



РУССКИЙ
ИНСТРУМЕНТ

МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

КАТАЛОГ



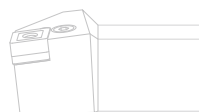
beltools.ru

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ.....	2
-----------------	---

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ

СМП для точения	
Система обозначения СМП для точения.....	6
Применяемость и описание марок сплавов СМП для точения.....	8
Описание стружколомов.....	10
СМП для точения.....	11
Рекомендуемая скорость резания при точении.....	17
Державки резцов с СМП для наружного точения	
Система обозначения.....	18
Сводная таблица державок для наружного точения.....	20
Державки резцов с СМП для наружного точения.....	22
Державки резцов с СМП для внутреннего точения	
Система обозначения.....	36
Сводная таблица державок для внутреннего точения.....	38
Державки резцов с СМП для внутреннего точения.....	39
Комплекующие.....	43
Сравнительная таблица стружколомов токарных пластин.....	44
Сравнение сплавов для токарной обработки.....	45



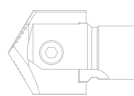
ФРЕЗЫ СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ

Система обозначения фрез с СМП.....	48
Сводная таблица фрез с СМП.....	50
Фрезы с СМП.....	52
Система обозначения СМП для фрезерования.....	82
СМП для фрезерования. Применяемость и режимы резания.....	84
Описание сплавов применяемых для фрезерования.....	94
Комплекующие.....	96
Сравнение сплавов для фрезерной обработки.....	98



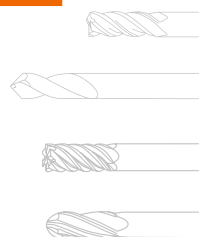
СВЕРЛА СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ

Система обозначения сверл с СМП.....	101
Пластины сменные для сборных перовых сверл. Применяемость и режимы резания.....	106
Оправки для перовых сверл.....	108
Комплекующие.....	112



МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Система обозначения монолитного инструмента.....	114
Сводная таблица монолитного инструмента.....	116
Концевые фрезы.....	119
Разметочные сверла.....	179
Развёртки.....	180
Рекомендуемые режимы резания.....	182
Описание сплавов.....	189

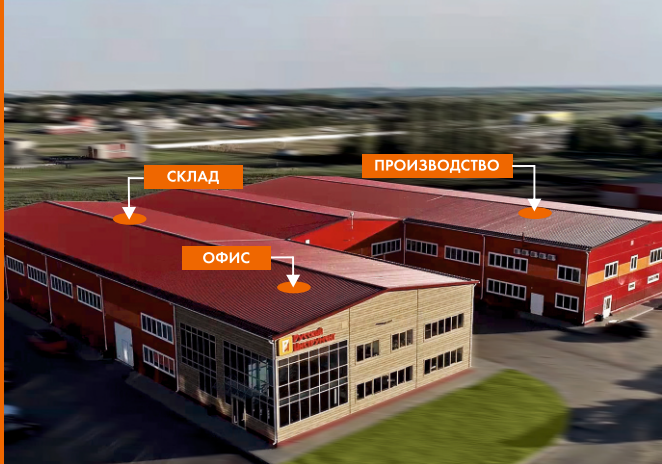


2022

№7

КТО МЫ?

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



23 На рынке
года Надёжный поставщик



26 000
наименований
в наличии



147
сотрудников
профессионалов
своего дела

НАША МИССИЯ

ЦЕНА
КАЧЕСТВО
СРОК

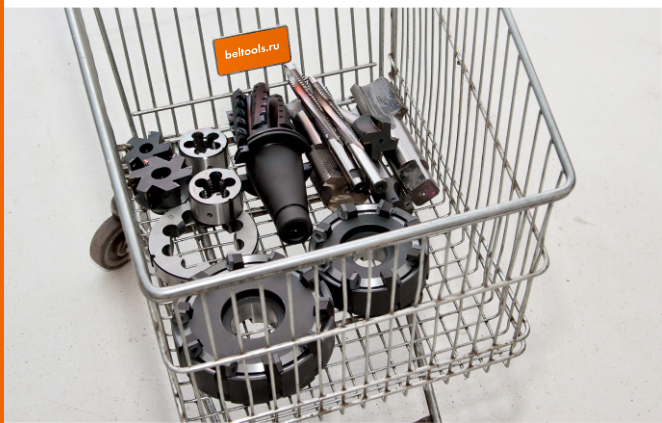
ОПТИМАЛЬНОЕ СООТНОШЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ «Цена-Качество-Срок» в металлообрабатывающем инструменте для всех областей отечественной промышленности и стран СНГ, благодаря развитию технологии производства **первоклассного** и при этом доступного инструмента



1500 м²
СКЛАД ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ



3680 м²
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



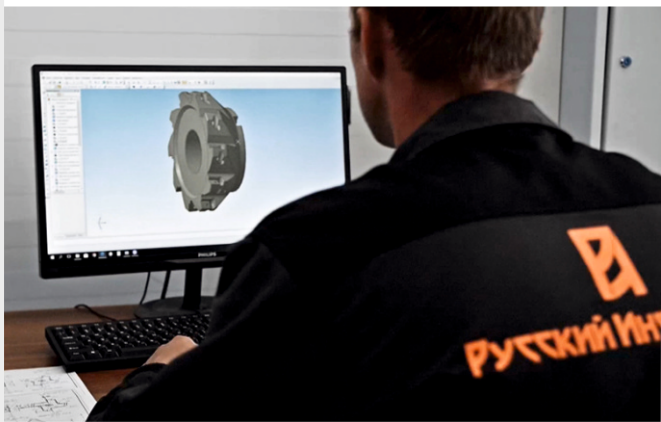
От заявки до отгрузки максимум 24 часа
Отгрузка в день согласования.
Получайте заказ быстро!

#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.



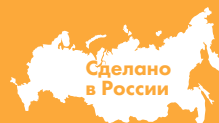
Ведущий серийный производитель



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.



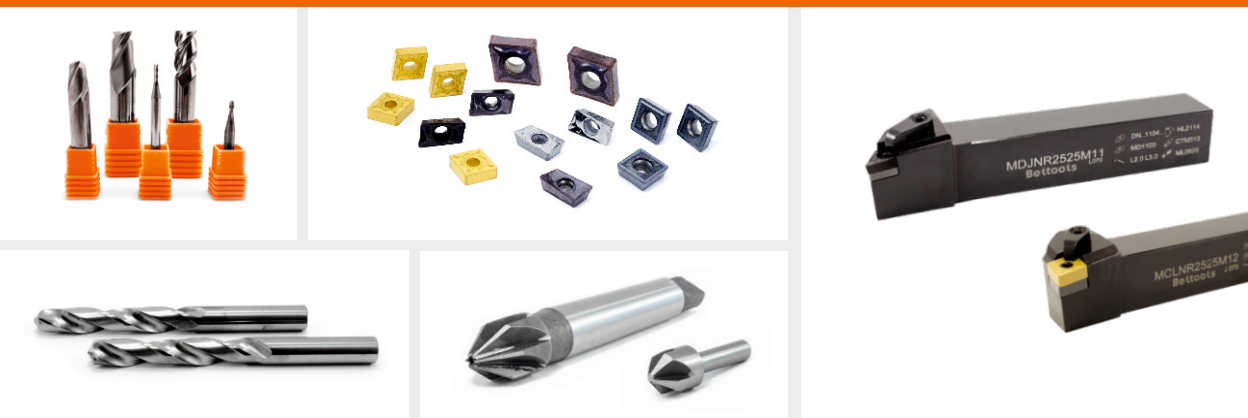
Высокая производительность инструмента



Премиальное качество

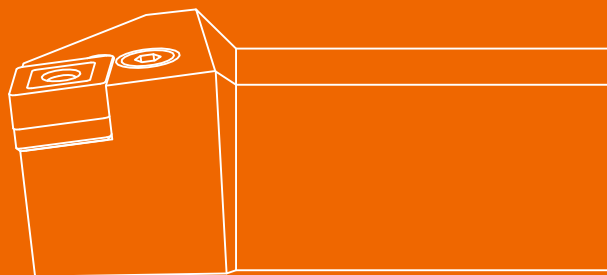


Выгодная стоимость для ценовой категории «премиум»



ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ



С	N	M	G
1	2	3	4
Форма СМП	Задний угол	Класс точности	Тип СМП

1 Форма СМП			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> С N M G 12 04 08 PM </div>			
C	D	P	R
S	T	V	W

2 Задний угол						
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> С N M G 12 04 08 PM </div>						
A	B	C	D	E		
F	G	N	P	O Другой		

3 Класс точности												
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> С N M G 12 04 08 PM </div>												
 	Класс	m	s	d	Тип пластины P, S, T, C, 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		±0,025	6,35	±0,08	±0,13	±0,05	±0,08	
	F	±0,005	±0,025	±0,013		±0,013	9,525	±0,08	±0,13	±0,05	±0,08	
	C	±0,013	±0,025	±0,025		±0,025	12,7	±0,13	±0,20	±0,08	±0,13	
	H	±0,013	±0,025	±0,013		±0,013	15,875	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18	
	E	±0,025	±0,025	±0,025		±0,025	19,05	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18	
	G	±0,025	±0,13	±0,025		±0,025	25,4	±0,18	±0,38	±0,13	±0,25	
	J*	±0,005	±0,025	±0,05± ~ 0,015		Пластины форм D	d, mm	Допуск на m		Допуск на d		
	K*	±0,013	±0,025	±0,05± ~ 0,015								
L*	±0,025	±0,025	±0,05± ~ 0,015		6,35		±0,11		±0,05			
M*	±0,08 ~ ±0,18	±0,13	±0,05± ~ 0,015		9,525		±0,11		±0,05			
N*	±0,08 ~ ±0,18	±0,025	±0,05± ~ 0,015		12,7		±0,15		±0,08			
U*	±0,13 ~ ±0,38	±0,13	±0,08 ~ ±0,25		15,875	±0,18		±0,10				
	* зависит от размера пластины					19,05	±0,18		±0,10			

4 Тип СМП								
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> С N M G 12 04 08 PM </div>								
A	F	G	M	N	R	T	W	X Специальный

12

04

08

-

PM

5

Длина
режущей
кромки

6

Толщина
СМП, s, мм

7

Радиус при
вершине, r, мм

8

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

01	T1	02	03	T3	04	05	06	07	09	12
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

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



DR



DM

Получистой



EM



PM



HM

Для пластин с задними углами

Чистовой



DF



EF

Дополнительные обозначения



Совместимые
державки для
наружной
обработки










Совместимые
державки для
внутренней
обработки



Режимы резания



Применяемые СМП

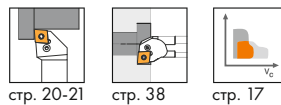
Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для точения		
Обрабатываемые материалы	Группа обрабатываемого материала ISO	Сплавы с покрытием
P Стали	P01	
	P10	
	P20	
	P30	
	P40	
	P50	
M Нержавеющие стали	M01	
	M10	
	M20	
	M30	
	M40	
K Чугуны	K01	
	K10	
	K20	
	K30	
	K40	
S Жаропрочные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

Описание марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для точения		
Марка сплава	Группы обработки	Описание
PC20C	P10-P30	Твердый сплав с покрытием CVD для лучистовой токарной обработки стали, стального литья и чугуна. Оптимальные характеристики износостойкости и ударной вязкости для широкой области применения.
	K10-K30	
PC25C	P10-P30	Универсальный твердый сплав с отличным сочетанием прочности и износостойкости. В сочетании с CVD покрытием MT-TiCN, слоем AL ₂ O ₃ и TiN этот сплав является первым выбором для лучистовой и легкой черновой обработки, в том числе прерывистого точения стали и чугуна при средней и низкой скорости резания.
	K10-K30	
PP20	P20 (P10-P30)	Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием nano-TiAlN, нанесенным методом PVD. Хорошее сочетание прочности и износостойкости. Для обработки сталей, нержавеющей сталей и жаропрочных материалов.
	M20 (M10-M30)	
	S20 (S10-S30)	

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
Получистовая обработка	PM	Универсальный стружколом с упрочненной режущей кромкой. Подходит для получистовой обработки чугунов и сталей, в том числе прерывистого резания
	DM	Стружколом 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
	HM	Стружколом для получистовой обработки сталей и чугунов. Применяется на пластинах с положительным задним углом
Чистовая обработка	DF	Стружколом для чистовой и получистовой обработки сталей и чугунов
	EF	Острая режущая кромка, положительная геометрия для чистовой и получистовой обработки аустенитных нержавеющей сталей, низкоуглеродистых сталей, материалов повышенной вязкости, жаропрочных сплавов. Подходит для непрерывного и легкого прерывистого резания

Пластины CNMG

	Обозначение	d	d ₁	s
	CNMG 0903 □□	9,525	3,81	3,18
	CNMG 1204 □□	12,7	5,16	4,76
	CNMG 1606 □□	15,875	6,35	6,35
	CNMG 1906 □□	19,05	7,94	6,35
	CNMG 2509 □□	25,4	9,12	9,525



стр. 20-21

стр. 38

стр. 17

Область применения и описание применяемых сплавов стр. 8-9

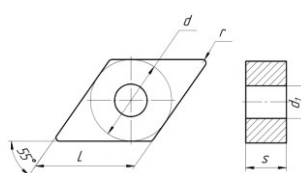



Описание стружколомов стр. 10

Обработываемые материалы	Стали	P				Условия обработки
	Нержавеющие стали	M				● Идеальные
	Чугуны	K				Нормальные
	Цветные металлы	N				Тяжелые
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				


