ISO	14N1.5ISO	●
	2	14E2.0ISO	14N2.0ISO	●
	2,5	14E2.5ISO	14N2.5ISO	●
	1	21E1.0ISO	21N1.0ISO	●
	1,25	21E1.25ISO	21N1.25ISO	●
	1,5	21E1.5ISO	21N1.5ISO	●
	2	21E2.0ISO	21N2.0ISO	●
	2,5	21E2.5ISO	21N2.5ISO	●
	3	21E3.0ISO	21N3.0ISO	●
	3,5	-	21N3.5ISO	●
	1,5	30E1.5ISO	30N1.5ISO	●
	2	30E2.0ISO	30N2.0ISO	●
	2,5	30E2.5ISO	30N2.5ISO	●
	3	30E3.0ISO	30N3.0ISO	●
	3,5	30E3.5ISO	30N3.5ISO	●
	4	30E4.0ISO	30N4.0ISO	●
	4,5	-	30N4.5ISO	●
	5	-	30N5.0ISO	●
	1,5	40E1.5ISO	40E1.5ISO	●
	2	40E2.0ISO	40E2.0ISO	●
	3	40E3.0ISO	40E3.0ISO	●
	3,5	-	40E3.5ISO	●
	4	40E4.0ISO	40E4.0ISO	●
	4,5	-	40E4.5ISO	●
	5	40E5.0ISO	40E5.0ISO	●
	5,5	-	40E5.5ISO	●
	6	-	40E6.0ISO	●





## Пластины для резьбофрез резьба Витворта WHITWORTH (BSW, BSF, BSP)

	Обозначение	A	H	T
	12 □□	12	6	2,38
	14 □□	14	7,5	3,1
	21 □□	21	12	4,7
	30 □□	30	16	5,5
	40 □□	40	20	6,3



стр. D140

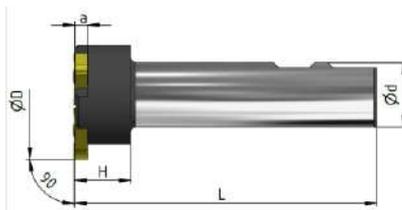
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	
	Чугуны	K	○	
	Цветные металлы	N	○	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	○	

	ТPI, ниток на дюйм	Обозначение пластин	MG20G
	19	12-19W	●
24	14-24W	●	
20	14-20W	●	
19	14-19W	●	
16	14-16W	●	
14	14-14W	●	
11	14-11W	●	
20	21-20W	●	
19	21-19W	●	
16	21-16W	●	
14	21-14W	●	
11	21-11W	●	
16	30-16W	●	
14	30-14W	●	
11	30-11W	●	
11	40-11W	●	
8	40-8W	●	



**Канавочные фрезы AG100**  
с хвостовиком Weldon



стр. D118

стр. D138

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Ød
AG100-R025.32.01.W25	●	R	25	56	3	120	1	25
AG100-R032.32.01.W32	●	R	32	77	3	150	1	32
AG100-R044.43.03.W25	●	R	44	-	5,5	110	3	25

Пластина	№ комплекта 3/4
TGF32L□□	1
TGF32L□□	1
TT43L□□	2

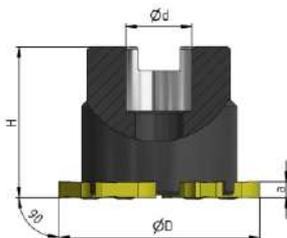
- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

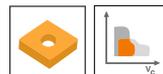
№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 L60M4x10	 T15
2	L60M5x11	T20



**Канавочные фрезы AG100**  
с поперечным шпоночным пазом



(мм)



стр. D118

стр. D138

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	a	L	Эффективное число зубьев	Ød
AG100-R063.43.06.A22	●	R	63	6	50	6	22
AG100-R080.43.08.A27	●	R	80	6	50	8	27

Пластина	№ комплекта 3/4
TT43L□□	1
TT43L□□	1

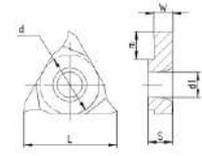
- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 L60M5x11	 T20



## Пластины канавочные TGF32, TT43

	Обозначение	L	IC	T	d
	TGF32L	16	9,525	3,18	4,5
	TT43L	22	12,7	5	5,45



стр. D138

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D142-144

Обработываемые материалы	Стали	P	●	●	Применение ● - рекомендуемое ○ - возможное
	Нержавеющие стали	M	●	●	
	Чугуны	K	○	●	
	Цветные металлы	N	○	○	
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	○	○	

Пластина	Обозначение	W	B	r	MG20G	MP20G
	TGF32L150	1,5	2	0,1	●	●
	TGF32L200	2	2,8	0,15	●	●
	TGF32L250	2,5	2,8	0,15	●	●
	TGF32L300	3	2,8	0,15	●	●
	TGF32L350	3,5	2,8	0,15	●	●
Другие модели серии TGF32 представлены на стр. B9-B12					●	●
	TT43L200	2	4,8	0,2	●	●
	TT43L250	2,5	4,8	0,2	●	●
	TT43L300	3	4,8	0,2	●	●
	TT43L350	3,5	4,8	0,2	●	●
	TT43L400	4	4,8	0,2	●	●
	TT43L500	5	4,8	0,2	●	●
	TT43L200-R1.0	2	4,8	1	●	●
	TT43L250-R1.25	2,5	4,8	1,25	●	●
	TT43L300-R1.5	3	4,8	1,5	●	●
	TT43L350-R1.75	3,5	4,8	1,75	●	●
	TT43L400-R2.0	4	4,8	2	●	●



Рекомендуемые режимы резания при обработке пазов фрезами AF390 и AE390, $a_p \leq 0,5L$												
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава	Скорость резания, $V_c$ , м/мин	Тип стружколома							
					RF		RM		RR		AL	
					APKT 11T3	APKT 1604	APKT 11T3	APKT 1604	APKT 11T3	APKT 1604	APKT 11T3	APKT 1604
Подача на зуб, $f_z$ , мм/зуб												
P	Нелегированная сталь	180	PC25 PC35 KC30 MP15	170-250 130-210 100-180 140-250	0,05-0,14	0,07-0,17	0,06-0,17	0,07-0,20	0,08-0,22	0,09-0,25	-	
	Низколегированная сталь	180-280	PC25 PC35 KC30 MP15	150-220 110-200 90-170 130-250								
	Высоколегированная сталь	280-360	PC25 PC35 KC30 MP15	130-210 100-180 80-150 110-240								
M	Нержавеющая сталь	180-270	PC25 PC35 MP15	80-190 70-170 80-190								
K	Чугун	160-260	KP10 KC30	80-180 80-210								
N	Цветные металлы	60-130	N25	300	-					0,08-0,20	0,10-0,30	
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PC25 PC35 MP15	20-55 25-55 30-60	0,04-0,08	0,04-0,11	0,04-0,09	0,05-0,13	0,05-0,13	0,05-0,15	-	
Рекомендуемые режимы резания при обработке уступов фрезами AF390 и AE390, $a_p \leq 0,5D$												
P	Нелегированная сталь	180	PC25 PC35 KC30 MP15	170-250 130-210 100-180 140-250	0,07-0,17	0,09-0,20	0,09-0,20	0,10-0,25	0,10-0,25	0,12-0,35	-	
	Низколегированная сталь	180-280	PC25 PC35 KC30 MP15	150-220 110-200 90-170 130-250								
	Высоколегированная сталь	280-360	PC25 PC35 KC30 MP15	130-210 100-180 80-150 110-240								
M	Нержавеющая сталь	180-270	PC25 PC35 MP15	80-190 70-170 80-190								
K	Чугун	160-260	KP10 KC30	80-180 80-210								
N	Цветные металлы	60-130	N25	300	-					0,12-0,25	0,15-0,40	
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PC25 PC35 MP15	20-55 25-55 30-60	0,05-0,10	0,05-0,14	0,05-0,12	0,06-0,16	0,06-0,16	0,06-0,20	-	
<p>Большие значения скорости резания соответствуют легким условиям обработки (малая глубина и ширина резания, чистовая обработка), меньшие - тяжёлым (большая глубина и ширина резания, черновая обработка).</p>												





Рекомендуемые режимы резания								
при обработке фрезами АН290 пазов $a_p \leq 0,5D$ и глубоких уступов $a_e \leq 0,3D$ $a_p \geq 1,3D$								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания, $V_c$ , м/мин	Пластина АРКТ 11Т3			
					Тип стружколома			
					RF	RM	RR	AL
					Подача на зуб, $f_z$ , мм/зуб			
P	Нелегированная сталь	180	PC25 PC35 KC30 MP15	150-240 110-200 80-190 120-240	0,05-0,12	0,05-0,15	0,06-0,18	-
	Низколегированная сталь	180-280	PC25 PC35 KC30 MP15	130-210 90-190 80-160 110-240				
	Высоколегированная сталь	280-360	PC25 PC35 KC30 MP15	110-200 85-170 70-140 90-230				
M	Нержавеющая сталь	180-270	PC25 PC35 MP15	70-180 60-160 70-180	-	-	-	-
K	Чугун	160-260	KP10 KC30	70-170 70-200				
N	Цветные металлы	60-130	N25	300	-			0,08-0,20
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PC25 PC35 MP15	15-40 20-45 25-50	0,04-0,07	0,04-0,08	0,05-0,11	-
Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АН290 неглубоких уступов $a_e \leq 0,5D$ $a_p < 1,3D$								
P	Нелегированная сталь	180	PC25 PC35 KC30 MP15	190-350 140-330 120-300 160-350	0,05-0,15	0,05-0,17	0,06-0,20	-
	Низколегированная сталь	180-280	PC25 PC35 KC30 MP15	180-330 130-280 100-260 130-280				
	Высоколегированная сталь	280-360	PC25 PC35 KC30 MP15	140-300 120-240 80-240 120-290				
M	Нержавеющая сталь	180-270	PC25 PC35 MP15	70-180 60-150 90-220	-	-	-	-
K	Чугун	160-260	KP10 KC30	90-220 90-280				
N	Цветные металлы	60-130	N25	450	-			0,12-0,25
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PC25 PC35 MP15	20-60 25-70 30-70	0,04-0,09	0,04-0,10	0,05-0,14	-
<p>Большие значения скорости резания соответствуют легким условиям обработки (малая глубина и ширина резания, чистовая обработка), меньшие - тяжёлым (большая глубина и ширина резания, черновая обработка).</p>								



Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AS290									
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания, $V_c$ , м/мин	Наименование пластины				
					SPGT050204	SPGT 060204	SPGT 07T308	SPMT 09T308-RR	SPMT 120408
					Подача на зуб, $f_z$ , мм/зуб				
P	Нелегированная сталь	180	PP20 PC25 PC35 KC30 MP15	180-300 180-290 120-220 140-250 180-300	0,05-0,14	0,05-0,17	0,06-0,2	0,07-0,25	0,09-0,3
	Низколегированная сталь	180-280	PP20 PC25 PC35 KC30 MP15	160-280 150-270 100-190 120-220 150-270	0,04-0,12	0,04-0,15	0,05-0,17	0,06-0,2	0,08-0,25
	Высоколегированная сталь	280-360	PP20 PC25 PC35 KC30 MP15	100-140 90-130 80-110 80-120 90-130	0,04-0,11	0,04-0,13	0,04-0,15	0,05-0,18	0,07-0,23
M	Нержавеющая сталь	180-270	PP20 PC25 PC35 MP15	90-170 80-150 60-130 100-190	0,04-0,11	0,04-0,13	0,04-0,15	0,05-0,17	0,07-0,23
K	Чугун	160-260	KP10 KC30	120-180 160-310	0,07-0,17	0,06-0,20	0,08-0,25	0,1-0,28	0,1-0,30
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PP20 PC35 MP15	30-60 15-45 25-55	0,04-0,09	0,04-0,10	0,04-0,12	0,05-0,15	0,06-0,18

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AT290										
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания, $V_c$ , м/мин	Наименование фрезы					
					AT290-RO21.09.02	AT290-RO25.11.02	AT290-RO32.14.02	AT290-RO40.18.02	AT290-RO50.22.02	AT290-RO60.28.03
					Подача на зуб, $f_z$ , мм/зуб					
P	Нелегированная сталь	180	PP20	100-220	0,04-0,10	0,04-0,11	0,05-0,12	0,05-0,14	0,05-0,17	0,05-0,20
	Низколегированная сталь	180-280		90-200	0,03-0,09	0,03-0,10	0,04-0,11	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,17
	Высоколегированная сталь	280-360		60-120	0,03-0,08	0,03-0,09	0,04-0,10	0,04-0,11	0,04-0,13	0,04-0,13
M	Нержавеющая сталь	160-270		70-150	0,03-0,09	0,03-0,1	0,03-0,11	0,03-0,12	0,04-0,13	0,04-0,15
K	Чугун	160-260		80-160	0,05-0,12	0,05-0,13	0,05-0,14	0,05-0,15	0,05-0,19	0,05-0,22
S	Жаропрочные сплавы	270-350		15-50	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,07	0,02-0,08	0,03-0,09	0,03-0,10



Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF245					
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава	Скорость резания, $V_c$ , м/мин	Наименование пластины
					SEKT 1204AFTN MT
					Подача на зуб, $f_z$ , мм/зуб
P	Нелегированная сталь	180	HP10 MP20 SP25	180-310 160-265 140-230	0,15-0,25
	Низколегированная сталь	180-280	HP10 MP20 SP25	160-270 130-205 120-190	0,14-0,23
	Высоколегированная сталь	280-360	HP10 MP20 SP25	120-250 110-190 100-180	0,13-0,22
M	Нержавеющая сталь	180-270	MP20 SP25	80-125 70-180	0,11-0,18
K	Чугуны	160-260	HP10 MP20 SP25	160-310 100-160 135-255	0,15-0,28
S	Жаропрочные сплавы	270-350	MP20 SP25	35-55 25-50	0,11-0,18
H	Закаленная сталь	$\geq 400$	HP10 MP20 SP25	70-110 60-100 50-90	0,08-0,21



Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AS100								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Режимы резания $V_c$ м/мин	Диаметр пластины RD □□	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						≥25%	10%	5%
1	Нелегированная сталь	180	PP15M PP20H	100-200	05	0,02-0,08	0,04-0,11	0,05-0,16
					06	0,02-0,10	0,05-0,13	0,06-0,19
					07	0,03-0,11	0,05-0,15	0,07-0,21
			PP20M PP25M	150-220	08	0,04-0,14	0,06-0,19	0,09-0,27
					10	0,05-0,17	0,08-0,23	0,11-0,32
					12	0,06-0,22	0,10-0,30	0,14-0,42
	Низколегированная сталь	180-280	PP15M PP20H	80-180	05	0,02-0,08	0,04-0,11	0,05-0,16
					06	0,02-0,10	0,05-0,13	0,06-0,19
					07	0,03-0,11	0,05-0,15	0,07-0,21
			PP20M PP25M	140-200	08	0,04-0,14	0,06-0,19	0,09-0,27
					10	0,04-0,15	0,07-0,20	0,09-0,27
					12	0,05-0,19	0,08-0,26	0,12-0,37
Высоколегированная сталь	280-360	PP15M PP20H	60-150	05	0,02-0,05	0,02-0,08	0,03-0,10	
				06	0,02-0,07	0,02-0,10	0,03-0,12	
				07	0,02-0,08	0,03-0,11	0,04-0,14	
		PP20M PP25M	100-160	08	0,03-0,10	0,04-0,10	0,06-0,19	
				10	0,04-0,12	0,05-0,16	0,07-0,23	
				12	0,04-0,15	0,07-0,21	0,09-0,29	
2	Нержавеющая сталь	180-270	PP15M PP20H	70-150	05	0,02-0,08	0,04-0,11	0,05-0,16
					06	0,02-0,10	0,05-0,13	0,06-0,19
					07	0,03-0,11	0,05-0,15	0,07-0,21
			PP25M	120-180	08	0,04-0,14	0,06-0,19	0,09-0,27
					10	0,05-0,17	0,08-0,23	0,11-0,32
					12	0,06-0,22	0,10-0,30	0,14-0,42
3	Чугун	160-260	PP20M PP20H	160-300	05	0,02-0,08	0,04-0,11	0,05-0,16
					06	0,02-0,10	0,05-0,13	0,06-0,19
					07	0,03-0,11	0,05-0,15	0,07-0,21
			PP25M	150-220	08	0,04-0,14	0,06-0,19	0,09-0,27
					10	0,05-0,17	0,08-0,23	0,11-0,32
					12	0,06-0,22	0,10-0,30	0,014-0,42

$a_e/D=%$ , где  $a_e$  - ширина фрезерования, мм

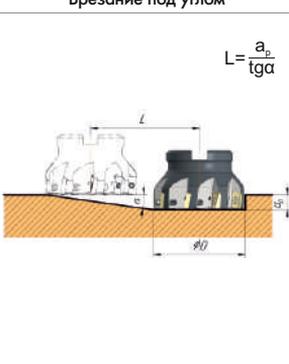
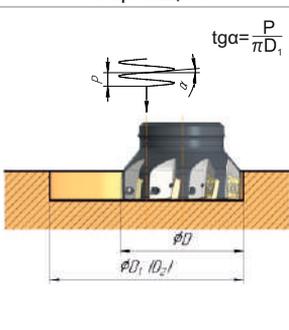


Рекомендуемые режимы резания при обработке плоскостей фрезами AF167 и AE167

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания, $V_c$ , м/мин	Наименование пластины
					PN□□-110408
					Подача на зуб, $f_z$ , мм/зуб
P	Нелегированная сталь	180	PC30C PP30C PP35C	90-290 110-320 80-250	0,10-0,40 0,10-0,35 0,10-0,40
	Низколегированная сталь	180-280	PC30C PP30C PP35C	80-250 100-280 70-200	0,10-0,35 0,10-0,30 0,10-0,35
	Высоколегированная сталь	280-360	PC30C PP30C PP35C	60-200 80-220 50-170	0,10-0,30
M	Нержавеющая сталь	180-270	PC30C PP30C PP35C	70-220 80-240 65-210	0,10-0,30
K	Чугуны	160-260	PC30C PP30C PP35C	80-250 100-280 70-200	0,10-0,35
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PP30C	40-120	0,10-0,30



### Торцевые фрезы AF390

Врезание под углом	Врезание под углом			Фрезерование с винтовой интерполяцией			
	Диаметр фрезы D, мм	Максимальный угол врезания α°	Максимальная глубина резания a <sub>p</sub> , мм	Минимальная длина обработки L, мм	Минимальный диаметр обработки Ø D <sub>1</sub> , мм	Максимальный диаметр обработки Ø D <sub>2</sub> , мм	Максимальный шаг спирали P, мм
 $L = \frac{a_p}{\operatorname{tg} \alpha}$	Фрезы с пластинами АРКТ 11Т3 □□						
	50	1°20'	10	431,4	88	99	2
	63	1°		561,4	114	125	2
	80	0°50'		731,4	148	159	2
	100	0°40'		931,4	183	199	2
	125	0°30'		1181,4	238	249	2
 $\operatorname{tg} \alpha = \frac{P}{\pi D_1}$	Фрезы с пластинами АРКТ 1604 □□						
	50	2°	15	428	83	99	2,8
	63	1°30'		567,4	109	125	2,8
	80	1°10'		749,5	143	159	2,8
	100	0°50'		967	184	199	2,8
	125	0°40'		1234,6	228	249	2,8
	160	0°30'		1609,8	304	319	2,8
	200	0°25'		2038,4	384	399	2,8



### Концевые фрезы АЕ390

Врезание под углом	Врезание под углом				Фрезерование с винтовой интерполяцией		
	Диаметр фрезы D, мм	Максимальный угол врезания α°	Максимальная глубина резания a <sub>p</sub> , мм	Минимальная длина обработки L, мм	Минимальный диаметр обработки Ø D <sub>1</sub> , мм	Максимальный диаметр обработки Ø D <sub>2</sub> , мм	Максимальный шаг спирали P, мм
<p><math>L = \frac{a_p}{\text{tg} \alpha}</math></p>	Фрезы с пластинами АРКТ 11Т3 □□						
	16	6° 15'	10	91,4	20	31	2
	20	4° 20'		131,3	28	39	2
	25	4° 10'		181,4	38	49	2
	32	2° 20'		251,4	52	63	2
Фрезерование с винтовой интерполяцией	Фрезы с пластинами АРКТ 1604 □□						
<p><math>\text{tg} \alpha = \frac{P}{\pi D_1}</math></p>	25	5° 20'	15	163,3	33	49	2,8
	32	3° 40'		238,3	47	63	2,8
	40	2° 40'		324	63	79	2,8
	50	2°		431,2	73	99	2,8



Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF590, AE590, AH590								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания V <sub>c</sub> м/мин	Применяемая пластина	Подача f <sub>z</sub> (мм/зуб)		
						100%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	PP25CT	115-370	LNHU 09	0,08-0,14	0,08-0,16	0,14-0,22
			MP20CT	60-210	LNHU 12	0,12-0,2	0,4-0,24	0,22-0,36
	Низколегированная сталь	180-280	PP25CT	95-265	LNHU 09	0,06-0,12	0,08-0,12	0,12-0,22
			MP20CT	60-170	LNHU 12	0,12-0,2	0,12-0,2	0,2-0,32
	Высоколегированная сталь	280-360	PP25CT	75-155	LNHU 16	0,16-0,28	0,16-0,28	0,28-0,46
			MP20CT	40-100	LNHU 09	0,04-0,08	0,06-0,1	0,08-0,14
M	Нержавеющая сталь	180-270	PP25CT	100-270	LNHU 12	0,08-0,12	0,08-0,14	0,12-0,22
			MP20CT	60-180	LNHU 09	0,06-0,12	0,08-0,12	0,1-0,18
K	Чугун	160-260	PP25CT KP20CT	100-300	LNHU 12	0,12-0,22	0,14-0,24	0,22-0,38
					LNHU 16	0,18-0,3	0,2-0,34	0,32-0,54
					LNHU 09	0,08-0,14	0,08-0,16	0,12-0,22
N	Цветные сплавы	60-130	N10CT	150-700	LNHU 12	0,22 - 0,36	0,26-0,42	0,3-0,5
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PP25CT MP20CT	30-80	LNHU 09	0,04-0,08	0,06-0,1	0,08-0,16
					LNHU 12	0,08-0,12	0,08-0,14	0,12-0,2
					LNHU 16	0,1-0,18	0,12-0,2	0,16-0,28

$a_f/D=%$ , где  $a_f$  - ширина фрезерования, мм

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF490, AE490, AH490								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания V <sub>c</sub> м/мин	Применяемая пластина	Подача f <sub>z</sub> (мм/зуб)		
						100%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	PP25CT	115-370	AN[]U12	0,08 - 0,14	0,1-0,16	0,14-0,24
			MP20CT	60-210	AN[]U17	0,1-0,18	0,12-0,2	0,18-0,3
	Низколегированная сталь	180-280	PP25CT	95-265	AN[]U12	0,1-0,16	0,1-0,16	0,16-0,26
			MP20CT	60-170	AN[]U17	0,12-0,2	0,12-0,22	0,2-0,34
	Высоколегированная сталь	280-360	PP25CT	75-155	AN[]U12	0,06-0,1	0,06-0,12	0,1-0,18
			MP20CT	40-100	AN[]U17	0,08-0,14	0,08-0,14	0,14-0,22
M	Нержавеющая сталь	180-270	PP25CT	100-270	AN[]U12	0,06-0,1	0,08-0,12	0,1-0,18
			MP20CT	60-180	AN[]U17	0,06-0,12	0,1-0,16	0,14-0,22
K	Чугун	160-260	PP25CT	100-300	AN[]U12	0,1-0,16	0,1-0,16	0,16-0,26
			KP20CT		AN[]U17	0,12-0,2	0,12-0,22	0,2-0,34
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PP25CT	30-80	AN[]U12	0,04-0,08	0,04-0,08	0,1-0,16
			MP20CT		AN[]U17	0,06-0,1	0,06-0,1	0,12-0,2

$a_e/D = \%$ , где  $a_e$  - ширина фрезерования, мм

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF200, AE400								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Режимы резания Vc м/мин	Диаметр пластины RD□□	Подача fz (мм/зуб)		
						100%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	PP15M	100-200	05	0,05-0,15	0,08-0,15	0,08-0,2
			PP20H		06	0,05-0,15	0,08-0,16	0,08-0,23
			07		0,05-0,15	0,08-0,18	0,10-0,25	
	Низколегированная сталь	180-280	PP20M	150-220	08	0,05-0,15	0,08-0,18	0,10-0,25
			PP25M		10	0,1-0,25	0,15-0,3	0,2-0,35
			12		0,1-0,25	0,15-0,3	0,2-0,35	
Высоколегированная сталь	180-280	280-360	PP15M	80-180	05	0,05-0,15	0,08-0,15	0,08-0,2
			PP20H		06	0,05-0,15	0,08-0,16	0,08-0,23
			07		0,05-0,15	0,08-0,18	0,10-0,25	
	280-360	280-360	PP20M	140-200	08	0,05-0,15	0,08-0,18	0,10-0,25
			PP25M		10	0,1-0,25	0,15-0,3	0,2-0,35
			12		0,1-0,25	0,15-0,3	0,2-0,35	
M	Нержавеющая сталь	180-270	PP15M	70-150	05	0,05-0,15	0,08-0,15	0,08-0,2
			PP20H		06	0,05-0,15	0,08-0,16	0,08-0,23
			07		0,05-0,15	0,08-0,18	0,1-0,25	
	180-270	180-270	PP25M	120-180	08	0,05-0,15	0,08-0,18	0,1-0,25
			10		0,1-0,25	0,15-0,3	0,2-0,35	
			12		0,1-0,25	0,15-0,3	0,2-0,35	
K	Чугун	160-260	PP20M	160-300	05	0,05-0,15	0,08-0,15	0,08-0,2
			PP20H		06	0,05-0,15	0,08-0,16	0,08-0,23
			07		0,05-0,15	0,08-0,18	0,10-0,25	
	160-260	160-260	PP25M	150-220	08	0,05-0,15	0,08-0,18	0,10-0,25
			10		0,1-0,25	0,15-0,3	0,2-0,35	
			12		0,1-0,25	0,15-0,3	0,2-0,35	

$a_p/D=\%$ , где  $a_p$  - ширина фрезерования, мм

Коэффициент коррекции подачи в зависимости от глубины обработки для фрез AE400												
Обозначение	Максимальная глубина резания, мм	Глубина резания, мм										
		0,5	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	4	5	6
RD□□ 05□□□□	2,5	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-	-	-	-
RD□□ 06□□□□	3	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-	-	-
RD□□ 07□□□□	3,5	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-	-
RD□□ 08□□□□	4	1,9	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-
RD□□ 10□□□□	5	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-
RD□□ 12□□□□	6	2,5	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25

#### Пример расчета:

Рекомендуемая подача для СМП RDEW 10T3MOT PP20M при обработке нержавеющей стали составит 0,15мм/зуб.  
При глубине резания  $a_p=1,75$ мм скорректированная подача будет равна:  $f_z=1,5*0,15\text{мм/зуб}=0,22\text{мм/зуб}$



Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF144, AF143, AF142									
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания V <sub>c</sub> м/мин	Применяемая пластина	Подача f <sub>z</sub> (мм/зуб)			
						80%	60%	40%	20%
P	Нелегированная сталь	180	PP25CT	115-370	ONJ U 05 ONKU 07	0,18 - 0,32 0,2 - 0,36	0,18 - 0,32 0,2 - 0,36	0,2 - 0,34 0,22 - 0,38	0,24 - 0,42 0,26 - 0,46
			MP20CT MP30CT	60-210	ONGU 09	0,24 - 0,4	0,24 - 0,4	0,24 - 0,42	0,3 - 0,5
	Низколегированная сталь	180-280	PP25CT	95-265	ONJ U 05 ONKU 07	0,18 - 0,3 0,2 - 0,34	0,18 - 0,3 0,2 - 0,34	0,2 - 0,32 0,22 - 0,36	0,24 - 0,4 0,26 - 0,44
			MP20CT MP30CT	60-170	ONGU 09	0,22 - 0,36	0,22 - 0,36	0,24 - 0,4	0,3 - 0,5
	Высоколегированная сталь	280-360	PP25CT	75-155	ONJ U 05 ONKU 07	0,12 - 0,2 0,12 - 0,22	0,12 - 0,2 0,12 - 0,22	0,12 - 0,2 0,12 - 0,22	0,16 - 0,26 0,16 - 0,28
			MP20CT MP30CT	40-100	ONGU 09	0,14 - 0,22	0,14 - 0,22	0,14 - 0,22	0,18 - 0,3
M	Нержавеющая сталь	180-270	PP25CT	100-270	ONJ U 05 ONKU 07	0,14 - 0,24 0,16 - 0,26	0,14 - 0,24 0,16 - 0,26	0,16 - 0,26 0,16 - 0,28	0,18 - 0,3 0,18 - 0,32
			MP20CT MP30CT	60-180	ONGU 09	0,16 - 0,28	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,32
K	Чугун	160-260	PP25CT KC25CT	100-300	ONJ U 05 ONKU 07 ONGU 09	0,2 - 0,32 0,22 - 0,36 0,24 - 0,4	0,2 - 0,34 0,22 - 0,36 0,24 - 0,4	0,22 - 0,36 0,24 - 0,4 0,24 - 0,42	0,24 - 0,42 0,26 - 0,46 0,3 - 0,5
N	Цветные сплавы	60-130	N10CT	150-700	ONJ U 05	0,22 - 0,36	0,22 - 0,36	0,24 - 0,4	0,28 - 0,46
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PP25CT	30-80	ONJ U 05 ONKU 07 ONGU 09	0,12 - 0,2 0,12 - 0,22 0,14 - 0,24	0,12 - 0,2 0,12 - 0,22 0,14 - 0,24	0,14 - 0,22 0,14 - 0,24 0,16 - 0,26	0,18 - 0,3 0,18 - 0,3 0,18 - 0,3
			MP20CT						
			MP30CT						

$a_e/D = \%$ , где  $a_e$  - ширина фрезерования, мм



Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AE445					
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Режимы резания Vc м/мин	Наименование пластины
					SPMT 120408
					Подача на зуб, f <sub>z</sub> , мм/зуб
P	Нелегированная сталь	180	PC25 PC35	180-290 120-240	0,05-0,3
	Низколегированная сталь	180-280	PC25 PC35	150-270 100-190	0,05-0,25
	Высоколегированная сталь	280-360	PC25 PC35	90-130 80-110	0,05-0,2
M	Нержавеющая сталь	180-270	PC25 PC35	80-150 60-130	0,07-0,23
S	Жаропрочные сплавы	160-260	PC35	15-45	00,05-0,18

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AS390								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания V <sub>c</sub> м/мин	Применяемая пластина	Подача f <sub>z</sub> (мм/зуб)		
						30%	20%	10%
P	Нелегированная сталь	180	PP25CT PP30CT	115-370	CNHX 10	0,08 - 0,16	0,1 - 0,18	0,16 - 0,26
					CNHX 13	0,12 - 0,2	0,14 - 0,24	0,18 - 0,3
					CNHX 16	0,14 - 0,24	0,16 - 0,26	0,22 - 0,36
	Низколегированная сталь	180-280	PP25CT PP30CT	95-265	CNHX 10	0,08 - 0,16	0,1 - 0,18	0,14 - 0,24
					CNHX 13	0,12 - 0,2	0,12 - 0,22	0,18 - 0,3
					CNHX 16	0,12 - 0,22	0,16 - 0,26	0,2 - 0,34
	Высоколегированная сталь	280-360	PP25CT PP30CT	75-155	CNHX 10	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16
					CNHX 13	0,08 - 0,12	0,08 - 0,14	0,12 - 0,2
					CNHX 16	0,08 - 0,16	0,1 - 0,16	0,14 - 0,22
M	Нержавеющая сталь	180-270	PP25CT PP30CT	100-270	CNHX 10	0,08 - 0,14	0,08 - 0,16	0,12 - 0,22
					CNHX 13	0,1 - 0,16	0,12 - 0,2	0,16 - 0,26
					CNHX 16	0,14 - 0,24	0,18 - 0,3	0,24 - 0,4
K	Чугун	160-260	PP25CT PP30CT	100-300	CNHX 10	0,08 - 0,16	0,1 - 0,16	0,14 - 0,24
					CNHX 13	0,12 - 0,2	0,12 - 0,22	0,16 - 0,26
			KP20CT KP25CT		CNHX 16	0,14 - 0,24	0,18 - 0,3	0,24 - 0,4
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PP25CT PP30CT	30-80	CNHX 10	0,06 - 0,1	0,08 - 0,12	0,08 - 0,14
					CNHX 13	0,08 - 0,12	0,08 - 0,16	0,12 - 0,2
					CNHX 16	0,08 - 0,16	0,1 - 0,18	0,14 - 0,24

$a_p/D=%$ , где  $a_p$  - ширина фрезерования, мм

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AS490								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания V <sub>c</sub> м/мин	Применяемая пластина	Подача f <sub>z</sub> (мм/зуб)		
						30%	20%	10%
P	Нелегированная сталь	180	PP25CT	115-370	ZNHT	0,08 - 0,14	0,08 - 0,16	0,12 - 0,22
	Низколегированная сталь	180-280	PP25CT	95-265	ZNHT	0,08 - 0,12	0,08 - 0,16	0,12 - 0,2
	Высоколегированная сталь	280-360	PP25CT	75-155	ZNHT	0,04 - 0,18	0,6-0,1	0,08-0,14
M	Нержавеющая сталь	180-270	PP25CT	100-270	ZNHT	0,06 - 0,1	0,6-0,12	0,08-0,16
K	Чугун	160-260	PP25CT	100-300	ZNHT	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14	0,12-0,2
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PP25CT	30-80	ZNHT	0,06 - 0,1	0,08 - 0,12	0,08-0,14