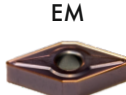
Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		С покрытием PVD	Режимы резания	
			PC20C	PC25C		f _c , (мм/об)	a _p , (мм)
Чистовая	 DF CNMG	090304-DF	0,4	●		0,05-0,30	0,10-1,50
		090308-DF	0,8	●		0,10-0,30	0,10-1,50
		120404-DF	0,4	●		0,05-0,30	0,10-1,50
		120408-DF	0,8	●		0,10-0,40	0,10-1,50
		120412-DF	1,2	●		0,10-0,50	0,10-1,50
	 EF CNMG	090304-EF	0,4			● 0,05-0,30	0,10-1,50
		090308-EF	0,8			● 0,10-0,30	0,10-1,50
		120404-EF	0,4			● 0,05-0,30	0,10-1,50
		120408-EF	0,8			● 0,10-0,40	0,10-1,50
		120412-EF	1,2			● 0,10-0,50	0,10-1,50
Получистовая	 PM CNMG	090304-PM	0,4		●	0,05-0,30	0,50-3,50
		090308-PM	0,8		●	0,10-0,45	1,00-3,50
		120404-PM	0,4		●	0,05-0,30	0,50-5,00
		120408-PM	0,8		●	0,10-0,50	1,00-5,00
		120412-PM	1,2		●	0,10-0,60	1,50-5,00
		160608-PM	0,8		●	0,10-0,50	1,00-7,00
		160612-PM	1,2		●	0,10-0,60	1,50-7,00
		160616-PM	1,6		●	0,15-0,75	2,00-7,00
		190608-PM	0,8		●	0,10-0,65	1,00-7,00
		190612-PM	1,2		●	0,15-0,70	1,50-7,00
	190616-PM	1,6		●	0,15-0,75	2,00-7,00	
	 EM CNMG	120404-EM	0,4			● 0,05-0,30	0,50-3,00
		120408-EM	0,8			● 0,10-0,40	1,00-4,50
		120412-EM	1,2			● 0,10-0,60	1,50-5,00
160608-EM		0,8			● 0,10-0,50	1,00-7,00	
Черновая	 DR CNMG	160612-EM	1,2		●	0,10-0,60	1,50-7,00
		120408-DR	0,8		●	0,20-0,50	1,00-7,00
		120412-DR	1,2		●	0,25-0,50	1,50-7,00
		160608-DR	0,8		●	0,20-0,70	1,00-8,00
		160612-DR	1,2		●	0,25-0,70	1,50-8,00
		160616-DR	1,6		●	0,25-0,75	2,00-8,00
		190608-DR	0,8		●	0,20-0,70	1,50-10,00
		190612-DR	1,2		●	0,30-0,75	2,00-10,00
		190616-DR	1,6		●	0,30-0,80	2,00-10,00
		190624-DR	2,4		●	0,35-0,85	2,00-12,00
250924-DR	2,4		●	0,40-1,00	2,50-15,00		

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

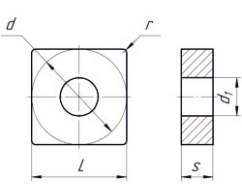
Пластины DNMG

	Обозначение	d	d ₁	s	 стр. 20-21  стр. 38  стр. 17
	DNMG 1104□□	9,525	3,81	4,76	
	DNMG 1504□□	12,7	5,16	4,76	
	DNMG 1506□□	12,7	5,16	6,35	Область применения и описание применяемых сплавов стр. 8-9 Описание стружколомов стр. 10

Обрабатываемые материалы	Стали	P	☞	☞	☞	Условия обработки
	Нержавеющие стали	M			☞	● Идеальные
	Чугуны	K	☞	☞		☞ Нормальные
	Цветные металлы	N				☞ Тяжелые
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			☞	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		С покрытием PVD	Режимы резания		
			PC20C	PC25C	PP20	f _r , (мм/об)	a _p , (мм)	
Получистовая  	DNMG	110404-DM	0,4		●		0,05-0,30	0,50-4,00
		110408-DM	0,8		●		0,10-0,50	1,00-4,00
		150404-DM	0,4		●		0,05-0,30	0,50-5,00
		150408-DM	0,8		●		0,10-0,50	1,00-5,00
		150604-DM	0,4		●		0,05-0,30	0,50-5,00
		150608-DM	0,8		●		0,10-0,50	1,00-5,00
	DNMG	110404-EM	0,4			●	0,05-0,30	0,50-3,00
		110408-EM	0,8			●	0,10-0,50	1,00-3,00
		150404-EM	0,4			●	0,05-0,30	0,50-5,00
		150408-EM	0,8			●	0,10-0,45	1,00-5,00
		150604-EM	0,4		●	0,05-0,30	0,50-5,00	
		150608-EM	0,8		●	0,10-0,45	1,00-5,00	

Пластины SNMG

	Обозначение	d	d ₁	s
	SNMG 0903□□	9,525	3,81	3,18
	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. 20-21



стр. 38






стр. 17

Область применения и описание применяемых сплавов стр. 8-9

Описание стружколомов стр. 10

Обработываемые материалы	Стали	P	☞	☞	☞	Условия обработки
	Нержавеющие стали	M			☞	● Идеальные
	Чугуны	K	☞	☞		☞ Нормальные
	Цветные металлы	N				☞ Тяжелые
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			☞	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		С покрытием PVD	Режимы резания		
			PC20C	PC25C		f _r , (мм/об)	a _p , (мм)	
Получистовая	DM 	SNMG	120404-DM	0,4	•		0,05-0,40	0,50-5,00
			120408-DM	0,8	•		0,10-0,50	1,00-5,00
			120412-DM	1,2	•		0,10-0,60	1,50-5,00
			120416-DM	1,6	•		0,15-0,60	1,50-5,00
			150608-DM	0,8	•		0,10-0,50	1,00-5,00
			150612-DM	1,2	•		0,10-0,60	1,50-6,00
			190612-DM	1,2	•		0,25-0,60	1,5-7,50
	EM 	SNMG	120404-EM	0,4		•	0,05-0,40	0,50-5,00
			120408-EM	0,8		•	0,10-0,50	1,00-5,00
			120412-EM	1,2		•	0,10-0,60	1,50-5,00
			120416-EM	1,6		•	0,15-0,60	2,00-5,00
			150612-EM	1,2		•	0,25-0,60	1,50-6,00
			150616-EM	1,6		•	0,35-0,60	2,00-6,00
			Черновая 	SNMG	120408-DR	0,8	•	
120412-DR	1,2	•				0,20-0,50	1,50-6,00	
150612-DR	1,2	•				0,25-0,75	1,50-7,00	
150616-DR	1,6	•				0,30-0,80	2,00-7,00	
190612-DR	1,2	•				0,30-0,80	1,50-9,00	
190616-DR	1,6	•				0,45-1,20	2,00-12,00	
190624-DR	2,4	•				0,50-1,20	2,00-12,00	

Пластины VNMG

	Обозначение	d	d ₁	s
	VNMG 1604 □□	9,525	3,81	4,76



стр. 20-21



стр. 38



стр. 17

Область применения и описание применяемых сплавов стр. 8-9

Описание стружколомов стр. 10

Обрабатываемые материалы	Стали	P	☞	☞	☞	Условия обработки
	Нержавеющие стали	M			☞	● Идеальные
	Чугуны	K	☞	☞		☞ Нормальные
	Цветные металлы	N				☞ Тяжелые
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			☞	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		С покрытием PVD	Режимы резания		
			PC20C	PC25C	PP20	f _r , (мм/об)	a _p , (мм)	
Получистовая 	VNMG	160408-DM	0,8		●		0,10-0,50	1,00-4,00
		160412-DM	1,2		●		0,20-0,50	1,50-4,00

Пластины WNMG

	Обозначение	d	d ₁	s	стр. 20-21 стр. 38 стр. 17	
	WNMG 06T3□□	9,525	3,81	3,97		Область применения и описание применяемых сплавов стр. 8-9 Описание стружколомов стр. 10
	WNMG 0604□□	9,525	3,81	4,76		
WNMG 0804□□	12,7	5,16	4,76			

Обработываемые материалы	Стали	P	☞	☞	☞	Условия обработки
	Нержавеющие стали	M			☞	● Идеальные
	Чугуны	K	☞	☞		☞ Нормальные
	Цветные металлы	N				☞ Тяжелые
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			☞	

	Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		С покрытием PVD	Режимы резания		
				PC20C	PC25C	PP20	f _r , (мм/об)	a _p , (мм)	
Чистовая		WNMG	060404-DF	0,4		●		0,05-0,30	0,10-1,50
			060408-DF	0,8		●		0,10-0,40	0,10-1,50
			080404-DF	0,4		●		0,05-0,40	0,10-1,50
			080408-DF	0,8		●		0,10-0,40	0,10-1,50
			080412-DF	1,2		●		0,20-0,50	0,10-1,50
		WNMG	060404-EF	0,4			●	0,05-0,30	0,10-1,50
060408-EF	0,8				●	0,10-0,40	0,10-1,50		
06T308-EF	0,8				●	0,10-0,40	0,10-1,50		
080404-EF	0,4				●	0,05-0,30	0,10-1,50		
Получистовая		WNMG	080408-EF	0,8		●	0,10-0,40	0,10-1,50	
			060408-PM	0,8		●		0,10-0,50	1,00-3,50
			080404-PM	0,4		●		0,05-0,30	0,50-5,00
			080408-PM	0,8		●		0,10-0,50	1,00-5,00
			080412-PM	1,2		●		0,25-0,60	1,00-5,00

Пластины CCMT

	Обозначение	d	d ₁	s
	CCMT 0602 □□	6,35	2,8	2,8
	CCMT 09T3 □□	9,525	4,4	3,97
	CCMT 1204 □□	12,7	5,56	4,76



стр. 20-21



стр. 38



стр. 17

Область применения и описание применяемых сплавов стр. 8-9




Описание стружколомов стр. 10









Обрабатываемые материалы	Стали	P				Условия обработки	
	Нержавеющие стали	M				● Идеальные	
	Чугуны	K					Нормальные
	Цветные металлы	N					Тяжелые
	Жаропрочные и титановые сплавы	S					

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		С покрытием PVD	Режимы резания		
			PC20C	PC25C	PP20	f _r , (мм/об)	a _p , (мм)	
Получистовая 	CCMT	060204-HM	0,4		●		0,05-0,25	0,50-1,50
		060208-HM	0,8		●		0,05-0,30	0,70-1,50
		09T304-HM	0,4		●		0,05-0,30	0,50-2,00
		09T308-HM	0,8		●		0,10-0,30	0,90-2,00
		120404-HM	0,4		●		0,05-0,30	0,50-3,00
		120408-HM	0,8		●		0,10-0,35	0,90-3,50
		120412-HM	1,2		●		0,10-0,40	0,90-3,50

Рекомендуемая скорость резания при точении (обработка с применением СОЖ)						
ISO	Обрабатываемый материал		Твердость, НВ	CVD Покрытие		PVD Покрытие
				PC20C	PC25C	PP20
				0,05-0,5	0,05-1,2	0,05-0,6
Подача мм/об						
P	Углеродистая сталь	C=0,15%	125	470-190	380-150	360-120
		C=0,35%	150	450-180	340-140	290-140
		C=0,6%	200	390-160	300-120	250-120
	Легированная сталь	Низколегированная отожженная	180	390-160	310-120	190-100
		Низколегированная закаленная	275	250-110	180-80	130-70
			300	230-100	160-60	115-60
			350	210-100	140-60	100-60
	Высоколегированная сталь	Высоколегированная отожженная	200	300-140	230-100	165-80
		Высоколегированная закаленная	325	140-80	80-40	75-50
	Отливки	Нелегированная	180	240-110	170-80	125-76
Низколегированная		200	210-88	150-50	110-80	
Высоколегированная		225	180-80	110-40	85-45	
M	Нержавеющая сталь	Ферритная	200			240-140
		Аустенитная	260			190-80
		Мартенситная	330			120-60
K	Чугун		180	260-100	190-80	
S	Жаропрочные и титановые сплавы		200-320			80-20

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

1 Система крепления СМП			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> M C L N R 20 20 K 12 </div>			
 Комбинированный прижим	 Прижим рычагом через отверстие	 Прижим винтом	
M	P	S	

2 Форма СМП			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> M C L N R 20 20 K 12 </div>			
C	 80°	D	 55°
S		T	
P		V	 35°
R		W	 80°

3 Главный угол в плане							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> M C L N R 20 20 K 12 </div>							
A	B	D	E	F	G	J	K
L	N	P	R	S	T	V	Y

4 Задний угол СМП							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> M C L N R 20 20 K 12 </div>							
A	B	C	D	E	F	N	P

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**

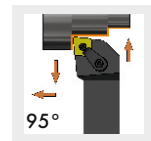
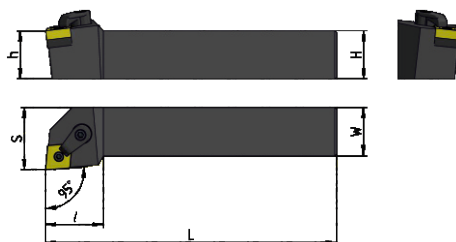
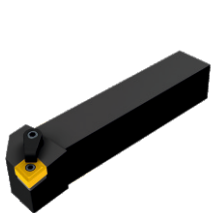
Диаметр вписанной окружности, мм								
	C	D	V	P	R	S	T	W
3,97	04	-	-	-	-	03	06	-
4,76	04	05	08	-	-	04	08	-
5,56	05	06	09	-	-	05	09	03
6,35	06	07	11	04	06	06	11	04
7,94	08	09	13	05	07	07	13	05
9,525	09	11	16	07	09	09	16	06
12,7	12	15	22	09	12	12	22	08
15,875	16	19	27	11	15	15	27	10
19,05	19	23	33	13	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 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 □□ 	22	•		•	•
	MDJNR/L	93°	DN □□ 	23	•	•	•	•
	MDPNN	62,5°	DN □□ 	24	•	•		
	MSBNR/L	75°	SN □□ 	25	•			
	MSDNN	45°	SN □□ 	26	•			
	MSSNR/L	45°	SN □□ 	27	•		•	
	MVJNR/L	93°	VN □□ 	28	•	•		•
	MVVNN	72,5°	VN □□ 	29	•	•		
	MWLNR/L	95°	WN □□ 	30	•		•	•

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°	CN □□ 	31	•		•	•
	PDJNR/L	93°	DN □□ 	32	•	•		•
	PWLNR/L	95°	WN □□ 	33	•		•	•

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 □□ 	34	•		•	
	SCLCR/L	95°	CC □□ 	35	•		•	•

MCLNR/L



стр.11

Изображено правое исполнение

(мм)

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

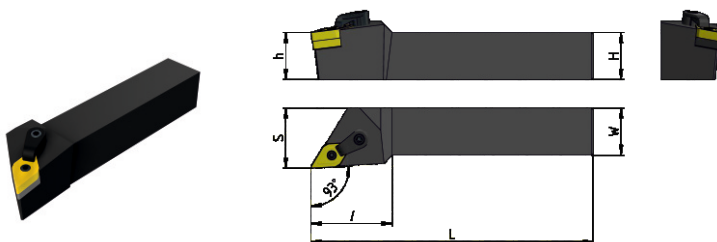
Пластина	№ комплекта 3/4
CN□□ 1204□□	1
CN□□ 1204□□	1
CN□□ 1204□□	1
CN□□ 1606□□	2
CN□□ 1606□□	2
CN□□ 1906□□	3

- 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	MC1904	CTM1022	HL2217	ML0830	L4.0

MDJNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр.12

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

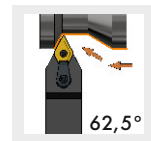
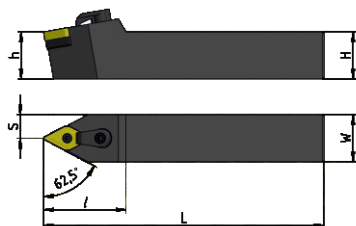
Пластина	№ комплекта 3/4
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3

- 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



стр.12

(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

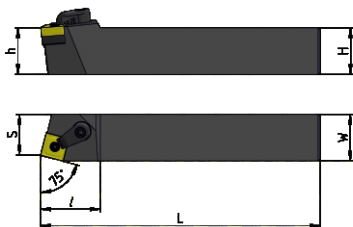
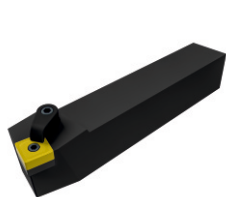
Пластина	№ комплекта 3/4
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3
DN□□ 1504□□	2

- 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



стр. 13

Изображено правое исполнение

(мм)

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

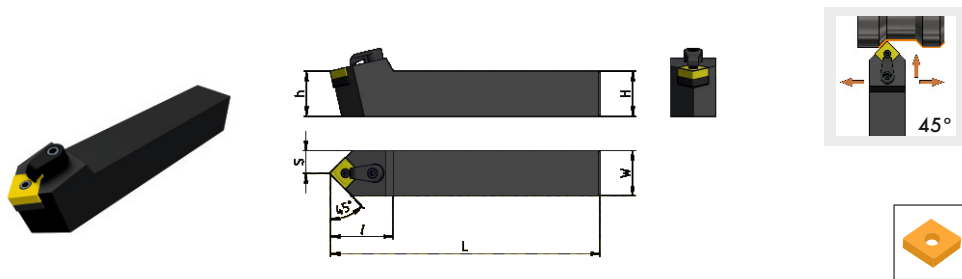
Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1906 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

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

MSDNN



стр.13

(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

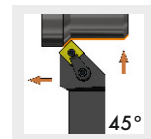
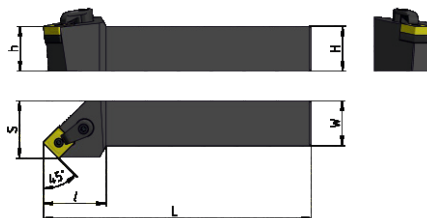
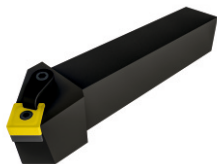
Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1906 □□	3

- 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.13

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

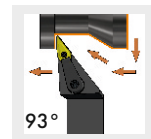
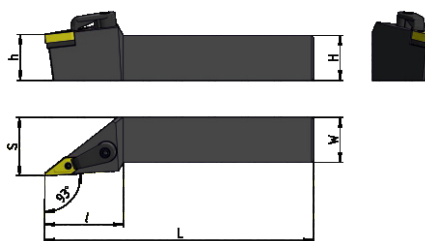
Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1906 □□	3

- 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

MVJNR/L



стр. 14

Изображено правое исполнение

(мм)

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

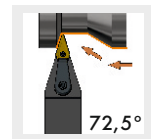
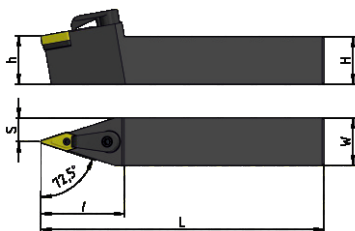
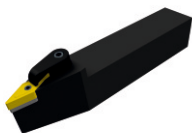
Пластина	№ комплекта 3/4
VN □□ 1604 □□	1
VN □□ 1604 □□	1
VN □□ 1604 □□	1

- 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. 14

(мм)

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

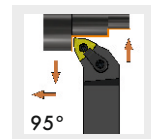
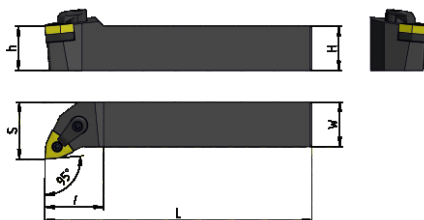
Пластина	№ комплекта 3/4
VN □□ 1604□□	1
VN □□ 1604□□	1
VN □□ 1604□□	1

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

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

MWLNR/L



стр. 15

Изображено правое исполнение

(мм)

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

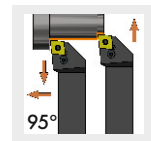
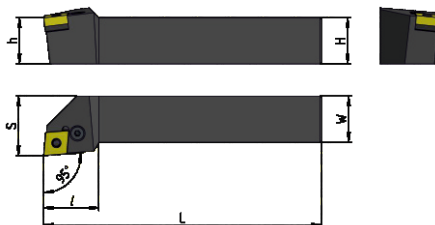
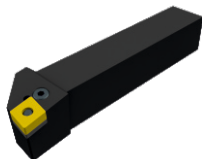
Пластина	№ комплекта 3/4
WN□□ 0604□□	1
WN□□ 0604□□	1
WN□□ 0804□□	2
WN□□ 0804□□	2
WN□□ 0804□□	2

- 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



стр.11

Изображено правое исполнение

(мм)

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

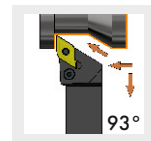
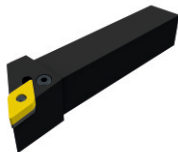
- Складская программа
- Производство под заказ

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

PDJNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. 12

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 M1504	●	●	25	25	150	32	25	35
PDJNR/L 3232 P1504	●	○	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
PDJNR/L 3232 P1506	●	●	32	32	170	40	32	35

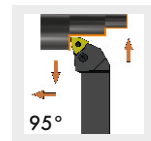
Пластина	№ комплекта 3/4
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1104□□	1
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1504□□	2
DN□□ 1506□□	3
DN□□ 1506□□	3
DN□□ 1506□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплекующие

№ 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

PWLNR/L



стр. 15

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 M08	●	●	25	25	150	32	25	26

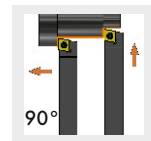
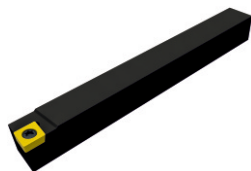
Пластина	№ комплекта 3/4
WN□□0604□□	1
WN□□0604□□	1
WN□□0604□□	1
WN□□0804□□	2
WN□□0804□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	SW317	SP3	LV3	VHX0617	L2.5
2	SW42	SP4	LV4	VHX0821	L3.0

SCACR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр.16

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

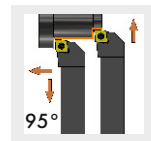
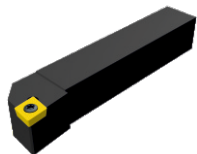
Пластина	№ комплекта 3/4
CC□□0602□□	1
CC□□09T3□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

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

SCLCR/L



стр.16

Изображено правое исполнение

(мм)

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

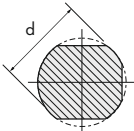

Комплектующие




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







ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

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

1	Тип корпуса державки										
	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		

2	Диаметр державки d, мм										3	Длина державки L, мм																																															
	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																																																						

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

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

L	C	R	-	06
6	7	8		9
Главный угол в плане	Задний угол СМП	Исполнение державки		Длина режущей кромки

6 Главный угол в плане		
S 12 M S C L C R 06		
90° F	75° K	95° L
108° Q	93° U	60° W

7 Задний угол СМП			
S 12 M S C L C R 06			
5° B	7° C	0° N	11° P

8 Исполнение державки	
S 12 M S C L C R 06	
R	L

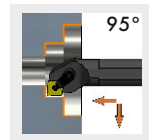
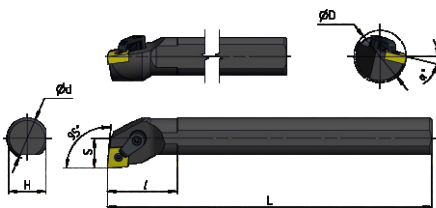
9 Длина режущей кромки								
S 12 M S C L C R 06								
Диаметр вписанной окружности, мм	C	D	V	P	R	S	T	W
3,97	04	-	-	-	-	03	06	-
4,76	04	05	08	-	-	04	08	-
5,56	05	06	09	-	-	05	09	03
6,35	06	07	11	04	06	06	11	04
7,94	08	09	13	05	07	07	13	05
9,525	09	11	16	07	09	09	16	06
12,7	12	15	22	09	12	12	22	08
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 М		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 □□ 	39	•		•	•
	MWLNR/L	95°	WN □□ 	40	•		•	•

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 □□ 	41	•		•	•

Тип S		Прижим винтом						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	SCLCR/L	95°	CC □□ 	42	•		•	•

MCLNR/L



стр.11

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	l	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°

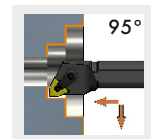
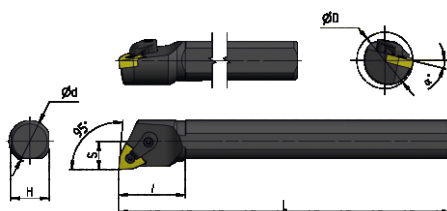
Пластина	№ комплекта 3/4
CN□□ 0904□□	1
CN□□ 0904□□	1
CN□□ 0904□□	1
CN□□ 1204□□	2
CN□□ 1204□□	3
CN□□ 1204□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

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

MWLNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр.15

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°

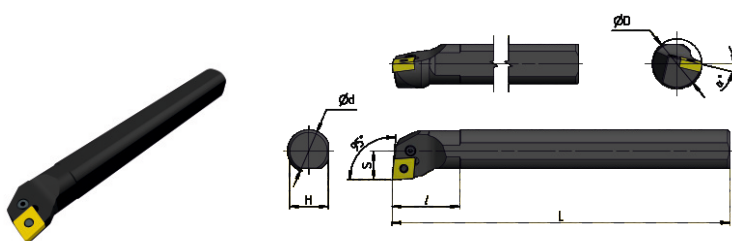
Пластина	№ комплекта 3/4
WN□□0604□□	1
WN□□0604□□	1
WN□□0604□□	2
WN□□0804□□	3
WN□□0804□□	4
WN□□0804□□	5

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	—	CTM510	HL1511	ML0519	L2.0/L2.5
2	—	CTM510	HL1814	ML0625	L2.0/L3.0
3	—	CTM613	HL1812	ML0622	L2.5/L3.0
4	—	CTM613	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0
5	MW0804	CTM617	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0

PCLNR/L



стр.11

Изображено правое исполнение

(мм)

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

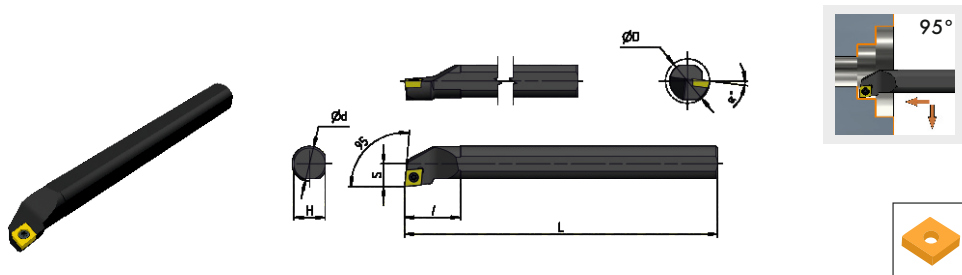
Пластина	№ комплекта 3/4
CN □□ 1204 □□	1
CN □□ 1204 □□	2

- 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

SCLCR/L



Изображено правое исполнение

(мм)



стр.16

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ




Комплектующие

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

Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба
	ML0515 ML0519 ML0622 ML0625 ML0830	L2.5 L2.5 L3.0 L3.0 L4.0	M5x0,8 M5x0,8 M6x1 M6x1 M8x1,25
	M2.5x5 M2.5x6 M3.5x9 M5x12	T8 T8 T15 T20	M2,5x0,45 M2,5x0,45 M3,5x0,6 M5x0,8
	VHX0613A VHX0617 VHX0821 VHX0825	L2.5 L2.5 L3.0 L3.0	M6x1 M6x1 M8x1 M8x1

Опорная пластина. Обозначение

MC1204 MC1604 MC1904	MD1103 MD1504 MD1506	MS1204 MS1504 MS1904	MV1603	MW0603 MW0804	SC42 SC53 SC63N	SD317 SD42	SW317 SW42
							