$a_e/D=%$ , где  $a_e$  - ширина фрезерования, мм

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AC145								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания V <sub>c</sub> м/мин	Применяемая пластина	Подача f <sub>z</sub> (мм/зуб)		
						50%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	PC25 PC35 KC30 MP15	150-240 110-200 80-190 120-240	APKT 16	0,06 - 0,12	0,1 - 0,18	0,14 - 0,22
	Низколегированная сталь	180-280	PC25 PC35 KC30 MP15	130-210 90-190 80-160 110-240	APKT 16	0,06 - 0,1	0,1 - 0,16	0,12 - 0,2
	Высоколегированная сталь	280-360	PC25 PC35 KC30 MP15	110-200 85-170 70-140 90-230	APKT 16	0,06 - 0,1	0,08 - 0,16	0,12 - 0,2
M	Нержавеющая сталь	180-270	PC25 PC35 MP15	70-180 60-180 70-180	APKT 16	0,04 - 0,08	0,08 - 0,12	0,08 - 0,16
K	Чугун	160-260	KP10 KC30	70-170 70-200	APKT 16	0,06 - 0,12	0,1 - 0,18	0,14 - 0,22
S	Цветные сплавы	60-130	N25	300	APKT 16	0,06 - 0,1	0,08 - 0,14	0,12 - 0,2
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PC25 PC35 MP15	15-40 20-45 25-50	APKT 16	0,04 - 0,06	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14

$a_e/D=%$ , где  $a_e$  - ширина фрезерования, мм

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АНФ100								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания V <sub>c</sub> м/мин	Применяемая пластина	Подача f <sub>z</sub> (мм/зуб)		
						100%	70%	30%
P	Нелегированная сталь	180	PP25CT PP30CT PP20CT	115-370	BLMP 06	1,2 - 2,02	1,34 - 2,24	1,5 - 2,5
					BLMP 09	1,7 - 2,82	1,88 - 3,14	2,1 - 3,5
					BLMP 11	1,94 - 3,24	2,16 - 3,6	2,4 - 4
	Низколегированная сталь	180-280	PP25CT PP30CT PP20CT	95-265	BLMP 06	1,2 - 2,02	1,34 - 2,24	1,5 - 2,5
					BLMP 09	1,7 - 2,82	1,88 - 3,14	2,1 - 3,5
					BLMP 11	1,94 - 3,24	2,16 - 3,6	2,4 - 4
	Высоколегированная сталь	280-360	PP25CT PP30CT PP20CT	75-155	BLMP 06	0,2 - 1,62	0,2 - 1,62	0,34 - 1,86
					BLMP 09	0,3 - 2,26	0,39 - 2,26	0,51 - 2,6
					BLMP 11	0,3 - 2,58	0,39 - 2,58	0,51 - 2,98
M	Нержавеющая сталь	180-270	PP25CT PP30CT	100-270	BLMP 06	0,76 - 1,28	0,76 - 1,28	1,28 - 1,48
					BLMP 09	1,08 - 1,8	1,08 - 1,8	1,82 - 2,08
					BLMP 11	1,24 - 2,06	1,24 - 2,06	1,42 - 2,38
K	Чугун	160-260	PP25CT PP30CT PP20CT	100-300	BLMP 06	1,2 - 2,02	1,34 - 2,24	1,5 - 2,5
					BLMP 09	1,7 - 2,82	1,88 - 3,14	2,1 - 3,5
					BLMP 11	1,94-3,24	2,16 - 3,6	2,4 - 4
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PP25CT PP30CT	30-80	BLMP 06	0,2 - 1,2	0,24-1,34	0,29 - 1,5
					BLMP 09	0,3 - 1,7	0,36 - 1,88	0,42 - 2,1
					BLMP 11	0,3 - 1,94	0,36 - 2,16	0,43 - 2,4

$a_p/D=%$ , где  $a_p$  - ширина фрезерования, мм

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АНФ200								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания V <sub>c</sub> м/мин	Применяемая пластина	Подача f <sub>z</sub> (мм/зуб)		
						30%	20%	10%
P	Нелегированная сталь	180	PP25CT PP30CT	115-370	SXMT 13	0,82 - 1,36	0,74 - 1,24	0,96 - 1,62
	Низколегированная сталь	180-280	PP25CT PP30CT	95-265	SXMT 13	0,82 - 1,36	0,82 - 1,36	0,96 - 1,62
	Высоколегированная сталь	280-360	PP25CT PP30CT	75-155	SXMT 13	0,52 - 0,86	0,52 - 0,86	0,6 - 1
M	Нержавеющая сталь	180-270	PP25CT PP30CT	100-270	SXMT 13	0,66 - 1,12	0,66 - 1,12	0,82 - 1,36
K	Чугун	160-260	PP25CT PP30CT KP20CT KP25CT	100-300	SXMT 13	0,82 - 1,36	0,82 - 1,36	1,04 - 1,74
S	Жаропрочные сплавы	270-350	PP25CT PP30CT	30-80	SXMT 13	0,56 - 0,92	0,6 - 1	0,62 - 1,06

$a_p/D=%$ , где  $a_p$  - ширина фрезерования, мм

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AB200								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания, $V_c$ , м/мин	Наименование пластины			
					SWB220	SWB230	SWB240	SWB250
					Подача на зуб, $f_z$ , мм/зуб			
P	Нелегированная сталь	180	PP30B	150-220	0,12-0,26	0,14-0,32	0,18-0,36	0,18-0,36
	Низколегированная сталь	180-280		100-150	0,08-0,18	0,1-0,22	0,12-0,26	0,12-0,26
	Высоколегированная сталь	280-360		80-120	0,08-0,16	0,1-0,2	0,12-0,24	0,12-0,24
M	Нержавеющая сталь	180-270	MP20B	250-300	0,06-0,14	0,08-0,16	0,1-0,2	0,1-0,2
K	Чугун	160-260	KP30B	90-170	0,16-0,32	0,2-0,42	0,22-0,48	0,22-0,48

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AB100								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания, $V_c$ , м/мин	Наименование пластины			
					TR1516T310	TR20200515	TR25200515	
					Подача на зуб, $f_z$ , мм/зуб			
P	Нелегированная сталь	180	PP30B	125-290	0,12-0,26	0,14-0,32	0,18-0,4	
	Низколегированная сталь	180-280		140-210	0,08-0,18	0,1-0,22	0,12-0,26	
	Высоколегированная сталь	280-360		90-140	0,08-0,16	0,1-0,2	0,12-0,26	
M	Нержавеющая сталь	180-270	MP20B	60-140	0,06-0,14	0,08-0,16	0,1-0,22	
K	Чугун	160-260	KP30B	100-200	0,16-0,32	0,2-0,42	0,24-0,52	

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AB300									
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания, $V_c$ , м/мин	Наименование пластины				
					JQM-160	JQM-200	JQM-250	JQM-300	JQM-320
					Подача на зуб, $f_z$ , мм/зуб				
P	Нелегированная сталь	180	PP30B	100-200	0,06-0,14	0,06-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,2
	Низколегированная сталь	180-280		80-180	0,04-0,1	0,04-0,1	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,14
	Высоколегированная сталь	280-360		60-100	0,04-0,08	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,06-0,12
M	Нержавеющая сталь	180-270	MP20B	70-150	0,02-0,06	0,04-0,08	0,04-0,08	0,4-0,1	0,06-0,12
K	Чугун	160-260	KP30B	160-300	0,08-0,2	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,22	0,12-0,24

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AG100								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания V <sub>c</sub> м/мин	Применяемая пластина	Подача f <sub>z</sub> (мм/зуб)		
						10%	5%	3%
P	Нелегированная сталь	180	MG20G	80-160	TGF32 TT43	0,0,4-0,08	0,016-0,28	0,24-0,4
	Низколегированная сталь	180-280	MG20G	80-120	TGF32 TT43	0,0,4-0,06	0,12-0,22	0,18-0,3
	Высоколегированная сталь	280-360	MG20G	80-110	TGF32 TT43	0,0,2-0,06	0,1-0,16	0,12-0,22
M	Нержавеющая сталь	180-270	MG20G	50-100	TGF32 TT43	0,0,4-0,06	0,66-1,12	0,14-0,26
K	Чугун	160-260	MG20G	80-120	TGF32 TT43	0,0,2-0,06	0,1-0,16	0,14-0,22

$a_p/D=%$ , где  $a_p$  - ширина фрезерования, мм

Рекомендуемые режимы резания при обработке резьбофрезами AR100					
ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания $V_c$ м/мин	Применяемая пластина	Подача $f_z$ (мм/зуб)	
				Тип нарезаемой резьбы	
				ISO M	W
P	Низкоуглеродистая сталь <0,55%С	120-180	12E/N 14E/N 21E/N 30E/N 40E/N	0,2-0,3	0,2-0,3
	Высокоуглеродистая сталь >0,55%С	80-130	12E/N 14E/N 21E/N 30E/N 40E/N	0,1-0,2	0,1-0,2
	Предварительно обработанная, легированная сталь	80-150	12E/N 14E/N 21E/N 30E/N 40E/N	0,2-0,3	0,2-0,3
M	Автоматная нержавеющая сталь	90-120	12E/N 14E/N 21E/N 30E/N 40E/N	0,15-0,3	0,15-0,3
	Аустенитная нержавеющая сталь	70-100	12E/N 14E/N 21E/N 30E/N 40E/N	0,1-0,2	0,1-0,2
K	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	50-100	12E/N 14E/N 21E/N 30E/N 40E/N	0,1-0,3	0,1-0,3

$a_e/D=%$ , где  $a_e$  - ширина фрезерования, мм

## Резьбофрезерование. Информация по применению

**Спиральная траектория** (спиральная интерполяция), характерная для геометрии резьбы, формируется путем объединения круговой интерполяции в плоскости и прямолинейного синхронного движения перпендикулярного плоскости.

Например: из точки А в точку В (рис. Т1)

Для большинства систем ЧПУ эта функция может быть реализована с помощью следующих команд:  
**G02:** Команда круговой интерполяции по часовой стрелке  
**G03:** Команда круговой интерполяции против часовой стрелки

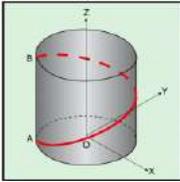


Рисунок Т1

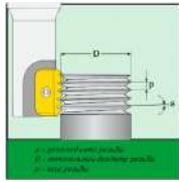


Рисунок Т2

Движение фрезерования резьбы (рис. Т2) показывает, что оно формируется вращением самого инструмента и спиральным интерполяционным движением станка. Шаг резьбы на пластине при этом должен соответствовать требуемому шагу резьбы для обеспечения правильного профиля резьбы.

Врезание в материал может быть реализовано тремя методами:

- 1 Врезание по дуге
- 2 Прямое врезание
- 3 Тангенциальное врезание

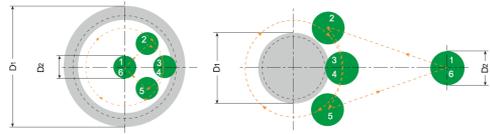
### Врезание по дуге

При использовании этого метода инструмент врезается плавно, не остается следов резания и не возникает вибрации даже при обработке твердых материалов.

Программирование такого метода будет более сложным, чем остальные методы и рекомендуется использовать его при обработке прецизионной резьбы.

Внутренняя резьба

Наружняя резьба



1-2: Быстрое позиционирование

2-3: Инструмент выполняет врезание по дуге и в то же время вводит подачу вдоль оси Z

3-4: Резьбофрезерование с применением винтовой интерполяции

4-5: Инструмент выполняет выход из материала по дуге, в то же время выполняет интерполяционное перемещение вдоль оси Z

5-6: Быстрое позиционирование

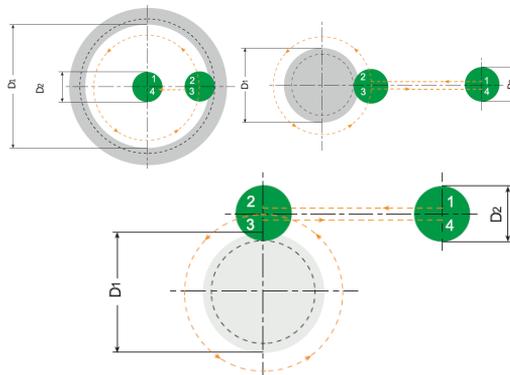
### Прямое врезание

Этот метод является самым простым в использовании, но иногда возникают следующие ситуации:

1. В местах врезки и выхода из материала останутся небольшие вертикальные следы, не влияющие на качество резьбы.
2. При обработке твердых материалов, когда глубина резания равна величине полного профиля резьбы, площадь контакта между инструментом и обрабатываемой деталью увеличивается, и могут возникнуть вибрации инструмента. В таком случае необходимо уменьшить подачу до 30% от подачи спиральной интерполяции.

Внутренняя резьба

Наружняя резьба

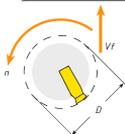


## Резьбофрезерование. Расчет данных для фрезерования резьбы

### 1. Расчет скорости подачи и частоты вращения инструмента

$$n = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot D}$$

$$V_f = fz \cdot n \cdot Z$$

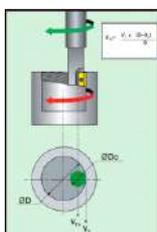


$V_c$  = скорость резания (м/мин)  
 $n$  = частота вращения (об/мин)  
 $D$  = Диаметр резания инструмента (мм)  
 $V_f$  = Скорость подачи режущей кромки инструмента (мм)  
 $Z$  = Количество режущих кромок инструмента  
 $fz$  = подача на зуб за один оборот (мм/об)

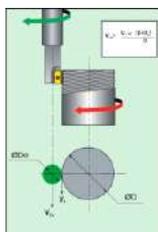
Пример:  
 Диаметр резьбофрезы 25 мм.  
 Рекомендуемая скорость резания 100 м/мин  
 $n = 1000 \cdot 100 / \pi \cdot 25 = 1280$  об/мин  
 Резьбофреза имеет один эффективный зуб.  
 Рекомендуемое значение подачи на зуб 0,05 мм  
 $V_f = 0.05 \cdot 1280 \cdot 1 = 64$  мм/мин

### 1. Расчет скорости подачи при движении по дуге

Внутренняя резьба



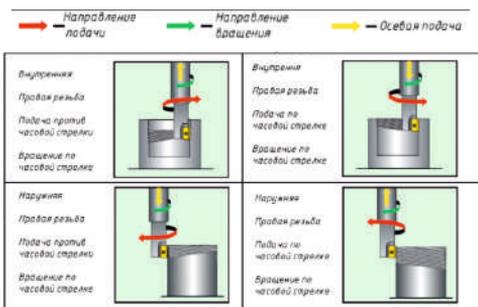
Наружная резьба



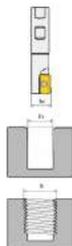
Большинство станков с ЧПУ требуют задание подачи инструмента относительно оси вращения инструмента при программировании. Скорость подачи инструмента определяется величиной скорости подачи центра инструмента, а скорость подачи центра инструмента напрямую не задается, но она может быть рассчитана через скорость подачи инструмента.

$V_{fm}$  = Скорость подачи относительно оси вращения, мм/мин  
 $V_f$  = Скорость подачи, мм/мин  
 $D$  = Номинальный диаметр резьбы, мм  
 $D0$  = Диаметр резьбофрезы, мм

### Способы нарезания резьбы



Пример программирования резьбофрезерования:  
 Размер резьбы М30Х1.5-6Н  
 Длина резьбы 20мм  
 Сменная пластина: 21N1.5ISO MG20G  
 Резьбофреза SR0025K21 beltools  
 Количество режущих кромок: 1  
 Диаметр резания D0 25мм  
 Длина резания l2 21мм  
 Скорость резания  $V_c$  86.35м/мин  
 Подача на зуб 0.05мм  
 Скорость вращения S=1100об/мин  
 Подача  $V_f=55$ мм/мин  
 Подача относительно центра резьбы  $V_{fm}=2.75$ мм/мин



### Пример программы:

```
G00 G90 G55 X0.0 Y0.0 S1100 M03
G43 Z130 H01
M08
Z0.0
G01 Y2.5 F55
G02 X0.0 Y2.5 Z-1.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-3. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-4.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-6. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-7.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-9 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-10.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-12. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-13.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-15. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-55. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-16.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-18. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-19.5 I0.0 J-2.5
X2.165 Y-1.25 Z-20. I0.0 J-2.5
G0.1 X0.0 Y0.0
G00 Z130
M05
M09
G91 G28 Z0.0
G28
M30
```

1. Радиус инструмента, измеренный по гребням зубьев резьбофрезы, должен быть уменьшен на величину компенсации радиуса реза. Это необходимо для достижения глубины резания до середины допуска на гайку 6Н. Однако это также зависит от радиального отклонения инструмента (прочность материала на растяжение, вылет инструмента).

2. Программируемый радиус инструмента обычно содержится в памяти инструмента в системе ЧПУ



Описание марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки

Обработываемые материалы	Группа обрабатываемого материала ISO	Сплавы с CVD покрытием	Сплавы с PVD покрытием	Сплавы без покрытия
<b>P</b> Стали	P01			
	P10			
	P20			
	P30	PC25	HP10, MP15, PP15M, MP20, PP20M, PP20H, SP25, PP30C, PP35C, PP25CT, PP25C, PP20CT, PP20C, PP30B, KP30B, MP20C, MP20G	
	P40	KC30, PC30C, PC35		
	P50			
<b>M</b> Нержавеющие стали	M01			
	M10	PC25		
	M20	PC30C, PC35	MP15, PP15M, MP20, PP20, PP20M, PP20H, SP25, PP30C, PP35C, PP25CT, PP25C, MP20CT, MP30CT, MP20B, MP20C, MP20G	
	M30			
	M40			
<b>K</b> Чугуны	K01			
	K10		HP10, KP10, MP20, PP20, PP20M, PP20H, PP25H, SP25, PP30, PP35, KP20CT, KP25CT, PP20B, PP30B, PP30C, KP30B, MP20C, MP20G	
	K20	KC30, PC30C		
	K30			
	K40			
<b>N</b> Цветные металлы	N01			
	N10			
	N20			
	N30			NI0CT, N25
<b>S</b> Жаропрочные и титановые сплавы	S01			
	S10		KP10, MP15, MP20, PP30, MP30CT, MP20B	
	S20			
	S30	PC35	SP25	
	S40			
	<b>H</b> Закаленная сталь	H01		
H10			HP10, MP20	
H20				
H30			SP25	
H40				





Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки		
Марка сплава	Группы обработки	Описание
<b>Сплавы с PVD покрытием</b>		
HP10	P05-20	Сплав с покрытием PVD. Получистовая и чистовая обработка термообработанных сталей и чугуна
	K05-20	
	H01-20	
KP10	K05-20	Мелкозернистый твердый сплав с PVD покрытием для чистовой обработки чугуна и жаропрочных материалов
	S05-20	
MP15	P10-30	Сплав с покрытием PVD. Обеспечивает высокую производительность в сочетании с износостойкостью. Получистовая и чистовая обработка сталей, нержавеющей и жаропрочных материалов
	M10-30	
	S05-20	
PP15M	P05-P25	Твердый сплав с PVD покрытием, подходит для получистового и чистового фрезерования сталей и нержавеющей сталей
	M05-M25	
MP20	P05-25	Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием PVD для получистовой обработки закаленных сталей, нержавеющей сталей, чугунов и жаропрочных сталей
	M20-30	
	S20-30	
	K05-20	
	H01-25	
PP20	P10-30	Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием PVD. Хорошее сочетание прочности и износостойкости. Чистовое и получистовое фрезерование всех видов стали, чугуна, жаропрочных и титановых сплавов
	M10-30	
	K10-30	
PP20M	P10-30	Мелкозернистый твердый сплав с PVD покрытием для фрезерной обработки. Подходит для фрезерования сталей, нержавеющей сталей, чугуна при низкой и средней скорости резания
	M10-30	
	K10-30	
PP20H	P15-35	Твердый сплав с PVD покрытием, подходит для черного и получистового фрезерования сталей, чугунов и нержавеющей сталей
	M10-M30	
	K15-35	
PP25M	P20-P40	Мелкозернистый твердый сплав с PVD покрытием для фрезерной обработки. Подходит для получистового и черного фрезерования сталей и чугунов
	M15-M35	
	K20-40	
SP25	P15-35	Твердый сплав с PVD покрытием с хорошей износостойкостью и низким коэффициентом трения для получистовой обработки закаленных сталей, нержавеющей сталей, чугунов и жаропрочных сталей
	M15-35	
	S15-35	
	K15-35	
	H05-25	
PP30C	P10-30	Твердый сплав с PVD покрытием, с высокой ударной прочностью, предназначен для получистовой и черновой обработки сталей, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов
	M10-30	
	K15-30	
	S5-20	
PP35C	P25-40	Твердый сплав с PVD покрытием, с высокой ударной прочностью, предназначен для получистовой и черновой обработки сталей, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов
	M25-40	
	K30-40	
PP25CT	P15-30	С покрытием, в основном используем для средней и грубой обработки стали и нержавеющей стали с наноразмерным покрытием TiAlN+TiN, обладающим высокой износостойкостью и ударной вязкостью
	M5-15	
PP30CT	P20-40	С покрытием, в основном используем для средней и грубой обработки стали и нержавеющей стали с наноразмерным покрытием TiAlN+TiN, обладающим высокой износостойкостью и ударной вязкостью
	M10-20	
KP20CT	P5-15	В основном используется для универсальной механической обработки чугуна
	K10-25	
KP25CT	P10-20	В основном используется для универсальной механической обработки чугуна
	K15-30	
MP20CT	P5-15	В основном используется для средней обработки нержавеющей стали, средней обработки жаропрочных сплавов
	M10-30	
	S5-15	



Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки		
Марка сплава	Группы обработки	Описание
<b>Сплавы с PVD покрытием</b>		
MP30CT	M15-40	В основном используется для средней обработки нержавеющей стали, средней обработки жаропрочных сплавов
	S5-15	
PP20CT	P10-30	В основном используется для универсальной механической обработки стали, обладающей износостойкостью и ударной вязкостью
	K15-30	
PP30B	P30-40	Сплав представляет собой материал с высоким содержанием кобальта и средним размером зерна, обладающий хорошей ударной вязкостью и стойкостью к термическому рассеиванию. Универсальный сплав. Подходит для общего врезирования различных сталей с твердостью до HRC45.
	K10-30	
MP20B	M15-40	Сплав обладает хорошей износостойкостью и высокими температурными характеристиками и подходит для получистовой обработки жаропрочных сплавов, нержавеющей стали.
	S5-20	
KP30B	P25-40	Сплав обладает высокой прочностью, хорошей ударопрочностью, стойкостью к скалыванию а также высокой износостойкостью. Подходит для обработки чугуна, цветных металлов.
	K20-40	
MG20G	P15-30	Твердый сплав с PVD покрытием, с широкой областью применения. Подходит для получистовой и чистовой обработки сталей, нержавеющей сталей и чугуна. Оптимальные показатели износостойкости и прочности.
	M15-30	
	K15-20	
MP20G	P15-30	Твердый сплав с PVD покрытием, с широкой областью применения. Подходит для получистовой и чистовой обработки сталей, нержавеющей сталей и чугуна. Оптимальные показатели износостойкости и прочности.
	M15-35	
	K15-25	
<b>Сплавы с CVD покрытием</b>		
PC25	P15-40	Универсальный высокопроизводительный сплав CVD большой толщины для черновой обработки стального литья и нержавеющей сталей
	M10-30	
KC30	P20-40	Прочный сплав с многослойным CVD большой толщины для черновой обработки стали и чугуна
	K20-35	
PC30C	P25-40	Твердый сплав с CVD покрытием позволяет работать на средних и высоких скоростях резания. Подходит для получистовой и черновой обработки сталей и нержавеющей сталей, а также для обработки в неблагоприятных условиях.
	M20-35	
	K20-35	
PC35	P25-40	Твёрдый сплав с покрытием CVD отличается прочностью, стойкостью к ударам и износостойкостью. Применяется для обработки легированных сталей, нержавеющей сталей, а также жаропрочных и титановых сплавов
	M20-40	
	S20-40	
<b>Сплавы без покрытия</b>		
N10CT	N5-15	Без покрытия. В основном для чистовой и средней механической обработки цветных металлов
N25	N15-30	Твёрдый сплав без покрытия для черновой и получистовой обработки цветных металлов



ISO	Beltools	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	ZCC-CT	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tugue Tec	КЗТС	КЗТС сплавы без покрытия
P10	PC25	K20W GC3040 GC4220 GC4230	—	ACP100	F7010	—	—	—	—	IC4100 IC5100	MP1500	NC5330 NCM325	IN6505 IN6520	TC20PT TC20PT-P	H10(аналог Т1.5К6) H20(аналог Т1.4К8)
	PC25 PC30C KC30	GC3040 GC4230	—	CS3000	FH7020	YBC301 YBC302 YBM251 YBM253	T3130	—	WKP25 WKP2.55	IC4050 IC4100 IC5100 IC5400 T25M	MP1500 MP2500 MS2500 T25M	NC5330 NCM325	IN6505 IN6520 IN7035	TC20PT TC20PT-P	H20(аналог Т1.4К8)
	PC25 PC35 KC30 PC30C	GC2040 GC4240	KC930M KC935M	CS3000	F7030	YBC301 YBC302 YBM253 YBM351	T3130	—	WKP35 WKP3.55 WTP3.5	IC4050 IC5400	МК3000 T25M T350M	NCM325	IN7035 IN6530	TC33PT TC40PT	H30(аналог Т5К10)
P40	PC25 PC35 KC30 PC30C	GC2040 GC4240	—	—	—	YBC401 YBM351	—	—	—	—	T350M	—	IN6530	TC40PT	H30(аналог Т5К10)
	M10	GC4230	—	—	F7010	—	—	—	—	—	MP1500	NCM325 NC5330	IN6520	TC20PT	A10(аналог BK60M)
M20	PC25 PC35 PC30C	GC4230	—	—	F7020	YBM251 YBM253	T3130	—	—	IC4050	MP1500 MP2500 MS2500 T25M	NCM325 NCM335	IN7035 IN6520 IN6505	TC20PT	A30(аналог BK100M) B20(аналог MC-321)
	M30	GC2040 GC4240	KC930M KC935M	—	F7030	YBM351	T3130	—	WTP3.5	—	MP2500 MS2500 T25M T350M	NCM335	IN6530 IN7035 IN6505	TC40PT	A30(аналог BK100M) B35(аналог BK8)
M40	PC35 PC30C	GC2040 GC4240	—	—	—	—	—	—	—	—	T350M	—	N6530	TC40PT	B35(аналог BK8)
	K20	KC30 PC30C	K20W	ACK200	—	YBD252	T1115	—	WKP25 WKP2.55	DT7150 IC4100	MP1500 MP2500 MS2500 T25M MK1500	NC5330	IN6530 IN6515 IN6520	BC20HT BC35HT	B20(аналог MC-321) B35(аналог BK8)
K30	KC30 PC30C	—	KC930M KC935M	—	—	—	—	—	WKP35 WKP3.55	IC4050	МК3000 MP2500 MS2500	—	IN6530 IN6515	BC35HT	B35(аналог BK8)
	S20	PC35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A10(аналог BK60M) A30(аналог BK100M) B20(аналог MC-321) B35(аналог BK8)

ISO	Beltools	Sandvik	Kannmetal	Sumitomo	Mitsubishi	ZCC-CT	Toshiba Tungstaley	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec	K3TC	К3ТС
P05	HP10 MP20														
	PP20C PP20M HP10 MP20	GC1010 GC1020 GC1025	KC523M KC5925M KC610M KC643M KC715M	ACZ10W ACZ20W	VP10H	YBG102	AH120 GH130	PR730 PR1225 PR1525	WHK15 WHH15 WXM15	IC903 IC950 IC1008	F15M			AP10AM TP20AM	H10(аналог T1 5K6) H20(аналог T1 4K8)
P20	PP35C PP20M PP25M HP10 MP20	GC1020 GC1025 GC1030 GC2030	KC522M KC5925M KC643M KC715M KC725M	ACF200 ACZ330 ACX70 ACV350 AC350 ACZ50M	VP15TF VP20M VP25M VP20R	YBG202 YBG205 YBG252	AH725 AH170 AH130 AH330 AH725 AH730 GH330	PR630 PR830 PR730 PR1225 PR1525	WXM15	IC810 IC830 IC880 IC900 IC908 IC910 IC930 IC1008	F25M MP3000	PC3500 PC3500 PC3500 PC3500 PC9570T	IN2004 IN2006 IN2005 IN2010 IN2015 IN2030 IN2035 IN2540	TP20AM	H20(аналог T1 4K8)
	PP35C PP20M PP25M HP10 MP20	GC1030 GC2030 GC2030	KC530M KC725M KC735M	ACF200 ACZ30M ACZ350 ACV30 ACV30 ACZ30	VP30RT	YBG302	AH740 AH130 GH130	PR730 PR830 PR660 PR1225 PR1525	WXM15	IC300 IC828 IC830 IC900 IC908 IC928 IC930 IC950 IC968	F30M MP3000	PC8110	IN1030 IN2015 IN2030 IN2035 IN2530 IN4035	TP20AM TP35AM TP40AM	H30(аналог T5K10)
M10	PP20 MP15 PP30C MP20	GC1020	KC522M KC610M KC643M KC715M	ACZ20W ACZ350 EH20Z			AH330 GH110 GH130	PR730 PR660 PR1525		PR730 PR660 PR1225 PR1525	F15M	PC8110	IN2505	AP10AM	A10(аналог BK60M)
M20	PP35C PP20M PP25M HP10 MP20	GC1020 GC1025 GC1030 GC2030	KC522M KC5925M KC610M KC715M KC725M	ACF200 ACZ50M ACZ70M ACZ350 EH20Z AC350	VP15TF VP20R	YBG202 YBG205 YBG320	AH725 GH110	PR730 PR660 PR1225 PR1525	WXM15	PR730 PR660 PR1225 PR1525	F25M MP3000	PC5300 PC8110 PC9530	IN2005 IN2015 IN2505	TP20TT BP20TT	A30(аналог BK100M) B20(аналог MC-321)
	PP20 MP15 PP35C PP20M PP25M HP10 MP20	GC1040 GC2030	KC525M KC5930M KC725M KC735M	ACF300 ACZ50M ACX80 ACV30	VP30RT	YBG302	AH740 AH120 GH330 GH340				F30M MP3000	PC9530 PC3545 PC9570T	IN1030 IN2015 IN2030 IN2530 IN4635	TP20TT BP20TT BP35TT	A30(аналог BK100M) B35(аналог BK6)
K05	KP10 HP10 MP20	GC1010	KC510M	ACZ10M ACZ120 ACZ310			AH330	PR905 PR1210 PR1510			MH1000	PC8110	IN2510	AP10AM	A10(аналог BK60M)
K10	PP20 KP10 MP20 SF25	GC1010	KC510M KC520M KC620M KC643M	EH20Z ACZ310		YBG102 YBG152	AH120 AH330 AH725	PR905 PR1210 PR1510	WHH15 WXM15	IC810 IC950 IC1008	F15M MK2000	PC6510	IN2004 IN2010 IN2510	AP10AM	A10(аналог BK60M)
	PP20 KP10 PP30C PP20M PP25M HP10 MP20	GC1020	KC520M KC620M KC725M	ACK300 EH20Z ACX80 ACV30	VP15TF		GH130		WKK25	IC328 IC830 IC950 IC1008	F25M MK2000 MO3000	PC6510 PC5500	IN1030 IN2004 IN2010 IN2015 IN2030 IN2505		B20(аналог MC-32) B35(аналог BK6)
K30	PP30C PP20M PP25M HP10 MP20	GC1020	KC420M KC725M	ACK300 ACZ50M						IC328 IC908 IC950 IC968	F30M F40M MP3000	PC5500 PC9570T	IN2005 IN2030 IN2505		B35(аналог BK8)
	PP30C PP20M PP25M HP10 MP20					YBG102					MH1000 F15M	PC8110			A10(аналог BK60M)
S10	PP20 MP15 KP10 PP30C MP20			ACZ20W		YBG102 YBG205		PR905 PR1210 PR1510		IC808	NH1000 F15M F25M	PC5900		AP10AM	A10(аналог BK60M) B20(аналог MC-321)
	PP20 MP15 KP10 PP30C MP20 SF25	S30T GC1025 GC1030 GC2030	KC525M KC643M	ACZ20W	VP15TF	YBG202 YBG205		PR905 PR1210 PR1510		IC908 IC880 IC928 IC930 IC968	F25M F30M	PC5300 PC3545	IN2005 IN2505	AP10AM AP30AM	A10(аналог BK60M) B20(аналог MC-321) B35(аналог BK6)
S30	MP15 MP20 SF25	GC2030	KC725M KC735M	ACZ50M					WSM35 WSM36 WSM36 WSP45 WXM35 WXP45	IC328 IC928 IC830	F40M	PC3545	IN1030 IN2030 IN2035 IN2530 IN4035	AP30AM	B35(аналог BK8)



Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба
	WT20040	T6	M2x0,4
	WT22055	T6	M2,2x0,45
	WT22060	T8	M2,5x0,45
	WT25070	T8	M2,5x0,45
	WT35080	T15	M3,5x0,6
	WT35090	T15	M3,5x0,6
	WT40060	T15	M4x0,7
	WT40080	T15	M4x0,7
	WT50080	T20	M5x0,8
	WT50095	T20	M5x0,8
	WT50110-40	T20	M5x0,8
	M3x8	T8	M3x0,5
	M4x10	T15	M4x0,7
	M5x12	T20	M5x0,8
	M40P070-132	T15	M4x0,7
	M50P080-128	T20	M5x0,8
	M60P100-202	T25	M6x1
	M80P125-252	T30	M8x1,25
	M80P125-252	T30	M8x1,25
	CSC3080	T10	M3x0,5
	CSD4010	T15	M4x0,7
	CSD4013	T15	M4x0,7
	CSC5016	T20	M5x0,8
	CSC4090	T15	M4x0,7
	CSC3010	T08	M3x0,5
	CSG4013-P	CTS15W-P	M4x0,7
	CSG5016	T20	M5x0,8
	CSD5012	T20	M5x0,8
	CSC3581	T15	M3,5x0,6
	CSC2560	T8	M2,5x0,45
	CSG5012-P	CTS20W-P	M5x0,8
	L60M2,5x6	T8	M2,5x0,45
	L60M3x8	T10	M3x0,5
	L60M3,5x10	T10	M3,5x0,6
	L60M4x0,5x11,5	T15	M4x0,5
	L60M5x0,8x14	T20	M5x0,8
	L60M3x6,5	T10	M3x0,5
	L60M4x10	T15	M4x0,7
	L60M5x11	T20	M5x0,8
	CSX2531	T8	M2,5x0,45
	CSX2542	T8	M2,5x0,45
	CSX2553	T8	M2,5x0,45
	CSX4051	T15	M4x0,7
	CSX4061	T15	M4x0,7
CSX4070	T15	M4x0,7	
CSX4080	T15	M4x0,5	
CSY5012	T20	M5x0,8	
	WF40	2,5	M4x0,7
	WF50	2,5	M5x0,8
	WF60	3	M6x1
	CWV40	3	M4x0,7
	CWV50	4	M5x0,8
	CWV60	5	M6x1
	WS05012	S4	M5x0,8
	WS06020	S5	M6x1,0
	WS10025	8	M10x1,5
	WSS10025	8	M10x1,5
	WS10030	8	M10x1,5
	WS10035	8	M10x1,5
	WS10055	8	M10x1,5
	WS12030	10	M12x1,75
	WS12035	10	M12x1,75
	WS12040	10	M12x1,75
	WS12055	10	M12x1,75
	WS12075	10	M12x1,75
	WSS16035	14	M16x2
	WS16040	14	M16x2
	WS16080	14	M16x2
	WSS20040	17	M20x2,5
WS20100	17	M20x2,5	
	CWR40	-	M4x0,7
	CWR50	-	M5x0,8
	CWR60	-	M6x1