Штифт	Обозначение	Размер «под ключ»	Ключ с шестигранным профилем		Ключ с TORX профилем
			Обозначение	Размер	Обозначение (размер)
	CTM509 CTM510 CTM513 CTM613 CTM617 CTM619 CTM822 CTM1022	L2.0 L2.0 L2.0 L2.5 L2.5 L2.5 L3.0 L4.0	L2.0 L2.5 L3.0 L4.0	2 2,5 3 4	T8 T15 T20
					

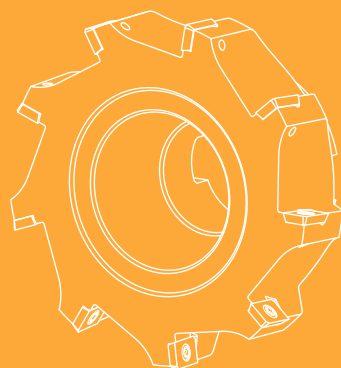
Опорная втулка	Обозначение	Рычаг	Обозначение	Кронштейн	Обозначение	Резьба
	SP3 SP4 SP5 SP6		LV3 LV4 LV4A LV4B LV5 LV6		HL1511 HL1812 HL1814 HL2114 HL2217 HL2414	M5x0,8 M6x1 M6x1 M6x1 M8x1,25 M6x1

ISO	Beltools	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	ZCC-CT	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec	Widia	КЗТС	КЗТС сплавы без покрытия																
P	P10-15 PC20C PC25C	GC4315 GC4215	KCP10 KC9110	AC810P AC700G	UC6110 MY5015	YB6315 YBC152 YBC252	T9015 T9115	CA510 CA5515 CA510	WPP10 WPP10S	IC8150 IC8250 IC9150 IC9250 IC9015	TP1500 TP1501	NC3010	TT8115 TT8125	WP15CT	TC20PT TC20PT-P	H10 (аналог T15K6) H20 (аналог T14K8)																
																	P20-25 PC20C PC25C	GC4325 GC4225 GC4025	KCP25 KC9125	AC820P AC8020P AC900G AC2000	UE6020 MC6025	YBC252 YBC251 YBM251	T9025 T9125	CA5525 CA525 CR9025	WPP20 WPP20S	IC8150 IC8250 IC9250 IC9025	TP2501 TP2500 TP200	NC3220 NC3120	TT8125 TT3500	WP25CT	TC20PT TC20PT-P	H20 (аналог T14K8)
K	K10-15 PC20C PC25C	GC3215	KCK15 KC9315	AC410K AC415K AC420K AC700G	MC5015 UC5115 MY5015	YB7315 YBD102 YBD152 YBD152C	T5105 T5115	CA4010 CA4515 CA4115	WAK10 WAK10S	IC9015 IC9007 IC8150 IC5010 IC428 IC4028 IC9150	TK1001 TK1000	NC6210	TT1300 TT7310 T7015	-	BC20HT BC35HT	A10 (аналог BK60M) B20 (аналог MC-321)																
																	K20-25 PC20C PC25C	GC3225	KCK20 KC9320	AC420K AC900G	MC5015 UC5115 UE6110 MY5015	YB7315 YBD252	T5125 T9125	CA4125	WAK20 WKK20S	IC5010 IC428 IC4028 C9150	TK2000 TK2001	NC5330	-	WK20CT	BC20HT BC35HT	B20 (аналог MC-321) B35 (аналог BK8)

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 AC520U	VP10MF VP15TF	YBG101 YBG102 YBG105	AH710	PR930 PR1005 PR930 PR115	WSM10 WXN10	IC570N IC507 IC570 IC807 IC907 IC908	—	—	—	AP10AM TP20AM	H10 (аналог T15K6) H20 (аналог T14K8)	
		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 IC908 IC907 IC1008 IC1028 IC3028	CP200 CP250 TP2000 TS2500	—	TT8020 TT9020	TP20AM	H20 (аналог T14K8)	
P30-35	PP20	GC1125 GC2035	KC7335	AC530U	—	YBG302	SH730 J740 GH130 AH740	PR660	WSM30	IC228 IC250 IC328 IC330 IC354 IC528 IC1008 IC1028 IC3028	CP500	PC5300	—	TP35AM TP40AM	H30 (аналог T5K10)	
M10	PP20	GC1105 GC1115 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	AP10AM	A10 (аналог BK6OM)	
M20	PP20	GC1025 GC1125	KC501 KCU25	AC520U AC530U	VP10RT VP15TF VP20RT VP20MF	YB9320 YBG205 YBG202	AH120 AH725 SH730 AH710 AH630 GH330 GH330	PR1025 PR1125 PR1225	WSM10 WMP20S WSM20 WSM21	IC228 IC250 IC354 IC808 IC908 IC1008 IC1028 IC3028	TS2000 TS2500 CP200 CP250	—	WS25PT	TP20TT BP20TT AP30AM BP35TT	A30 (аналог BK100M) B20 (аналог MC-321)	
M30	PP20	GC2035	KC5025 KCU25	—	VP10RT VP15TF VP20RT VP20MF MP7035	YBG302	AH12 AH725 SH730 AH710 AH630 GH330 J740	PR1025 PR1125	WSM20 WSM21 WSM30	IC228 IC250 IC328 IC330 IC1008 IC1028 IC3028	CP500 TS2500	—	—	TP20TT BP20TT AP30AM BP35TT	A30 (аналог BK100M) B35 (аналог BK8)	
S10	PP20	GC1105 GC1115	KC5010 KCU10 KC5510 KCS10	AC510U EH510Z	MP9015 VP10RT	YBG102 YBG105 YBG202 YBG205 YBG202	AH905 SH730 AH110 AH120	—	WSM10	IC507 IC807 IC808 IC806 IC907	CP200 CP250 TS2000 TS2500	PC8110	TT5080	AP10AM	A10 (аналог BK6OM) B20 (аналог MC-321)	
S20	PP20	GC1025 GC1125 GC1515	KC5010 KCU10 KC5025 KCU25 KC5525	AC520U EH520Z	MP9015 MT9015 VP20RT	YB9320 YBG202 YBG205	AH120 AH725	PR1125	WSM20 WSM21 WSM30	IC507 IC807 IC907	CP250 TS2500 CP500	—	TT5080 TT8020 TT9080	AP10AM AP30AM	A30 (аналог BK100M) B20 (аналог MC-321) B35 (аналог BK8)	
S30	PP20	—	—	AC520U	VP15TF	YBG302	AH725	PR1125	WSM30	IC3028 IC808 IC830	—	PC5400	TT8020	AP30AM	B35 (аналог BK8)	

ФРЕЗЫ

СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ








A	F	3	90	- R	080	. 16	. 07	. A	27	. C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1 Вид инструмента
A - инструмент со сменными многогранными пластинами
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C
2 Тип инструмента
E - фреза концевая торцовая и концевая F - фреза торцовая H - фреза торцово-цилиндрическая S - фреза дисковая T - фреза Т-образная
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C
3 Номер серии
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C
4 Главный угол в плане
90 - ∠90°
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C
5 Направление резания
R - правая L - левая
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C
6 Диаметр рабочей части
080 - Ø 80 мм
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C








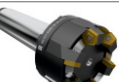


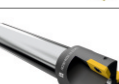

7 Длина (ширина) режущей части
16 - 16 мм
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C
8 Эффективное число зубьев
07 - Z=7
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C
9 Тип крепления
d - цилиндрический хвостовик ГОСТ 25334-94 исп.1; DIN 1835 A W - цилиндрический хвостовик Weldon ГОСТ 25334-94 исп.2, исп.3; DIN 1835 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, B, C - цилиндрическое отверстие с поперечной шпонкой D - цилиндрическое отверстие с продольной шпонкой
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C
10 Значение размера (типоразмера) крепления
27 - Ø 27 мм
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C
11 Внутренний подвод СОЖ
A F 3 90 - R 080 . 16 . 07 . A 27 . C




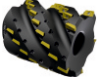




Вид обработки			
	Фрезерование уступов		Врезание под углом
	Фрезерование кромок		Фрезерование фасок
	Фрезерование пазов		Сверление (фрезерование по оси вращения)
	Профильное фрезерование		Гравирование
	Винтовая интерполяция		Торцевое фрезерование
	Плунжерное фрезерование		

Дополнительные обозначения	
	Внутренний подвод СОЖ
	Применяемые СМП
	Режимы резания



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	
Торцовые	AF390		90°	10,5~15,5	50	200	••	••	•		○		52
	AF290		90°	15~20	63	200	••	••					53
	AF245		45°	7,5	50	200	••			••			54
	AF190		90°	11	80	315	••	••					55
	AF167		67°	9	80	315	••				○		56
	AF100		-	7,5	63	315	••					○	57
Концевые торцовые	AE190		90°	11	63	100	••	••					58
	AE167		67°	9	63	100	••				○		59
	AE100		-	7,5	50	80	••					○	60
	AE390...MT AE390...d AE390...W		90°	10,5~15,5	12	50	••	••	••		••	•	61 62 63
	AE290...MT AE290...d AE290...W		90°	15	25	50	••	••	••		•		64 65 66
Торцово-цилиндрические	AH290...MT AH290...W		90°	40~90	25	50	•	••	••		○		67 68

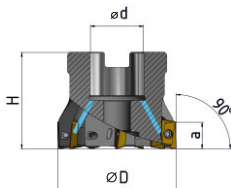
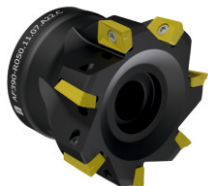


Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Угол в плане	Макс. глубина или ширина резания, мм	Диаметр, мм		Обработка						№ страницы
					мин	макс	Плоскостей	Уступов	Пазов	Фасок	Врезание под углом	Профильная	
Торцово-цилиндрические	AH290...K AH290...SK AH290...BT		90°	30~150	32	100	•	••	••		○		69 70 71
	AH290...A		90°	30~100	50	100	•	••	••		○		72
	AH190...K AH190...SK AH190...BT		90°	42~150	32	100	•	••	••		○		73 74 75
Дисковые	AS290...D AS290...B AS290...C		90°	10~22	100	315	○	•	••				76 77
	AS190		90°	14~32	160	315		○	••				78
	AS100...d AS100...A		0°	5~12	80	25		○	••				79 80
Т-образные	AT290...MT AT290...d AT290...W		90°	9~28	21	60			••				81 82 83

- Наилучшее применение
- Хорошее применение
- Возможное применение



Торцевые фрезы AF390



стр.90

стр.90



стр.86



стр.87

Обозначение	Направление резания	ØD	H	α	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки	Внутренний подвод СОЖ	(мм)	
									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

Тип А

Тип В

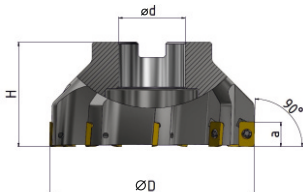
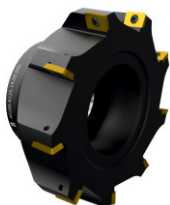


Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX	Винт крепёжный для оправки
1	WT25060	T8	WS10025
2	WT40080	T15	WS10025
3	WT25060	T8	WSS10025
4	WT40080	T15	WSS10025
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	-



Торцевые фрезы AF290



стр.95

Обозначение	Направление резания	ØD	H	α	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки	(мм)	
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.B60	R	200	63	20	11	60	B		

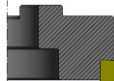
Пластина	№ комплекта 3/4
ZDCW 1503 ADTR	1
ZDCW 1503 ADTR	1
ZDCW 1503 ADTR	1
ZDCW 1503 ADTR	1
ZPCW 2004 APTR	2
ZPCW 2004 APTR	2

Тип посадки

Тип А



Тип В

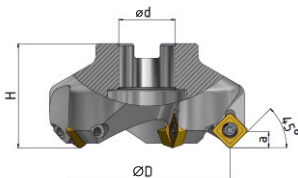


Комплектующие

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



Торцевые фрезы AF245



стр.89

стр.91

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-L050.07.04.A22	L	50	40	7,5	4	22	A
AF245-R063.07.05.A22	R	63	40	7,5	5	22	A
AF245-L063.07.05.A22	L	63	40	7,5	5	22	A
AF245-R080.07.05.B27	R	80	50	7,5	5	27	B
AF245-L080.07.05.B27	L	80	50	7,5	5	27	B
AF245-R100.07.06.B32	R	100	50	7,5	6	32	B
AF245-L100.07.06.B32	L	100	50	7,5	6	32	B
AF245-R125.07.08.B40	R	125	63	7,5	8	40	B
AF245-L125.07.08.B40	L	125	63	7,5	8	40	B
AF245-R160.07.10.B50	R	160	63	7,5	10	50	B
AF245-L160.07.10.B50	L	160	63	7,5	10	50	B
AF245-R200.07.12.B50	R	200	63	7,5	12	50	B
AF245-L200.07.12.B50	L	200	63	7,5	12	50	B

(мм)

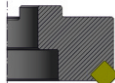
Пластина	№ комплекта 3/4
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1
SEKT I204AFTN MT	1

Тип посадки



Тип А



Тип В

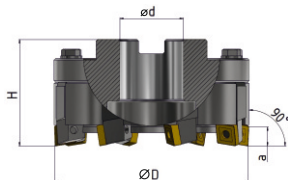
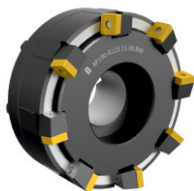


Комплектующие

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



Торцевые фрезы AF190



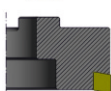
стр.95

Обозначение	Направление резания	ØD	H	α	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки	(мм)	
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		

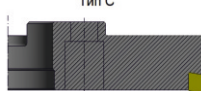
Пластина	№ комплекта 3/4
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2
CN□□-1204□□	1
CN□□-1204□□	2

Тип посадки

Тип B



Тип C



Комплектующие

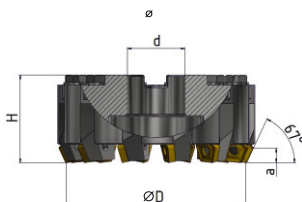
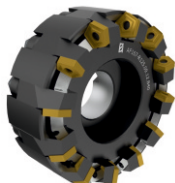
№ комплекта 3/4	Державка	
	1	T090R-14/01
2	T090L-14/01	

Схема сборки





Торцевые фрезы AF167



стр.93

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

Тип посадки



Комплектующие

№ комплекта 3/4

Державка



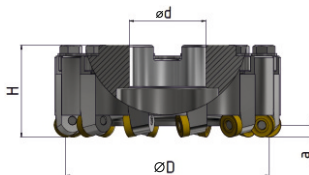
Схема сборки



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



Торцевые фрезы AF100

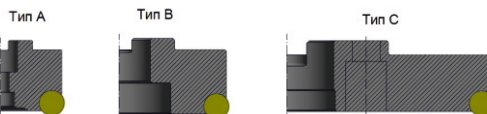


стр.95

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AF100-R063.07.06.A22	R	63	50	7,5	6	22	A
AF100-L063.07.06.A22	L	63	50	7,5	6	22	A
AF100-R080.07.06.B27	R	80	63	7,5	6	27	B
AF100-L080.07.06.B27	L	80	63	7,5	6	27	B
AF100-R080.07.06.B32	R	80	63	7,5	6	32	B
AF100-L080.07.06.B32	L	80	63	7,5	6	32	B
AF100-R100.07.08.B32	R	100	63	7,5	8	32	B
AF100-L100.07.08.B32	L	100	63	7,5	8	32	B
AF100-R125.07.08.B40	R	125	63	7,5	8	40	B
AF100-L125.07.08.B40	L	125	63	7,5	8	40	B
AF100-R125.07.12.B40	R	125	63	7,5	12	40	B
AF100-L125.07.12.B40	L	125	63	7,5	12	40	B
AF100-R160.07.10.B50	R	160	63	7,5	10	50	B
AF100-L160.07.10.B50	L	160	63	7,5	10	50	B
AF100-R200.07.12.B50	R	200	63	7,5	12	50	B
AF100-L200.07.12.B50	L	200	63	7,5	12	50	B
AF100-R250.07.14.C60	R	250	63	7,5	14	60	C
AF100-L250.07.14.C60	L	250	63	7,5	14	60	C
AF100-R315.07.18.C60	R	315	80	7,5	18	60	C
AF100-L315.07.18.C60	L	315	80	7,5	18	60	C

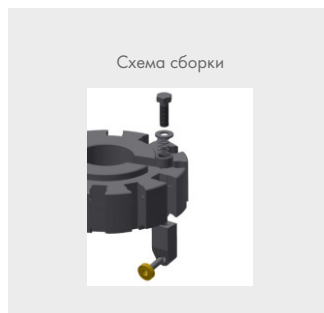
Пластина	№ комплекта 3/4
RN□□-150400	1
RN□□-150400	3
RN□□-150400	2
RN□□-150400	4
RN□□-150400	2
RN□□-150400	4
RN□□-150400	2
RN□□-150400	4
RN□□-150400	2
RN□□-150400	4
RN□□-150400	2
RN□□-150400	4
RN□□-150400	2
RN□□-150400	4
RN□□-150400	2
RN□□-150400	4
RN□□-150400	2
RN□□-150400	4

Тип посадки



Комплектующие

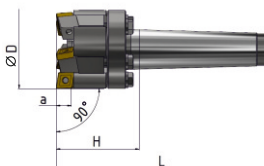
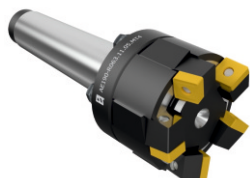
№ комплекта 3/4	Державка
1	TROOR-10
2	TROOR-14
3	TROOL-10
4	TROOL-14



ФРЕЗЫ С СМП



Концевые торцовые фрезы AE190



стр.95

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	(мм)	
						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
AE190-R100.11.08.MT5	R	100	70	11	200	8	5
AE190-L100.11.08.MT5	L	100	70	11	200	8	5

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

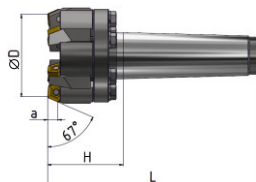
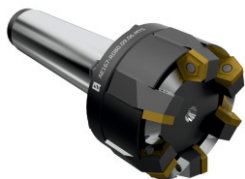
Комплектующие

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





Концевые торцовые фрезы AE167



стр.93

стр.93

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе
AE167-R063.09.05.MT4	R	63	69	9	172	5	4
AE167-L063.09.05.MT4	L	63	69	9	172	5	4
AE167-R080.09.06.MT5	R	80	72	9	202	6	5
AE167-L080.09.06.MT5	L	80	72	9	202	6	5
AE167-R100.09.08.MT5	R	100	72	9	202	8	5
AE167-L100.09.08.MT5	L	100	72	9	202	8	5

(мм)

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

Комплектующие

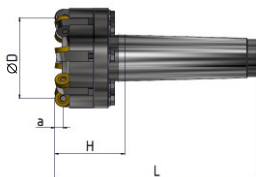
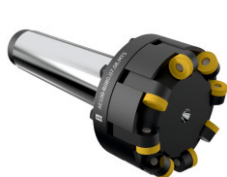
№ комплекта 3/4	Державка
1	T067R-14/01
2	T067L-14/01



ФРЕЗЫ С СМП



Концевые торцовые фрезы AE100



стр.95

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе
AE100-R050.07.05.MT4	R	50	50	7,5	167	5	4
AE100-L050.07.05.MT4	L	50	50	7,5	167	5	4
AE100-R063.07.06.MT4	R	63	50	7,5	167	6	4
AE100-L063.07.06.MT4	L	63	50	7,5	167	6	4
AE100-R080.07.08.MT5	R	80	50	7,5	197	8	5
AE100-L080.07.08.MT5	L	80	50	7,5	197	8	5

(мм)

Пластина	№ комплекта 3/4
R□□-150400	1
R□□-150400	2
R□□-150400	1
R□□-150400	2
R□□-150400	1
R□□-150400	2

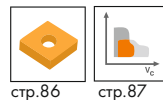
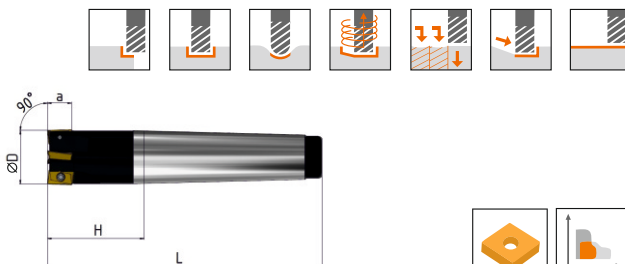
Комплектующие

№ комплекта 3/4	Державка
1	TROOR-10/01
2	TROOL-10/01





Концевые фрезы AE390
с хвостовиком конус Морзе



стр.86

стр.87

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе
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

(мм)

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

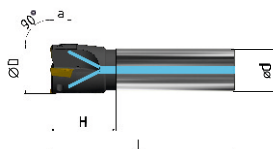
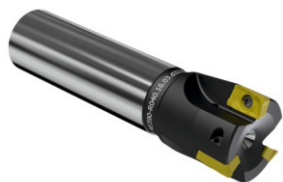
Комплектующие

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

ФРЕЗЫ С СМПТ



Концевые фрезы AE390
с цилиндрическим хвостовиком



стр.86



стр.87

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE390-R012.11.01.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

(мм)

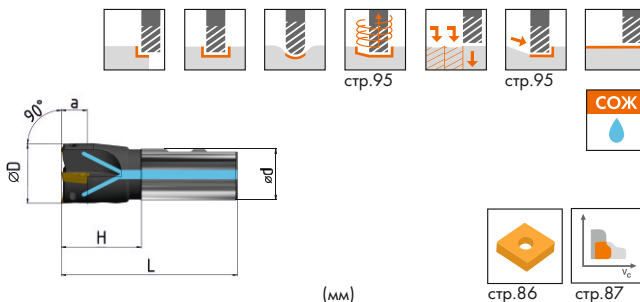
Пластина	№ комплекта 3/4
APKT 11T3□□	1
APKT 11T3□□	1
APKT 11T3□□	1
APKT 11T3□□	1
APKT 11T3□□	1
APKT 1604□□	2
APKT 11T3□□	1
APKT 1604□□	2
APKT 1604□□	2
APKT 1604□□	2
APKT 1604□□	2
APKT 1604□□	2

Комплектующие

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



Концевые фрезы AE390 с хвостовиком Weldon



Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød	(мм)	
								Пластина	№ комплекта 3/4
AE390-R012.11.01.W16.C	R	12	25	10,5	75	1	16	АРКТ 11Т3□□	1
AE390-R016.11.02.W16.C	R	16	25	10,5	75	2	16	АРКТ 11Т3□□	1
AE390-R020.11.02.W20.C	R	20	30	10,5	82	2	20	АРКТ 11Т3□□	1
AE390-R020.11.03.W20.C	R	20	30	10,5	82	3	20	АРКТ 11Т3□□	1
AE390-R025.11.03.W25.C	R	25	35	10,5	96	3	25	АРКТ 11Т3□□	1
AE390-R025.11.04.W25.C	R	25	35	10,5	96	4	25	АРКТ 11Т3□□	1
AE390-R025.16.02.W25.C	R	25	35	15,5	96	2	25	АРКТ 1604□□	2
AE390-R032.11.05.W32.C	R	32	40	10,5	100	5	32	АРКТ 11Т3□□	1
AE390-R032.16.03.W32.C	R	32	40	15,5	100	3	32	АРКТ 1604□□	2
AE390-R040.16.03.W32.C	R	40	42	15,5	110	3	32	АРКТ 1604□□	2
AE390-R040.16.04.W32.C	R	40	42	15,5	110	4	32	АРКТ 1604□□	2
AE390-R050.16.04.W32.C	R	50	42	15,5	110	4	32	АРКТ 1604□□	2
AE390-R050.16.05.W32.C	R	50	42	15,5	110	5	32	АРКТ 1604□□	2

Пластина	№ комплекта 3/4
АРКТ 11Т3□□	1
АРКТ 11Т3□□	1
АРКТ 11Т3□□	1
АРКТ 11Т3□□	1
АРКТ 11Т3□□	1
АРКТ 11Т3□□	1
АРКТ 1604□□	2
АРКТ 11Т3□□	1
АРКТ 1604□□	2
АРКТ 11Т3□□	1
АРКТ 1604□□	2
АРКТ 1604□□	2
АРКТ 1604□□	2
АРКТ 1604□□	2
АРКТ 1604□□	2

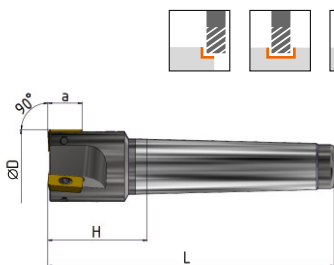
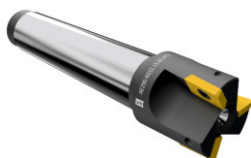
Комплектующие

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





Концевые фрезы AE290
с хвостовиком конус Морзе



стр.95

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе
AE290-R025.15.02.MT3	R	25	43	15	124	2	3
AE290-R030.15.03.MT3	R	30	43	15	124	3	3
AE290-R032.15.03.MT3	R	32	43	15	124	3	3
AE290-R040.15.03.MT4	R	40	55	15	157	3	4
AE290-R050.15.04.MT4	R	50	55	15	157	4	4

(мм)

Пластина	№ комплекта 3/4
ZDCW 1503 ADTR	1
ZDCW 1503 ADTR	1
ZDCW 1503 ADTR	1
ZDCW 1503 ADTR	2
ZDCW 1503 ADTR	2

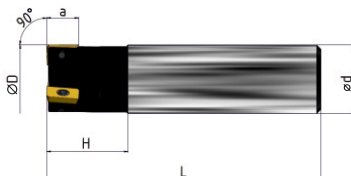
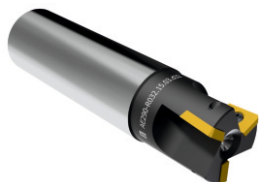
Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT40060	T15
2	WT40080	T15





Концевые фрезы AE290
с цилиндрическим хвостовиком



стр.95

(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

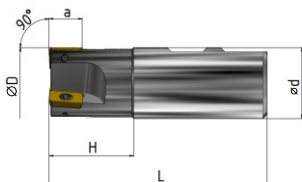
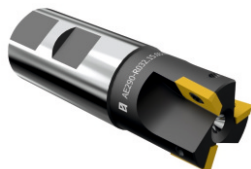
Пластина	№ комплекта 3/4
ZDCW 1503 ADTR	1
ZDCW 1503 ADTR	1
ZDCW 1503 ADTR	2
ZDCW 1503 ADTR	2

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT40060	T15
2	WT40080	T15



Концевые фрезы AE290
с хвостовиком Weldon



стр.95

(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

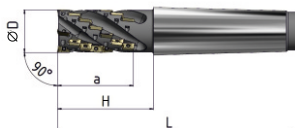
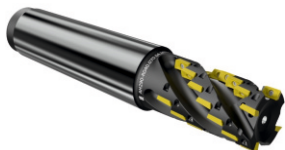
Пластина	№ комплекта 3/4
ZDCW 1503 ADTR	1
ZDCW 1503 ADTR	1
ZDCW 1503 ADTR	2
ZDCW 1503 ADTR	2