Ключ с TORX профилем		
Размер	Обозначение	
T6	T6	TT06
T8	T8	TT08
T10	T10	TT15
T15	T15	TT20
T20	T20	
T25	T25	
T30	T30	
T15-P	CTS15W-P	
T20-P	CTS20W-P	
Изображение		

Ключ с шестигранным	
Обозначение	Размер
L2.5	2,5
L3.5	3
L4.0	4
L5.0	5
	

Державка	Обозначение	Державка	Обозначение
	T067R-10 T067R-14		T090R-14 T090L-14
.../01 устанавливаются в корпус		.../01 устанавливаются в корпус фрезы без стакана под пружину	

Державка	Обозначение
	CWD-08R CWD-09R CWD-12R CWD-16R CWD-19R
	CWD-08L CWD-09L CWD-12L CWD-16L CWD-19L

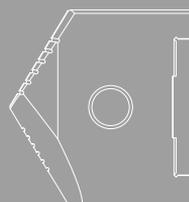
Кассета	Обозначение
	C05/1-R C06-R C07-R C09T/1-R C09T/2-R C12/1-R C12/2-R
	C05/1-L C06-L C07-L C09T/1-L C09T/2-L C12/1-L C12/2-L

Комплект для использования СОЖ	Обозначение
	LPK19 LPK29

Стержень регулировочный	Обозначение
	CWS40 CWS50 CWS60

# СВЕРЛА

СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ



# СВЕРЛЕНИЕ

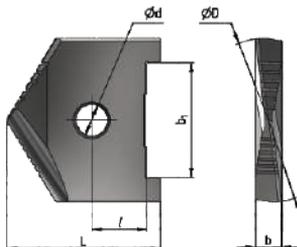
# E

A	DS	1	00	-	R	040050	.	0610	.	02	.	MT5	.	C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					

<b>1 Вид инструмента</b>
A - инструмент со сменными пластинами
A DS 1 00 - R 040050 .0610. 02 .MT5. C
<b>2 Тип инструмента</b>
DS - оправки для перовых сверл DMS - модульные оправки
A DS 1 00 - R 040050 .0610. 02 .MT5. C
<b>3 Номер серии</b>
A DS 1 00 - R 040050 .0610. 02 .MT5. C
<b>4 Главный угол в плане</b>
00 - в инструмент устанавливаются пластины с разным углом в плане
A DS 1 00 - R 040050 .0610. 02 .MT5. C
<b>5 Направление резания</b>
R - правая L - левая
A DS 1 00 - R 040050 .0610. 02 .MT5. C
<b>6 Диаметр рабочей части</b>
040050 - диапазон размера рабочей части $\varnothing 40\text{-}\varnothing 50\text{мм}$
A DS 1 00 - R 040050 .0610. 02 .MT5. C

<b>7 Длина рабочей части</b>
0610 - 610мм
A DS 1 00 - R 040050 .0610. 02 .MT5. C
<b>8 Эффективное число зубьев</b>
02 - Z=2
A DS 1 00 - R 040050 .0610. 02 .MT5. C
<b>9 Тип крепления</b>
d - цилиндрический хвостовик ГОСТ 25334-94 исп.1; DIN 1835 A df - цилиндрический с лыской ГОСТ 28706-90 W - цилиндрический хвостовик Weldon ГОСТ 25334-94 исп.2; исп.3; DIN 1835 B MT - конус Морзе ГОСТ 25557-2006; DIN 228 K - конус 7/24 ГОСТ 25827-93 исп.1; DIN 2080 SK - конус 7/24 ГОСТ 25827-2014 тип A; DIN 69871 BT - конус 7/24 ГОСТ 25827-2014 тип J; MAS BT 403; JIS B 6339
A DS 1 00 - R 040050 .0610. 02 .MT5. C
<b>10 Внутренний подвод СОЖ</b>
A DS 1 00 - R 040050 .0610. 02 .MT5. C

Пластины сменные режущие для сборных перовых сверл



Обозначение	$\phi D$	b	b <sub>1</sub>	L	l	$\phi d$	Покрытие		P			M	K	ISO				
							без покрытия	покрытие TiN	Неэлектролитная сталь	Низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун		Твердость, HB			
									180	180-280	280-360					180-270	160-260	Марка материала
									P6M5							Скорость резания V <sub>c</sub> , м/мин		
16-21	13-17	10-13	14-18	12-16														
2000-1201 2000-1203 2000-1205 2000-1207 2000-1209 2000-1211 2000-1213	25 26 27 28 29 30 31	6	20	35	10	7	•	•	0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,12 0,07-0,12 0,07-0,12 0,07-0,12	0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,06 0,03-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,03-0,05	0,02-0,04 0,02-0,04 0,03-0,04 0,03-0,04 0,04-0,04 0,04-0,07 0,03-0,05	0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07	0,03-0,04 0,03-0,04 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05					
2000-1214 2000-1215 2000-1216 2000-1217 2000-1218 2000-1219 2000-1221 2000-1222	32 33 34 35 36 37 38 39	7	27	40,5	12	8	•	•	0,08-0,13 0,08-0,13 0,08-0,13 0,08-0,13 0,08-0,14 0,08-0,14 0,08-0,14 0,09-0,14	0,04-0,06 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,03-0,06 0,04-0,07	0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,06 0,03-0,06 0,03-0,06	0,04-0,07 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08	0,03-0,05 0,03-0,06 0,03-0,06 0,03-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06					
2000-1223 2000-1224 2000-1225 2000-1226 2000-1227 2000-1228 2000-1229 2000-1231 2000-1232 2000-1233 2000-1234	40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50	8	32	50	17	10	•	•	0,09-0,15 0,09-0,15 0,09-0,15 0,09-0,15 0,09-0,16 0,09-0,16 0,09-0,16 0,10-0,16 0,10-0,17 0,10-0,17 0,10-0,17 0,10-0,17	0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,04-0,07 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09	0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07	0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,06-0,09 0,06-0,09 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10	0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08		Подача, f <sub>z</sub> , (мм/об)			
2000-1235 2000-1236 2000-1237 2000-1238 2000-1239 2000-1241 2000-1242 2000-1243 2000-1244 2000-1245 2000-1246 2000-1247 2000-1248	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63	10	44	58,5	21	12	•	•	0,10-0,17 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,19 0,11-0,19 0,11-0,19 0,11-0,19 0,11-0,19 0,12-0,20 0,12-0,20 0,12-0,20 0,12-0,20	0,05-0,09 0,06-0,09 0,06-0,09 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,11 0,06-0,11 0,06-0,11 0,07-0,11	0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,09	0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,11 0,06-0,11 0,06-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11	0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10					

СВЕРЛА С СМП

Е

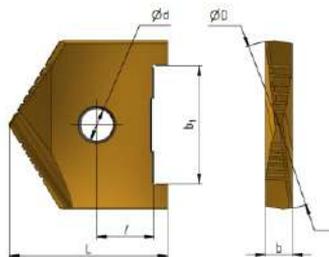
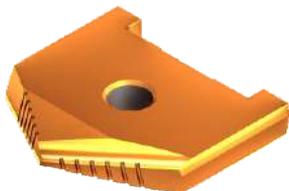
Пластины сменные режущие для сборных перовых сверл

Обозначение	ØD	b	b <sub>1</sub>	L	l	ød	Покрытие		Р			М	К	ISO		
							без покрытия	покрытие TiN	Недегрированная сталь	Низкодегрированная сталь	Высокодегрированная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун			
									180	180-280	280-360				180-270	160-260
									P6M5						Твердость, HB	
					Марка материала											
										Скорость резания V <sub>c</sub> , м/мин						
					16-21	13-17	10-13	14-18	12-16							
2000-1249	65						●	●	0,12-0,20	0,07-0,11	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10	Подача, f <sub>n</sub> , (мм/об)		
2000-1251	68					●	●	0,12-0,21	0,07-0,11	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10				
2000-1252	70					●	●	0,12-0,21	0,07-0,11	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10				
2000-1253	72	11	52	68,5	22	14	●	●	0,12-0,21	0,07-0,12	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10			
2000-1254	75						●	●	0,13-0,21	0,07-0,12	0,06-0,09	0,08-0,13	0,06-0,11			
2000-1255	78						●	●	0,13-0,21	0,07-0,12	0,06-0,09	0,08-0,13	0,06-0,11			
2000-1256	80						●	●	0,13-0,22	0,07-0,12	0,06-0,09	0,08-0,13	0,07-0,11			
2000-1257	82						●	●	0,13-0,22	0,07-0,12	0,06-0,10	0,08-0,13	0,07-0,11			
2000-1258	85						●	●	0,13-0,22	0,07-0,12	0,06-0,10	0,08-0,13	0,07-0,11			
2000-1259	88						●	●	0,13-0,22	0,07-0,12	0,06-0,10	0,08-0,13	0,07-0,11			
2000-1261	90						●	●	0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12			
2000-1262	92	14	70	83,5	29	18	●	●	0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12			
2000-1263	95						●	●	0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12			
2000-1264	98						●	●	0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12			
2000-1265	100						●	●	0,14-0,24	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12			
2000-1266	102						●	●	0,14-0,24	0,08-0,13	0,06-0,11	0,09-0,14	0,07-0,12			
2000-1267	105						●	●	0,14-0,24	0,08-0,14	0,06-0,11	0,09-0,14	0,07-0,12			
2000-1268	108						●	●	0,15-0,24	0,08-0,14	0,06-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13			
2000-1269	110						●	●	0,15-0,25	0,08-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13			
2000-1271	112						●	●	0,15-0,25	0,08-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13			
2000-1272	115						●	●	0,15-0,25	0,08-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13			
2000-1273	118	18	90	99	32	22	●	●	0,15-0,25	0,09-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13			
2000-1274	120						●	●	0,16-0,26	0,09-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13			
2000-1275	122						●	●	0,16-0,26	0,09-0,15	0,07-0,12	0,09-0,15	0,08-0,13			
2000-1276	125						●	●	0,16-0,27	0,09-0,15	0,07-0,12	0,09-0,16	0,08-0,14			
2000-1277	128						●	●	0,16-0,27	0,09-0,15	0,07-0,12	0,09-0,16	0,08-0,14			
2000-1278	130						●	●	0,16-0,27	0,09-0,15	0,07-0,12	0,10-0,16	0,08-0,14			
Пластины для перовых сверл ØD>130 мм							○	○								
Режимы резания установлены с учетом применения СОЖ																

- Складская программа
- Производство под заказ



Перовые сверла торговой марки Beltools



Обозначение	ØD	b	b1	L	l	Ød	Покровение TiN	P			M	K	ISO	
								Недеформированная сталь	Недеформированная сталь	Высоколегированная сталь	Недеформированная сталь	Чугун		
								180	180-280	280-360	180-270	160-260		Твердость, НВ
								P6M5K5						
20-26	16-21	13-16	18-23	15-20	Скорость резания V <sub>c</sub> , м/мин									
2000-1201 2000-1203 2000-1205 2000-1207 2000-1209 2000-1211 2000-1213	25 26 27 28 29 30 31	6	20	35	10	7	• • • • • • •	0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,12 0,07-0,12 0,07-0,12 0,07-0,12	0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,06 0,03-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06	0,02-0,04 0,02-0,04 0,03-0,04 0,03-0,04 0,03-0,04 0,03-0,05 0,03-0,05	0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07	0,03-0,04 0,03-0,04 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05	Рекомендованные режимы резания	
2000-1214 2000-1215 2000-1216 2000-1217 2000-1218 2000-1219 2000-1221 2000-1222	32 33 34 35 36 37 38 39	7	27	40,5	12	8	• • • • • • • • • •	0,08-0,13 0,08-0,13 0,08-0,13 0,08-0,13 0,08-0,14 0,08-0,14 0,08-0,14 0,08-0,14 0,09-0,14	0,04-0,06 0,04-0,07 0,03-0,05 0,04-0,07 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,06 0,03-0,06 0,04-0,07	0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08	0,04-0,07 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06	0,03-0,06 0,03-0,06 0,03-0,06 0,03-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06		
2000-1223 2000-1224 2000-1225 2000-1226 2000-1227 2000-1228 2000-1229 2000-1231 2000-1232 2000-1233 2000-1234	40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50	8	32	50	17	10	• • • • • • • • • • • • • •	0,09-0,15 0,09-0,15 0,09-0,15 0,09-0,15 0,09-0,16 0,09-0,16 0,09-0,16 0,10-0,16 0,10-0,17 0,10-0,17 0,10-0,17 0,10-0,17 0,10-0,17	0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09	0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07	0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,06-0,09 0,06-0,09 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10	0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08		
2000-1235 2000-1236 2000-1237 2000-1238 2000-1239 2000-1241 2000-1242 2000-1243 2000-1244 2000-1245 2000-1246 2000-1247 2000-1248	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63	10	44	58,5	21	12	• •	0,10-0,17 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,19 0,11-0,19 0,11-0,19 0,11-0,19 0,11-0,19 0,12-0,20 0,12-0,20 0,12-0,20 0,12-0,20 0,12-0,20	0,05-0,09 0,06-0,09 0,06-0,09 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,11 0,06-0,11 0,06-0,11 0,06-0,11 0,06-0,11	0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08	0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,11 0,06-0,11 0,06-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,12 0,07-0,12 0,07-0,12 0,07-0,12	0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10		

СВЕРЛА С СМП

Е

Перовые сверла торговой марки Bettools

Обозначение	ØD	b	b <sub>1</sub>	L	l	ød	Покрытие TiN	P			M	K	ISO						
								Неокисляющаяся сталь	Низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун							
								180	180-280	280-360	180-270	160-260		Твердость, HB					
								P6M5K5							Марка материала				
20-26	16-21	13-16	18-21	15-20	Скорость резания V <sub>c</sub> , м/мин														
2000-1249	65	11	52	68,5	22	14	●	0,12-0,20	0,07-0,11	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10	Твердость, HB						
2000-1251	68							0,12-0,21	0,07-0,11	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10							
2000-1252	70							0,12-0,21	0,07-0,11	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10							
2000-1253	72							0,12-0,21	0,07-0,12	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10							
2000-1254	75							0,13-0,21	0,07-0,12	0,06-0,09	0,08-0,13	0,06-0,11							
2000-1255	78							0,13-0,21	0,07-0,12	0,06-0,09	0,08-0,13	0,06-0,11							
2000-1256	80							0,13-0,22	0,07-0,12	0,06-0,09	0,08-0,13	0,07-0,11							
2000-1257	82	14	70	83,5	29	18	●	0,13-0,22	0,07-0,12	0,06-0,10	0,08-0,13	0,07-0,11	Поддача, f <sub>z</sub> , (мм/об)						
2000-1258	85							0,13-0,22	0,07-0,12	0,06-0,10	0,08-0,13	0,07-0,11							
2000-1259	88							0,13-0,22	0,07-0,12	0,06-0,10	0,08-0,13	0,07-0,11							
2000-1261	90							0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12							
2000-1262	92							0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12							
2000-1263	95							0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12							
2000-1264	98							0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12							
2000-1265	100							0,14-0,24	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12							
2000-1266	102							0,14-0,24	0,08-0,13	0,06-0,11	0,09-0,14	0,07-0,12							
2000-1267	105							18	90	99	32	22		●	0,14-0,24	0,08-0,14	0,06-0,11	0,09-0,14	0,07-0,12
2000-1268	108	0,15-0,24	0,08-0,14	0,06-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13													
2000-1269	110	0,15-0,25	0,08-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13													
2000-1271	112	0,15-0,25	0,08-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13													
2000-1272	115	0,15-0,25	0,08-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13													
2000-1273	118	0,15-0,25	0,09-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13													
2000-1274	120	0,16-0,26	0,09-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13													
2000-1275	122	0,16-0,26	0,09-0,15	0,07-0,12	0,09-0,15	0,08-0,13													
2000-1276	125	0,16-0,27	0,09-0,15	0,07-0,12	0,09-0,16	0,08-0,14													
2000-1277	128	0,16-0,27	0,09-0,15	0,07-0,12	0,09-0,16	0,08-0,14													
2000-1278	130	0,16-0,27	0,09-0,15	0,07-0,12	0,10-0,16	0,08-0,14													
Пластины для перовых сверл ØD>130 мм							○												
Режимы резания установлены с учетом применения СОЖ																			

Рекомендованные режимы резания

- Складская программа
- Производство под заказ

## Оправки для перовых сверл ADS100



стр. E2-3

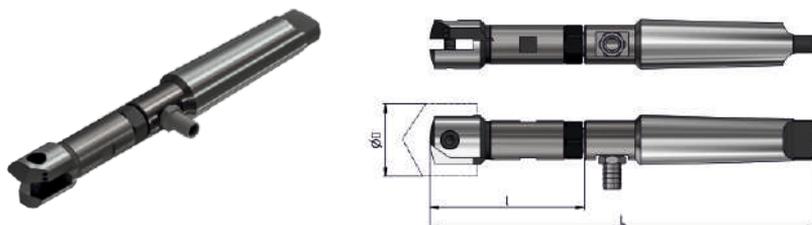
Обозначение	Исполнение	ØD	B	L	l	Хвостовик конус Морзе
Оправки ADS100 средняя серия						
ADS100-R025031.0180.02.MT3	●	25...31	6	290	180	3
ADS100-R032039.0200.02.MT4	●	32...39	7	335	200	4
ADS100-R040050.0220.02.MT4	●	40...50	8	355	220	4
ADS100-R051063.0240.02.MT5	●	51...63	10	410	240	5
ADS100-R065080.0260.02.MT5	●	65...80	11	430	260	5
ADS100-R082102.0280.02.MT5	●	82...102	14	450	280	5
ADS100-R105130.0300.02.MT5	●	105...130	18	470	300	5
Оправки ADS100 длинная серия						
ADS100-R025031.0400.02.MT3	○	25...31	6	510	400	3
ADS100-R032039.0400.02.MT4	○	32...39	7	535	400	4
ADS100-R040050.0400.02.MT4	○	40...50	8	535	400	4
ADS100-R051063.0400.02.MT5	○	51...63	10	570	400	5
ADS100-R065080.0400.02.MT5	○	65...80	11	570	400	5
ADS100-R082102.0400.02.MT5	○	82...102	14	570	400	5
ADS100-R105130.0400.02.MT5	○	105...130	18	570	400	5
Оправки ADS100 сверхдлинная серия						
ADS100-R025031.0890.02.MT3	●	25...31	6	1000	890	3
ADS100-R032039.0865.02.MT4	●	32...39	7	1000	865	4
ADS100-R040050.0865.02.MT4	●	40...50	8	1000	865	4
ADS100-R051063.0830.02.MT5	●	51...63	10	1000	830	5
ADS100-R065080.0830.02.MT5	●	65...80	11	1000	830	5
ADS100-R082102.0830.02.MT5	●	82...102	14	1000	830	5
ADS100-R105130.0830.02.MT5	●	105...130	18	1000	830	5

- Складская программа
- Производство под заказ

Пластина	Винт
2000-1200...2000-1213	
2000-1214...2000-1222	
2000-1223...2000-1234	
2000-1235...2000-1248	
2000-1249...2000-1256	
2000-1257...2000-1266	
2000-1267...2000-1278	
WS05012	WS06016
WS08020	WS10030
WS12035	WS12040
WS16040	
2000-1200...2000-1213	
2000-1214...2000-1222	
2000-1223...2000-1234	
2000-1235...2000-1248	
2000-1249...2000-1256	
2000-1257...2000-1266	
2000-1267...2000-1278	
WS05012	WS06016
WS08020	WS10030
WS12035	WS12040
WS16040	
2000-1200...2000-1213	
2000-1214...2000-1222	
2000-1223...2000-1234	
2000-1235...2000-1248	
2000-1249...2000-1256	
2000-1257...2000-1266	
2000-1267...2000-1278	
WS05012	WS06016
WS08020	WS10030
WS12035	WS12040
WS16040	

## Оправки модульные\* ADMS200 с хвостовиком конус Морзе

\*Количество модулей к перовой оправке подбирать в соответствии с требуемой глубиной просверливаемого отверстия



стр. E2-3

Обозначение оправки	Составные части оправки		L	I	ØD	Пластина
	Обозначение оголовка ADMS200	Обозначение хвостовика ADMS200				
ADMS200-R025031.0080.02.MT3.C	-R025031.02.C	-R025031.MT3.C	212	65	25...31	2000-1200...2000-1213
ADMS200-R032039.0095.02.MT4.C	-R032039.02.C	-R032039.MT4.C	252	80	32...39	2000-1214...2000-1222
ADMS200-R040050.0116.02.MT5.C	-R040050.02.C	-R040050.MT5.C	324	100	40...50	2000-1223...2000-1234
ADMS200-R051063.0136.02.MT5.C	-R051063.02.C	-R051063.MT5.C	344	120	51...63	2000-1235...2000-1248
ADMS200-R065080.0136.02.MT5.C	-R065080.02.C	-R065080.MT5.C	344	120	65...80	2000-1249...2000-1256
ADMS200-R082102.0160.02.MT5.C	-R082102.02.C	-R082102.MT5.C	366	135	82...102	2000-1257...2000-1266
ADMS200-R105130.0160.02.MT5.C	-R105130.02.C	-R105130.MT5.C	366	140	105...130	2000-1267...2000-1278

### Модуль-удлинитель к оправкам для перовых сверл ADMS200



Обозначение ADMS200	ØD	L	S
-R025031.250.C	25...31	250	17
-R032039.250.C	32...39	250	24
-R040050.250.C	40...50	250	27
-R051063.250.C	51...63	250	32
-R065080.250.C	65...80	250	36
-R082102.250.C	82...102	250	41
-R105130.250.C	105...130	250	54

### Хвостовики с конусом Морзе к оправкам для перовых сверл ADMS200



Обозначение ADMS200	ØD	Хвостовик конус Морзе	L	№ комплекта 3/4
-R025031.MT3.C	25...31	3	143	1
-R032039.MT4.C	32...39	4	173	2
-R040050.MT5.C	40...50	5	224	3
-R051063.MT5.C	51...63	5	224	4
-R065080.MT5.C	65...80	5	224	5
-R082102.MT5.C	82...102	5	229	6
-R105130.MT5.C	105...130	5	229	7

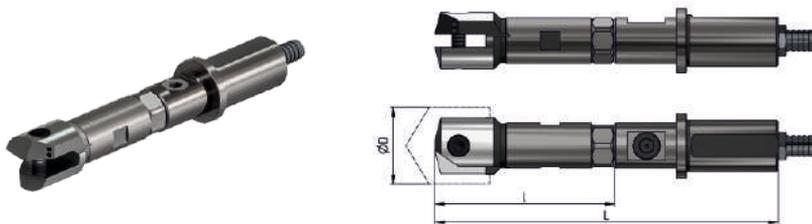
### Оголовки к оправкам для перовых сверл ADMS200



Обозначение ADMS200	ØD	B	L	S	№ комплекта 3/4
-R025031.02.C	25...31	6	65	17	1
-R032039.02.C	32...39	7	80	24	2
-R040050.02.C	40...50	8	100	27	3
-R051063.02.C	51...63	10	120	32	4
-R065080.02.C	65...80	11	120	36	5
-R082102.02.C	82...102	14	135	41	6
-R105130.02.C	105...130	18	140	50	7

## Оправки модульные\* ADMS200 с цилиндрическим хвостовиком с лыской

\*Количество модулей к перовой оправке подбирать в соответствии с требуемой глубиной просверливаемого отверстия



стр. E2-3

Обозначение оправки	Составные части оправки			ØD	Пластина
	Обозначение оголовка ADMS200	Обозначение хвостовика ADMS200	L I		
ADMS200-R025031.0080.02.df25.C	-R025031.02.C	-R025031.df25.C	174 80	025...031	2000-1200...2000-1213
ADMS200-R032039.0095.02.df32.C	-R032039.02.C	-R032039.df32.C	193 95	032...039	2000-1214...2000-1222
ADMS200-R040050.0116.02.df40.C	-R040050.02.C	-R040050.df40.C	233 116	040...050	2000-1223...2000-1234
ADMS200-R051063.0136.02.df50.C	-R051063.02.C	-R051063.df50.C	263 136	051...063	2000-1235...2000-1248
ADMS200-R065080.0136.02.df50.C	-R065080.02.C	-R065080.df50.C	263 136	065...080	2000-1249...2000-1256
ADMS200-R082102.0160.02.df50.C	-R082102.02.C	-R082102.df50.C	295 160	082...102	2000-1257...2000-1266
ADMS200-R105130.0160.02.df50.C	-R105130.02.C	-R105130.df50.C	295 160	105...130	2000-1267...2000-1278

### Модуль-удлинитель к оправкам для перовых сверл ADMS200



Обозначение ADMS200	ØD	L	S
-R025031.250.C	25...31	250	17
-R032039.250.C	32...39	250	24
-R040050.250.C	40...50	250	27
-R051063.250.C	51...63	250	32
-R065080.250.C	65...80	250	36
-R082102.250.C	82...102	250	41
-R105130.250.C	105...130	250	50

### Хвостовики цилиндрические с лыской для перовых сверл ADMS200



Обозначение ADMS200	ØD	ød	L	№ комплекта 3/4
-R025031.df25.C	25...31	25	105	1
-R032039.df32.C	32...39	32	115	2
-R040050.df40.C	40...50	40	145	3
-R051063.df50.C	51...63	50	145	4
-R065080.df50.C	65...80	50	145	5
-R082102.df50.C	82...102	50	160	6
-R105130.df50.C	105...130	50	155	7

### Оголовки к оправкам для перовых сверл ADMS200



Обозначение ADMS200	ØD	B	L	S	№ комплекта 3/4
-R025031.02.C	25...31	6	70	17	1
-R032039.02.C	32...39	7	80	24	2
-R040050.02.C	40...50	8	100	27	3
-R051063.02.C	51...63	10	120	32	4
-R065080.02.C	65...80	11	120	36	5
-R082102.02.C	82...102	14	140	41	6
-R105130.02.C	105...130	18	140	50	7

№ комплекта 3/4	Штуцер 	Гайка 	Заглушка* 	Винт** 
1	C018008	N014010L	P01805	WS05012
2	C018008	N018015L	P01805	WS06016
3	C018008	N024016L	P01805	WS08020
4	C012016	N025016L	P01210	WS10030
5	C012016	N028016L	P01210	WS12035
6	C012016	N032020L	P01210	WS12045
7	C012016	N038020L	P01210	WS16045

\* Только для цилиндрического хвостовика

\*\* Только для оголовка

(мм)

Штуцер 	Обозначение	Внутренний диаметр	Размер под ключ
	C018008	8	11
	C012016	16	21

(мм)

Гайка 	Обозначение	Размер «под ключ»
	N014010L	21
	N018015L	27
	N024015L	32
	N025016L	32
	N028016L	36
	N032020L	41
	N038020L	50

(мм)

Заглушка 	Обозначение	Размер «под ключ»
	P01805	5
	P01210	10

(мм)

Резьба 	Обозначение	Резьба	Размер «под ключ»
	WS05012	M5	4
	WS06016	M6	5
	WS08020	M8	6
	WS10030	M10	8
	WS12035	M12	10
	WS12045	M12	10
	WS16045	M16	14

\* Только для цилиндрического хвостовика

\*\* Только для оголовка



## МЕТЧИКИ ГАЕЧНЫЕ СБОРНЫЕ

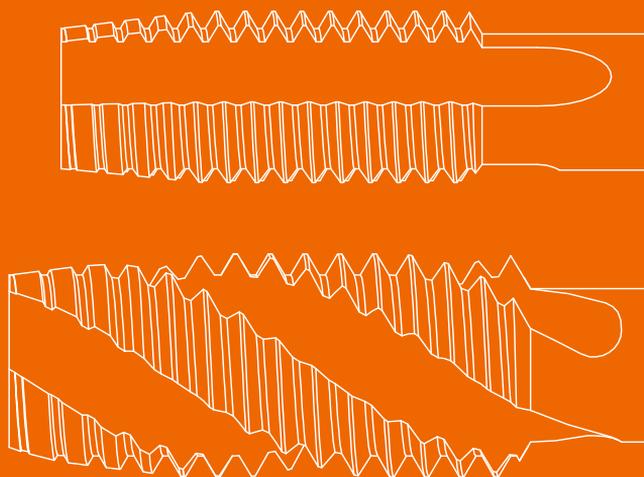


 **МИНПРОМТОРГ  
РОССИИ**

**ПОДТВЕРЖДЕНО ✓**

# РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МЕТЧИКИ



НАРЕЗАНИЕ  
РЕЗЬБЫ

F

T	B	T	002	08	125	L	C
1	2	3	4	5	6	7	8

<b>1 Вид инструмента</b>
T - метчик C - раскатник
T B T 002 08 125 L C
<b>2 Тип обрабатываемого отверстия</b>
T - для обработки сквозных отверстий B - для обработки глухих отверстий
T B T 002 08 125 L C
<b>3 Вид покрытия</b>
B - полированный, без покрытия (Bright) V - VAP покрытие (отпуск в атмосфере пара) A - ALTiN покрытие N - без покрытия (No coating) T - TiN покрытие
T B T 002 08 125 L C
<b>4 Номер серии</b>
T B T 002 08 125 L C
<b>5 Номинальный диаметр резьбы</b>
08 - Ø8 мм
T B T 002 08 125 L C
<b>6 Шаг резьбы</b>
125 - 1,25 мм
T B T 002 08 125 L C

<b>7 Направление резьбы</b>
L - левая резьба
Если L отсутствует, направление резьбы метчика-правое
T B T 002 08 125 L C
<b>8 Внутренний подвод СОЖ</b>
T B T 002 08 125 L C

Тип метчика									
с прямыми стружечными канавками	с прямыми стружечными канавками и подточкой	с винтовыми стружечными канавками	с шахматным расположением зубьев	бесстружечный(раскатчик)					
				без смазочных канавок под СОЖ		со смазочными канавками под СОЖ			
									
Форма заборного конуса									
Длина заборного конуса (число витков резьбы)	A 6-8	B 3,5-5	C 2-3	D 18-20	E 1,5-2				
Точность нарезаемой резьбы									
<b>6H</b>	Поле допуска нарезаемой резьбы метчиком - 6H								
Материал изготовления									
<b>HSS-E</b>	High Speed Steel – Марка кобальтовой быстрорежущей стали с содержанием кобальта. Аналог отечественной марки быстрорежущей стали P6M5K5. Благодаря содержанию кобальта 5% более красностойкая, но при этом не так устойчива на удар. Подходит для обработки сложных материалов, особенно вязких, высокопрочных нержавеющей и жаропрочных сталей и сплавов в условиях сильного нагрева режущих кромок								
<b>K35C</b>	Метчики из твёрдого сплава имеют больший срок эксплуатации (по сравнению с метчиками из быстрорежущей стали). Подходят для обработки чугуна, стали высокой твёрдости, закаленной стали (HRC 50 ~ 60) а также для обработки цветных сплавов.								
Материал покрытия									
<b>TiN</b>	TiN - однослойное износостойкое покрытие из нитрида титана, повышает поверхностную микротвердость инструмента до 2300 HV, и красностойкость до 600°C. Покрытие также облегчает отвод стружки, упругость инструмента и сцепление с материалом, снижается общее трение и вибрация, меньше вероятность появления наростов. В среднем стойкость инструмента повышается в 2-3 раза								
Условные обозначения различных резьб									
	Метрическая резьба с основным шагом по DIN 13 (ГОСТ 24705-81)								
Стандарт изготовления метчика									
<b>DIN 371/376</b>	Стандарт на размеры изготовления метчика								
Соответствие допусков на метчики и внутренние резьбы									
Поля допуска метчика				Поле допуска резьбы				Применение	
DIN	ISO	ANSI BS	ГОСТ 16925-93	4H	5H	6H	7H		8H
4H	ISO1	3B	Класс 1	4H	5H	6H	7H	8H	Соединение с натягом Переходная посадка Соединение с зазором Резьба с гарантированным зазором
5H	ISO2	2B	Класс 2	4G	5G	6G	7G	8G	
6G	ISO3	1B	Класс 3						
7G	-	-	-						

## Метчики машинно-ручные для метрической резьбы с крупным шагом. Серия 001

HSS-E

DIN 371/376

6H

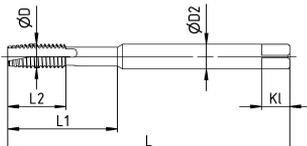
TiN



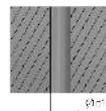
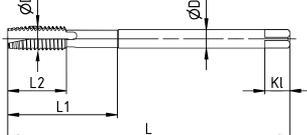
Тип В



DIN 371



DIN 376



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>2</sub>	KL	K	Z	Ød <sub>1</sub>	P	M	K	N	S	H
ТТ00102040	M2	0,4	45	13	8	2,8	5	2,1	3	1,6	•	•	•	•		
ТТ00103050	M3	0,5	56	18	6	3,5	6	2,7	3	2,5	•	•	•	•		
ТТ00104070	M4	0,7	63	21	7	4,5	6	3,4	3	3,3	•	•	•	•		
ТТ00105080	M5	0,8	70	25	8	6	8	4,9	3	4,2	•	•	•	•		
ТТ00106100	M6	1	80	30	10	6	8	4,9	3	5	•	•	•	•		
ТТ00107100	M7	1	80	30	10	7	8	5,5	3	6	•	•	•	•		
ТТ00108125	M8	1,25	90	35	13	8	9	6,2	3	6,8	•	•	•	•		
ТТ00109125	M9	1,25	90	35	13	9	10	7	3	7,8	•	•	•	•		
ТТ00110150	M10	1,5	100	39	15	10	11	8	3	8,5	•	•	•	•		
ТТ00112175	M12	1,75	110	44	18	9	10	7	3	10,2	•	•	•	•		
ТТ00114200	M14	2	110	44	20	11	12	9	3	12	•	•	•	•		
ТТ00116200	M16	2	110	44	20	12	12	9	3	14	•	•	•	•		
ТТ00118250	M18	2,5	125	50	25	14	14	11	4	15,5	•	•	•	•		
ТТ00120250	M20	2,5	140	54	25	16	15	12	4	17,5	•	•	•	•		
ТТ00122250	M22	2,5	140	54	25	18	17	14,5	4	19,5	•	•	•	•		
ТТ00124300	M24	3	160	60	30	18	17	14,5	4	21	•	•	•	•		
ТТ00127300	M27	3	160	60	30	20	19	16	4	24	•	•	•	•		
ТТ00130350	M30	3,5	180	70	35	22	21	18	4	26,5	•	•	•	•		
ТТ00136040	M36	4	200	76	56	28	25	22	4	32	•	•	•	•		

Обработываемые материалы	P		M				K			N		
	HSS-E											
Марка сплава	180	180-280	280-360	180	200	240	160	200	260	75	100	130
Твердость, НВ	180	180-280	280-360	180	200	240	160	200	260	75	100	130
Скорость резания V, м/мин	15-20	12-15	3-8	4-6	7-10	5-8	10-15	8-11	5-8	15-25	15-20	10-15

## Метчики машинно-ручные для метрической резьбы с крупным шагом. Серия 002

HSS-E

DIN 371/376

6H

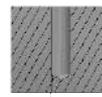
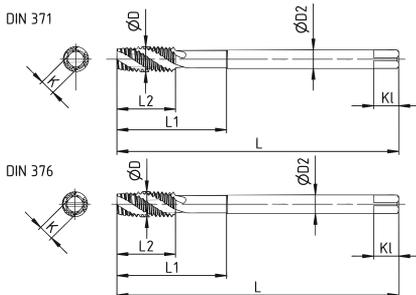
TiN



Тип С



R38



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>2</sub>	KI	K	Z	Ød <sub>1</sub>	P	M	K	N	S	H
TBT00202040	M2	0,4	45	13	8	2,8	5	2,1	3	1,6	•	•	•	•		
TBT00203050	M3	0,5	56	18	6	3,5	6	2,7	3	2,5	•	•	•	•		
TBT00204070	M4	0,7	63	21	7	4,5	6	3,4	3	3,3	•	•	•	•		
TBT00205080	M5	0,8	70	25	8	6	8	4,9	3	4,2	•	•	•	•		
TBT00206100	M6	1	80	30	10	6	8	4,9	3	5	•	•	•	•		
TBT00207100	M7	1	80	30	10	7	8	5,5	3	6	•	•	•	•		
TBT00208125	M8	1,25	90	35	13	8	9	6,2	3	6,8	•	•	•	•		
TBT00209125	M9	1,25	90	35	13	9	10	7	3	7,8	•	•	•	•		
TBT00210150	M10	1,5	100	39	15	10	11	8	3	8,5	•	•	•	•		
TBT00212175	M12	1,75	110	44	18	9	10	7	3	10,2	•	•	•	•		
TBT00214200	M14	2	110	44	20	11	12	9	3	12	•	•	•	•		
TBT00216200	M16	2	110	44	20	12	12	9	3	14	•	•	•	•		
TBT00218250	M18	2,5	125	50	25	14	14	11	4	15,5	•	•	•	•		
TBT00220250	M20	2,5	140	54	25	16	15	12	4	17,5	•	•	•	•		
TBT00222250	M22	2,5	140	54	25	18	17	14,5	4	19,5	•	•	•	•		
TBT00224300	M24	3	160	60	30	18	17	14,5	4	21	•	•	•	•		
TBT00227300	M27	3	160	60	30	20	19	16	4	24	•	•	•	•		
TBT00230350	M30	3,5	180	70	35	22	21	18	4	26,5	•	•	•	•		
TBT00236400	M36	4	200	76	56	28	25	22	4	32	•	•	•	•		

Обработываемые материалы	P			M			K			N		
Марка сплава	HSS-E											
Твердость, НВ	180	180-280	280-360	180	200	240	160	200	260	75	100	130
Скорость резания V, м/мин	15-20	12-15	3-8	4-6	7-10	5-8	10-15	8-11	5-8	15-25	15-20	10-15

## Метчики твердосплавные машинно-ручные для метрической резьбы с крупным шагом. Серия 701

K35C

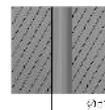
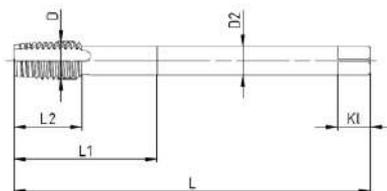
DIN 371/376

6H

TiN



Тип В



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>2</sub>	KI	K	Z	Ød <sub>1</sub>	P	M	K	N	S	H
ПП701020040	M2	0,4	42	-	8	3	5	2,5	3	1,6	•		•	•		•
ПП701025045	M2,5	0,45	44	-	9,5	3	5	2,5	3	2,05	•		•	•		•
ПП701030050	M3	0,5	50	12	9	4	6	3,2	3	2,5	•		•	•		•
ПП701040070	M4	0,7	55	14	10	5	7	4	3	3,3	•		•	•		•
ПП701050080	M5	0,8	60	-	20	5,5	7	4,5	3	4,2	•		•	•		•
ПП701060100	M6	1	62	-	24	6	7	4,5	3	5	•		•	•		•
ПП701080125	M8	1,25	70	-	30	6,2	8	5	3	6,7	•		•	•		•
ПП701100150	M10	1,5	75	-	30	7	8	5,5	3	8,5	•		•	•		•
ПП701120175	M12	1,75	82	-	38	8,5	9	6,5	3	10,2	•		•	•		•

Обработываемые материалы	P	M	K	N	S	H										
Марка сплава	K35C															
Твердость, НВ	-	-	350	-	-	-	400	550	-	75	130	-	-	-	550	630
Скорость резания V, м/мин	-	-	5-8	-	-	-	3-7	3-7	-	15-20	10-15	-	-	-	3-7	3-7

## Метчики твердосплавные машинно-ручные для метрической резьбы с крупным шагом. Серия 702

K35C

DIN 371/376

6H

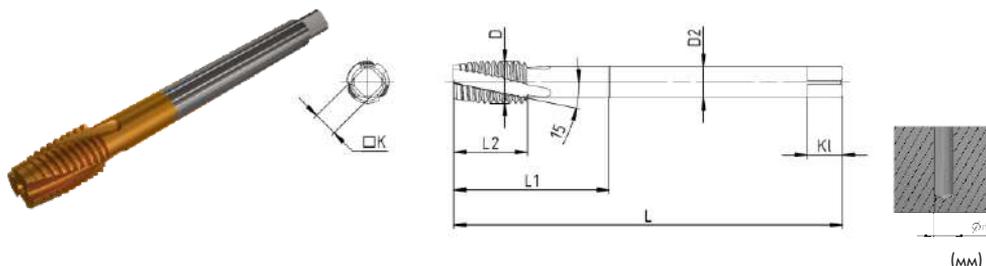
TiN



Тип В



R15



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>2</sub>	KI	K	Z	Ød <sub>1</sub>	P	M	K	N	S	H
TBT702020040	M2	0,4	42	-	8	3	5	2,5	3	1,6	•		•	•		•
TBT702025045	M2,5	0,45	44	-	9,5	3	5	2,5	3	2,05	•		•	•		•
TBT702030050	M3	0,5	50	12	9	4	6	3,2	3	2,5	•		•	•		•
TBT702040070	M4	0,7	55	14	10	5	7	4	3	3,3	•		•	•		•
TBT702050080	M5	0,8	60	-	20	5,5	7	4,5	3	4,2	•		•	•		•
TBT702060100	M6	1	62	-	24	6	7	4,5	3	5	•		•	•		•
TBT702080125	M8	1,25	70	-	30	6,2	8	5	3	6,7	•		•	•		•
TBT702100150	M10	1,5	75	-	30	7	8	5,5	3	8,5	•		•	•		•
TBT702120175	M12	1,75	82	-	38	8,5	9	6,5	3	10,2	•		•	•		•

Обработываемые материалы	P	M	K	N	S	H										
Марка сплава	K35C															
Твердость, НВ	-	-	350	-	-	-	400	550	-	75	130	-	-	-	550	630
Скорость резания V, м/мин	-	-	5-8	-	-	-	3-7	3-7	-	15-20	10-15	-	-	-	3-7	3-7

## Раскатники для метрической резьбы с крупным шагом. Серия 003

HSS-E

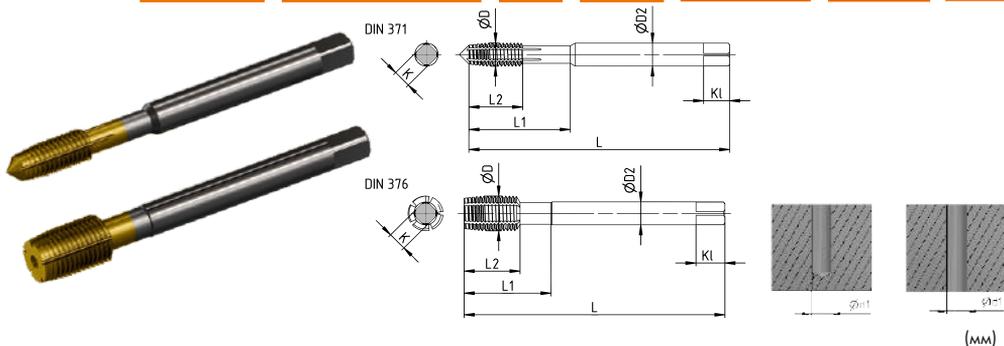
DIN 371/376

6H

TiN



Тип С



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>2</sub>	KI	K	Ød <sub>1</sub>	P	M	K	N	S	H
СВТ00302040	M2	0,4	45	8	13	2,8	5	2,1	1,83	•	•		•		
СВТ003025045	M2,5	0,45	50	9	15	2,8	5	2,1	2,3	•	•		•		
СВТ00303050	M3	0,5	56	11	18	3,5	6	2,7	2,8	•	•		•		
СВТ00304070	M4	0,7	63	13	21	4,5	6	3,4	3,7	•	•		•		
СВТ00305080	M5	0,8	70	15	25	6	8	4,9	4,65	•	•		•		
СВТ00306100	M6	1	80	17	30	6	8	4,9	5,55	•	•		•		
СВТ00308125	M8	1,25	90	20	35	8	9	6,2	7,4	•	•		•		
СВТ00310150	M10	1,5	100	22	39	10	11	8	9,3	•	•		•		
СВТ00312175	M12	1,75	110	24	44	9	10	7	11,2	•	•		•		
СВТ00314200	M14	2	110	26	44	11	12	9	13	•	•		•		
СВТ00316200	M16	2	110	27	44	12	12	9	15	•	•		•		
СВТ00318250	M18	2,5	125	30	50	14	14	11	16,8	•	•		•		
СВТ00320250	M20	2,5	140	32	54	16	15	12	18,8	•	•		•		

Обработываемые материалы	P			M			N		
Марка сплава	HSS-E								
Твердость, НВ	180	180-280	280-360	180	200	240	75	100	130
Скорость резания V, м/мин	15	15-12	8	6	6	4	20	20	10-15

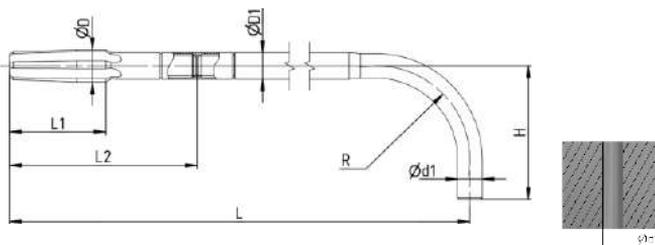
## Метчики гаечные сборные с изогнутым хвостовиком. Серии NT□900



6H



Тип D

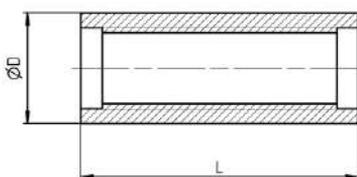


(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	H	R
NT□90012175	M12	1,75	300	36	107	9,3	10,2	60	50
NT□90014150	M14	1,5	300	30	107	11,9	12,5	60	50
NT□90014200	M14	2	300	40	107	11,9	12	60	50
NT□90016200	M16	2	300	49	107	13	14	60	50
NT□90018250	M18	2,5	420	60	116	14,5	15,5	100	70
NT□90020150	M20	1,5	420	36	120	17,7	18,5	100	70
NT□90020250	M20	2,5	420	60	120	16,5	17,5	100	70
NT□90022250	M22	2,5	420	60	120	18,5	19,5	100	70
NT□90024300	M24	3	420	72	140	20	21	100	70
			490	72	140			80	65
NT□90027300	M27	3	420	72	160	23	24	100	70
			490	72	160			80	65
NT□90030350	M30	3,5	420	84	170	25,5	29,5	100	70
			490	84	170			80	65

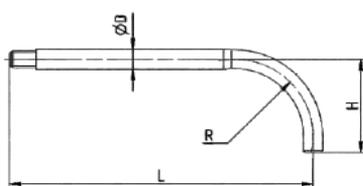
Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250064
TS20150	TH20150064
TS20250	TH20250064
TS22250	TH22150064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

## Втулка торсионная метчика гаечного. Серии TS



Обозначение	ØD	L
TS12175	9,3	34
TS14150	11,9	34
TS14200	11,9	34
TS16200	13	35
TS18250	14,5	39
TS20150	17,7	39
TS20250	16,5	39
TS22250	18,5	47
TS24300	20	53
TS27300	23	56
TS30350	25,5	67

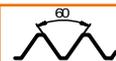
## Хвостовик изогнутый метчика гаечного. Серия TH



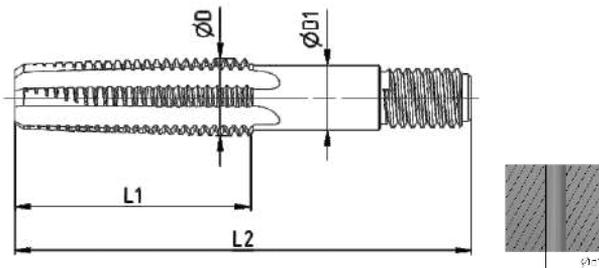
Обозначение	ØD	L	H	R
TH12175063	9,3	300	60	50
TH14150063	11,9	300	60	50
TH14200063	11,9	300	60	50
TH16200063	13	300	60	50
TH18250064	14,5	420	100	70
TH20150064	17,7	420	100	70
TH20250064	16,5	420	100	70
TH22150064	18,5	420	100	70
TH24300064	20	420	100	70
TH24300330	20	490	80	65
TH27300064	23	420	100	70
TH27300330	23	490	80	65
TH30350064	25,5	420	100	70
TH30350330	25,5	490	80	65

## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTN900

6H

БЕЗ  
ПОКРЫТИЯ

Тип D



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTN90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTN90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTN90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTN90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTN90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTN90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTN90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTN90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTN90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTN90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTN90030350	M30	3,5	84	170	25,5	29,5	●	○	○
			84	170					

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250064
TS20150	TH20150064
TS20250	TH20250064
TS22250	TH22150064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

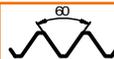
Примечание: по запросу возможно изготовление метчиков с полями допусков: 6G, 6E, 6AZ

Обрабатываемые материалы	P			M			K			N		
	P6M5											
Марка сплава												
Твердость, HB	180	180-280	280-360	180	200	240	130	160	260	90	110	130
Скорость резания V, м/мин	12-18	10-15	4-6	4-6	7-10	5-8	12-15	10-15	5-8	8-12	10-15	25-35

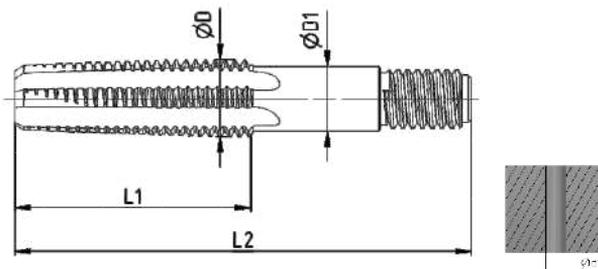
## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTB900

6H

ПОЛИРОВАННЫЙ



Тип D



(мм)

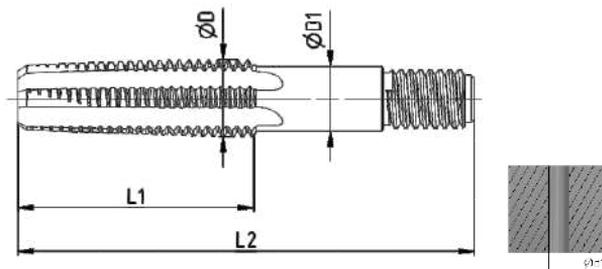
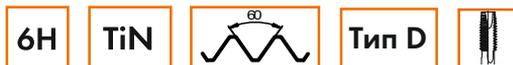
Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTB90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTB90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTB90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTB90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTB90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTB90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTB90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTB90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTB90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTB90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTB90030350	M30	3,5	84	170	25,5	29,5	●	○	○
			84	170					

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250063
TS20150	TH18250064
TS20250	TH20150064
TS22250	TH20250064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

Примечание: по запросу возможно изготовление метчиков с полями допусков: 6G, 6E, 6AZ

Обрабатываемые материалы	P			M			K			N		
	P6M5											
Марка сплава												
Твердость, HB	180	180-280	280-360	180	200	240	130	160	260	90	110	130
Скорость резания V, м/мин	12-18	10-15	4-6	4-6	7-10	5-8	12-15	10-15	5-8	8-12	10-15	25-35

## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTT900



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTT90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTT90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTT90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTT90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTT90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTT90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTT90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTT90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTT90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTT90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTT90030350	M30	3,5	84	170	25,5	29,5	●	○	○
			84	170					

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250063
TS20150	TH18250064
TS20250	TH20150064
TS22250	TH20250064
TS24300	TH24300064
	TH243000330
TS27300	TH27300064
	TH273000330
TS30350	TH30350064
	TH303500330

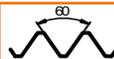
Примечание: по запросу возможно изготовление метчиков с полями допусков: 6G, 6E, 6AZ

Обрабатываемые материалы	P			M			K			N		
	P6M5											
Марка сплава												
Твердость, HB	180	180-280	280-360	180	200	240	130	160	260	90	110	130
Скорость резания V, м/мин	12-18	10-15	4-6	4-6	7-10	5-8	12-15	10-15	5-8	8-12	10-15	25-35

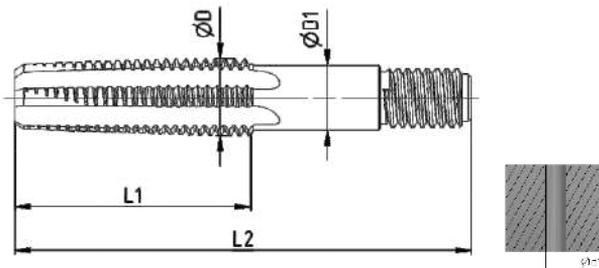
## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTA900

6H

AlTiN



Тип D



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTA90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTA90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTA90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTA90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTA90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTA90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTA90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTA90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTA90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTA90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTA90030350	M30	3,5	84	170	25,5	29,5	●	○	○
			84	170					

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250064
TS20150	TH20150064
TS20250	TH20250064
TS22250	TH22150064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

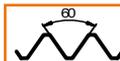
Примечание: по запросу возможно изготовление метчиков с полями допусков: 6G, 6E, 6AZ

Обрабатываемые материалы	P			M			K			N		
	P6M5											
Марка сплава												
Твердость, HB	180	180-280	280-360	180	200	240	130	160	260	90	110	130
Скорость резания V, м/мин	12-18	10-15	4-6	4-6	7-10	5-8	12-15	10-15	5-8	8-12	10-15	25-35

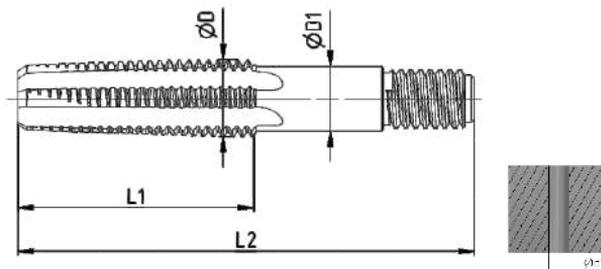
## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTV900

6H

ПАРООКСИДНЫЙ



Тип D



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTV90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTV90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTV90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTV90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTV90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTV90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTV90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTV90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTV90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTV90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTV90030350	M30	3,5	84	170	25,5	29,5	●	○	○
			84	170					

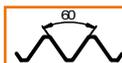
Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250064
TS20150	TH20150064
TS20250	TH20250064
TS22250	TH22150064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

Примечание: по запросу возможно изготовление метчиков с полями допусков: 6G, 6E, 6AZ

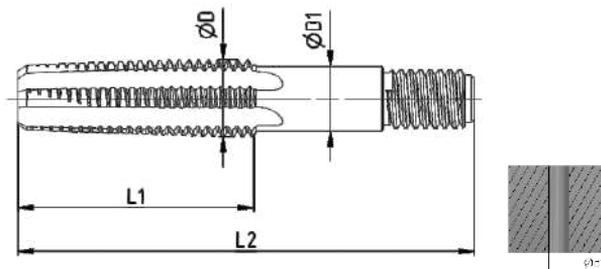
Обрабатываемые материалы	P			M			K			N		
	P6M5											
Марка сплава												
Твердость, HB	180	180-280	280-360	180	200	240	130	160	260	90	110	130
Скорость резания V, м/мин	12-18	10-15	4-6	4-6	7-10	5-8	12-15	10-15	5-8	8-12	10-15	25-35

## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTM900

6H

МНОГОСЛОЙНОЕ  
СПЕЦИАЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ

Тип D



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTM90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTM90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTM90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTM90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTM90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTM90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTM90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTM90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTM90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTM90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTM90030350	M30	3,5	84	170	25,5	29,5	●	○	○
			84	170					

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250064
TS20150	TH20150064
TS20250	TH20250064
TS22250	TH22150064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

Примечание: по запросу возможно изготовление метчиков с полями допусков: 6G, 6E, 6AZ

Обрабатываемые материалы	P			M			K			N		
	P6M5											
Марка сплава												
Твердость, HB	180	180-280	280-360	180	200	240	130	160	260	90	110	130
Скорость резания V, м/мин	12-18	10-15	4-6	4-6	7-10	5-8	12-15	10-15	5-8	8-12	10-15	25-35

# Beltools

## ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ МОНОЛИТНЫЙ ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



# МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ  
РАЗМЕТОЧНЫЕ СВЕРЛА  
РАЗВЕРТКИ



ФРЕЗЕРОВАНИЕ **G**

C	F..	2	35	U..	-	010	.	200	A..	-	P45C
1	2	3	4	5	6	7	8	9			

<b>1 Вид инструмента</b>
C - фреза концевая прямого профиля G - фреза концевая сферическая T - фреза концевая коническая D - сверло разметочное H - развёртка
C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C
<b>2 Особенности формы торца, указание удлиненных исполнений инструмента и особенности применения</b>
F - радиус при вершине зуба сопрягаемая кромка на торце L - удлиненная рабочая часть P - удлиненный хвостовик M - фреза для обработки рёбер S - стружкоразделительные канавки B - угол при вершине на торце
C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C
<b>3 Число зубьев Z</b>
2 - Z=2
C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C
<b>4 Угол подъёма стружечной канавки</b>
35 - $\angle 35^\circ$
F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C
<b>5 Особенности зубьев, стружечных канавок или применение</b>
U - неравномерный шаг зубьев A - для обработки цветных металлов Y - шевронный зуб V - левонаправленная стружечная канавка
C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C

<b>6 Диаметр рабочей части</b>
010 - $\varnothing 1$ мм
C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C
<b>7 Длина рабочей части, радиус или угол конуса</b>
000 - длина рабочей части 00R - радиус сопряжения для фрез F 00E - эффективная длина для фрез M 00LA - ведущий угол для фрез M 000K - угол конуса для фрез T 000A - угол при вершине для многофункциональных фрез СВ и разметочных свёрл D
C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C
<b>8 Модификации хвостовика</b>
A, B - модификация по диаметру хвостовика X, XX - модификация по длине хвостовика
C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C
<b>9 Марка сплава</b>
P45C H50C H55C H56C H65C M35C N15 N15C N20C P45
C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C

Число зубьев Z	
	
	
	
	
Форма торца	
 Плоский	 Сферический
 Плоский с радиусом при вершине	 Конический
Направление обработки	
 Боковая подача	 Боковая, угловая подача и сверление
 Боковая и угловая подача	 Сверление
Обозначение сплава и покрытия	
	
	
	
	
	
	
Длина	
 Средняя	
 С удлинённым хвостовиком	
 С удлинённой рабочей частью	

Угол подъёма стружечной канавки	
	
	
	
Вид обработки	
 Фрезерование уступов	 Врезание под углом
 Фрезерование кромок	 Фрезерование фасок
 Фрезерование пазов	 Сверление (фрезерование по оси вращения)
 Профильное фрезерование	 Гравирование
 Винтовая интерполяция	 Торцевое фрезерование
 Плунжерное фрезерование	
Твёрдость обрабатываемого материала	
	
	
	
	
Дополнительные обозначения	
 A≠B	Неравномерный шаг зубьев
 $V_c$	Режимы резания
стр. G69-73	

Назначение	Обозначение Сплав	Общий вид	Диаметр, мм		Число зубьев	Длина	Форма торца	Угол подъема стружечной канавки	Обрабатываемые материалы						№ страницы		
			мин	макс					Р	М	К	N	S	H	Размеры	Режимы резания	
Общее	C235...P45C C235...H55C C235...H65C		0,2	12	2			35°	●	●	●	○	○			G6	G69
		0,2	12	●					○	○	○	○	●	G7	G70		
		0,2	0,9	○						○			●	G8	G71		
	Общее	CL235...P45C CL235...H55C		1	20	2			35°	●	●	●	○	○		G9	G69
		1	12	●	○					○	○	○	●	G10	G70		
Общее	CP235...P45C		3	12	2			35°	●	●	●	○	○		G11	G69	
Общее	C345...P45C C445...P45C		1	12	3			45°	●	●	●	○	○		G12	G69	
		1	20	4					●	●	●	○	○				
Подавление вибраций, неравномерный шаг зубьев	C445U...H50C		2	12	4			45°	○	●		●	●	●	G13	G69	
	C445U...H56C		3	12					○	○	○	○	●	G14	G70		
	C440U...M35C		1	20					○	●		●		G15	G71		
Общее	C435...P45C C435...H55C C435...H65C		1	20	4			35°	●	●	●	○	○		G16	G69	
		1	25	●					○	○	○	○	●	G17	G70		
		1	25	○						○			●	G18	G71		
		CL435...P45C CL435...H55C CL435...H65C		1	20	4			35°	●	●	●	○	○		G19	G69
	1	12	●	○	○					○	○	●	G20	G70			
	1	25	○		○							●	G21	G71			
	CP435...P45C		3	12	4			35°	●	○	○			G22	G69		
Общее, с радиусом при вершине	CF235...P45C		1	12	2			35°	●	○	○			G23	G69		
	CFP235...P45C		3	12					●	●	●	○	○	G24	G69		
Подавление вибраций, неравномерный шаг зубьев и радиус при вершине	CF445U...H50C		3	12	4			45°	○	●		●	●	●	G25	G69	
	CF445U...H56C		3	12					○	○	○	○	●	G26	G70		
Общее, с радиусом при вершине	CF435...P45C CF435...H55C CF435...H65C		1	12	4			35°	●	●	●	○	○		G27	G69	
		1	12	●					○	○	○	○	●	G28	G70		
		3	12	○						○			●	G29	G71		

● Основное применение  
○ Возможное применение

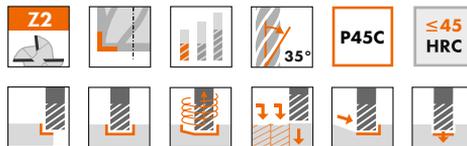
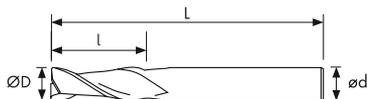
Назначение	Обозначение Сплав	Общий вид	Диаметр, мм		Число зубьев	Длина	Форма торца	Угол подъема стружечной канавки	Обрабатываемые материалы						№ страницы	
			мин	макс					P	M	K	N	S	H	Размеры	Режимы резания
Общее, с радиусом при вершине	CFP435...P45C		3	12	4			35°	●	●	●	○	○		G30	G69
	CFP435...H55C		3	12					●	○	○	○	○	●	G31	G70
	CFP435...H65C		3	12					○					●	G32	G71
Чистовая обработка	CS330...P45C		6	20	3			30°	●	●	●	○	○		G33	G69
	CS430...P45C		6	20					●	●	●	○	○			
Чистовая обработка	C645...H55C		6	16	6			45°	●	○	○			●	G34	G70
	C845...H55C		20	25					8	●	○	○		●		
Чистовая обработка	CL645...H55C		6	16	6			45°	●	○	○			●	G35	G70
	CL845...H55C		20	25					8	●	○	○		●		
Обработка опломбика, пластика	C130A...N15		1	12	1			30°				●		G36	G72	
Параллельная выработка	C345UA...N15		3	12	3			45°				●		G37	G72	
Обработка цветных металлов, графита	C355A...N15		1	20	3			55°	Графит	●	●				G38	G72
	C355A...N15C		1	20					3	●	●					
Обработка цветных металлов, графита	CL355A...N15		3	20	3			55°	Графит	●	●				G39	G72
	CL355A...N15C		3	20					3	●	●					
Обработка кромок	C335YA...N20C		3	12	3			35°	CFRP GFRP	●	●			G40	G72	
	C435VA...N15		3	12	4			35°	CFRP GFRP	●	●			G41	G72	
C435VA...N20C	3		12	4					●	●						
Профильная обработка	G220A...N15		1	12	2			20°	Графит	●	●				G42	G72
	G220A...N15C		1	12					2	●	●					
	G230...P45C		0,3	20	2			30°	●	○	○			G43	G69	
	G230...H55C		0,3	20					●	○	○		●	G44	G70	
	G230...H65C		0,3	12					○				●	G45	G71	
	GP230...P45C		2	20	2			30°	●	●	●	○	○		G46	G69
	GP230...H55C		1	12					●	○	○		●	G47	G70	
GP230...H65C	2		12	○								●	G48	G71		
G430...P45C		2	20	4			30°	●	●	●	○	○		G49	G69	
G430...H55C		1	16					●	○	○		●	G50	G70		
G430...H65C		1	12					○				●	G51	G71		
GP430...P45C		3	20	4			30°	●	●	●	○	○		G52	G69	

● Основное применение  
○ Возможное применение

Назначение	Обозначение Сплав	Общий вид	Диаметр, мм		Число зубьев	Длина	Форма торца	Угол подъема стружечной канавки	Обработываемые материалы						№ страницы		
			мин	макс					Р	М	К	N	S	H	Размеры	Режимы резания	
Обработка штопов и пресс-форм	CM235...P45C CM235...H55C CM235...H65C		0,3 0,5 0,5	3 4 2,5	2	-		35°	● ● ○	● ○ ○	● ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	G53 G55 G56	G69 G70 G71
	GM235...P45C		1	8	2	-		35°	●	●	●	○	○	○	○	G57	G69
	GM230...P45C GM230...H55C GM230...H65C		0,5 0,5 0,5	3 4 4	2	-		30°	● ● ○	● ○ ○	● ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	G58 G59 G60	G69 G70 G71
	T235...P45C		1	10	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	G61	G69
	TL235...P45C		1	6	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	G63	G69
Многофункциональный	CB235...P45C		3	20	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	G65	G69
<b>Обработка отверстий</b>																	
Разметочное сверло	D235...P45		3	20	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	G66	G69
Развертка	H307...P45 H407...P45 H607...P45		1 2 7	1,9 6,9 12	3 4 6	-	-	7° 7° 7°	● ● ●	● ● ●	● ● ●	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	G67	G73	

- Основное применение
- Возможное применение

Фрезы C235-P45C



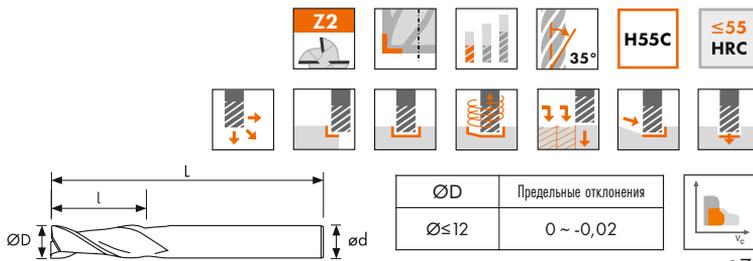
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02