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT40060	 T15
2	WT40080	T15



Торцово-цилиндрические фрезы АН290 с хвостовиком конус Морзе



стр.86

стр.88

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	(мм)	
						Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе
АН290-R025.040.02.MT3	R	25	60	40	146	2	3
АН290-R030.040.03.MT4	R	30	60	40	170	3	4
АН290-R030.060.03.MT4	R	30	80	60	190	3	4
АН290-R032.040.03.MT4	R	32	60	40	170	3	4
АН290-R032.060.03.MT4	R	32	80	60	190	3	4
АН290-R040.060.03.MT5	R	40	80	60	216	3	5
АН290-R040.060.04.MT5	R	40	80	60	216	4	5
АН290-R040.070.04.MT5	R	40	90	70	226	4	5
АН290-R050.060.04.MT5	R	50	80	60	216	4	5
АН290-R050.090.04.MT5	R	50	110	90	246	4	5

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

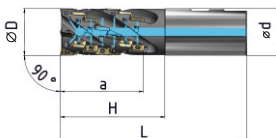
Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT25060	T8

ФРЕЗЫ С СМПТ



Торцово-цилиндрические фрезы АН290
с хвостовиком Weldon



стр.86

стр.88

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
АН290-Р025.040.02.В25.С	Р	25	60	40	116	2	25
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

ФРЕЗЫ С СМП

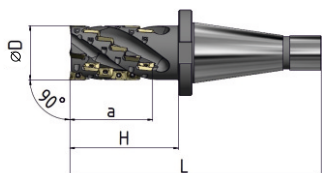
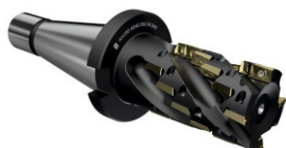
Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT25060	 T8



Торцово-цилиндрические фрезы АН290

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



(мм)



стр.86

стр.88

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
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

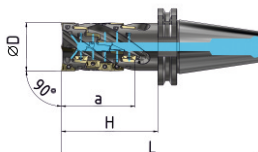
№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT25060	T8





Торцово-цилиндрические фрезы АН290

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





стр.86

стр.88

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	(мм)	
						Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН290-R032.030.03.SK40.C	R	32	52	30	140	3	40
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 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

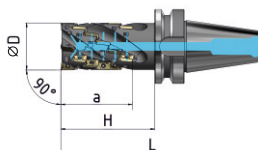
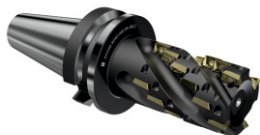
Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	 WT25060	 T8



Торцово-цилиндрические фрезы АН290

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



стр.86



стр.88

(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

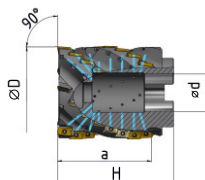
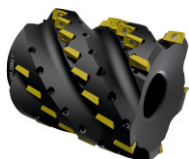
Количество пластин	№ комплекта 3/4
9	1
15	1
16	1
24	1
20	1
32	1
28	1
40	1
40	1
60	1
60	1
90	1

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ TORX
1	WT25060 	T8 



Торцово-цилиндрические фрезы АН290
с поперечным шпоночным пазом



стр.86

стр.88

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	ød	(мм)	
							Количество пластин	№ комплекта 3/4
АН290-Р050.030.04.А22.С	R	50	50	30	4	22	12	1
АН290-Р050.050.04.А22.С	R	50	70	50	4	22	20	2
АН290-Р063.040.04.А27.С	R	63	60	40	4	27	16	3
АН290-Р063.070.04.А27.С	R	63	90	70	4	27	28	4
АН290-Р080.040.05.А32.С	R	80	60	40	5	32	20	5
АН290-Р080.080.05.А32.С	R	80	100	80	5	32	40	6
АН290-Р100.040.06.А40.С	R	100	60	40	6	40	24	7
АН290-Р100.100.06.А40.С	R	100	120	100	6	40	60	8

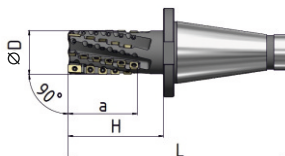
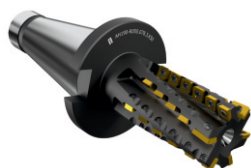
Количество пластин	№ комплекта 3/4
АРКТ 11Т304	
12	1
20	2
16	3
28	4
20	5
40	6
24	7
60	8

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



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



стр.95

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН190-RO40.050.02.K40	R	40	75	50	180	2	40
АН190-RO50.058.02.K50	R	50	88	58	230	2	50
АН190-RO50.078.03.K50	R	50	108	78	250	3	50
АН190-RO63.090.02.K50	R	63	118	90	260	2	50
АН190-RO80.090.03.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

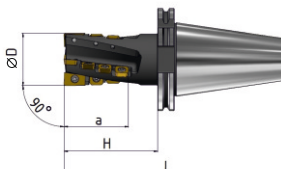
Комплектующие

№ 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.95

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН190-R040.050.02.SK40	R	40	75	50	165	2	40
АН190-R050.058.02.SK50	R	50	88	58	210	2	50
АН190-R050.078.03.SK50	R	50	108	78	230	3	50
АН190-R063.090.02.SK50	R	63	118	90	240	2	50
АН190-R080.090.03.SK50	R	80	128	90	250	3	50
АН190-R100.109.03.SK50	R	100	143	109	265	3	50
АН190-R100.150.03.SK50	R	100	178	150	300	3	50

Количество пластин				№ комплекта 3/4
ZPCW 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

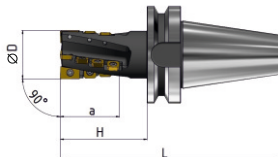
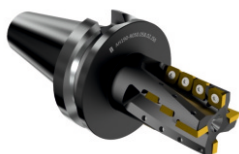
Комплектующие

№ 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 J; MAS BT 403; JIS B 6339



стр.95

(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

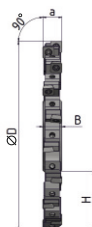
Количество пластин				№ комплекта 3/4
ZPCW 1503 ADTR	ZPCW 2004 APTR	SDCW 0903 ADTN	SPCW 1204 APTN	
2		7		1
2		12		1
	2		12	2
3		30		1
	2		18	2
	3		27	2
	3		33	2
	3		48	2

Комплектующие

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



Регулируемые дисковые фрезы AS290
с продольным шпоночным пазом



стр.89

стр.90

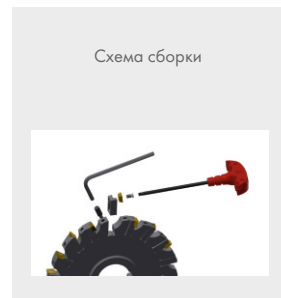
(мм)

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 з/ч
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

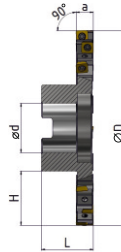
Комплектующие

№ комплекта з/ч	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.89

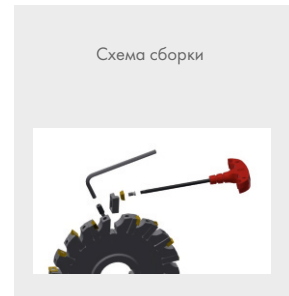
стр.90

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	32
AS290-R125.1011.08.B32	125	10...11	33	38	8	40
AS290-R160.1011.10.B40	160	10...11	44	43	10	40
AS290-R100.1112.05.B27	100	11...12	25	34	5	32
AS290-R125.1112.07.B32	125	11...12	33	38	7	40
AS290-R160.1112.10.B40	160	11...12	44	43	10	40
AS290-R100.1214.05.B27	100	12...14	25	34	5	32
AS290-R125.1214.07.B32	125	12...14	33	38	7	40
AS290-R160.1214.09.B40	160	12...14	44	43	9	40
AS290-R200.1214.12.C40	200	12...14	51	47	12	50
AS290-R100.1416.05.B27	100	14...16	25	34	5	32
AS290-R125.1416.07.B32	125	14...16	33	38	7	40
AS290-R160.1416.09.B40	160	14...16	44	43	9	40
AS290-R200.1416.12.C40	200	14...16	51	47	12	50
AS290-R100.1619.04.B27	100	16...19	25	34	4	32
AS290-R125.1619.06.B32	125	16...19	33	38	6	40
AS290-R160.1619.08.B40	160	16...19	44	43	8	40
AS290-R200.1619.10.C40	200	16...19	51	47	10	50
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	32
AS290-R125.1922.06.B32	125	19...22	33	38	6	40
AS290-R160.1922.08.B40	160	19...22	44	43	8	40
AS290-R200.1922.10.C40	200	19...22	51	47	10	50
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 з/ч
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

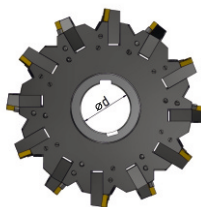
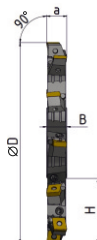
Комплектующие

№ комплекта з/ч	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





Дисковые фрезы AS190

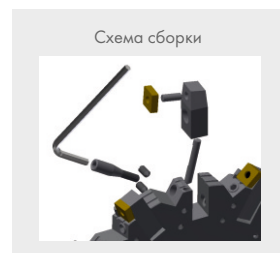


стр.95

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

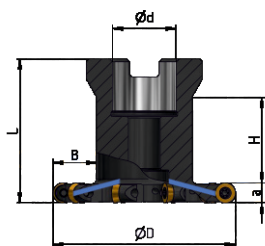
Комплектующие

№ 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





Дисковые фрезы AS100
с поперечным шпоночным пазом



стр.92

стр.92

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-R063.07.10.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

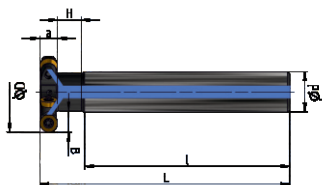
Пластина	№ комплекта З/Ч
RD□W 0501 □□	1
RD□W 0702 □□	2
RD□W 0803 □□	2
RD□W 0803 □□	2
RD□W 10T3 □□	3
RD□W 10T3 □□	3
RD□W 1204 □□	3
RD□W 1204 □□	3

Комплектующие

№ комплекта З/Ч	Винт	Ключ TORX
	1	WT20035
2	WT25070	T8
3	WT40060	T15



Дисковые фрезы AS100 с цилиндрическим хвостовиком



стр.92

стр.92

Обозначение	ØD	a	B	H	L	I	Эффективное число зубьев	(мм)	
								ØD	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.D25.C	50	5	12,9	10	150	134	8	25	
AS100-R032.07.05.D16.C	32	7	8,4	10	130	112	5	16	
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	

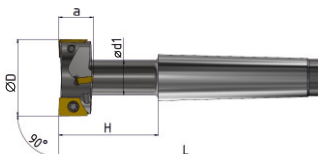
Пластина	№ комплекта 3/4
RD□W 0501 □□	1
RD□W 0501 □□	1
RD□W 0501 □□	1
RD□W 0501 □□	1
RD□W 0702 □□	2
RD□W 0803 □□	2
RD□W 0803 □□	2
RD□W 0803 □□	2

Комплектующие

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



T-образные фрезы AT290
с хвостовиком конус Морзе



стр.89



стр.90

Обозначение	Направление резания	ØD	a	H	L	ød1	(мм)	
							Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе
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

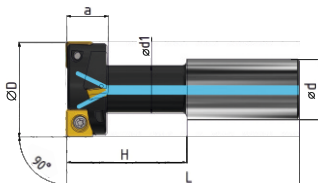
Количество пластин					№ комплекта 3/4
SP6T 060204	SP6T 07T308	SP6T 090408	SP6T 110408	SP6T 140512	
4					1
4					2
	4				2
		2			3
			2		4
				2	4
			9		5

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



Т-образные фрезы AT290
с цилиндрическим хвостовиком



(мм)



стр.89

стр.90

Обозначение	Направление резания	ØD	a	H	L	ød1	Эффективное число зубьев	ød
AT290-R025.11.02.d16.C	R	25	11	34	82	12	2	16
AT290-R032.14.02.d16.C	R	32	14	42	90	15	2	16
AT290-R040.18.02.d25.C	R	40	18	52	108	19	2	25
AT290-R050.22.02.d32.C	R	50	22	64	124	25	2	32
AT290-R060.28.03.d32.C	R	60	28	79	139	30	3	32

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

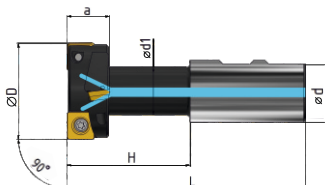
Комплектующие

ФРЕЗЫ С СМП

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



T-образные фрезы AT290
с хвостовиком Weldon



(мм)



стр.89

стр.90

Обозначение	Направление резания	ØD	a	H	L	ød ₁	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
SP6T 060204	SP6T 07T308	SP6T 090408	SP6T 110408	SP6T 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

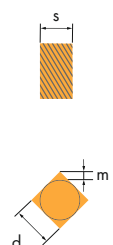
ФРЕЗЫ С СМТ



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

1 Форма СМП							
<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		80°	

2 Задний угол							
<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	
F		G		N		P	
						O Другой	

3 Класс точности											
<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		6,35	±0,08	±0,13	±0,05	±0,08	±0,08
	F	±0,005	±0,025	±0,013		9,525(10)	±0,08	±0,13	±0,05	±0,08	±0,08
	C	±0,013	±0,025	±0,025		12,7(12)	±0,13	±0,20	±0,08	±0,13	±0,13
	H	±0,013	±0,025	±0,013		15,875(18)	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18	±0,18
	E	±0,025	±0,025	±0,025		19,05(20)	±0,15	±0,27	±0,10	±0,18	±0,18
	G	±0,025	±0,13	±0,025		25,4	±0,18	±0,38	±0,13	±0,25	±0,25
	J	±0,005	±0,025	±0,05± ~ 0,015	Пластины форм D	d, mm		Допуск на m		Допуск на d	
	K	±0,013	±0,025	±0,05± ~ 0,015		6,35	±0,11	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
	L	±0,025	±0,025	±0,05± ~ 0,015	9,525	±0,11	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	
	M	±0,08 ~ ±0,18	±0,13	±0,05± ~ 0,015	12,7	±0,15	±0,08	±0,08	±0,08	±0,08	
	N	±0,08 ~ ±0,18	±0,025	±0,05± ~ 0,015	15,875	±0,18	±0,18	±0,10	±0,10	±0,10	
	U	±0,13 ~ ±0,38	±0,13	±0,08 ~ ±0,25	19,05	±0,18	±0,18	±0,10	±0,10	±0,10	