стр. G69  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,2	0,4	4	50	C235-002.004-P45C	●	●	●	○	○	
0,3	0,6	4	50	C235-003.006-P45C	●	●	●	○	○	
0,4	0,8	4	50	C235-004.008-P45C	●	●	●	○	○	
0,5	1	4	50	C235-005.010-P45C	●	●	●	○	○	
0,6	1,2	4	50	C235-006.012-P45C	●	●	●	○	○	
0,7	1,4	4	50	C235-007.014-P45C	●	●	●	○	○	
0,8	1,6	4	50	C235-008.016-P45C	●	●	●	○	○	
0,9	1,8	4	50	C235-009.018-P45C	●	●	●	○	○	
1	3	4	50	C235-010.030-P45C	●	●	●	○	○	
1	3	6	50	C235-010.030A-P45C	●	●	●	○	○	
1,1	3	4	50	C235-011.030-P45C	●	●	●	○	○	
1,2	3	4	50	C235-012.030-P45C	●	●	●	○	○	
1,3	3	4	50	C235-013.030-P45C	●	●	●	○	○	
1,4	3	4	50	C235-014.030-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	4	50	C235-015.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	6	50	C235-015.040A-P45C	●	●	●	○	○	
1,6	4	4	50	C235-016.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,7	4	4	50	C235-017.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,8	4	4	50	C235-018.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,9	4	4	50	C235-019.040-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	4	50	C235-020.060-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	6	50	C235-020.060A-P45C	●	●	●	○	○	
2,1	6	4	50	C235-021.060-P45C	●	●	●	○	○	
2,2	6	4	50	C235-022.060-P45C	●	●	●	○	○	
2,3	6	4	50	C235-023.060-P45C	●	●	●	○	○	
2,4	6	4	50	C235-024.060-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	4	50	C235-025.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	6	50	C235-025.080A-P45C	●	●	●	○	○	
2,6	8	4	50	C235-026.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,7	8	4	50	C235-027.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,8	8	4	50	C235-028.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,9	8	4	50	C235-029.080-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	3	50	C235-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	4	50	C235-030.080A-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	6	50	C235-030.080B-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	4	50	C235-035.100-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	6	50	C235-035.100A-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	4	50	C235-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	6	50	C235-040.110A-P45C	●	●	●	○	○	
4,5	13	6	50	C235-045.130-P45C	●	●	●	○	○	
5	13	6	50	C235-050.130-P45C	●	●	●	○	○	
5,5	13	6	50	C235-055.130-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	C235-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6,5	16	8	60	C235-065.160-P45C	●	●	●	○	○	
7	16	8	60	C235-070.160-P45C	●	●	●	○	○	
7,5	19	8	60	C235-075.190-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	60	C235-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8,5	20	10	75	C235-085.200-P45C	●	●	●	○	○	
9	20	10	75	C235-090.200-P45C	●	●	●	○	○	
9,5	25	10	75	C235-095.250-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	75	C235-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
10,5	25	12	75	C235-105.250-P45C	●	●	●	○	○	
11	30	12	75	C235-110.300-P45C	●	●	●	○	○	
11,5	30	12	75	C235-115.300-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	75	C235-120.320-P45C	●	●	●	○	○	

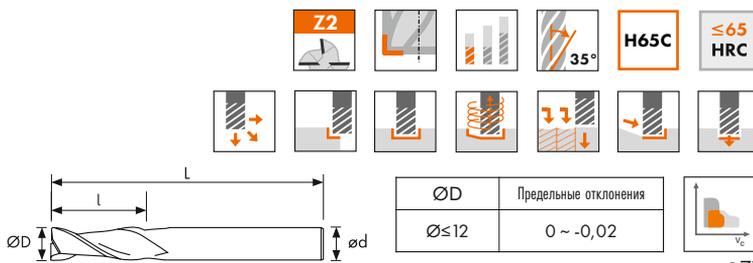
Фрезы C235-H55C



стр. G70  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,2	0,4	4	50	C235-002.004-H55C	●	○	○			●
0,3	0,6	4	50	C235-003.006-H55C	●	○	○			●
0,4	0,8	4	50	C235-004.008-H55C	●	○	○			●
0,5	1	4	50	C235-005.010-H55C	●	○	○			●
0,6	1,2	4	50	C235-006.012-H55C	●	○	○			●
0,7	1,4	4	50	C235-007.014-H55C	●	○	○			●
0,8	1,6	4	50	C235-008.016-H55C	●	○	○			●
0,9	1,8	4	50	C235-009.018-H55C	●	○	○			●
1	3	4	50	C235-010.030-H55C	●	○	○			●
1	3	6	50	C235-010.030A-H55C	●	○	○			●
1,5	4	4	50	C235-015.040-H55C	●	○	○			●
1,5	4	6	50	C235-015.040A-H55C	●	○	○			●
2	6	4	50	C235-020.060-H55C	●	○	○			●
2	6	6	50	C235-020.060A-H55C	●	○	○			●
2,5	8	4	50	C235-025.080-H55C	●	○	○			●
2,5	8	6	50	C235-025.080A-H55C	●	○	○			●
3	8	3	50	C235-030.080-H55C	●	○	○			●
3	8	4	50	C235-030.080A-H55C	●	○	○			●
3,5	10	6	50	C235-035.100-H55C	●	○	○			●
4	11	4	50	C235-040.110-H55C	●	○	○			●
4	11	6	50	C235-040.110A-H55C	●	○	○			●
4,5	13	6	50	C235-045.130-H55C	●	○	○			●
5	13	6	50	C235-050.130-H55C	●	○	○			●
5,5	13	6	50	C235-055.130-H55C	●	○	○			●
6	16	6	50	C235-060.160-H55C	●	○	○			●
7	16	8	60	C235-070.160-H55C	●	○	○			●
8	21	8	60	C235-080.210-H55C	●	○	○			●
9	25	10	75	C235-090.250-H55C	●	○	○			●
10	26	10	75	C235-100.260-H55C	●	○	○			●
11	28	12	75	C235-110.280-H55C	●	○	○			●
12	30	12	75	C235-120.300-H55C	●	○	○			●

Фрезы C235-H65C



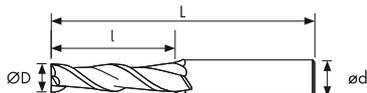
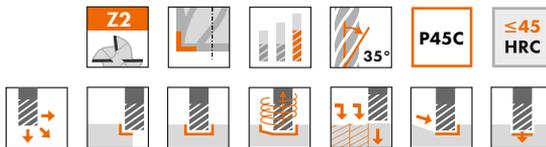
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02



стр. G71  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,2	0,4	4	50	C235-002.004-H65C	○		○			●
0,3	0,6	4	50	C235-003.006-H65C	○		○			●
0,4	0,8	4	50	C235-004.008-H65C	○		○			●
0,5	1	4	50	C235-005.010-H65C	○		○			●
0,6	1,2	4	50	C235-006.012-H65C	○		○			●
0,7	1,4	4	50	C235-007.014-H65C	○		○			●
0,8	1,6	4	50	C235-008.016-H65C	○		○			●
0,9	1,8	4	50	C235-009.018-H65C	○		○			●

Фрезы CL235-P45C



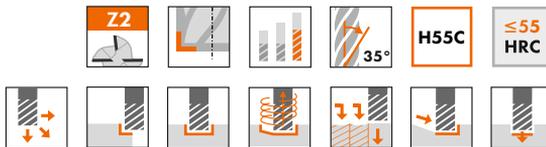
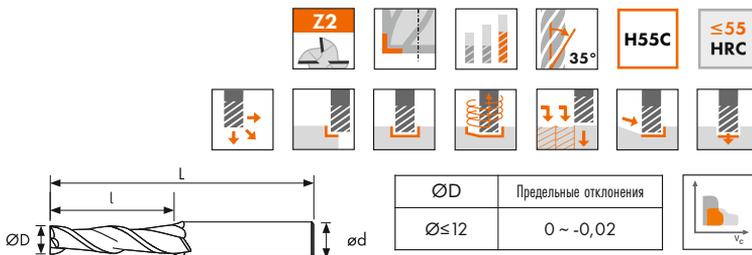
ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03



стр. G69  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	6	4	50	CL235-010.060-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	9	4	50	CL235-015.090-P45C	●	●	●	○	○	
2	12	4	50	CL235-020.120-P45C	●	●	●	○	○	
3	15	6	60	CL235-030.150-P45C	●	●	●	○	○	
4	20	6	75	CL235-040.200-P45C	●	●	●	○	○	
5	25	6	75	CL235-050.250-P45C	●	●	●	○	○	
6	30	6	75	CL235-060.300-P45C	●	●	●	○	○	
8	40	8	100	CL235-080.400-P45C	●	●	●	○	○	
10	40	10	100	CL235-100.400-P45C	●	●	●	○	○	
12	50	12	100	CL235-120.500-P45C	●	●	●	○	○	
16	60	16	150	CL235-160.600-P45C	●	●	●	○	○	
20	90	20	200	CL235-200.900-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы CL235-H55C



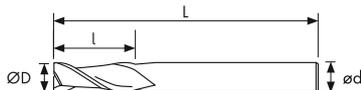
$\varnothing D$	Предельные отклонения
$\varnothing \leq 12$	0 ~ -0,02



стр. 18/20  
(мм)

$\varnothing D$	l	$\varnothing d$	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	5	4	50	CL235-010.050-H55C	●	○	○			●
1,5	6	4	50	CL235-015.060-H55C	●	○	○			●
2	8	6	50	CL235-020.080-H55C	●	○	○			●
2,5	10	6	50	CL235-025.100-H55C	●	○	○			●
3	12	6	60	CL235-030.120-H55C	●	○	○			●
3,5	14	6	60	CL235-035.140-H55C	●	○	○			●
4	16	6	60	CL235-040.160-H55C	●	○	○			●
4,5	16	6	60	CL235-045.160-H55C	●	○	○			●
5	20	6	60	CL235-050.200-H55C	●	○	○			●
5,5	20	6	60	CL235-055.200-H55C	●	○	○			●
6	25	6	75	CL235-060.250-H55C	●	○	○			●
7	26	8	75	CL235-070.260-H55C	●	○	○			●
8	26	8	75	CL235-080.260-H55C	●	○	○			●
8	36	8	100	CL235-080.360-H55C	●	○	○			●
10	40	10	100	CL235-100.400-H55C	●	○	○			●
11	40	12	100	CL235-110.400-H55C	●	○	○			●
12	45	12	100	CL235-120.450-H55C	●	○	○			●

Фрезы CP235-P45C



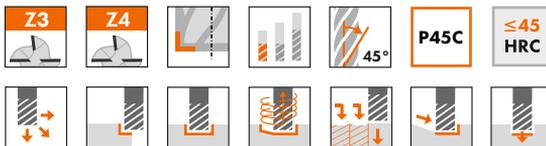
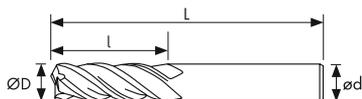
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02



стр. G69  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	8	3	75	CP235-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	4	75	CP235-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	100	CP235-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	100	CP235-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	150	CP235-080.200X-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	100	CP235-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	150	CP235-100.250X-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	100	CP235-120.320-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	150	CP235-120.320X-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы C345/C445-P45C



ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03

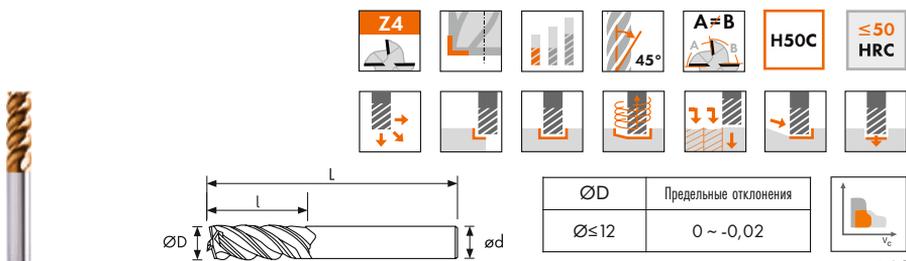


стр. G69  
(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	3	4	50	3	C345-010.030-P45C	●	●	●	○	○	
1	3	6	50	3	C345-010.030A-P45C	●	●	●	○	○	
1	3	4	50	4	C445-010.030-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	4	50	3	C345-015.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	6	50	3	C345-015.040A-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	4	50	4	C445-015.040-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	4	50	3	C345-020.060-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	6	50	3	C345-020.060A-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	4	50	4	C445-020.060-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	4	50	3	C345-025.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	6	50	3	C345-025.080A-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	4	50	4	C445-025.080-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	3	50	3	C345-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	4	50	3	C345-030.080A-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	6	50	3	C345-030.080B-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	6	50	4	C445-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	4	50	3	C345-035.100-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	6	50	3	C345-035.100A-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	4	50	3	C345-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	6	50	3	C345-040.110A-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	6	50	4	C445-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
4,5	13	6	50	3	C345-045.130-P45C	●	●	●	○	○	
5	13	6	50	3	C345-050.130-P45C	●	●	●	○	○	
5	13	6	50	4	C445-050.130-P45C	●	●	●	○	○	
5,5	13	6	50	3	C345-055.130-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	3	C345-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	4	C445-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6,5	16	8	60	3	C345-065.160-P45C	●	●	●	○	○	
7	16	8	60	3	C345-070.160-P45C	●	●	●	○	○	
7,5	19	8	60	3	C345-075.190-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	60	3	C345-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	60	4	C445-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8,5	20	10	75	3	C345-085.200-P45C	●	●	●	○	○	
9	20	10	75	3	C345-090.200-P45C	●	●	●	○	○	
9,5	25	10	75	3	C345-095.250-P45C	●	●	●	○	○	
10	30	10	75	3	C345-100.300-P45C	●	●	●	○	○	
10	30	10	75	4	C445-100.300-P45C	●	●	●	○	○	
10,5	30	12	75	3	C345-105.300-P45C	●	●	●	○	○	
11	30	12	75	3	C345-110.300-P45C	●	●	●	○	○	
11,5	30	12	75	3	C345-115.300-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	75	3	C345-120.320-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	75	4	C445-120.320-P45C	●	●	●	○	○	
16	40	16	100	4	C445-160.400-P45C	●	●	●	○	○	
20	45	20	100	4	C445-200.450-P45C	●	●	●	○	○	

### Фрезы C445U-H50C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности

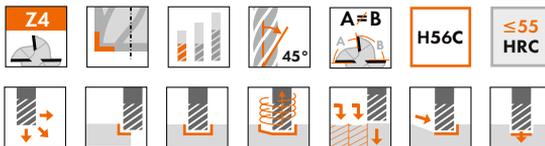
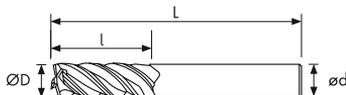


стр. G69  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
2	6	4	50	C445U-020.060-H50C	○	●		●	●	●
3	8	4	50	C445U-030.080-H50C	○	●		●	●	●
4	11	4	50	C445U-040.110-H50C	○	●		●	●	●
5	13	6	50	C445U-050.130-H50C	○	●		●	●	●
6	16	6	50	C445U-060.160-H50C	○	●		●	●	●
7	16	8	60	C445U-070.160-H50C	○	●		●	●	●
8	20	8	60	C445U-080.200-H50C	○	●		●	●	●
9	20	10	75	C445U-090.200-H50C	○	●		●	●	●
10	30	10	75	C445U-100.300-H50C	○	●		●	●	●
11	30	12	75	C445U-110.300-H50C	○	●		●	●	●
12	32	12	75	C445U-120.320-H50C	○	●		●	●	●

### Фрезы C445U-H56C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

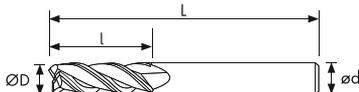
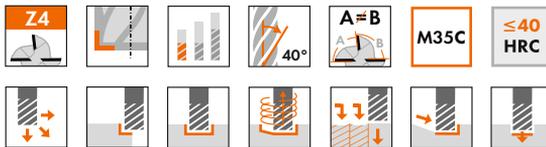


стр. G70  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	8	4	50	C445U-030.080-H56C	○	○	○		○	●
4	11	4	50	C445U-040.110-H56C	○	○	○		○	●
5	13	6	50	C445U-050.130-H56C	○	○	○		○	●
6	16	6	50	C445U-060.160-H56C	○	○	○		○	●
8	20	8	60	C445U-080.200-H56C	○	○	○		○	●
10	30	10	75	C445U-100.300-H56C	○	○	○		○	●
12	32	12	75	C445U-120.320-H56C	○	○	○		○	●

### Фрезы C440U-M35C

для обработки нержавеющей стали, с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



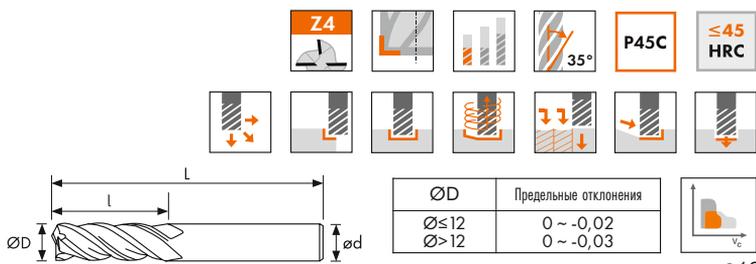
ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03



стр. G71  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	3	4	50	C440U-010.030-M35C	○	●			●	
1,5	4	4	50	C440U-015.040-M35C	○	●			●	
2	6	4	50	C440U-020.060-M35C	○	●			●	
2,5	8	4	50	C440U-025.080-M35C	○	●			●	
3	8	4	50	C440U-030.080-M35C	○	●			●	
3	8	6	50	C440U-030.080A-M35C	○	●			●	
4	11	4	50	C440U-040.110-M35C	○	●			●	
4	11	6	50	C440U-040.110A-M35C	○	●			●	
5	13	6	50	C440U-050.130-M35C	○	●			●	
6	16	6	50	C440U-060.160-M35C	○	●			●	
8	20	8	60	C440U-080.200-M35C	○	●			●	
10	30	10	75	C440U-100.300-M35C	○	●			●	
12	32	12	75	C440U-120.320-M35C	○	●			●	
16	40	16	100	C440U-160.400-M35C	○	●			●	
20	45	20	100	C440U-200.450-M35C	○	●			●	

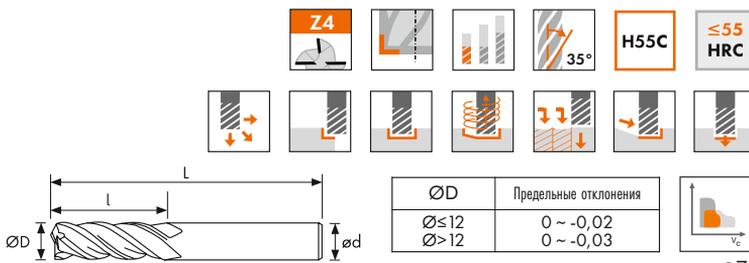
Фрезы C435-P45C



стр. G69  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	3	4	50	C435-010.030-P45C	●	●	●	○	○	
1	3	6	50	C435-010.030A-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	4	50	C435-015.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	6	50	C435-015.040A-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	4	50	C435-020.060-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	6	50	C435-020.060A-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	4	50	C435-025.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	6	50	C435-025.080A-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	3	50	C435-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	4	50	C435-030.080A-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	6	50	C435-030.080B-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	4	50	C435-035.100-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	6	50	C435-035.100A-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	4	50	C435-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	6	50	C435-040.110A-P45C	●	●	●	○	○	
4,5	13	6	50	C435-045.130-P45C	●	●	●	○	○	
5	13	6	50	C435-050.130-P45C	●	●	●	○	○	
5,5	13	6	50	C435-055.130-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	C435-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6,5	16	8	60	C435-065.160-P45C	●	●	●	○	○	
7	16	8	60	C435-070.160-P45C	●	●	●	○	○	
7,5	19	8	60	C435-075.190-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	60	C435-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8,5	20	10	75	C435-085.200-P45C	●	●	●	○	○	
9	20	10	75	C435-090.200-P45C	●	●	●	○	○	
9,5	20	10	75	C435-095.200-P45C	●	●	●	○	○	
10	30	10	75	C435-100.300-P45C	●	●	●	○	○	
10,5	30	12	75	C435-105.300-P45C	●	●	●	○	○	
11	30	12	75	C435-110.300-P45C	●	●	●	○	○	
11,5	30	12	75	C435-115.300-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	75	C435-120.320-P45C	●	●	●	○	○	
16	40	16	100	C435-160.400-P45C	●	●	●	○	○	
20	45	20	100	C435-200.450-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы C435-H55C



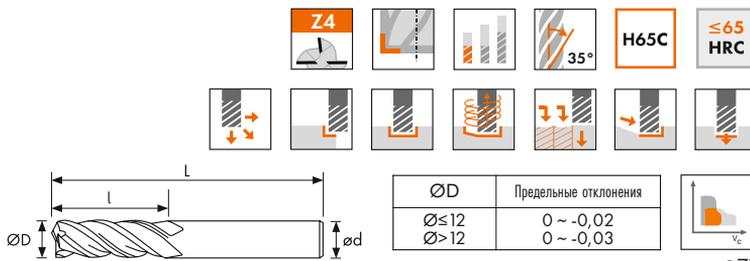
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

стр. G70  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	3	4	50	C435-010.030-H55C	●	○	○			●
1	3	6	50	C435-010.030A-H55C	●	○	○			●
1,5	4	4	50	C435-015.040-H55C	●	○	○			●
1,5	4	6	50	C435-015.040A-H55C	●	○	○			●
2	6	4	50	C435-020.060-H55C	●	○	○			●
2	6	6	50	C435-020.060A-H55C	●	○	○			●
2,5	8	4	50	C435-025.080-H55C	●	○	○			●
2,5	8	6	50	C435-025.080A-H55C	●	○	○			●
3	8	4	50	C435-030.080-H55C	●	○	○			●
3	8	6	50	C435-030.080A-H55C	●	○	○			●
3,5	10	4	50	C435-035.100-H55C	●	○	○			●
4	11	4	50	C435-040.110-H55C	●	○	○			●
4	11	6	50	C435-040.110A-H55C	●	○	○			●
4,5	13	6	50	C435-045.130-H55C	●	○	○			●
5	13	6	50	C435-050.130-H55C	●	○	○			●
5,5	13	6	50	C435-055.130-H55C	●	○	○			●
6	16	6	50	C435-060.160-H55C	●	○	○			●
6,5	16	8	60	C435-065.160-H55C	●	○	○			●
7	16	8	60	C435-070.160-H55C	●	○	○			●
8	20	8	60	C435-080.200-H55C	●	○	○			●
8,5	26	10	75	C435-085.260-H55C	●	○	○			●
9	26	10	75	C435-090.260-H55C	●	○	○			●
9,5	26	10	75	C435-095.260-H55C	●	○	○			●
10	30	10	75	C435-100.300-H55C	●	○	○			●
11	30	12	75	C435-110.300-H55C	●	○	○			●
12	32	12	75	C435-120.320-H55C	●	○	○			●
16	46	16	100	C435-160.460-H55C	●	○	○			●
20	46	20	100	C435-200.460-H55C	●	○	○			●
25	50	25	100	C435-250.500-H55C*	●	○	○			●

\*По спец. заказу

Фрезы C435-H65C



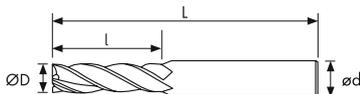
ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03

стр. G71  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	3	4	50	C435-010.030-H65C	○		○			●
1,5	4	4	50	C435-015.040-H65C	○		○			●
2	6	4	50	C435-020.060-H65C	○		○			●
2,5	8	4	50	C435-025.080-H65C	○		○			●
3	8	4	50	C435-030.080-H65C	○		○			●
3,5	8	4	50	C435-035.080-H65C	○		○			●
4	11	4	50	C435-040.110-H65C	○		○			●
4,5	13	6	50	C435-045.130-H65C	○		○			●
5	13	6	50	C435-050.130-H65C	○		○			●
5,5	13	6	60	C435-055.130-H65C	○		○			●
6	16	6	60	C435-060.160-H65C	○		○			●
7	16	8	60	C435-070.160-H65C	○		○			●
8	20	8	60	C435-080.200-H65C	○		○			●
10	25	10	75	C435-100.250-H65C	○		○			●
12	30	12	75	C435-120.300-H65C	○		○			●
14	30	16	80	C435-140.300-H65C	○		○			●
16	40	16	100	C435-160.400-H65C	○		○			●
20	45	20	100	C435-200.450-H65C	○		○			●
25	55	25	100	C435-250.550-H65C*	○		○			●

\*По спец. заказу

Фрезы CL435-P45C



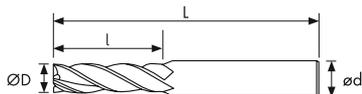
ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03



стр. G69  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	6	4	50	CL435-010.060-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	9	4	50	CL435-015.090-P45C	●	●	●	○	○	
2	12	4	50	CL435-020.120-P45C	●	●	●	○	○	
3	15	6	60	CL435-030.150-P45C	●	●	●	○	○	
4	20	6	75	CL435-040.200-P45C	●	●	●	○	○	
5	25	6	75	CL435-050.250-P45C	●	●	●	○	○	
6	30	6	75	CL435-060.300-P45C	●	●	●	○	○	
8	40	8	100	CL435-080.400-P45C	●	●	●	○	○	
10	40	10	100	CL435-100.400-P45C	●	●	●	○	○	
12	50	12	100	CL435-120.500-P45C	●	●	●	○	○	
16	60	16	150	CL435-160.600-P45C	●	●	●	○	○	
20	90	20	200	CL435-200.900-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы CL435-H55C



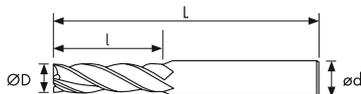
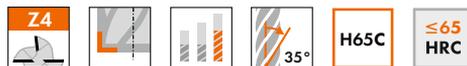
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02



стр. G70  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	5	4	50	CL435-010.050-H55C	●	○	○			●
1,5	6	4	50	CL435-015.060-H55C	●	○	○			●
2	9	4	50	CL435-020.090-H55C	●	○	○			●
2,5	10	4	50	CL435-025.100-H55C	●	○	○			●
3	12	6	50	CL435-030.120-H55C	●	○	○			●
3,5	14	6	50	CL435-035.140-H55C	●	○	○			●
4	16	6	60	CL435-040.160-H55C	●	○	○			●
4,5	18	6	60	CL435-045.180-H55C	●	○	○			●
5	25	6	75	CL435-050.250-H55C	●	○	○			●
6	25	6	75	CL435-060.250-H55C	●	○	○			●
8	35	8	100	CL435-080.350-H55C	●	○	○			●
10	40	10	100	CL435-100.400-H55C	●	○	○			●
12	45	12	100	CL435-120.450-H55C	●	○	○			●

Фрезы CL435-H65C



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

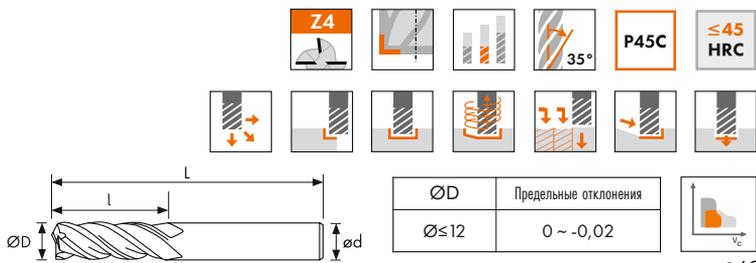


стр. G71  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	5	4	50	CL435-010.050-H65C	○		○			●
1,5	6	4	50	CL435-015.060-H65C	○					●
2	9	4	50	CL435-020.090-H65C	○		○			●
3	12	6	60	CL435-030.120-H65C	○		○			●
4	16	6	60	CL435-040.160-H65C	○		○			●
5	25	6	75	CL435-050.250-H65C	○		○			●
6	25	6	75	CL435-060.250-H65C	○		○			●
7	30	8	75	CL435-070.300-H65C	○		○			●
8	30	8	75	CL435-080.300-H65C	○		○			●
10	40	10	100	CL435-100.400-H65C	○		○			●
12	45	12	100	CL435-120.450-H65C	○		○			●
14	45	16	100	CL435-140.450-H65C	○		○			●
16	65	16	150	CL435-160.650-H65C	○		○			●
20	75	20	150	CL435-200.750-H65C	○		○			●
25	80	25	150	CL435-250.800-H65C*	○		○			●

\* По спец. заказу

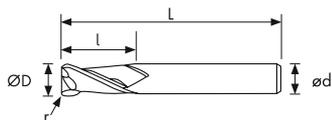
Фрезы CP435-P45C



стр. G69  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	8	3	75	CP435-030.080-P45C	●	○	○			
4	11	4	75	CP435-040.110-P45C	●	○	○			
6	16	6	100	CP435-060.160-P45C	●	○	○			
8	20	8	100	CP435-080.200-P45C	●	○	○			
8	20	8	150	CP435-080.200X-P45C	●	○	○			
10	30	10	100	CP435-100.300-P45C	●	○	○			
10	30	10	150	CP435-100.300X-P45C	●	○	○			
12	32	12	100	CP435-120.320-P45C	●	○	○			
12	32	12	150	CP435-120.320X-P45C	●	○	○			

Фрезы CF235-P45C



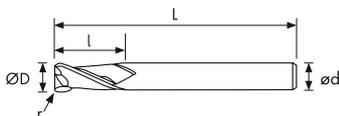
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



стр. G69  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,2	3	4	50	CF235-010.02R-P45C	●	○	○			
1,5	0,2	4	4	50	CF235-015.02R-P45C	●	○	○			
2	0,2	6	4	50	CF235-020.02R-P45C	●	○	○			
2	0,5	6	4	50	CF235-020.05R-P45C	●	○	○			
2,5	0,2	8	4	50	CF235-025.02R-P45C	●	○	○			
3	0,2	8	3	50	CF235-030.02R-P45C	●	○	○			
3	0,5	8	3	50	CF235-030.05R-P45C	●	○	○			
3	1	8	3	50	CF235-030.10R-P45C	●	○	○			
4	0,2	10	4	50	CF235-040.02R-P45C	●	○	○			
4	0,5	10	4	50	CF235-040.05R-P45C	●	○	○			
4	1	10	4	50	CF235-040.10R-P45C	●	○	○			
4	1,5	10	4	50	CF235-040.15R-P45C	●	○	○			
5	0,2	13	6	50	CF235-050.02R-P45C	●	○	○			
5	0,5	13	6	50	CF235-050.05R-P45C	●	○	○			
5	1	13	6	50	CF235-050.10R-P45C	●	○	○			
6	0,2	15	6	50	CF235-060.02R-P45C	●	○	○			
6	0,5	15	6	50	CF235-060.05R-P45C	●	○	○			
6	1	15	6	50	CF235-060.10R-P45C	●	○	○			
6	1,5	15	6	50	CF235-060.15R-P45C	●	○	○			
6	2	15	6	50	CF235-060.20R-P45C	●	○	○			
8	0,5	20	8	60	CF235-080.05R-P45C	●	○	○			
8	1	20	8	60	CF235-080.10R-P45C	●	○	○			
8	1,5	20	8	60	CF235-080.15R-P45C	●	○	○			
8	2	20	8	60	CF235-080.20R-P45C	●	○	○			
8	3	20	8	60	CF235-080.30R-P45C	●	○	○			
10	0,5	25	10	75	CF235-100.05R-P45C	●	○	○			
10	1	25	10	75	CF235-100.10R-P45C	●	○	○			
10	1,5	25	10	75	CF235-100.15R-P45C	●	○	○			
10	2	25	10	75	CF235-100.20R-P45C	●	○	○			
10	3	25	10	75	CF235-100.30R-P45C	●	○	○			
12	0,5	30	12	75	CF235-120.05R-P45C	●	○	○			
12	1	30	12	75	CF235-120.10R-P45C	●	○	○			
12	1,5	30	12	75	CF235-120.15R-P45C	●	○	○			
12	2	30	12	75	CF235-120.20R-P45C	●	○	○			
12	3	30	12	75	CF235-120.30R-P45C	●	○	○			

Фрезы CFP235-P45C



ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

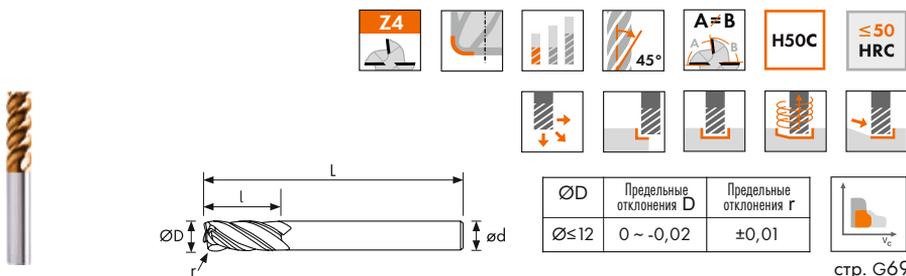


стр. G69  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	3	75	CFP235-030.02R-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,5	8	3	75	CFP235-030.05R-P45C	●	●	●	○	○	
3	1	8	3	75	CFP235-030.10R-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,2	10	4	75	CFP235-040.02R-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,5	10	4	75	CFP235-040.05R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1	10	4	75	CFP235-040.10R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1,5	10	4	75	CFP235-040.15R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,2	15	6	100	CFP235-060.02R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,5	15	6	100	CFP235-060.05R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1	15	6	100	CFP235-060.10R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1,5	15	6	100	CFP235-060.15R-P45C	●	●	●	○	○	
6	2	15	6	100	CFP235-060.20R-P45C	●	●	●	○	○	
8	0,5	20	8	100	CFP235-080.05R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1	20	8	100	CFP235-080.10R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1,5	20	8	100	CFP235-080.15R-P45C	●	●	●	○	○	
8	2	20	8	100	CFP235-080.20R-P45C	●	●	●	○	○	
8	3	20	8	100	CFP235-080.30R-P45C	●	●	●	○	○	
10	0,5	25	10	100	CFP235-100.05R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1	25	10	100	CFP235-100.10R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1,5	25	10	100	CFP235-100.15R-P45C	●	●	●	○	○	
10	2	25	10	100	CFP235-100.20R-P45C	●	●	●	○	○	
10	3	25	10	100	CFP235-100.30R-P45C	●	●	●	○	○	
12	0,5	30	12	100	CFP235-120.05R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1	30	12	100	CFP235-120.10R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1,5	30	12	100	CFP235-120.15R-P45C	●	●	●	○	○	
12	2	30	12	100	CFP235-120.20R-P45C	●	●	●	○	○	
12	3	30	12	100	CFP235-120.30R-P45C	●	●	●	○	○	

### Фрезы CF445U-H50C

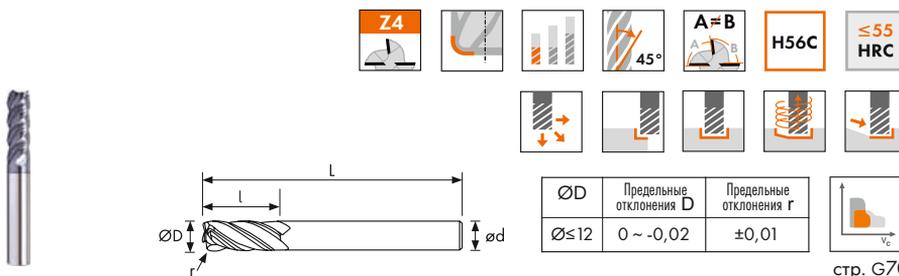
с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	4	50	CF445U-030.02R-H50C	○	●		●	●	●
3	0,5	8	4	50	CF445U-030.05R-H50C	○	●		●	●	●
4	0,2	11	4	50	CF445U-040.02R-H50C	○	●		●	●	●
4	0,5	11	4	50	CF445U-040.05R-H50C	○	●		●	●	●
4	1	11	6	50	CF445U-040.10R-H50C	○	●		●	●	●
5	0,2	13	6	50	CF445U-050.02R-H50C	○	●		●	●	●
5	0,5	13	6	50	CF445U-050.05R-H50C	○	●		●	●	●
5	1	13	6	50	CF445U-050.10R-H50C	○	●		●	●	●
6	0,2	15	6	50	CF445U-060.02R-H50C	○	●		●	●	●
6	0,5	15	6	50	CF445U-060.05R-H50C	○	●		●	●	●
6	1	15	6	50	CF445U-060.10R-H50C	○	●		●	●	●
8	0,5	20	8	60	CF445U-080.05R-H50C	○	●		●	●	●
8	1	20	8	60	CF445U-080.10R-H50C	○	●		●	●	●
8	1,5	20	8	60	CF445U-080.15R-H50C	○	●		●	●	●
8	2	20	8	60	CF445U-080.20R-H50C	○	●		●	●	●
10	0,5	25	10	75	CF445U-100.05R-H50C	○	●		●	●	●
10	1	25	10	75	CF445U-100.10R-H50C	○	●		●	●	●
10	1,5	25	10	75	CF445U-100.15R-H50C	○	●		●	●	●
10	2	25	10	75	CF445U-100.20R-H50C	○	●		●	●	●
12	0,5	30	12	75	CF445U-120.05R-H50C	○	●		●	●	●
12	1	30	12	75	CF445U-120.10R-H50C	○	●		●	●	●
12	1,5	30	12	75	CF445U-120.15R-H50C	○	●		●	●	●
12	2	30	12	75	CF445U-120.20R-H50C	○	●		●	●	●

### Фрезы CF445U-H56C

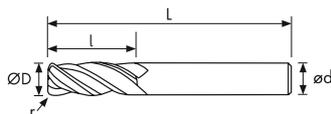
с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



стр. G70  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	4	50	CF445U-030.02R-H56C	○	○	○		○	●
3	0,5	8	4	50	CF445U-030.05R-H56C	○	○	○		○	●
4	0,2	11	4	50	CF445U-040.02R-H56C	○	○	○		○	●
4	0,5	11	4	50	CF445U-040.05R-H56C	○	○	○		○	●
4	1	11	4	50	CF445U-040.10R-H56C	○	○	○		○	●
5	0,2	13	6	50	CF445U-050.02R-H56C	○	○	○		○	●
5	0,5	13	6	50	CF445U-050.05R-H56C	○	○	○		○	●
5	1	13	6	50	CF445U-050.10R-H56C	○	○	○		○	●
6	0,2	15	6	50	CF445U-060.02R-H56C	○	○	○		○	●
6	0,5	15	6	50	CF445U-060.05R-H56C	○	○	○		○	●
6	1	15	6	50	CF445U-060.10R-H56C	○	○	○		○	●
8	0,5	20	8	60	CF445U-080.05R-H56C	○	○	○		○	●
8	1	20	8	60	CF445U-080.10R-H56C	○	○	○		○	●
8	1,5	20	8	60	CF445U-080.15R-H56C	○	○	○		○	●
8	2	20	8	60	CF445U-080.20R-H56C	○	○	○		○	●
10	0,5	25	10	75	CF445U-100.05R-H56C	○	○	○		○	●
10	1	25	10	75	CF445U-100.10R-H56C	○	○	○		○	●
10	1,5	25	10	75	CF445U-100.15R-H56C	○	○	○		○	●
10	2	25	10	75	CF445U-100.20R-H56C	○	○	○		○	●
12	0,5	30	12	75	CF445U-120.05R-H56C	○	○	○		○	●
12	1	30	12	75	CF445U-120.10R-H56C	○	○	○		○	●
12	1,5	30	12	75	CF445U-120.15R-H56C	○	○	○		○	●
12	2	30	12	75	CF445U-120.20R-H56C	○	○	○		○	●

Фрезы CF435-P45C



Z4

P45C

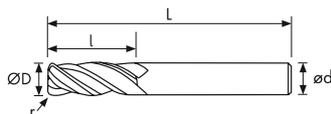
≤45 HRC

ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r	
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01	

стр. G69  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,2	3	4	50	CF435-010.02R-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,2	4	4	50	CF435-015.02R-P45C	●	●	●	○	○	
2	0,2	6	4	50	CF435-020.02R-P45C	●	●	●	○	○	
2	0,5	6	4	50	CF435-020.05R-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,2	8	3	50	CF435-030.02R-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,5	8	3	50	CF435-030.05R-P45C	●	●	●	○	○	
3	1	8	3	50	CF435-030.10R-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,2	8	4	50	CF435-030.02RA-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,5	8	4	50	CF435-030.05RA-P45C	●	●	●	○	○	
3	1	8	4	50	CF435-030.10RA-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,2	10	4	50	CF435-040.02R-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,5	10	4	50	CF435-040.05R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1	10	4	50	CF435-040.10R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1,5	10	4	50	CF435-040.15R-P45C	●	●	●	○	○	
5	0,2	13	6	50	CF435-050.02R-P45C	●	●	●	○	○	
5	0,5	13	6	50	CF435-050.05R-P45C	●	●	●	○	○	
5	1	13	6	50	CF435-050.10R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,2	15	6	50	CF435-060.02R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,5	15	6	50	CF435-060.05R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1	15	6	50	CF435-060.10R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1,5	15	6	50	CF435-060.15R-P45C	●	●	●	○	○	
6	2	15	6	50	CF435-060.20R-P45C	●	●	●	○	○	
8	0,5	20	8	60	CF435-080.05R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1	20	8	60	CF435-080.10R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1,5	20	8	60	CF435-080.15R-P45C	●	●	●	○	○	
8	2	20	8	60	CF435-080.20R-P45C	●	●	●	○	○	
8	3	20	8	60	CF435-080.30R-P45C	●	●	●	○	○	
10	0,5	25	10	75	CF435-100.05R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1	25	10	75	CF435-100.10R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1,5	25	10	75	CF435-100.15R-P45C	●	●	●	○	○	
10	2	25	10	75	CF435-100.20R-P45C	●	●	●	○	○	
10	3	25	10	75	CF435-100.30R-P45C	●	●	●	○	○	
12	0,5	30	12	75	CF435-120.05R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1	30	12	75	CF435-120.10R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1,5	30	12	75	CF435-120.15R-P45C	●	●	●	○	○	
12	2	30	12	75	CF435-120.20R-P45C	●	●	●	○	○	
12	3	30	12	75	CF435-120.30R-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы CF435-H55C



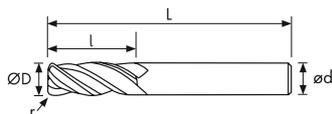
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



стр. G70  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,2	3	4	50	CF435-010.02R-H55C	●	○	○			●
1,5	0,2	4	4	50	CF435-015.02R-H55C	●	○	○			●
2	0,2	6	4	50	CF435-020.02R-H55C	●	○	○			●
2	0,5	6	4	50	CF435-020.05R-H55C	●	○	○			●
3	0,2	8	3	50	CF435-030.02R-H55C	●	○	○			●
3	0,5	8	3	50	CF435-030.05R-H55C	●	○	○			●
3	1	8	3	50	CF435-030.10R-H55C	●	○	○			●
3	0,2	8	4	50	CF435-030.02RA-H55C	●	○	○			●
3	0,5	8	4	50	CF435-030.05RA-H55C	●	○	○			●
3	1	8	4	50	CF435-030.10RA-H55C	●	○	○			●
4	0,2	10	4	50	CF435-040.02R-H55C	●	○	○			●
4	0,5	10	4	50	CF435-040.05R-H55C	●	○	○			●
4	1	10	4	50	CF435-040.10R-H55C	●	○	○			●
6	0,2	15	6	50	CF435-060.02R-H55C	●	○	○			●
6	0,5	15	6	50	CF435-060.05R-H55C	●	○	○			●
6	1	15	6	50	CF435-060.10R-H55C	●	○	○			●
6	2	15	6	50	CF435-060.20R-H55C	●	○	○			●
8	0,2	20	10	75	CF435-080.02R-H55C	●	○	○			●
8	0,5	20	8	75	CF435-080.05R-H55C	●	○	○			●
8	1	20	8	75	CF435-080.10R-H55C	●	○	○			●
8	2	20	8	75	CF435-080.20R-H55C	●	○	○			●
10	0,5	25	10	75	CF435-100.05R-H55C	●	○	○			●
10	1	25	10	75	CF435-100.10R-H55C	●	○	○			●
10	1,5	25	10	75	CF435-100.15R-H55C	●	○	○			●
10	2	25	10	75	CF435-100.20R-H55C	●	○	○			●
10	3	25	10	75	CF435-100.30R-H55C	●	○	○			●
12	0,5	30	12	75	CF435-120.05R-H55C	●	○	○			●
12	1	30	12	75	CF435-120.10R-H55C	●	○	○			●
12	1,5	30	12	75	CF435-120.15R-H55C	●	○	○			●
12	2	30	12	75	CF435-120.20R-H55C	●	○	○			●
12	3	30	12	75	CF435-120.30R-H55C	●	○	○			●

Фрезы CF435-H65C



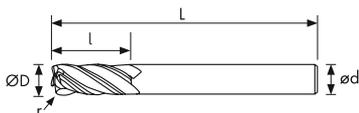
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



стр. G71  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	4	50	CF435-030.02R-H65C	○		○			●
3	0,5	8	4	50	CF435-030.05R-H65C	○		○			●
3	1	8	4	50	CF435-030.10R-H65C	○		○			●
4	0,2	10	4	50	CF435-040.02R-H65C	○		○			●
4	0,5	10	4	50	CF435-040.05R-H65C	○		○			●
4	1	10	4	50	CF435-040.10R-H65C	○		○			●
6	0,2	15	6	75	CF435-060.02R-H65C	○		○			●
6	0,5	15	6	75	CF435-060.05R-H65C	○		○			●
6	1	15	6	75	CF435-060.10R-H65C	○		○			●
6	2	15	6	75	CF435-060.20R-H65C	○		○			●
8	0,5	20	8	75	CF435-080.05R-H65C	○		○			●
8	1	20	8	75	CF435-080.10R-H65C	○		○			●
8	2	20	8	75	CF435-080.20R-H65C	○		○			●
10	0,5	25	10	75	CF435-100.05R-H65C	○		○			●
10	1	25	10	75	CF435-100.10R-H65C	○		○			●
10	1,5	25	10	75	CF435-100.15R-H65C	○		○			●
10	2	25	10	75	CF435-100.20R-H65C	○		○			●
10	3	25	10	75	CF435-100.30R-H65C	○		○			●
12	0,5	30	12	75	CF435-120.05R-H65C	○		○			●
12	1	30	12	75	CF435-120.10R-H65C	○		○			●
12	1,5	30	12	75	CF435-120.15R-H65C	○		○			●
12	2	30	12	75	CF435-120.20R-H65C	○		○			●
12	3	30	12	75	CF435-120.30R-H65C	○		○			●

Фрезы CFP435-P45C



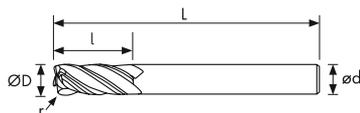
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



стр. G69  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	3	75	CFP435-030.02R-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,5	8	3	75	CFP435-030.05R-P45C	●	●	●	○	○	
3	1	8	3	75	CFP435-030.10R-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,2	10	4	75	CFP435-040.02R-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,5	10	4	75	CFP435-040.05R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1	10	4	75	CFP435-040.10R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1,5	10	4	75	CFP435-040.15R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,2	15	6	75	CFP435-060.02R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,5	15	6	75	CFP435-060.05R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1	15	6	75	CFP435-060.10R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1,5	15	6	75	CFP435-060.15R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,2	15	6	100	CFP435-060.02RX-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,5	15	6	100	CFP435-060.05RX-P45C	●	●	●	○	○	
6	1	15	6	100	CFP435-060.10RX-P45C	●	●	●	○	○	
6	1,5	15	6	100	CFP435-060.15RX-P45C	●	●	●	○	○	
6	2	15	6	100	CFP435-060.20RX-P45C	●	●	●	○	○	
8	0,5	20	8	100	CFP435-080.05R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1	20	8	100	CFP435-080.10R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1,5	20	8	100	CFP435-080.15R-P45C	●	●	●	○	○	
8	2	20	8	100	CFP435-080.20R-P45C	●	●	●	○	○	
8	3	20	8	100	CFP435-080.30R-P45C	●	●	●	○	○	
10	0,5	25	10	100	CFP435-100.05R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1	25	10	100	CFP435-100.10R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1,5	25	10	100	CFP435-100.15R-P45C	●	●	●	○	○	
10	2	25	10	100	CFP435-100.20R-P45C	●	●	●	○	○	
10	3	25	10	100	CFP435-100.30R-P45C	●	●	●	○	○	
12	0,5	30	12	100	CFP435-120.05R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1	30	12	100	CFP435-120.10R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1,5	30	12	100	CFP435-120.15R-P45C	●	●	●	○	○	
12	2	30	12	100	CFP435-120.20R-P45C	●	●	●	○	○	
12	3	30	12	100	CFP435-120.30R-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы CFP435-H55C



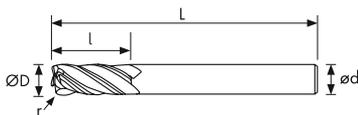
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



стр. G70  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	3	75	CFP435-030.02R-H55C	●	○	○			●
3	0,5	8	3	75	CFP435-030.05R-H55C	●	○	○			●
3	1	8	3	75	CFP435-030.10R-H55C	●	○	○			●
4	0,2	10	4	75	CFP435-040.02R-H55C	●	○	○			●
4	0,5	10	4	75	CFP435-040.05R-H55C	●	○	○			●
4	1	10	4	75	CFP435-040.10R-H55C	●	○	○			●
4	1,5	10	4	75	CFP435-040.15R-H55C	●	○	○			●
6	0,2	15	6	75	CFP435-060.02R-H55C	●	○	○			●
6	0,5	15	6	75	CFP435-060.05R-H55C	●	○	○			●
6	1	15	6	75	CFP435-060.10R-H55C	●	○	○			●
6	1,5	15	6	75	CFP435-060.15R-H55C	●	○	○			●
6	0,2	15	6	100	CFP435-060.02RX-H55C	●	○	○			●
6	0,5	15	6	100	CFP435-060.05RX-H55C	●	○	○			●
6	1	15	6	100	CFP435-060.10RX-H55C	●	○	○			●
6	1,5	15	6	100	CFP435-060.15RX-H55C	●	○	○			●
6	2	15	6	100	CFP435-060.20RX-H55C	●	○	○			●
8	0,5	20	8	100	CFP435-080.05R-H55C	●	○	○			●
8	1	20	8	100	CFP435-080.10R-H55C	●	○	○			●
8	1,5	20	8	100	CFP435-080.15R-H55C	●	○	○			●
8	2	20	8	100	CFP435-080.20R-H55C	●	○	○			●
8	3	20	8	100	CFP435-080.30R-H55C	●	○	○			●
10	0,5	25	10	100	CFP435-100.05R-H55C	●	○	○			●
10	1	25	10	100	CFP435-100.10R-H55C	●	○	○			●
10	1,5	25	10	100	CFP435-100.15R-H55C	●	○	○			●
10	2	25	10	100	CFP435-100.20R-H55C	●	○	○			●
10	3	25	10	100	CFP435-100.30R-H55C	●	○	○			●
12	0,5	30	12	100	CFP435-120.05R-H55C	●	○	○			●
12	1	30	12	100	CFP435-120.10R-H55C	●	○	○			●
12	1,5	30	12	100	CFP435-120.15R-H55C	●	○	○			●
12	2	30	12	100	CFP435-120.20R-H55C	●	○	○			●
12	3	30	12	100	CFP435-120.30R-H55C	●	○	○			●

Фрезы CFP435-H65C



ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

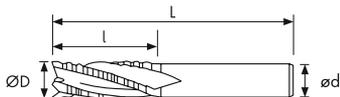


стр. G71  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	3	75	CFP435-030.02R-H65C	○		○			●
3	0,5	8	3	75	CFP435-030.05R-H65C	○		○			●
3	1	8	3	75	CFP435-030.10R-H65C	○		○			●
4	0,2	10	4	75	CFP435-040.02R-H65C	○		○			●
4	0,5	10	4	75	CFP435-040.05R-H65C	○		○			●
4	1	10	4	75	CFP435-040.10R-H65C	○		○			●
4	1,5	10	4	75	CFP435-040.15R-H65C	○		○			●
6	0,2	15	6	100	CFP435-060.02R-H65C	○		○			●
6	0,5	15	6	100	CFP435-060.05R-H65C	○		○			●
6	1	15	6	100	CFP435-060.10R-H65C	○		○			●
6	1,5	15	6	100	CFP435-060.15R-H65C	○		○			●
8	0,5	20	8	100	CFP435-080.05R-H65C	○		○			●
8	1	20	8	100	CFP435-080.10R-H65C	○		○			●
8	1,5	20	8	100	CFP435-080.15R-H65C	○		○			●
8	2	20	8	100	CFP435-080.20R-H65C	○		○			●
8	3	20	8	100	CFP435-080.30R-H65C	○		○			●
10	0,5	25	10	100	CFP435-100.05R-H65C	○		○			●
10	1	25	10	100	CFP435-100.10R-H65C	○		○			●
10	1,5	25	10	100	CFP435-100.15R-H65C	○		○			●
10	2	25	10	100	CFP435-100.20R-H65C	○		○			●
10	3	25	10	100	CFP435-100.30R-H65C	○		○			●
12	0,5	30	12	100	CFP435-120.05R-H65C	○		○			●
12	1	30	12	100	CFP435-120.10R-H65C	○		○			●
12	1,5	30	12	100	CFP435-120.15R-H65C	○		○			●
12	2	30	12	100	CFP435-120.20R-H65C	○		○			●
12	3	30	12	100	CFP435-120.30R-H65C	○		○			●

### Фрезы CS330/CS430-P45C

со стружкоразделительными канавками для тяжелой черновой обработки



ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 6	0 ~ -0,105
8 ≤ Ø ≤ 10	0 ~ -0,13
12 ≤ Ø ≤ 16	0 ~ -0,16
Ø > 16	0 ~ -0,195



стр. G69

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	(мм)					
						P	M	K	N	S	H
6	16	6	50	3	CS330-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	4	CS430-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
8	19	8	60	3	CS330-080.190-P45C	●	●	●	○	○	
8	19	8	60	4	CS430-080.190-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	75	3	CS330-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	75	4	CS430-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
12	30	12	75	3	CS330-120.300-P45C	●	●	●	○	○	
12	30	12	75	4	CS430-120.300-P45C	●	●	●	○	○	
16	35	16	100	3	CS330-160.350-P45C	●	●	●	○	○	
16	35	16	100	4	CS430-160.350-P45C	●	●	●	○	○	
20	45	20	100	3	CS330-200.450-P45C	●	●	●	○	○	
20	45	20	100	4	CS430-200.450-P45C	●	●	●	○	○	

**Фрезы C645/C845-H55C**  
для чистовой обработки



ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03

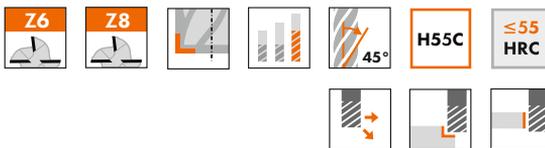


стр. G70  
(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
6	15	6	50	6	C645-060.150-H55C	●	○	○			●
8	20	8	60	6	C645-080.200-H55C	●	○	○			●
10	30	10	75	6	C645-100.300-H55C	●	○	○			●
12	32	12	75	6	C645-120.320-H55C	●	○	○			●
16	40	16	100	6	C645-160.400-H55C	●	○	○			●
20	45	20	100	8	C845-200.450-H55C	●	○	○			●
25	45	25	100	8	C845-250.450-H55C *	●	○	○			●

\*По спец. заказу

**Фрезы CL645/CL845-H55C**  
для чистовой обработки



ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03



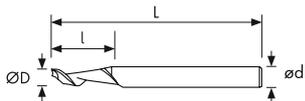
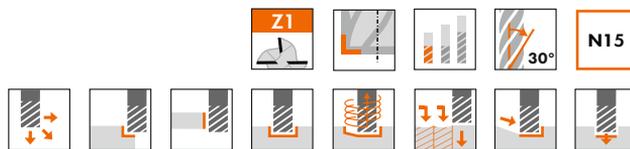
стр. G70  
(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
6	25	6	75	6	CL645-060.250-H55C	●	○	○			●
8	30	8	75	6	CL645-080.300-H55C	●	○	○			●
10	40	10	100	6	CL645-100.400-H55C	●	○	○			●
12	45	12	100	6	CL645-120.450-H55C	●	○	○			●
16	65	16	150	6	CL645-160.650-H55C	●	○	○			●
20	75	20	150	8	CL845-200.750-H55C	●	○	○			●
25	80	25	150	8	CL845-250.800-H55C*	●	○	○			●

\*По спец. заказу

### Фрезы C130A-N15

для обработки алюминия и пластика



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

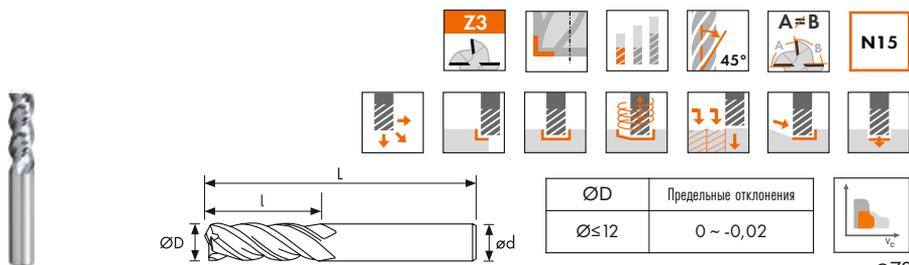


стр. G72  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	4	3	50	C130A-010.040-N15				•		
1,5	6	3	50	C130A-015.060-N15				•		
2	8	2	50	C130A-020.080-N15				•		
2	8	2	60	C130A-020.080X-N15				•		
2	8	3	50	C130A-020.080A-N15				•		
2,5	8	3	50	C130A-025.080-N15				•		
2,5	8	3	60	C130A-025.080X-N15				•		
3	10	3	50	C130A-030.100-N15				•		
3	10	3	60	C130A-030.100X-N15				•		
3	10	6	80	C130A-030.100A-N15				•		
3,17	12,7	6,35	60	C130A-032.127-N15				•		
4	12	4	60	C130A-040.120-N15				•		
4	20	4	70	C130A-040.200-N15				•		
4	30	4	80	C130A-040.300-N15				•		
4	12	6	60	C130A-040.120A-N15				•		
4,765	15,9	6,35	70	C130A-048.159-N15				•		
5	16	5	70	C130A-050.160-N15				•		
5	30	5	80	C130A-050.300-N15				•		
6	16	6	60	C130A-060.160-N15				•		
6	25	6	75	C130A-060.250-N15				•		
6	30	6	75	C130A-060.300-N15				•		
6	38	6	100	C130A-060.380-N15				•		
6,35	15,8	6,35	70	C130A-064.158-N15				•		
8	22	8	75	C130A-080.220-N15				•		
8	38	8	100	C130A-080.380-N15				•		
10	30	10	80	C130A-100.300-N15				•		
12	30	12	100	C130A-120.300-N15				•		

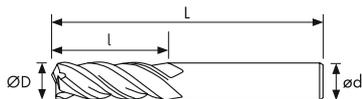
### Фрезы C345UA-N15

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	9	4	50	C345UA-030.090-N15				•		
4	12	4	50	C345UA-040.120-N15				•		
5	15	6	50	C345UA-050.150-N15				•		
6	18	6	50	C345UA-060.180-N15				•		
8	20	8	60	C345UA-080.200-N15				•		
10	30	10	75	C345UA-100.300-N15				•		
12	32	12	75	C345UA-120.320-N15				•		

**Фрезы C355A-N15/N15C**  
для обработки цветных металлов и графита



Z3

55°

N15

N15C

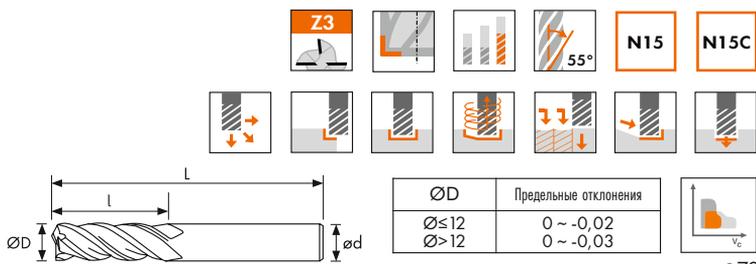
ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03

стр. G72  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение		P	M	K	N	S	H
				без покрытия	с покрытием*						
1	3	4	50	C355A-010.030-N15	C355A-010.030-N15C	Графит	•	•			
1,5	4	4	50	C355A-015.040-N15	C355A-015.040-N15C		•	•			
2	6	4	50	C355A-020.060-N15	C355A-020.060-N15C		•	•			
3	9	3	50	C355A-030.090-N15	C355A-030.090-N15C		•	•			
3	9	4	50	C355A-030.090A-N15	C355A-030.090A-N15C		•	•			
3	9	6	50	C355A-030.090B-N15	C355A-030.090B-N15C		•	•			
4	12	4	50	C355A-040.120-N15	C355A-040.120-N15C		•	•			
4	12	6	50	C355A-040.120A-N15	C355A-040.120A-N15C		•	•			
5	15	6	50	C355A-050.150-N15	C355A-050.150-N15C		•	•			
6	18	6	50	C355A-060.180-N15	C355A-060.180-N15C		•	•			
8	20	8	60	C355A-080.200-N15	C355A-080.200-N15C	•	•				
10	30	10	75	C355A-100.300-N15	C355A-100.300-N15C	•	•				
12	32	12	75	C355A-120.320-N15	C355A-120.320-N15C	•	•				
16	45	16	100	C355A-160.450-N15	C355A-160.450-N15C	•	•				
20	45	20	100	C355A-200.450-N15	C355A-200.450-N15C	•	•				

\*По спец. заказу

**Фрезы CL355A-N15/N15C**  
для обработки цветных металлов и графита

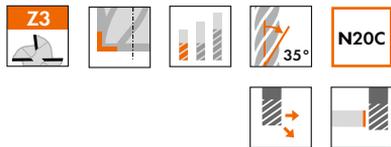
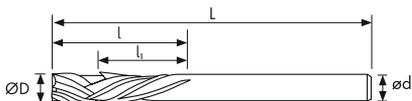


стр. G72  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение		P	M	K	N	S	H
				без покрытия	с покрытием*						
3	12	6	60	CL355A-030.120-N15	CL355A-030.120-N15C	Графит	•	•			
4	16	6	60	CL355A-040.160-N15	CL355A-040.160-N15C		•	•			
5	20	6	60	CL355A-050.200-N15	CL355A-050.200-N15C		•	•			
6	25	6	75	CL355A-060.250-N15	CL355A-060.250-N15C		•	•			
8	32	8	75	CL355A-080.320-N15	CL355A-080.320-N15C		•	•			
10	45	10	100	CL355A-100.450-N15	CL355A-100.450-N15C		•	•			
12	45	12	100	CL355A-120.450-N15	CL355A-120.450-N15C		•	•			
16	65	16	150	CL355A-160.650-N15	CL355A-160.650-N15C		•	•			
20	75	20	150	CL355A-200.750-N15	CL355A-200.750-N15C		•	•			

\*По спец. заказу

**Фрезы C335YA-N20C**  
с шевронным зубом для обработки кромок



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

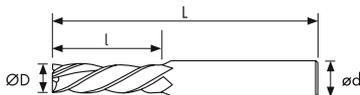
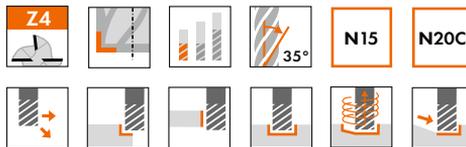


стр. G72  
(мм)

ØD	li	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	6	12	6	60	C335YA-030.120-N20C	CFRP GFRP	•	•	•		
4	8	15	6	60	C335YA-040.150-N20C		•	•	•		
6	12	21	6	75	C335YA-060.210-N20C		•	•	•		
8	15	26	8	100	C335YA-080.260-N20C		•	•	•		
10	21	34	10	100	C335YA-100.340-N20C		•	•	•		
12	24	39	12	100	C335YA-120.390-N20C		•	•	•		

### Фрезы C435VA-N15/N20C

с левонаправленной стружечной канавкой для обработки кромок



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02



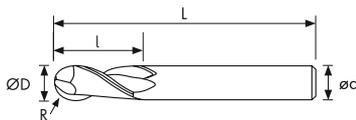
стр. G72  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение		P	M	K	N	S	H
				без покрытия	с покрытием*						
3	8	6	50	C435VA-030.080-N15	C435VA-030.080-N20C	CFRP GFRP	•	•	•		
4	11	6	50	C435VA-040.110-N15	C435VA-040.110-N20C						
6	16	6	50	C435VA-060.160-N15	C435VA-060.160-N20C						
8	20	8	75	C435VA-080.200-N15	C435VA-080.200-N20C						
10	25	10	75	C435VA-100.250-N15	C435VA-100.250-N20C						
12	30	12	75	C435VA-120.300-N15	C435VA-120.300-N20C						

\*По спец. заказу

### Фрезы G220A-N15/N15C

для профильной обработки цветных металлов и графита



Предельные отклонения R  
±0,01

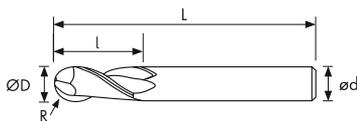


стр. G72  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение		P	M	K	N	S	H
					без покрытия	с покрытием *						
1	0,5	2	4	50	G220A-010.020-N15	G220A-010.020-N15C	Графит	•	•			
1,5	0,75	3	4	50	G220A-015.030-N15	G220A-015.030-N15C		•	•			
2	1	4	4	50	G220A-020.040-N15	G220A-020.040-N15C		•	•			
2,5	1,25	5	4	50	G220A-025.050-N15	G220A-025.050-N15C		•	•			
3	1,5	6	4	50	G220A-030.060-N15	G220A-030.060-N15C		•	•			
4	2	8	4	50	G220A-040.080-N15	G220A-040.080-N15C		•	•			
5	2,5	10	6	50	G220A-050.100-N15	G220A-050.100-N15C		•	•			
6	3	12	6	50	G220A-060.120-N15	G220A-060.120-N15C		•	•			
8	4	16	8	60	G220A-080.160-N15	G220A-080.160-N15C		•	•			
10	5	20	10	75	G220A-100.200-N15	G220A-100.200-N15C		•	•			
12	6	24	12	75	G220A-120.240-N15	G220A-120.240-N15C		•	•			

\*По спец. заказу

**Фрезы G230-P45C**  
для профильной обработки

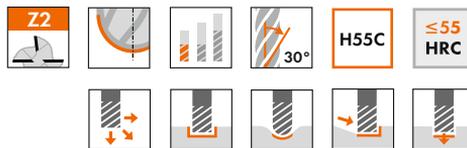
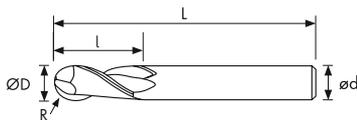


Предельные отклонения R	
±0,01	

стр. G69  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,15	0,6	4	50	G230-003.006-P45C	●	○	○			
0,4	0,2	0,8	4	50	G230-004.008-P45C	●	○	○			
0,5	0,25	1,0	4	50	G230-005.010-P45C	●	○	○			
0,6	0,3	1,2	4	50	G230-006.012-P45C	●	○	○			
0,7	0,35	1,4	4	50	G230-007.014-P45C	●	○	○			
0,8	0,4	1,6	4	50	G230-008.016-P45C	●	○	○			
0,9	0,45	1,8	4	50	G230-009.018-P45C	●	○	○			
1	0,5	2	4	50	G230-010.020-P45C	●	○	○			
1	0,5	2	6	50	G230-010.020A-P45C	●	○	○			
1,1	0,55	2,2	4	50	G230-011.022-P45C	●	○	○			
1,2	0,6	2,4	4	50	G230-012.024-P45C	●	○	○			
1,3	0,65	2,6	4	50	G230-013.026-P45C	●	○	○			
1,4	0,7	2,8	4	50	G230-014.028-P45C	●	○	○			
1,5	0,75	3	4	50	G230-015.030-P45C	●	○	○			
1,5	0,75	3	6	50	G230-015.030A-P45C	●	○	○			
1,6	0,8	3,2	4	50	G230-016.032-P45C	●	○	○			
1,7	0,85	3,4	4	50	G230-017.034-P45C	●	○	○			
1,8	0,9	3,6	4	50	G230-018.036-P45C	●	○	○			
1,9	0,95	3,8	4	50	G230-019.038-P45C	●	○	○			
2	1	4	4	50	G230-020.040-P45C	●	○	○			
2	1	4	6	50	G230-020.040A-P45C	●	○	○			
2,5	1,25	5	4	50	G230-025.050-P45C	●	○	○			
3	1,5	6	3	50	G230-030.060-P45C	●	○	○			
3	1,5	6	4	50	G230-030.060A-P45C	●	○	○			
3	1,5	6	6	50	G230-030.060B-P45C	●	○	○			
3,5	1,75	7	4	50	G230-035.070-P45C	●	○	○			
3,5	1,75	7	6	50	G230-035.070A-P45C	●	○	○			
4	2	8	4	50	G230-040.080-P45C	●	○	○			
4	2	8	6	50	G230-040.080A-P45C	●	○	○			
5	2,5	10	6	50	G230-050.100-P45C	●	○	○			
6	3	12	6	50	G230-060.120-P45C	●	○	○			
7	3,5	14	8	60	G230-070.140-P45C	●	○	○			
8	4	16	8	60	G230-080.160-P45C	●	○	○			
9	4,5	18	10	75	G230-090.180-P45C	●	○	○			
10	5	20	10	75	G230-100.200-P45C	●	○	○			
11	5,5	22	12	75	G230-110.220-P45C	●	○	○			
12	6	24	12	75	G230-120.240-P45C	●	○	○			
16	8	32	16	100	G230-160.320-P45C	●	○	○			
20	10	40	20	100	G230-200.400-P45C	●	○	○			

**Фрезы G230-H55C**  
для профильной обработки



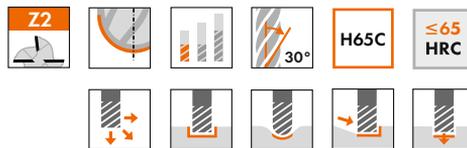
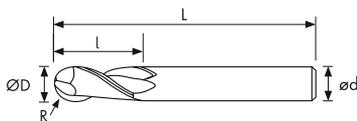
Предельные отклонения R  
±0,01



стр. G70  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,15	0,6	4	50	G230-003.006-H55C	●	○	○			●
0,4	0,2	0,8	4	50	G230-004.008-H55C	●	○	○			●
0,5	0,25	1	4	50	G230-005.010-H55C	●	○	○			●
0,6	0,3	1,2	4	50	G230-006.012-H55C	●	○	○			●
0,7	0,35	1,4	4	50	G230-007.014-H55C	●	○	○			●
0,8	0,4	1,6	4	50	G230-008.016-H55C	●	○	○			●
0,9	0,45	1,8	4	50	G230-009.018-H55C	●	○	○			●
1	0,5	2	4	50	G230-010.020-H55C	●	○	○			●
1	0,5	2	6	50	G230-010.020A-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	3	4	50	G230-015.030-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	3	6	50	G230-015.030A-H55C	●	○	○			●
2	1	4	4	50	G230-020.040-H55C	●	○	○			●
2	1	4	6	50	G230-020.040A-H55C	●	○	○			●
2,5	1,25	5	4	50	G230-025.050-H55C	●	○	○			●
2,5	1,25	5	6	50	G230-025.050A-H55C	●	○	○			●
3	1,5	6	4	50	G230-030.060A-H55C	●	○	○			●
3	1,5	6	3	50	G230-030.060-H55C	●	○	○			●
3	1,5	6	6	50	G230-030.060B-H55C	●	○	○			●
3,5	1,75	7	4	50	G230-035.070-H55C	●	○	○			●
4	2	8	4	50	G230-040.080-H55C	●	○	○			●
4	2	8	6	50	G230-040.080A-H55C	●	○	○			●
5	2,5	10	6	50	G230-050.100-H55C	●	○	○			●
6	3	12	6	50	G230-060.120-H55C	●	○	○			●
7	3,5	14	8	60	G230-070.140-H55C	●	○	○			●
8	4	16	8	60	G230-080.160-H55C	●	○	○			●
9	4,5	18	10	75	G230-090.180-H55C	●	○	○			●
10	5	20	10	75	G230-100.200-H55C	●	○	○			●
12	6	24	12	75	G230-120.240-H55C	●	○	○			●
16	8	32	16	100	G230-160.320-H55C	●	○	○			●
20	10	40	20	150	G230-200.400-H55C	●	○	○			●

**Фрезы G230-H65C**  
для профильной обработки



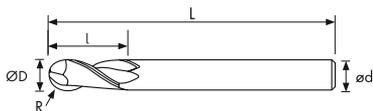
Предельные отклонения R  
±0,01



стр. G71  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,15	0,6	4	50	G230-003.006-H65C	○		○			●
0,4	0,2	0,8	4	50	G230-004.008-H65C	○		○			●
0,5	0,25	1,0	4	50	G230-005.010-H65C	○		○			●
0,6	0,3	1,2	4	50	G230-006.012-H65C	○		○			●
0,7	0,35	1,4	4	50	G230-007.014-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,6	4	50	G230-008.016-H65C	○		○			●
1	0,5	2	4	50	G230-010.020-H65C	○		○			●
1,5	0,75	3	4	50	G230-015.030-H65C	○		○			●
2	1	4	4	50	G230-020.040-H65C	○		○			●
2,5	1,25	5	4	50	G230-025.050-H65C	○		○			●
3	1,5	6	3	50	G230-030.060-H65C	○		○			●
3	1,5	6	4	50	G230-030.060A-H65C	○		○			●
3	1,5	6	6	50	G230-030.060B-H65C	○		○			●
4	2	8	4	50	G230-040.080-H65C	○		○			●
4	2	8	6	50	G230-040.080A-H65C	○		○			●
5	2,5	10	6	60	G230-050.100-H65C	○		○			●
6	3	12	6	60	G230-060.120-H65C	○		○			●
7	3,5	14	8	60	G230-070.140-H65C	○		○			●
8	4	16	8	60	G230-080.160-H65C	○		○			●
9	4,5	18	10	75	G230-090.180-H65C	○		○			●
10	5	20	10	75	G230-100.200-H65C	○		○			●
12	6	24	12	75	G230-120.240-H65C	○		○			●

**Фрезы GP230-P45C**  
для профильной обработки

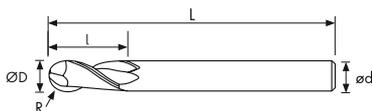


Предельные отклонения R  
±0,01

стр. G69  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
2	1	4	6	75	GP230-020.040-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	6	6	75	GP230-030.060A-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	6	3	75	GP230-030.060-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	6	75	GP230-040.080A-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	4	75	GP230-040.080-P45C	●	●	●	○	○	
5	2,5	10	6	75	GP230-050.100-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	6	75	GP230-060.120-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	6	100	GP230-060.120X-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	6	150	GP230-060.120XX-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	16	8	100	GP230-080.160-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	16	8	150	GP230-080.160X-P45C	●	●	●	○	○	
10	5	20	10	100	GP230-100.200-P45C	●	●	●	○	○	
10	5	20	10	150	GP230-100.200X-P45C	●	●	●	○	○	
10	5	20	10	200	GP230-100.200XX-P45C	●	●	●	○	○	
12	6	24	12	100	GP230-120.240-P45C	●	●	●	○	○	
12	6	24	12	150	GP230-120.240X-P45C	●	●	●	○	○	
12	6	24	12	200	GP230-120.240XX-P45C	●	●	●	○	○	
16	8	32	16	150	GP230-160.320-P45C	●	●	●	○	○	
16	8	32	16	200	GP230-160.320X-P45C	●	●	●	○	○	
20	10	40	20	150	GP230-200.400-P45C	●	●	●	○	○	

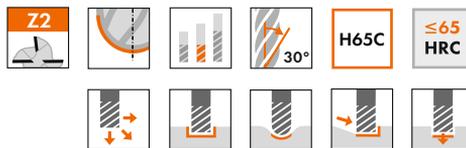
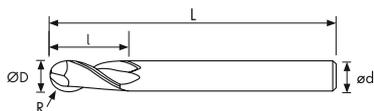
**Фрезы GP230-H55C**  
для профильной обработки



стр. G70  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,5	2	6	75	GP230-010.020-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	3	6	75	GP230-015.030-H55C	●	○	○			●
2	1	4	6	75	GP230-020.040-H55C	●	○	○			●
3	1,5	6	6	75	GP230-030.060-H55C	●	○	○			●
4	2	8	6	75	GP230-040.080-H55C	●	○	○			●
5	2,5	10	6	75	GP230-050.100-H55C	●	○	○			●
6	3	12	6	75	GP230-060.120-H55C	●	○	○			●
6	3	12	6	100	GP230-060.120X-H55C	●	○	○			●
8	4	16	8	100	GP230-080.160-H55C	●	○	○			●
10	5	20	10	100	GP230-100.200-H55C	●	○	○			●
10	5	20	10	150	GP230-100.200X-H55C	●	○	○			●
12	6	24	12	100	GP230-120.240-H55C	●	○	○			●
12	6	24	12	150	GP230-120.240X-H55C	●	○	○			●

**Фрезы GP230-H65C**  
для профильной обработки



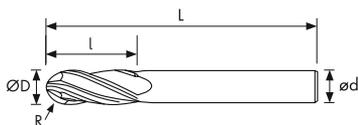
Предельные отклонения R  
±0,01



стр. G71  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
2	1	4	6	75	GP230-020.040-H65C	○		○			●
3	1,5	6	6	75	GP230-030.060-H65C	○		○			●
4	2	8	6	75	GP230-040.080-H65C	○		○			●
5	2,5	10	6	75	GP230-050.100-H65C	○		○			●
6	3	12	6	100	GP230-060.120-H65C	○		○			●
8	4	16	8	100	GP230-080.160-H65C	○		○			●
10	5	20	10	100	GP230-100.200-H65C	○		○			●
12	6	24	12	100	GP230-120.240-H65C	○		○			●

**Фрезы G430-P45C**  
для профильной обработки



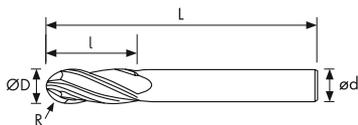
Предельные отклонения R  
±0,01



стр. G69  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
2	1	4	4	50	G430-020.040-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	6	4	50	G430-030.060-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	6	6	50	G430-030.060A-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	4	50	G430-040.080-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	6	50	G430-040.080A-P45C	●	●	●	○	○	
5	2,5	10	6	50	G430-050.100-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	6	50	G430-060.120-P45C	●	●	●	○	○	
7	3,5	14	8	60	G430-070.140-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	16	8	60	G430-080.160-P45C	●	●	●	○	○	
9	4,5	18	10	75	G430-090.180-P45C	●	●	●	○	○	
10	5	20	10	75	G430-100.200-P45C	●	●	●	○	○	
11	5,5	22	12	75	G430-110.220-P45C	●	●	●	○	○	
12	6	24	12	75	G430-120.240-P45C	●	●	●	○	○	
16	8	32	16	100	G430-160.320-P45C	●	●	●	○	○	
20	10	40	20	100	G430-200.400-P45C	●	●	●	○	○	

**Фрезы G430-H55C**  
для профильной обработки



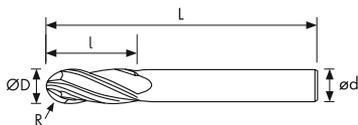
Предельные отклонения R  
±0,01



стр. G70  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,5	2	4	50	G430-010.020-H55C	●	○	○			●
2	1	4	4	50	G430-020.040-H55C	●	○	○			●
2,5	1,25	5	4	50	G430-025.050-H55C	●	○	○			●
3	1,5	6	4	50	G430-030.060-H55C	●	○	○			●
4	2	8	4	50	G430-040.080-H55C	●	○	○			●
4,5	2,25	9	6	50	G430-045.090-H55C	●	○	○			●
5	2,5	10	6	50	G430-050.100-H55C	●	○	○			●
6	3	12	6	50	G430-060.120-H55C	●	○	○			●
7	3,5	14	8	60	G430-070.140-H55C	●	○	○			●
8	4	16	8	60	G430-080.160-H55C	●	○	○			●
10	5	20	10	75	G430-100.200-H55C	●	○	○			●
12	6	24	12	75	G430-120.240-H55C	●	○	○			●
16	8	32	16	100	G430-160.320-H55C	●	○	○			●

**Фрезы G430-H65C**  
для профильной обработки



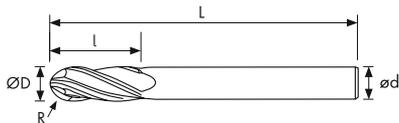
Предельные отклонения R  
±0,01



стр. G71  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,5	2	4	50	G430-010.020-H65C	○		○			●
1,5	0,75	3	4	50	G430-015.030-H65C	○		○			●
2	1	4	4	50	G430-020.040-H65C	○		○			●
3	1,5	6	3	50	G430-030.060-H65C	○		○			●
3	1,5	6	4	50	G430-030.060A-H65C	○		○			●
4	2	8	4	50	G430-040.080-H65C	○		○			●
4	2	8	6	50	G430-040.080A-H65C	○		○			●
5	2,5	10	6	50	G430-050.100-H65C	○		○			●
6	3	12	6	60	G430-060.120-H65C	○		○			●
8	4	16	8	75	G430-080.160-H65C	○		○			●
10	5	20	10	75	G430-100.200-H65C	○		○			●
12	6	24	12	75	G430-120.240-H65C	○		○			●

**Фрезы GP430-P45C**  
для профильной обработки



Предельные отклонения R  
±0,01

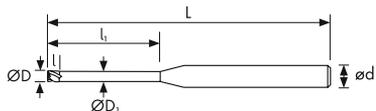


стр. G69  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	1,5	6	6	75	GP430-030.060-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	6	75	GP430-040.080-P45C	●	●	●	○	○	
5	2,5	10	6	75	GP430-050.100-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	6	75	GP430-060.120-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	16	8	100	GP430-080.160-P45C	●	●	●	○	○	
10	5	20	10	100	GP430-100.200-P45C	●	●	●	○	○	
12	6	24	12	100	GP430-120.240-P45C	●	●	●	○	○	
16	8	32	16	150	GP430-160.320-P45C	●	●	●	○	○	
20	10	40	20	150	GP430-200.400-P45C	●	●	●	○	○	

### Фрезы CM235-P45C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм



ØD	Предельные отклонения
Ø≤3	0 ~ -0,02



стр. G69

(мм)

ØD	l	li	ØD1	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,6	1	0,25	4	50	CM235-003.01E-P45C	●	●	●	○		
0,3	0,6	2	0,25	4	50	CM235-003.02E-P45C	●	●	●	○		
0,3	0,6	3	0,25	4	50	CM235-003.03E-P45C	●	●	●	○		
0,4	0,7	2	0,35	4	50	CM235-004.02E-P45C	●	●	●	○		
0,4	0,7	4	0,35	4	50	CM235-004.04E-P45C	●	●	●	○		
0,4	0,7	6	0,35	4	50	CM235-004.06E-P45C	●	●	●	○		
0,5	0,75	2	0,45	4	50	CM235-005.02E-P45C	●	●	●	○		
0,5	0,75	4	0,45	4	50	CM235-005.04E-P45C	●	●	●	○		
0,5	0,75	6	0,45	4	50	CM235-005.06E-P45C	●	●	●	○		
0,6	0,9	2	0,55	4	50	CM235-006.02E-P45C	●	●	●	○		
0,6	0,9	4	0,55	4	50	CM235-006.04E-P45C	●	●	●	○		
0,6	0,9	6	0,55	4	50	CM235-006.06E-P45C	●	●	●	○		
0,7	1,1	4	0,65	4	50	CM235-007.04E-P45C	●	●	●	○		
0,7	1,1	6	0,65	4	50	CM235-007.06E-P45C	●	●	●	○		
0,8	1,2	4	0,75	4	50	CM235-008.04E-P45C	●	●	●	○		
0,8	1,2	6	0,75	4	50	CM235-008.06E-P45C	●	●	●	○		
0,8	1,2	8	0,75	4	50	CM235-008.08E-P45C	●	●	●	○		
0,9	1,4	6	0,85	4	50	CM235-009.06E-P45C	●	●	●	○		
0,9	1,4	8	0,85	4	50	CM235-009.08E-P45C	●	●	●	○		
0,9	1,4	10	0,85	4	50	CM235-009.10E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	6	0,95	4	50	CM235-010.06E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	8	0,95	4	50	CM235-010.08E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	10	0,95	4	50	CM235-010.10E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	12	0,95	4	50	CM235-010.12E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	6	1,15	4	50	CM235-012.06E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	8	1,15	4	50	CM235-012.08E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	10	1,15	4	50	CM235-012.10E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	12	1,15	4	50	CM235-012.12E-P45C	●	●	●	○		
1,4	2,1	6	1,35	4	50	CM235-014.06E-P45C	●	●	●	○		
1,4	2,1	10	1,35	4	50	CM235-014.10E-P45C	●	●	●	○		
1,4	2,1	16	1,35	4	50	CM235-014.16E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	6	1,45	4	50	CM235-015.06E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	8	1,45	4	50	CM235-015.08E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	10	1,45	4	50	CM235-015.10E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	12	1,45	4	50	CM235-015.12E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	14	1,45	4	50	CM235-015.14E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	16	1,45	4	50	CM235-015.16E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	18	1,45	4	50	CM235-015.18E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	20	1,45	4	50	CM235-015.20E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	6	1,55	4	50	CM235-016.06E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	8	1,55	4	50	CM235-016.08E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	10	1,55	4	50	CM235-016.10E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	12	1,55	4	50	CM235-016.12E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	14	1,55	4	50	CM235-016.14E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	16	1,55	4	50	CM235-016.16E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	18	1,55	4	50	CM235-016.18E-P45C	●	●	●	○		
1,8	2,7	8	1,75	4	50	CM235-018.08E-P45C	●	●	●	○		
1,8	2,7	14	1,75	4	50	CM235-018.14E-P45C	●	●	●	○		
1,8	2,7	20	1,75	4	50	CM235-018.20E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	6	1,95	4	50	CM235-020.06E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	8	1,95	4	50	CM235-020.08E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	10	1,95	4	50	CM235-020.10E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	12	1,95	4	50	CM235-020.12E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	14	1,95	4	50	CM235-020.14E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	16	1,95	4	50	CM235-020.16E-P45C	●	●	●	○		

### Фрезы CM235-P45C

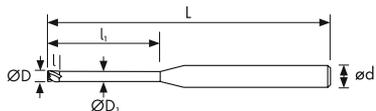
с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм

(мм)

ØD	l	l <sub>1</sub>	ØD <sub>1</sub>	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
2,0	3	18	1,95	4	50	CM235-020.18E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	20	1,95	4	50	CM235-020.20E-P45C	●	●	●	○		
2,5	4	8	2,45	4	50	CM235-025.08E-P45C	●	●	●	○		
2,5	4	10	2,45	4	50	CM235-025.10E-P45C	●	●	●	○		
2,5	4	12	2,45	4	50	CM235-025.12E-P45C	●	●	●	○		
2,5	4	16	2,45	4	50	CM235-025.16E-P45C	●	●	●	○		
2,5	4	20	2,45	4	50	CM235-025.20E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	8	2,95	6	50	CM235-030.08E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	10	2,95	6	50	CM235-030.10E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	12	2,95	6	50	CM235-030.12E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	16	2,95	6	60	CM235-030.16E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	20	2,95	6	60	CM235-030.20E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	25	2,95	6	75	CM235-030.25E-P45C	●	●	●	○		

### Фрезы CM235-H55C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм



ØD	Предельные отклонения
Ø≤4	0 ~ -0,02

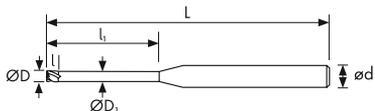


стр. G70  
(мм)

ØD	l	li	ØD1	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,75	2	0,45	4	50	CM235-005.02E-H55C	●	○	○			●
0,5	0,75	4	0,45	4	50	CM235-005.04E-H55C	●	○	○			●
0,5	0,75	6	0,45	4	50	CM235-005.06E-H55C	●	○	○			●
1	1,5	6	0,95	4	50	CM235-010.06E-H55C	●	○	○			●
1	1,5	8	0,95	4	50	CM235-010.08E-H55C	●	○	○			●
1	1,5	10	0,95	4	50	CM235-010.10E-H55C	●	○	○			●
1	1,5	12	0,95	4	50	CM235-010.12E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	6	1,45	4	50	CM235-015.06E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	8	1,45	4	50	CM235-015.08E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	10	1,45	4	50	CM235-015.10E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	12	1,45	4	50	CM235-015.12E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	16	1,45	4	50	CM235-015.16E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	20	1,45	4	50	CM235-015.20E-H55C	●	○	○			●
2	3	6	1,95	4	50	CM235-020.06E-H55C	●	○	○			●
2	3	8	1,95	4	50	CM235-020.08E-H55C	●	○	○			●
2	3	10	1,95	4	50	CM235-020.10E-H55C	●	○	○			●
2	3	12	1,95	4	50	CM235-020.12E-H55C	●	○	○			●
2	3	16	1,95	4	50	CM235-020.16E-H55C	●	○	○			●
2	3	20	1,95	4	50	CM235-020.20E-H55C	●	○	○			●
2,5	4	8	2,45	4	50	CM235-025.08E-H55C	●	○	○			●
2,5	4	12	2,45	4	50	CM235-025.12E-H55C	●	○	○			●
2,5	4	16	2,45	4	50	CM235-025.16E-H55C	●	○	○			●
2,5	4	20	2,45	4	50	CM235-025.20E-H55C	●	○	○			●
3	4,5	10	2,95	6	50	CM235-030.10E-H55C	●	○	○			●
3	4,5	12	2,95	6	50	CM235-030.12E-H55C	●	○	○			●
3	4,5	16	2,95	6	60	CM235-030.16E-H55C	●	○	○			●
3	4,5	20	2,95	6	60	CM235-030.20E-H55C	●	○	○			●
3	4,5	25	2,95	6	75	CM235-030.25E-H55C	●	○	○			●
4	6	12	3,95	6	50	CM235-040.12E-H55C	●	○	○			●
4	6	16	3,95	6	60	CM235-040.16E-H55C	●	○	○			●
4	6	20	3,95	6	75	CM235-040.20E-H55C	●	○	○			●
4	6	25	3,95	6	75	CM235-040.25E-H55C	●	○	○			●
4	6	30	3,95	6	75	CM235-040.30E-H55C	●	○	○			●
4	6	35	3,95	6	75	CM235-040.35E-H55C	●	○	○			●

### Фрезы CM235-H65C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм



Z2

35°

H65C

≤65 HRC

ØD	Предельные отклонения
Ø≤2,5	0 ~ -0,02

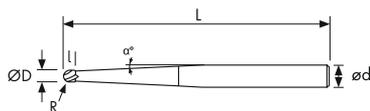
стр. G71  
(мм)

ØD	l	li	ØD1	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,75	2	0,45	4	50	CM235-005.02E-H65C	○		○			●
0,5	0,75	4	0,45	4	50	CM235-005.04E-H65C	○		○			●
0,5	0,75	6	0,45	4	50	CM235-005.06E-H65C	○		○			●
0,6	0,9	2	0,55	4	50	CM235-006.02E-H65C	○		○			●
0,6	0,9	4	0,55	4	50	CM235-006.04E-H65C	○		○			●
0,6	0,9	6	0,55	4	50	CM235-006.06E-H65C	○		○			●
0,7	1,1	4	0,65	4	50	CM235-007.04E-H65C	○		○			●
0,7	1,1	6	0,65	4	50	CM235-007.06E-H65C	○		○			●
0,8	1,2	4	0,75	4	50	CM235-008.04E-H65C	○		○			●
0,8	1,2	6	0,75	4	50	CM235-008.06E-H65C	○		○			●
0,8	1,2	8	0,75	4	50	CM235-008.08E-H65C	○		○			●
1	1,5	6	0,95	4	50	CM235-010.06E-H65C	○		○			●
1	1,5	8	0,95	4	50	CM235-010.08E-H65C	○		○			●
1	1,5	10	0,95	4	50	CM235-010.10E-H65C	○		○			●
1	1,5	12	0,95	4	50	CM235-010.12E-H65C	○		○			●
1	1,5	16	0,95	4	50	CM235-010.16E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	6	1,45	4	50	CM235-015.06E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	8	1,45	4	50	CM235-015.08E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	10	1,45	4	50	CM235-015.10E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	12	1,45	4	50	CM235-015.12E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	14	1,45	4	50	CM235-015.14E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	16	1,45	4	50	CM235-015.16E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	18	1,45	4	50	CM235-015.18E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	20	1,45	4	50	CM235-015.20E-H65C	○		○			●
2	3	6	1,95	4	50	CM235-020.06E-H65C	○		○			●
2	3	8	1,95	4	50	CM235-020.08E-H65C	○		○			●
2	3	10	1,95	4	50	CM235-020.10E-H65C	○		○			●
2	3	12	1,95	4	50	CM235-020.12E-H65C	○		○			●
2	3	14	1,95	4	50	CM235-020.14E-H65C	○		○			●
2	3	16	1,95	4	50	CM235-020.16E-H65C	○		○			●
2	3	18	1,95	4	50	CM235-020.18E-H65C	○		○			●
2	3	20	1,95	4	50	CM235-020.20E-H65C	○		○			●
2,5	4	8	2,45	4	50	CM235-025.08E-H65C	○		○			●
2,5	4	10	2,45	4	50	CM235-025.10E-H65C	○		○			●
2,5	4	12	2,45	4	50	CM235-025.12E-H65C	○		○			●
2,5	4	14	2,45	4	50	CM235-025.14E-H65C	○		○			●

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

### Фрезы GM235-P45C

с конической шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R  
±0,01

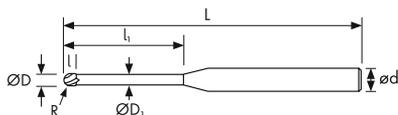


стр. G69  
(мм)

ØD	R	l		α°	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,5	2		1°	6	75	GM235-010.1LA-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,75	3		1°	6	75	GM235-015.1LA-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	4		1°	6	75	GM235-020.1LA-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	12		5°	8	100	GM235-020.5LA-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	6		1°	6	75	GM235-030.1LA-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	8		5°	8	100	GM235-030.5LA-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8		1°	6	75	GM235-040.1LA-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	10		5°	8	100	GM235-040.5LA-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12		5°	10	100	GM235-060.5LA-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	16		3°	12	150	GM235-060.3LA-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	16		5°	12	100	GM235-080.5LA-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	20		3°	12	150	GM235-080.3LA-P45C	●	●	●	○	○	

### Фрезы GM230-P45C

с длинной шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R  
±0,01

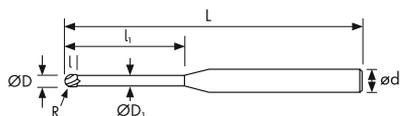


стр. G69  
(мм)

ØD	R	l	li	ØD1	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,25	0,75	2	0,45	4	50	GM230-005.02E-P45C	●	●	●	○	○	
0,5	0,25	0,75	4	0,45	4	50	GM230-005.04E-P45C	●	●	●	○	○	
0,5	0,25	0,75	6	0,45	4	50	GM230-005.06E-P45C	●	●	●	○	○	
0,6	0,3	0,9	4	0,55	4	50	GM230-006.04E-P45C	●	●	●	○	○	
0,6	0,3	0,9	6	0,55	4	50	GM230-006.06E-P45C	●	●	●	○	○	
0,8	0,4	1,2	4	0,75	4	50	GM230-008.04E-P45C	●	●	●	○	○	
0,8	0,4	1,2	6	0,75	4	50	GM230-008.06E-P45C	●	●	●	○	○	
0,8	0,4	1,2	8	0,75	4	50	GM230-008.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1	0,5	1,5	6	0,95	4	50	GM230-010.06E-P45C	●	●	●	○	○	
1	0,5	1,5	8	0,95	4	50	GM230-010.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1	0,5	1,5	10	0,95	4	50	GM230-010.10E-P45C	●	●	●	○	○	
1	0,5	1,5	12	0,95	4	50	GM230-010.12E-P45C	●	●	●	○	○	
1,2	0,6	1,8	8	1,15	4	50	GM230-012.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1,2	0,6	1,8	12	1,15	4	50	GM230-012.12E-P45C	●	●	●	○	○	
1,4	0,7	2,1	6	1,35	4	50	GM230-014.06E-P45C	●	●	●	○	○	
1,4	0,7	2,1	10	1,35	4	50	GM230-014.10E-P45C	●	●	●	○	○	
1,4	0,7	2,1	16	1,35	4	50	GM230-014.16E-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,75	2,3	8	1,45	4	50	GM230-015.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,75	2,3	12	1,45	4	50	GM230-015.12E-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,75	2,3	16	1,45	4	50	GM230-015.16E-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,75	2,3	20	1,45	4	50	GM230-015.20E-P45C	●	●	●	○	○	
1,6	0,8	2,4	8	1,55	4	50	GM230-016.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1,6	0,8	2,4	12	1,55	4	50	GM230-016.12E-P45C	●	●	●	○	○	
1,6	0,8	2,4	16	1,55	4	50	GM230-016.16E-P45C	●	●	●	○	○	
1,6	0,8	2,4	20	1,55	4	50	GM230-016.20E-P45C	●	●	●	○	○	
1,8	0,9	2,7	8	1,75	4	50	GM230-018.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1,8	0,9	2,7	14	1,75	4	50	GM230-018.14E-P45C	●	●	●	○	○	
1,8	0,9	2,7	20	1,75	4	50	GM230-018.20E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	4	1,95	4	50	GM230-020.04E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	6	1,95	4	50	GM230-020.06E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	8	1,95	4	50	GM230-020.08E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	10	1,95	4	50	GM230-020.10E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	12	1,95	4	50	GM230-020.12E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	16	1,95	4	50	GM230-020.16E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	20	1,95	4	50	GM230-020.20E-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	4,5	10	2,95	6	50	GM230-030.10E-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	4,5	16	2,95	6	60	GM230-030.16E-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	4,5	20	2,95	6	60	GM230-030.20E-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	4,5	25	2,95	6	75	GM230-030.25E-P45C	●	●	●	○	○	

### Фрезы GM230-H55C

с длинной шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R  
±0,01



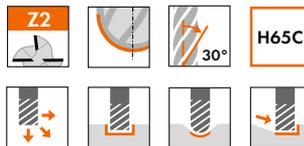
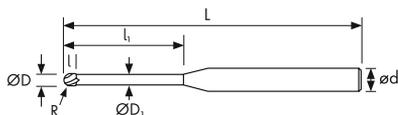
стр. G70

(мм)

ØD	R	l	li	ØD <sub>1</sub>	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,25	0,75	2	0,45	4	50	GM230-005.02E-H55C	●	○	○			●
0,5	0,25	0,75	4	0,45	4	50	GM230-005.04E-H55C	●	○	○			●
0,5	0,25	0,75	6	0,45	4	50	GM230-005.06E-H55C	●	○	○			●
0,6	0,3	0,9	2	0,55	4	50	GM230-006.02E-H55C	●	○	○			●
0,6	0,3	0,9	4	0,55	4	50	GM230-006.04E-H55C	●	○	○			●
0,6	0,3	0,9	6	0,55	4	50	GM230-006.06E-H55C	●	○	○			●
0,8	0,4	1,2	4	0,75	4	50	GM230-008.04E-H55C	●	○	○			●
0,8	0,4	1,2	6	0,75	4	50	GM230-008.06E-H55C	●	○	○			●
0,8	0,4	1,2	8	0,75	4	50	GM230-008.08E-H55C	●	○	○			●
1	0,5	1,5	6	0,95	4	50	GM230-010.06E-H55C	●	○	○			●
1	0,5	1,5	8	0,95	4	50	GM230-010.08E-H55C	●	○	○			●
1	0,5	1,5	10	0,95	4	50	GM230-010.10E-H55C	●	○	○			●
1	0,5	1,5	12	0,95	4	50	GM230-010.12E-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	2,3	6	1,45	4	50	GM230-015.06E-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	2,3	8	1,45	4	50	GM230-015.08E-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	2,3	10	1,45	4	50	GM230-015.10E-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	2,3	12	1,45	4	50	GM230-015.12E-H55C	●	○	○			●
2	1	3	8	1,95	4	50	GM230-020.08E-H55C	●	○	○			●
2	1	3	10	1,95	4	50	GM230-020.10E-H55C	●	○	○			●
2	1	3	12	1,95	4	50	GM230-020.12E-H55C	●	○	○			●
2	1	3	16	1,95	4	50	GM230-020.16E-H55C	●	○	○			●
2	1	3	20	1,95	4	50	GM230-020.20E-H55C	●	○	○			●
3	1,5	4,5	10	2,95	6	50	GM230-030.10E-H55C	●	○	○			●
3	1,5	4,5	12	2,95	6	50	GM230-030.12E-H55C	●	○	○			●
3	1,5	4,5	16	2,95	6	60	GM230-030.16E-H55C	●	○	○			●
3	1,5	4,5	20	2,95	6	60	GM230-030.20E-H55C	●	○	○			●
3	1,5	4,5	25	2,95	6	75	GM230-030.25E-H55C	●	○	○			●
4	2	6	12	3,95	6	50	GM230-040.12E-H55C	●	○	○			●
4	2	6	16	3,95	6	60	GM230-040.16E-H55C	●	○	○			●
4	2	6	20	3,95	6	75	GM230-040.20E-H55C	●	○	○			●
4	2	6	25	3,95	6	75	GM230-040.25E-H55C	●	○	○			●
4	2	6	30	3,95	6	75	GM230-040.30E-H55C	●	○	○			●

### Фрезы GM230-H65C

с длинной шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R  
±0,01



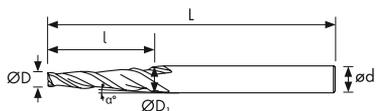
стр. G71

(мм)

ØD	R	l	li	ØD <sub>1</sub>	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,25	0,75	2	0,45	4	50	GM230-005.02E-H65C	○		○			●
0,5	0,25	0,75	4	0,45	4	50	GM230-005.04E-H65C	○		○			●
0,5	0,25	0,75	6	0,45	4	50	GM230-005.06E-H65C	○		○			●
0,6	0,3	0,9	2	0,55	4	50	GM230-006.02E-H65C	○		○			●
0,6	0,3	0,9	4	0,55	4	50	GM230-006.04E-H65C	○		○			●
0,6	0,3	0,9	6	0,55	4	50	GM230-006.06E-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,2	4	0,75	4	50	GM230-008.04E-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,2	6	0,75	4	50	GM230-008.06E-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,2	8	0,75	4	50	GM230-008.08E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	6	0,95	4	50	GM230-010.06E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	8	0,95	4	50	GM230-010.08E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	10	0,95	4	50	GM230-010.10E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	12	0,95	4	50	GM230-010.12E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	6	1,45	4	50	GM230-015.06E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	8	1,45	4	50	GM230-015.08E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	10	1,45	4	50	GM230-015.10E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	12	1,45	4	50	GM230-015.12E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	14	1,95	4	50	GM230-015.14E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	16	1,95	4	50	GM230-015.16E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	18	1,95	4	50	GM230-015.18E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	20	1,95	4	50	GM230-015.20E-H65C	○		○			●
2	1	3	8	1,95	4	50	GM230-020.08E-H65C	○		○			●
2	1	3	10	1,95	4	50	GM230-020.10E-H65C	○		○			●
2	1	3	12	1,95	4	50	GM230-020.12E-H65C	○		○			●
2	1	3	14	1,95	4	50	GM230-020.14E-H65C	○		○			●
2	1	3	16	1,95	4	50	GM230-020.16E-H65C	○		○			●
2	1	3	18	1,95	4	50	GM230-020.18E-H65C	○		○			●
2	1	3	20	1,95	4	50	GM230-020.20E-H65C	○		○			●
2,5	1,25	4	8	2,45	4	50	GM230-025.08E-H65C	○		○			●
2,5	1,25	4	12	2,45	4	50	GM230-025.12E-H65C	○		○			●
2,5	1,25	4	16	2,45	4	50	GM230-025.16E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	10	2,95	6	50	GM230-030.10E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	12	2,95	6	50	GM230-030.12E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	16	2,95	6	60	GM230-030.16E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	20	2,95	6	60	GM230-030.20E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	25	2,95	6	75	GM230-030.25E-H65C	○		○			●
4	2	6	12	3,95	6	50	GM230-040.12E-H65C	○		○			●
4	2	6	16	3,95	6	60	GM230-040.16E-H65C	○		○			●
4	2	6	20	3,95	6	75	GM230-040.20E-H65C	○		○			●
4	2	6	25	3,95	6	75	GM230-040.25E-H65C	○		○			●
4	2	6	30	3,95	6	75	GM230-040.30E-H65C	○		○			●

Фрезы T235-P45C

конические для обработки штампов и пресс-форм



ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03



стр. G69

(мм)

ØD	l		ØD1	αd	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	4	0,5°	1,07	4	50	T235-010.005K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	1°	1,14	4	50	T235-010.010K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	1,5°	1,21	4	50	T235-010.015K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	2°	1,28	4	50	T235-010.020K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	2,5°	1,35	4	50	T235-010.025K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	3°	1,42	4	50	T235-010.030K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	5°	1,70	4	50	T235-010.050K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	7°	1,98	4	50	T235-010.070K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	10°	2,41	4	50	T235-010.100K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	0,5°	1,59	4	50	T235-015.005K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	1°	1,67	4	50	T235-015.010K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	1,5°	1,76	4	50	T235-015.015K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	2°	1,85	4	50	T235-015.020K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	2,5°	1,93	4	50	T235-015.025K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	3°	2,02	4	50	T235-015.030K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	5°	2,37	4	50	T235-015.050K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	7°	2,73	4	50	T235-015.070K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	10°	3,26	4	50	T235-015.100K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	0,5°	2,10	4	50	T235-020.005K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	1°	2,21	4	50	T235-020.010K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	1,5°	2,31	4	50	T235-020.015K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	2°	2,41	4	50	T235-020.020K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	2,5°	2,52	4	50	T235-020.025K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	3°	2,62	4	50	T235-020.030K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	5°	3,05	4	50	T235-020.050K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	7°	3,47	4	50	T235-020.070K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	10°	4,11	4	50	T235-020.100K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	0,5°	2,64	4	50	T235-025.005K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	1°	2,78	4	50	T235-025.010K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	1,5°	2,91	4	50	T235-025.015K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	2°	3,05	4	50	T235-025.020K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	2,5°	3,20	4	50	T235-025.025K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	3°	3,33	4	50	T235-025.030K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	5°	3,90	4	50	T235-025.050K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	7°	4,46	6	50	T235-025.070K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	10°	5,32	6	50	T235-025.100K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	0,5°	3,17	6	50	T235-030.005K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	1°	3,35	6	50	T235-030.010K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	1,5°	3,52	6	50	T235-030.015K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	2°	3,69	6	50	T235-030.020K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	2,5°	3,87	6	50	T235-030.025K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	3°	4,05	6	50	T235-030.030K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	5°	4,75	6	50	T235-030.050K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	7°	5,46	6	50	T235-030.070K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	10°	6,53	6	50	T235-030.100K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	0,5°	4,26	6	50	T235-040.005K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	1°	4,52	6	50	T235-040.010K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	1,5°	4,79	6	50	T235-040.015K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	2°	5,04	6	50	T235-040.020K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	2,5°	5,31	6	50	T235-040.025K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	3°	5,57	6	50	T235-040.030K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	5°	6,62	8	60	T235-040.050K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	7°	7,68	8	60	T235-040.070K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	0,5°	5,34	6	60	T235-050.005K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	1°	5,70	6	60	T235-050.010K-P45C	●	●	●	○	○	

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

### Фрезы T235-P45C

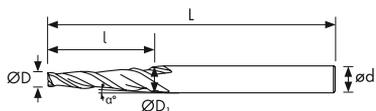
конические для обработки штампов и пресс-форм

(мм)

ØD	l		ØD <sub>1</sub>	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
5	20	1,5°	6,04	6	60	T235-050.015K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	2°	6,39	8	60	T235-050.020K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	2,5°	6,74	8	60	T235-050.025K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	3°	7,10	8	60	T235-050.030K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	5°	8,50	10	75	T235-050.050K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	7°	9,91	10	75	T235-050.070K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	0,5°	6,35	8	60	T235-060.005K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	1°	6,70	8	60	T235-060.010K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	1,5°	7,05	8	60	T235-060.015K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	2°	7,40	8	60	T235-060.020K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	2,5°	7,75	8	60	T235-060.025K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	3°	8,10	8	60	T235-060.030K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	5°	9,50	10	75	T235-060.050K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	7°	10,91	12	75	T235-060.070K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	0,5°	8,44	10	75	T235-080.005K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	1°	8,87	10	75	T235-080.010K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	1,5°	9,31	10	75	T235-080.015K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	2°	9,74	10	75	T235-080.020K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	2,5°	10,18	12	75	T235-080.025K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	3°	10,62	12	75	T235-080.030K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	5°	12,37	12	100	T235-080.050K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	0,5°	10,61	12	100	T235-100.005K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	1°	11,22	12	100	T235-100.010K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	1,5°	11,83	12	100	T235-100.015K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	2°	12,44	12	100	T235-100.020K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	2,5°	13,06	16	100	T235-100.025K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	3°	13,67	16	100	T235-100.030K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	5°	16,12	16	100	T235-100.050K-P45C	●	●	●	○	○	

### Фрезы TL235-P45C

конические для обработки штампов и пресс-форм



ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03



стр. G69

(мм)

ØD	l		ØD1	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	10	0,5°	1,17	4	50	TL235-010.005K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	1°	1,35	4	50	TL235-010.010K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	1,5°	1,52	4	50	TL235-010.015K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	2°	1,70	4	50	TL235-010.020K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	2,5°	1,87	4	50	TL235-010.025K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	3°	2,05	4	50	TL235-010.030K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	5°	2,74	4	50	TL235-010.050K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	7°	3,44	4	50	TL235-010.070K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	0,5°	1,67	4	50	TL235-015.005K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	1°	1,85	4	50	TL235-015.010K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	1,5°	2,02	4	50	TL235-015.015K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	2°	2,20	4	50	TL235-015.020K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	2,5°	2,37	4	50	TL235-015.025K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	3°	2,55	4	50	TL235-015.030K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	5°	3,24	4	50	TL235-015.050K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	7°	3,94	4	50	TL235-015.070K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	0,5°	2,22	4	50	TL235-020.005K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	1°	2,45	4	50	TL235-020.010K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	1,5°	2,68	4	50	TL235-020.015K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	2°	2,90	4	50	TL235-020.020K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	2,5°	3,13	4	50	TL235-020.025K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	3°	3,36	4	50	TL235-020.030K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	5°	4,27	6	50	TL235-020.050K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	7°	5,17	6	50	TL235-020.070K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	0,5°	2,76	4	50	TL235-025.005K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	1°	3,03	4	50	TL235-025.010K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	1,5°	3,29	4	50	TL235-025.015K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	2°	3,56	4	50	TL235-025.020K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	2,5°	3,81	4	50	TL235-025.025K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	3°	4,07	6	50	TL235-025.030K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	5°	5,13	6	50	TL235-025.050K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	0,5°	3,35	6	60	TL235-030.005K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	1°	3,70	6	60	TL235-030.010K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	1,5°	4,05	6	60	TL235-030.015K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	2°	4,39	6	60	TL235-030.020K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	2,5°	4,65	6	60	TL235-030.025K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	3°	5,1	6	60	TL235-030.030K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	5°	6,5	8	60	TL235-030.050K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	0,5°	4,44	6	60	TL235-040.005K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	1°	4,88	6	60	TL235-040.010K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	1,5°	5,13	6	60	TL235-040.015K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	2°	5,75	6	60	TL235-040.020K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	2,5°	6,19	8	60	TL235-040.025K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	3°	6,62	8	60	TL235-040.030K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	5°	8,38	10	75	TL235-040.050K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	0,5°	5,52	8	75	TL235-050.005K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	1°	6,05	8	75	TL235-050.010K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	1,5°	6,57	8	75	TL235-050.015K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	2°	7,09	8	75	TL235-050.020K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	2,5°	7,62	8	75	TL235-050.025K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	3°	8,14	10	75	TL235-050.030K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	5°	10,25	12	75	TL235-050.050K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	0,5°	6,61	8	75	TL235-060.005K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	1°	7,22	8	75	TL235-060.010K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	1,5°	7,83	8	75	TL235-060.015K-P45C	●	●	●	○	○	

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

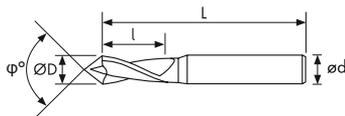
G

## Фрезы TL235-P45C

конические для обработки штампов и пресс-форм

ØD	l		ØD <sub>1</sub>	ød	L	Обозначение	(мм)					
							P	M	K	N	S	H
6	35	2°	8,44	10	75	TL235-060.020K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	2,5°	9,05	10	100	TL235-060.025K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	3°	9,67	10	100	TL235-060.030K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	5°	12,12	12	100	TL235-060.050K-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы CB235-P45C  
многофункциональные



ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03

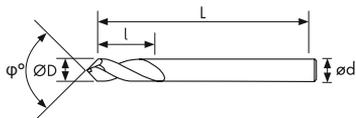


стр. G69  
(мм)

ØD	l	ød	φ°	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	6	4	60°	50	CB235-030.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
3	6	4	90°	50	CB235-030.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
3	6	4	120°	50	CB235-030.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
4	8	6	60°	50	CB235-040.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
4	8	6	90°	50	CB235-040.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
4	8	6	120°	50	CB235-040.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
5	10	6	60°	50	CB235-050.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
5	10	6	90°	50	CB235-050.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
5	10	6	120°	50	CB235-050.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
6	12	8	60°	60	CB235-060.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
6	12	8	90°	60	CB235-060.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
6	12	8	120°	60	CB235-060.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
8	16	10	60°	75	CB235-080.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
8	16	10	90°	75	CB235-080.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
8	16	10	120°	75	CB235-080.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
10	20	12	60°	75	CB235-100.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
10	20	12	90°	75	CB235-100.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
10	20	12	120°	75	CB235-100.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
12	25	12	60°	75	CB235-120.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
12	25	12	90°	75	CB235-120.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
12	25	12	120°	75	CB235-120.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
14	28	14	60°	80	CB235-140.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
14	28	14	90°	80	CB235-140.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
14	28	14	120°	80	CB235-140.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
16	32	16	60°	100	CB235-160.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
16	32	16	90°	100	CB235-160.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
16	32	16	120°	100	CB235-160.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
20	35	20	60°	100	CB235-200.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
20	35	20	90°	100	CB235-200.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
20	35	20	120°	100	CB235-200.120A-P45C	●	●	●	○	○	○

Вид обработки							
φ°							
60°	●	●	●	●	●	●	●
90°	●	●	●	●	●	●	●
120°	●	●	●	●	●	●	●

Разметочные свёрла D235-P45



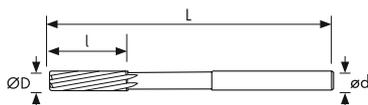
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03



стр. G69  
(мм)

ØD	l	ød	φ°	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	10	3	90°	50	D235-030.090A-P45	●	●	●	○	○	
3	10	3	120°	50	D235-030.120A-P45	●	●	●	○	○	
4	12	4	90°	50	D235-040.090A-P45	●	●	●	○	○	
4	12	4	120°	50	D235-040.120A-P45	●	●	●	○	○	
6	20	6	90°	60	D235-060.090A-P45	●	●	●	○	○	
6	20	6	120°	60	D235-060.120A-P45	●	●	●	○	○	
8	25	8	90°	60	D235-080.090A-P45	●	●	●	○	○	
8	25	8	120°	60	D235-080.120A-P45	●	●	●	○	○	
10	25	10	90°	75	D235-100.090A-P45	●	●	●	○	○	
10	25	10	120°	75	D235-100.120A-P45	●	●	●	○	○	
12	30	12	90°	75	D235-120.090A-P45	●	●	●	○	○	
12	30	12	120°	75	D235-120.120A-P45	●	●	●	○	○	
16	35	16	90°	100	D235-160.090A-P45	●	●	●	○	○	
16	35	16	120°	100	D235-160.120A-P45	●	●	●	○	○	
20	40	20	90°	100	D235-200.090A-P45	●	●	●	○	○	
20	40	20	120°	100	D235-200.120A-P45	●	●	●	○	○	

Развёртки H307/H407/H607-P45



Угол в плане режущей части	Точность отверстия
45°	H7



стр. G73  
(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	6	1	34	3	H307-010.060-P45	●	●	●	○	○	○
1,1	7	1,1	36	3	H307-011.070-P45	●	●	●	○	○	○
1,2	7	1,2	38	3	H307-012.070-P45	●	●	●	○	○	○
1,3	7	1,3	38	3	H307-013.070-P45	●	●	●	○	○	○
1,4	8	1,4	40	3	H307-014.080-P45	●	●	●	○	○	○
1,5	9	1,5	43	3	H307-015.090-P45	●	●	●	○	○	○
1,6	9	1,6	43	3	H307-016.090-P45	●	●	●	○	○	○
1,7	9	1,7	43	3	H307-017.090-P45	●	●	●	○	○	○
1,8	10	1,8	46	3	H307-018.100-P45	●	●	●	○	○	○
1,9	10	1,9	46	3	H307-019.100-P45	●	●	●	○	○	○
2	11	2	53	4	H407-020.110-P45	●	●	●	○	○	○
2,1	11	2,1	66	4	H407-021.150-P45	●	●	●	○	○	○
2,2	12	2,2	53	4	H407-022.120-P45	●	●	●	○	○	○
2,3	12	2,3	53	4	H407-023.120-P45	●	●	●	○	○	○
2,4	14	2,4	57	4	H407-024.140-P45	●	●	●	○	○	○
2,5	14	2,5	57	4	H407-025.140-P45	●	●	●	○	○	○
2,6	14	2,6	57	4	H407-026.140-P45	●	●	●	○	○	○
2,7	15	2,7	61	4	H407-027.150-P45	●	●	●	○	○	○
2,8	15	2,8	61	4	H407-028.150-P45	●	●	●	○	○	○
2,9	15	2,9	61	4	H407-029.150-P45	●	●	●	○	○	○
3	15	3	61	4	H407-030.150-P45	●	●	●	○	○	○
3,1	16	3,1	65	4	H407-031.160-P45	●	●	●	○	○	○
3,2	16	3,2	65	4	H407-032.160-P45	●	●	●	○	○	○
3,3	16	3,3	65	4	H407-033.160-P45	●	●	●	○	○	○
3,4	18	3,4	70	4	H407-034.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,5	18	3,5	70	4	H407-035.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,6	18	3,6	70	4	H407-036.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,7	18	3,7	70	4	H407-037.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,8	19	3,8	75	4	H407-038.190-P45	●	●	●	○	○	○
3,9	19	3,9	75	4	H407-039.190-P45	●	●	●	○	○	○
4	19	4	75	6	H607-040.190-P45	●	●	●	○	○	○
4,1	19	4,1	75	6	H607-041.190-P45	●	●	●	○	○	○
4,2	19	4,2	75	6	H607-042.190-P45	●	●	●	○	○	○
4,3	21	4,3	80	6	H607-043.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,4	21	4,4	80	6	H607-044.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,5	21	4,5	80	6	H607-045.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,6	21	4,6	80	6	H607-046.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,7	21	4,7	86	6	H607-047.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,8	23	4,8	86	6	H607-048.230-P45	●	●	●	○	○	○
4,9	23	4,9	86	6	H607-049.230-P45	●	●	●	○	○	○
5	23	5	86	6	H607-050.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,1	23	5,1	86	6	H607-051.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,2	23	5,2	86	6	H607-052.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,3	23	5,3	86	6	H607-053.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,4	26	5,4	93	6	H607-054.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,5	26	5,5	93	6	H607-055.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,6	26	5,6	93	6	H607-056.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,7	26	5,7	93	6	H607-057.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,8	26	5,8	93	6	H607-058.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,9	26	5,9	93	6	H607-059.260-P45	●	●	●	○	○	○
6	26	6	93	6	H607-060.260-P45	●	●	●	○	○	○
6,1	28	6,1	101	6	H607-061.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,2	28	6,2	101	6	H607-062.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,3	28	6,3	101	6	H607-063.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,4	28	6,4	101	6	H607-064.280-P45	●	●	●	○	○	○

## Развёртки H307/H407/H607-P45

(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
6,5	28	6,5	101	6	H607-065.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,6	28	6,6	101	6	H607-066.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,7	31	6,7	101	6	H607-067.310-P45	●	●	●	○	○	○
6,8	31	6,8	101	6	H607-068.310-P45	●	●	●	○	○	○
6,9	31	6,9	109	6	H607-069.310-P45	●	●	●	○	○	○
7	31	7	109	6	H607-070.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,1	31	7,1	109	6	H607-071.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,2	31	7,2	109	6	H607-072.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,3	31	7,3	109	6	H607-073.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,4	31	7,4	109	6	H607-074.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,5	31	7,5	109	6	H607-075.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,6	33	7,6	117	6	H607-076.330-P45	●	●	●	○	○	○
7,7	33	7,7	117	6	H607-077.330-P45	●	●	●	○	○	○
7,8	33	7,8	117	6	H607-078.330-P45	●	●	●	○	○	○
7,9	33	7,9	117	6	H607-079.330-P45	●	●	●	○	○	○
8	33	8	117	6	H607-080.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,1	33	8,1	117	6	H607-081.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,2	33	8,2	117	6	H607-082.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,3	33	8,3	117	6	H607-083.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,4	33	8,4	117	6	H607-084.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,5	33	8,5	117	6	H607-085.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,6	36	8,6	125	6	H607-086.360-P45	●	●	●	○	○	○
8,7	36	8,7	125	6	H607-087.360-P45	●	●	●	○	○	○
8,8	36	8,8	125	6	H607-088.360-P45	●	●	●	○	○	○
8,9	36	8,9	125	6	H607-089.360-P45	●	●	●	○	○	○
9	36	9	125	6	H607-090.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,1	36	9,1	125	6	H607-091.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,2	36	9,2	125	6	H607-092.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,3	36	9,3	125	6	H607-093.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,4	36	9,4	125	6	H607-094.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,5	36	9,5	125	6	H607-095.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,6	38	9,6	133	6	H607-096.380-P45	●	●	●	○	○	○
9,7	38	9,7	133	6	H607-097.380-P45	●	●	●	○	○	○
9,8	38	9,8	133	6	H607-098.380-P45	●	●	●	○	○	○
9,9	38	9,9	133	6	H607-099.380-P45	●	●	●	○	○	○
10	38	10	133	6	H607-100.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,1	38	10,1	133	6	H607-101.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,2	38	10,2	133	6	H607-102.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,3	38	10,3	133	6	H607-103.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,4	38	10,4	133	6	H607-104.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,5	38	10,5	133	6	H607-105.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,6	38	10,6	133	6	H607-106.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,7	41	10,7	142	6	H607-107.410-P45	●	●	●	○	○	○
10,8	41	10,8	142	6	H607-108.410-P45	●	●	●	○	○	○
10,9	41	10,9	142	6	H607-109.410-P45	●	●	●	○	○	○
11	41	11	142	6	H607-110.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,1	41	11,1	142	6	H607-111.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,2	41	11,2	142	6	H607-112.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,3	41	11,3	142	6	H607-113.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,4	41	11,4	142	6	H607-114.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,5	41	11,5	142	6	H607-115.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,6	41	11,6	142	6	H607-116.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,7	41	11,7	142	6	H607-117.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,8	41	11,8	142	6	H607-118.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,9	44	11,9	151	6	H607-119.440-P45	●	●	●	○	○	○
12	44	12	151	6	H607-120.440-P45	●	●	●	○	○	○

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава P45C			
			Скорость резания, V <sub>c</sub> , м/мин			
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180	120	150	220	280
		240	100	120	180	250
		360	70	90	140	170
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200	90	105	140	120
		190	70	90	110	110
		250	60	75	85	100
K	Серый чугун Ковкий чугун Высокопрочный чугун	180	110	130	160	180
		200	120	135	165	190
		220	105	120	140	160
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si Алюминиевые сплавы более 12 % Si Медь и медные сплавы	80	350	440	520	700
		130	100	120	160	200
		100	110	130	160	210
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	270	20	25	30	35
		350	20	25	30	35
		320	30	35	40	45

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H50C			
			Скорость резания, V <sub>c</sub> , м/мин			
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180	130	160	230	300
		240	110	130	190	270
		360	80	100	150	190
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200	100	115	140	150
		190	80	105	115	120
		250	70	80	95	105
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si Алюминиевые сплавы более 12 % Si Медь и медные сплавы	80	400	470	550	750
		130	110	140	190	240
		100	130	150	200	260
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	270	30	35	45	65
		350	30	35	45	70
		320	40	45	55	85
H	Закаленная сталь Закаленная сталь Закаленная сталь	50 HRC	40	45	50	70
		55 HRC	35	40	45	60
		65 HRC	20	25	30	45

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H55C			
			Скорость резания, V <sub>ср</sub> , м/мин			
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180	140	170	270	320
		240	120	140	210	290
		360	110	130	170	220
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200	105	125	150	160
		190	90	115	120	130
		250	75	85	100	110
K	Серый чугун Ковкий чугун Высокопрочный чугун	180	125	150	200	240
		200	135	155	210	245
		220	115	140	180	220
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,1xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=0,03xD$ $a_p=1,5xD$	$a_r=a_p=0,03xD$
H	Закаленная сталь Закаленная сталь Закаленная сталь	50 HRC	50	60	70	120
		55 HRC	45	55	65	110
		65 HRC	25	35	45	70

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H56C			
			Скорость резания, V <sub>ср</sub> , м/мин			
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180	145	175	280	330
		240	125	145	220	300
		360	115	135	175	230
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200	110	130	160	180
		190	95	120	130	150
		250	80	90	110	120
K	Серый чугун Ковкий чугун Высокопрочный чугун	180	130	155	200	250
		200	140	160	210	250
		220	115	140	180	220
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	270	38	47	55	75
		350	35	45	55	75
		320	50	55	65	90
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,1xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=0,03xD$ $a_p=1,5xD$	$a_r=a_p=0,03xD$
H	Закаленная сталь Закаленная сталь Закаленная сталь	50 HRC	53	65	75	125
		55 HRC	48	60	68	115
		65 HRC	27	38	47	75

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H65C			
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,5xD$	$a_e=0,5xD$ $a_p=1,0xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=a_p=0,05xD$
Скорость резания, $V_c$ , м/мин						
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180	165	190	300	360
		240	140	165	240	320
		360	125	145	190	250
K	Серый чугун Ковкий чугун Высокопрочный чугун	180	155	175	235	270
		200	165	180	240	280
		220	130	160	200	245
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,1xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=0,03xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=a_p=0,03xD$
H	Закаленная сталь Закаленная сталь Закаленная сталь	50 HRC	70	90	110	150
		55 HRC	60	80	100	145
		65 HRC	40	60	80	115

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава M35C			
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,5xD$	$a_e=0,5xD$ $a_p=1,0xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	
Скорость резания, $V_c$ , м/мин						
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180	130	150	210	
		240	105	120	170	
		360	65	85	135	
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200	115	140	170	
		190	105	125	140	
		250	90	95	115	
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	270	30	40	60	
		350	30	38	60	
		320	40	50	75	

Рекомендуемые подачи для фрез из сплавов P45C, H50C, H55C, H56C, H65C, M35C				
Диаметр инструмента, D, мм				
	Подача на зуб, f_z, мм/зуб			
0,5	0,002	0,002	0,003	0,004
1	0,003	0,003	0,004	0,005
2	0,006	0,007	0,008	0,011
3	0,009	0,010	0,012	0,016
4	0,011	0,013	0,014	0,020
5	0,015	0,017	0,020	0,027
6	0,018	0,021	0,023	0,032
8	0,027	0,031	0,035	0,049
10	0,038	0,044	0,049	0,068
12	0,046	0,053	0,060	0,083
16	0,060	0,069	0,078	0,108
20	0,070	0,081	0,091	0,126
25	0,080	0,092	0,104	0,144

Для черновых фрез со стружкоразделительными канавками подачу повышать на 50%  
 При вылете фрезы более 5D подачу на зуб снижать на 30%  
 При вылете фрезы более 8D подачу на зуб снижать на 50%

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава N15/N15C			
Скорость резания, V_c, м/мин						
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si	80	600	700	800	1000
	Алюминиевые сплавы более 12 % Si	130	130	160	240	400
	Медь и медные сплавы	100	110	130	160	210
O	Графит	-	200	400	450	750
	Композитные материалы	-	70	100	150	-

Рекомендуемые скорости резания					
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава N20C		
Скорость резания, V_c, м/мин					
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si	80	400	500	600
	Алюминиевые сплавы более 12 % Si	130	110	135	200
	Медь и медные сплавы	100	120	140	220
O	Композитные материалы	-	90	130	180

Режимы резания для сверл серии D235												
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности материала, Н/мм <sup>2</sup>	Характеристики материала	Скорость резания, V <sub>c</sub> , м/мин	Диаметр инструмента, мм							
					3	4	6	8	10	12	16	20
P	Нелегированная сталь	≤700	225 HB	10-40	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15	0,2	0,26	0,3
	Низколегированная сталь	700-1000	226 HB	10-35	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15	0,2	0,26	0,3
	Высоколегированная сталь	1000	300 HB	5-20	0,05	0,06	0,09	0,12	0,13	0,17	0,2	0,26
	Высоколегированная сталь		380 HB	3-13	0,05	0,06	0,08	0,11	0,13	0,17	0,2	0,26
M	Нержавеющая сталь	500-950	250-320 HB	4-15	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18
K	Чугун		180-280 HB	6-40	0,10	0,13	0,17	0,19	0,24	0,3	0,36	0,4
N	Алюминиевые сплавы		0,5-12% Si 180-250	20-120	0,10	0,13	0,17	0,19	0,24	0,3	0,36	0,4
	Медь и медные сплавы			10-60	0,10	0,13	0,17	0,19	0,19	0,3	0,36	0,4
S	Жаропрочные сплавы на основе железа	900-1400	210-400	3-12	0,04	0,05	0,07	0,10	0,2	0,11	0,12	0,14
	Жаропрочные сплавы на основе никеля	900-1200	260-350	3-12	0,04	0,05	0,07	0,10	0,09	0,11	0,12	0,14
	Жаропрочные сплавы на основе титана	700-1250	210-370	3-17	0,04	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14	0,18	0,2
O	Пластик			18-40	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,18	0,23	0,26
	Композитные материалы			18-45	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,14	0,23	0,26

Рекомендуемые подачи для фрез из сплавов N15, N15C, N20C				
Диаметр инструмента, D, мм				
	Подача на зуб, f <sub>z</sub> , мм/зуб			
0,5	0,003	0,003	0,004	0,005
1	0,004	0,005	0,005	0,007
2	0,009	0,010	0,012	0,016
3	0,014	0,016	0,018	0,025
4	0,016	0,018	0,021	0,029
5	0,024	0,028	0,031	0,043
6	0,029	0,033	0,038	0,052
8	0,041	0,047	0,053	0,074
10	0,057	0,066	0,074	0,103
12	0,070	0,081	0,091	0,126
16	0,091	0,105	0,118	0,164
20	0,105	0,121	0,137	0,189
25	0,120	0,138	0,156	0,216

При вылете фрезы более 5D подачу на зуб снижать на 30%  
 При вылете фрезы более 8D подачу на зуб снижать на 50%

Режимы резания для разверток серии H												
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности материала, Н/мм <sup>2</sup>	Характеристики материала	Скорость резания, V <sub>c</sub> м/мин	Диаметр инструмента, мм							
					1	2	3	4	6	8	10	12
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь Высоколегированная сталь	≤700 700-1000 1000	225 HB 260 HB 300 HB 380 HB	10-18	0,083-0,090	0,110-0,125	0,140-0,150	0,170-0,190	0,200-0,230	0,240-0,260	0,270-0,300	
				10-18	0,052-0,056	0,110-0,125	0,140-0,150	0,170-0,190	0,200-0,230	0,240-0,260	0,270-0,300	
				8-15	0,055-0,070	0,078-0,100	0,09-0,120	0,120-0,150	0,140-0,180	0,160-0,200	0,180-0,230	
				5-10	0,034-0,044	0,055-0,070	0,078-0,100	0,120-0,150	0,140-0,180	0,160-0,200	0,180-0,230	
M	Нержавеющая сталь	500-950	250-320 HB	5-10	0,030-0,045	0,050-0,070	0,070-0,100	0,080-0,120	0,100-0,150	0,120-0,180	0,140-0,200	0,160-0,230
K	Чугун		180-280 HB	10-18	0,053-0,068	0,085-0,105	0,110-0,150	0,140-0,170	0,170-0,220	0,210-0,260	0,240-0,300	0,280-0,350
N	Алюминиевые сплавы Медь и медные сплавы		0,5-12% Si 180-250	15-20	0,060-0,085	0,095-0,135	0,130-0,190	0,160-0,230	0,200-0,285	0,240-0,340	0,275-0,390	0,320-0,450
				15-25	0,047-0,069	0,075-0,110	0,105-0,155	0,125-0,185	0,160-0,230	0,190-0,280	0,220-0,320	0,250-0,370
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	900-1400 900-1200 700-1250	210-400 260-350 210-370	5-10	0,031-0,044	0,050-0,070	0,070-0,100	0,085-0,120	0,105-0,150	0,125-0,180	0,145-0,200	0,167-0,235
				15-20	0,019-0,028	0,030-0,045	0,042-0,063	0,050-0,076	0,063-0,095	0,075-0,115	0,090-0,130	0,100-0,150
				20-30	0,019-0,028	0,030-0,045	0,042-0,063	0,050-0,076	0,063-0,095	0,075-0,115	0,090-0,130	0,100-0,150
H	Закаленная сталь		50 HRC	5-8	0,025	0,040	0,056	0,067	0,084	0,101	0,110	0,130
O	Пластик Композитные материалы			25-50	0,047	0,075	0,105	0,125	0,160	0,190	0,220	0,250
				30-60	0,047	0,075	0,105	0,125	0,160	0,190	0,220	0,250

Описание сплавов для монолитного инструмента	
P45	Твёрдый сплав без покрытия применяется для сверления на низких скоростях и развертывания. Применение: обработка сталей, нержавеющей сталей и чугунов.
P45C	Универсальный прочный сплав с покрытием. Предназначен для обработки большинства материалов, но наиболее эффективен при обработке материалов группы ISO P.
H50C	Сплав повышенной производительности. Эффективен при обработке мягких материалов и титановых сплавов, а также материалов группы H до 50 HRC.
H55C	Сплав с мелкозернистой структурой и PVD покрытием. Эффективен от черновой до чистовой обработки материалов группы P и H, твердостью до 55-60 HRC.
H56C	Сплав аналогичен сплаву H55C, но с более теплостойким и износостойким покрытием.
H65C	Сплав с особо мелкозернистой структурой, повышенной твердостью и износостойкостью и многослойным покрытием PVD. Эффективен при обработке материалов группы H твердостью выше 65 HRC.
M35C	Сплав для обработки нержавеющей сталей, жаропрочных материалов и титановых сплавов, а также сталей группы P.
N15	Сплав без покрытия для обработки цветных металлов и графита и пластика.
N15C	Аналогичен сплаву N15, отличается наличием алмазоподобного покрытия.
N20C	Сплав с алмазоподобным покрытием для обработки композитных материалов и алюминиевых сплавов.

ВЕДУЩИЙ ПОСТАВЩИК  
ОПЫТНЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

**beltools.ru**

СОЗДАЕМ КАЧЕСТВО  
ПРОДАЕМ НАДЕЖНОСТЬ

ЦЕНА  
КАЧЕСТВО  
СРОК

**beltools.ru**

МЫ МЕНЯЕМ МИР  
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**25** ЛЕТ  
с Вами

ЛЮДИ СОЗДАЮЩИЕ ИНСТРУМЕНТ  
1999-2024

МЫ МЕНЯЕМ МИР  
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

КОМАНДА РИ♥

СОЗДАЕМ КАЧЕСТВО  
ПРОДАЕМ НАДЕЖНОСТЬ

Создано в России  
НАША СТРАНА  
НАШ ИНСТРУМЕНТ

НАША СТРАНА  
НАШ ИНСТРУМЕНТ

**beltools.ru**

1999-2024

Создано в России  
НАША СТРАНА  
НАШ ИНСТРУМЕНТ

ЦЕНА  
КАЧЕСТВО  
СРОК

**25** ЛЕТ  
с Вами

ВЕДУЩИЙ ПОСТАВЩИК  
ОПЫТНЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

НАМ **25** ЛЕТ

ЛЮДИ  
СОЗДАЮЩИЕ  
ИНСТРУМЕНТ

**beltools.ru**  
КОМАНДА РИ♥

ЦЕНА  
КАЧЕСТВО  
СРОК

1999-2024  
КОМАНДА РИ♥