4 Тип пластины							
<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							
A		F		G		M	
N		R		T		W	
						X Специальный	



12	03	ED	T	R	-	RF
5	6	7	8	9		10
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

Толщина пластины s, мм	01	T1	02	03	T3	04	05	06	07	09	12
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											

7 Радиус при вершине r, мм

S P K N 12 03 **ED** T R RF

Радиус при вершине r, мм	00/М0	02	04	08	12	16	24	32	Угол	Задний угол	Угол	
r=0									A	45°	A	3°
r=0,2									B	60°	B	5°
r=0,4									C	75°	C	7°
r=0,8									D	85°	D	15°
r=1,2									E	90°	E	20°
r=1,6									F	Другой	F	25°
r=2,4									P		G	30°
r=3,2									Z		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
----------	----------	----------



Пластины торговой марки Beltools

		Обозначени	d	L	S	r	d ₁
		APKT 11T30□□	6,5	12,24	3,6	0,4~1,6	2,8
		APKT 1604□□	9,33	17,877	5,76	0,8~1,6	4,4

Назначение	Чистовая обработка	Получистовая обработка	Черновая обработка	Обработка цветных металлов
Тип стружколома	RF	RM	RR	AL

Назначение	Обозначение пластины	ISO												
		P				M			K	N	S			
		PC25	PC35	KC30	MP15	PC25	PC35	MP15	KP10	KC30	N25	PC35	MP15	KP10
Чистовая обработка	APKT 11T304-RF	•			•	•		•	•				•	
	APKT 11T308-RF	•			•	•		•					•	
	APKT 11T316-RF				•			•					•	
	APKT 160408-RF	•	•		•	•	•	•				•	•	
Получистовая обработка	APKT 11T304-RM	•	•		•	•	•	•	•			•	•	•
	APKT 11T308-RM	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
	APKT 11T316-RM	•			•	•		•	•			•	•	•
	APKT 160408-RM	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
APKT 160416-RM				•			•					•		
Черновая обработка	APKT 11T304-RR		•		•		•	•						
Обработка алюминиевых сплавов	APKT 11T304-AL										•			
	APKT 11T308-AL										•			
	APKT 160408-AL										•			



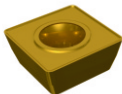
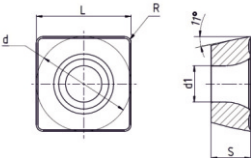
Рекомендуемые режимы резания при обработке пазов фрезами AF390 и AE390, $a_p \leq 0,5L$																			
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава	Скорость резания, V_c , м/мин	Тип стружколома														
					RF		RM		RR		AL								
					APKT 11T3	APKT 1604	APKT 11T3	APKT 1604	APKT 11T3	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															
	Низколегированная сталь	180-280	PC25 PC35 KC30 MP15	150-220 110-200 90-170 130-250	0,05-0,14	0,07-0,17	0,06-0,17	0,07-0,20	0,08-0,22	0,09-0,25									
	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, $a_e \leq 0,5D$																			
P	Нелегированная сталь	180	PC25 PC35 KC30 MP15	170-250 130-210 100-180 140-250															
	Низколегированная сталь	180-280	PC25 PC35 KC30 MP15	150-220 110-200 90-170 130-250	0,07-0,17	0,09-0,20	0,09-0,20	0,10-0,25	0,10-0,25	0,12-0,35									
	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>																			

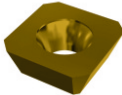
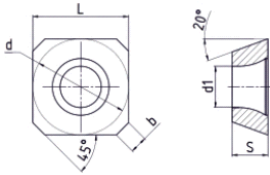


Рекомендуемые режимы резания								
при обработке фрезами АН290 пазов $a_p \leq 0,5D$ и глубоких уступов $a_e \leq 0,3D$ $a_p \geq 1,3D$								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава	Скорость резания, V_c , м/мин	Пластина АРКТ 11Т3			
					Тип стружколома			
					RF	RM	RR	AL
					Подача 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	-
Большие значения скорости резания соответствуют легким условиям обработки (малая глубина и ширина резания, чистовая обработка), меньшие - тяжёлым (большая глубина и ширина резания, черновая обработка).								



Пластины торговой марки Beltools

	 	Обозначение	d	L	S	r	d ₁
		SPGT 050204	5,00	5,00	2,38	0,4	2,2
SPGT 060204	6,00	6,00	2,38	0,4	2,6		
SPGT 07T308	7,94	7,94	3,97	0,8	2,8		
SPMT 09T308	9,53	9,525	3,97	0,8	4,4		
SPGT 090408	9,80	9,8	4,3	0,8	4,2		
SPMT 120408	11,50	12,7	4,76	0,8	5,5		
SPGT 110408	12,70	11,5	4,76	0,8	4,4		
SPGT 140512	14,30	14,3	5,2	1,2	5,75		

	 	Обозначение	d	L	S	r	d ₁
		SEKT 1204AFTN MT	12,70	12,70	4,76	1,70	5,50

Обозначение пластины	ISO													
	P					M				K		S		
	PP20	PC25	PC35	KC30	MP15	PP20	PC25	PC35	MP15	PP20	KC30	PP20	PC35	MP15
SPGT 050204-RS	•					•						•		
SPGT 050204-RM	•									•				
SPGT 060204-RM	•									•				
SPGT 060204-RS	•					•						•		
SPGT 07T308-RM	•									•				
SPGT 07T308-RS	•					•						•		
SPMT 09T308-RR		•		•	•		•		•		•			•
SPGT 090408-RM	•					•				•				
SPGT 090408-RS	•					•						•		
SPGT 110408-RM	•									•				
SPGT 110408-RS	•					•						•		
SPMT 120408		•	•				•	•					•	
SPGT 140512-RM	•									•				
SPGT 140512-RS	•					•						•		

Обозначение пластины	ISO												
	P			M		K			S		H		
	MP20	HP10	SP25	MP20	SP25	MP20	HP10	SP25	MP20	SP25	MP20	HP10	SP25
SEKT 1204AFTN MT	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



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


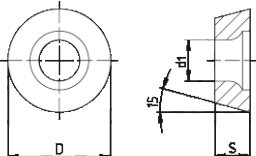
Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AT290										
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Марка сплава	Скорость резания, V_c , м/мин	Наименование фрезы					
					AT290-RO21.09.02	AT290-RO25.11.02	AT290-RO32.14.02	AT290-RO40.18.02	AT290-RO50.22.02	AT290-RO60.28.03
					Подача на зуб, 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	≥ 400	HP10 MP20 SP25	70-110 60-100 50-90	0,08-0,21



Пластины торговой марки Beltools

		Обозначение	d	S	d ₁
		RDEW 0501 MO	5,00	1,51	2,20
		RDEW 0702 MO	7,00	2,38	2,80
		RDEW 0803 MOT	8,00	3,18	2,94
		RDEW 10T3 MOT	10,00	3,97	4,40
		RDEW 1204 MOT	12,00	4,76	4,40

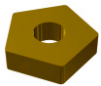
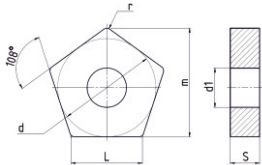
Обозначение пластин	ISO							
	P		M		K			
	PP20M	PP25M	PP20M		PP20M		PP25M	
RDEW 0501 MO	•	•	•	•	•	•	•	•
RDEW 0702 MO	•	•	•	•	•	•	•	•
RDEW 0803 MOT	•	•	•	•	•	•	•	•
RDEW 10T3 MOT	•	•	•	•	•	•	•	•
RDEW 1204 MOT	•	•	•	•	•	•	•	•

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AS100								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава	Скорость резания, V _c , м/мин	Диаметр пластины RD□□	Подача f _z (мм/зуб)		
						≥25%	10%	5%
P	Нелегированная сталь	180	PP20M PP25M	150-220	05	0,02-0,08	0,04-0,11	0,05-0,16
					07	0,03-0,11	0,05-0,15	0,07-0,21
					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
					05	0,02-0,08	0,04-0,11	0,05-0,16
	07	0,03-0,11	0,05-0,15	0,07-0,21				
	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				
	05	0,02-0,05	0,02-0,08	0,03-0,10				
	07	0,02-0,08	0,03-0,11	0,04-0,14				
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					
M	Нержавеющая сталь	180-270	PP20M	120-180	05	0,02-0,08	0,04-0,11	0,05-0,16
					07	0,03-0,11	0,05-0,15	0,07-0,21
					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
K	Чугун	160-260	PP20M PP25M	150-220	05	0,02-0,08	0,04-0,11	0,05-0,16
					07	0,03-0,11	0,05-0,15	0,07-0,21
					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

$a_p/D=%$, где a_p - ширина фрезерования, мм



Пластины торговой марки Beltools

		Обозначение	d	L	S	m	r	d _i
		PNEA 1104□□	15,875	11,5	4,76	17,59	0,8	6,35
		PNMM 1104□□	15,875	11,5	4,76	17,59	0,8	6,35

Обозначение пластин	ISO									
	P			M			K			S
	PC30C	PP30C	PP35C	PC30C	PP30C	PP35C	PC30C	PP30C	PP35C	PP30C
PNEA 110408	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PNMM 110408	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Рекомендуемые режимы резания при обработке плоскостей фрезами AF167 и AE167

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	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

Beltools

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
ПРЕМИУМ-КЛАССА

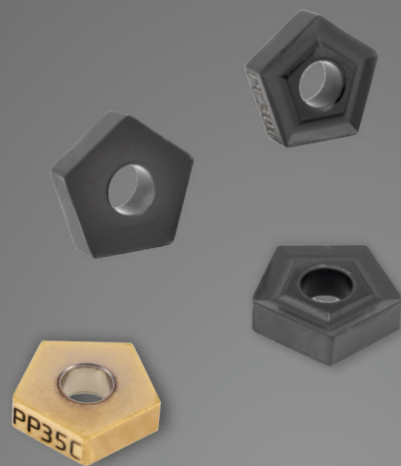
НОВИНКА!

Специальные улучшенные твердые сплавы с CVD и PVD покрытием

Повышенная износостойкость

Оптимальная геометрия

Группы обработки:



-3%

скидка при оформлении заказа на сайте

beltools.ru



Пластины ISO

		Обозначение	d	L	S	m	r	d₁	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									

		Обозначение	d	S	d₁	Группы применяемости				
						P	M	K	N	S
RN□□-150400	15,875	4,76	6,35	●	●	●	○	○		

		Обозначение	d	L	S	m	b	d₁	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	d₁	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





Торцовые фрезы AF390

Врезание под углом	Врезание под углом			Фрезерование с винтовой интерполяцией			
	Диаметр фрезы D, мм	Максимальный угол врезания α°	Максимальная глубина резания a _p , мм	Минимальная длина обработки L, мм	Минимальный диаметр обработки Ø D ₁ , мм	Максимальный диаметр обработки Ø D ₂ , 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 _p , мм	Минимальная длина обработки L, мм	Минимальный диаметр обработки Ø D ₁ , мм	Максимальный диаметр обработки Ø D ₂ , мм	Максимальный шаг спирали P, мм
<p>$L = \frac{a_p}{\text{tg} \alpha}$</p>	Фрезы с пластинами АРКТ 11ТЗ □□						
	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>$\text{tg} \alpha = \frac{P}{\pi D_1}$</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








Описание марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки

Обрабатываемые материалы	Группа обрабатываемого материала ISO	Сплавы с CVD покрытием	Сплавы с PVD покрытием	Сплавы без покрытия
P Стали	P01			
	P10			
	P20		MP15	
	P30	KC30	PP20	HP10
	P40	PC25	PP20M	MP20
	P50	PC30C	PP25M	SP25
M Нержавеющие стали	M01			
	M10	PC25	PP20M	
	M20	PC30C	MP20	
	M30		SP25	
	M40			
K Чугуны	K01		KP10	
	K10		PP20M	
	K20	KC30	PP25M	PP30C
	K30	PC30C	HP10	MP20
	K40	PC35C		SP25
N Цветные металлы	N01			
	N10			
	N20			
	N30			N25
S Жаропрочные и титановые сплавы	S01		KP10	
	S10		MP15	
	S20		PP20	PP30C
	S30	PC35	MP20	MP20
	S40			SP25
	H Закаленная сталь	H01		HP10
H10			MP20	
H20				SP25
H30				
H40				





Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки		
Марка сплава	Группы обработки	Описание
Сплавы с PVD покрытием		
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	
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	
	S05-20	
PP25M	P15-35	Мелкозернистый твердый сплав с PVD покрытием для фрезерной обработки. Подходит для получистового и черного фрезерования сталей и чугунов
	K15-35	
PP30C	P10-30	Твердый сплав с PVD покрытием, с высокой ударной прочностью, предназначен для получистовой и черновой обработки сталей, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
	M10-30	
	K15-30	
PP35C	S05-20	Твердый сплав с PVD покрытием, с высокой ударной прочностью, предназначен для получистовой и черновой обработки сталей, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
	P25-40	
	M25-40	
HP10	K30-40	Сплав с покрытием PVD. Получистовая и чистовая обработка термообработанных сталей и чугуна
	P05-20	
MP20	K05-20	Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием PVD для получистовой обработки закаленных сталей, нержавеющей стали, чугунов и жаропрочных сталей
	H01-20	
	P05-25	
	M20-30	
	S20-30	
SP25	K05-20	Твердый сплав с PVD покрытием с хорошей износостойкостью и низким коэффициентом трения для получистовой обработки, закаленных сталей, нержавеющей стали, чугунов и жаропрочных сталей
	H05-20	
	P15-35	
	M15-35	
	S15-35	
KC30	K15-35	Прочный сплав с многослойным покрытием CVD большой толщины для черновой обработки стали и чугуна
	P20-40	
	K15-35	
PC25	P15-40	Универсальный высокопроизводительный сплав с многослойным покрытием CVD для обработки стального литья и нержавеющей стали
	M10-30	
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 стали, также для обработки в неблагоприятных условиях
	M20-35	
	K20-35	
PC35	P25-40	Твердый сплав с покрытием CVD отличается прочностью, стойкостью к ударам и износостойкостью. Применяется для обработки легированных сталей, нержавеющей стали, а также жаропрочных и титановых сплавов
	M20-40	
	S20-40	
Сплавы без покрытия		
N25	N15-30	Твердый сплав без покрытия для черновой и получистовой обработки цветных металлов





Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба
	WT20040	T6	M2x0,4
	WT22055	T6	M2,2x0,45
	WT25060	T8	M2,5x0,45
	WT25070	T8	M2,5x0,45
	WT35080	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
	WF40	2,5	M4x0,7
	WF50	2,5	M5x0,8
	WF60	3	M6x1
	WF80	4	M8x1,25
	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

Стержень регулировочный	Обозначение
	CWS40
	CWS50
	CWS60

Ключ с TORX профилем		
Размер	Обозначение	
T6	T6	ТТ06
T8	T8	ТТ08
T15	T15	ТТ15
T20	T20	ТТ20
Изображение		

Ключ с шестигранным	
Обозначение	Размер
L2.5	2,5
L3.0	3
L4.0	4
L5.0	5
	



Державка	Обозначение	Державка	Обозначение
	T067R-10 T067L-10		T090R-14 T090L-14 T067R-14 T067L-14 TR00R-10 TR00L-10 TR00R-14 TR00L-14 .../01 устанавливаются в корпус фрезы без стакана под пружину

Державка	Обозначение	Кассета	Обозначение
	CWD-08R CWD-09R CWD-12R CWD-16R CWD-19R		C05/1-R C06-R C07-R C09T/1-R C09T/2-R C12/1-R C12/2-R
	CWD-08L CWD-09L CWD-12L CWD-16L CWD-19L		C05/1-L C06-L C07-L C09T/1-L C09T/2-L C12/1-L C12/2-L

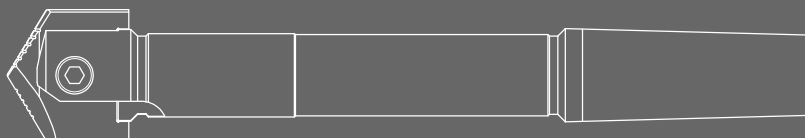
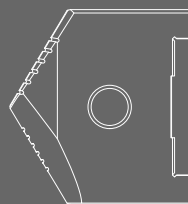


ISO	Beltools	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	ZCC-CT	Toshiba Tunggaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tugue Tec	КЗТС	КЗТС сплавы без покрытия
P10	PC25	K20W GC3040 GC4220 GC4230	—	ACP100	F7010	—	—	—	—	IC4100 IC5100	MP1500	NC5330 NCM325	IN6505 IN6520	TC20PT TC20PT-P	H10(аналог Т1.5К6) H20(аналог Т1.4К8)
	PC25 PC30C KC30	GC3040 GC4230	—	CS3000	FH7020	YBC301 YBC302 YBM251 YBM253	T3130	—	WKP25 WKP25S	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 WKP35S WTP35	IC4050 IC5400	МК3000 Т25М Т350М	NCM325	IN7035 IN6530	TC33PT TC40PT	H30(аналог Т5К10)
P40	PC25 PC35 KC30 PC30C	GC2040 GC4240	—	—	—	YBC401 YBM351	—	—	—	—	T350M	—	IN6530	TC40PT	H30(аналог Т5К10)
	M10	PC25	GC4230	—	F7010	—	—	—	—	—	—	MP1500	NCM325 NC5330	IN6520	TC20PT
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-3211)
	M30	PC25 PC35 PC30C	GC2040 GC4240	KC930M KC935M	F7030	YBM351	T3130	—	WTP35	—	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 WKP25S	DT7150 IC4100	MP1500 MP2500 MS2500 T25M	NC5330	IN6530 IN6515 IN6520	BC20HT BC35HT	B20(аналог MC-3211) B35(аналог BK8)
K30		KC30 PC30C	—	KC930M KC935M	—	—	—	—	WKP35 WKP35S	IC4050	МК3000 MP2500 MS2500	—	IN6530 IN6515	BC35HT	B35(аналог BK8)
	S S20	PC35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A10(аналог BK6OM) A30(аналог BK100M) B20(аналог MC-3211) B35(аналог BK8)

ISO	Beltools	Sandvik	Kannametal	Sumitomo	Mitsubishi	ZCC-CT	Toshiba Tungstool	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec	K3TC	К3ТС
P05	HP10 MP20														
	PP20 MP1.5 PP30C PP20M HP10 MP20	GC1010 GC1020 GC1025	KC52M KC5925M KC610M KC643M KC715M	ACZ10M ACZ20W	VP10H	YBG102	AH120 GH130	PR730 PR1225 PR1525	WHK15 WHH15 WXM15	IC903 IC950 IC1008	F15M	—	IN2004 IN2006	AP10AM TP20AM	H10(аналог T1 5K6) H20(аналог T1 4K8)
P20	PP35C PP20 MP1.5 PP30C PP20M PP25M HP10 MP20 SP25	GC1020 GC1025 GC1030 GC2030	KC52M KC5925M KC643M KC715M KC725M	ACF200 ACZ330 ACX70 ACV350 AC350 ACZ350M	VP15TF VP20M VP20R	YBG202 YBG252	AH795 AH170 AH130 AH330 AH725 AH730 GH330	PR630 PR830 PR730 PR1225 PR1230 PR1325	WXM15	IC810 IC830 IC830 IC900 IC908 IC910 IC930 IC1008	F25M MP3000	PC3500 PC3500 PC3500 PC9570T	IN2006 IN1030 IN2005 IN2030 IN2015 IN2030 IN2035 IN2040 IN2505 IN2540	TP20AM TP35AM TP40AM	H20(аналог T1 4K8)
	PP35C PP30 MP1.5 PP30C PP20M PP25M SP25	GC1030 GC2030	KC530M KC725M KC735M	ACF200 ACP300 ACZ50M ACZ330 ACV30 AC350	VP30RT	YBG302	AH740 AH130 AH140	PR830 PR660 PR830 PR1230	WXM35	IC300 IC828 IC830 IC900 IC928 IC930 IC908 IC968	F30M MP3000	PC3500 PC3500 PC9570T	IN1030 IN2005 IN2015 IN2030 IN2035 IN2040 IN2505 IN2530 IN4035	TP20AM TP35AM TP40AM	H30(аналог T5K10)
M10	PP20 MP1.5 PP30C PP20M MP20	GC1020	KC52M KC610M KC643M KC715M	ACZ20W ACZ350 EH20Z	—	—	AH330 GH110 GH130	PR730 PR1225 PR660 PR1525	—	PR730 PR660 PR1025 PR1225 PR1525	F15M	PC8110	IN2505	AP10AM	A10(аналог BK60M)
M20	PP35C PP30 MP1.5 PP30C PP20M PP20 SP25	GC1020 GC1025 GC1030 GC2030	KC52M KC5925M KC610M KC715M KC725M	ACF200 ACZ50M ACZ20M ACZ350 EH20Z AC350	VP15TF VP20R	YBG202 YBG252 YBG320	AH725 AH730 GH110	PR730 PR1025 PR660 PR1225 PR1525	WXM15	—	F25M MP3000	PC5300 PC8110 PC9530	IN2005 IN2015 IN2505	TP20TT BP20TT	A30(аналог BK100M) B20(аналог MC-321)
	PP20 MP1.5 PP35C PP30C PP20M PP20 SP25	GC1040 GC2030	KC525M KC5930M KC725M KC735M	ACF300 ACZ50M ACX80 AC350	VP30RT	YBG302	AH740 AH120 AH130 GH330 GH340	—	—	—	F30M MP3000	PC9530 PC3545 PC9570T	IN1030 IN2015 IN2030 IN2035 IN2530 IN4635	TP20TT BP20TT BP35TT	A30(аналог BK100M) B35(аналог BK8)
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)
	PP30C KP10 PP20C PP20M PP25M HP10 MP20 SF25	GC1020	KC520M KC620M KC725M	ACK300 EH20Z ACX80 ACV30	VP15TF	—	GH130	—	WKK25	IC328 IC830 IC950 IC350 IC908 IC1008	F25M MK2000 MO3000	PC6510 PC5500	IN1030 IN2004 IN2010 IN2015 IN2030 IN2505	—	B20(аналог MC-32) B35(аналог BK8)
K30	PP30C PP20 PP35C PP20M PP25M SP25	GC1020	KC620M KC725M	ACK300 ACZ50M	—	—	—	—	—	IC328 IC830 IC900 IC908 IC950 IC908	F30M F40M MP3000	PC5500 PC9570T	IN2005 IN2015 IN2030 IN2505	—	B35(аналог BK8)
	PP30C PP20 MP1.5 KP10	—	—	—	—	YBG102	—	—	—	—	MH1000 F15M	PC8110	—	—	A10(аналог BK60M)
S10	PP20 MP1.5 KP10 PP30C MP20	—	—	ACZ20W	—	YBG102 YBG205	—	PR905 PR1210 PR1510	—	IC808	NH1000 F15M F25M	PC5900	—	AP10AM	A10(аналог BK60M) B20(аналог MC-321)
	PP20 MP1.5 KP10 PP30C MP20 SF25	S30T GC1030 GC2030	KC525M KC643M	ACZ20W	VP15TF	YBG202 YBG205	—	PR905 PR1210 PR1510	—	IC908 IC880 IC900 IC903 IC908 IC928 IC830 IC808	F25M F30M	PC5300 PC3545	IN2005 IN2505	AP10AM AP30AM	A10(аналог BK60M) B20(аналог MC-321) B35(аналог BK8)
S30	MP1.5 MP20 SP25	GC2030	KC725M KC735M	ACZ50M	—	—	—	—	WSM35 WSM36 WSM36 WXP45 WXM35 WXP45	IC328 IC928 IC830	F40M	PC3545	IN1030 IN2030 IN2035 IN2530 IN4035	AP30AM	B35(аналог BK8)

СВЕРЛА

СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ





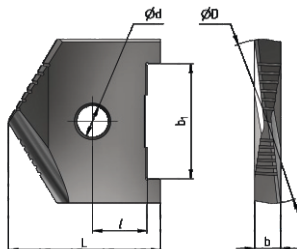
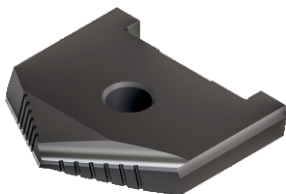
A	DS	1	00	-	R	040050	.	0610	.	02	.	MT5	.	C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					

1 Вид инструмента
A - инструмент со сменными пластинами
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
2 Тип инструмента
DS - оправки для перовых сверл DMS - модульные оправки
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
3 Номер серии
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
4 Главный угол в плане
00 - в инструмент устанавливаются пластины с разным углом в плане
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
5 Направление резания
R - правая L - левая
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
6 Диаметр рабочей части
040050 - диапазон размера рабочей части $\varnothing 40$ - $\varnothing 50$ мм
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C

7 Длина рабочей части
0610 - 610мм
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
8 Эффективное число зубьев
02 - Z=2
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
9 Тип крепления
d - цилиндрический хвостовик ГОСТ 25334-94 исп.1; DIN 1835 A df - цилиндрический хвостовик 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
10 Внутренний подвод СОЖ
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C

СВЕРЛА С СМП

Пластины сменные режущие для сборных перовых сверл



Обозначение	ϕD	b	b ₁	L	l	ϕd	Покрытие		P			M	K	ISO				
							без покрытия	покрытие TiN	Неупрочненная сталь	Нискоупрочненная сталь	Высокоупрочненная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун		Твердость, HB			
									180	180-280	280-360					180-270	160-260	
									P6M5							Марка материала		
16-21	13-17	10-13	14-18	12-16	Скорость резания V _c , м/мин													
2000-1201	25	6	20	35	10	7	○	○	0,07-0,11	0,03-0,05	0,02-0,04	0,04-0,06	0,03-0,04	Подача, f _z , (мм/об)				
2000-1203	26						○	○	0,07-0,11	0,03-0,05	0,02-0,04	0,04-0,06	0,03-0,04					
2000-1205	27						○	○	0,07-0,11	0,03-0,06	0,03-0,04	0,04-0,07	0,03-0,05					
2000-1207	28						○	○	0,07-0,12	0,03-0,06	0,03-0,04	0,04-0,07	0,03-0,05					
2000-1209	29						○	○	0,07-0,12	0,04-0,06	0,03-0,04	0,04-0,07	0,03-0,05					
2000-1211	30						○	○	0,07-0,12	0,04-0,06	0,03-0,05	0,04-0,07	0,03-0,05					
2000-1213	31						○	○	0,07-0,12	0,04-0,06	0,03-0,05	0,04-0,07	0,03-0,05					
2000-1214	32	7	27	40,5	12	8	○	○	0,08-0,13	0,04-0,06	0,03-0,05	0,04-0,07	0,03-0,05					
2000-1215	33						○	○	0,08-0,13	0,04-0,07	0,03-0,05	0,05-0,08	0,03-0,06					
2000-1216	34						○	○	0,08-0,13	0,04-0,07	0,03-0,05	0,05-0,08	0,03-0,06					
2000-1217	35						○	○	0,08-0,13	0,04-0,07	0,03-0,05	0,05-0,08	0,03-0,06					
2000-1218	36						○	○	0,08-0,14	0,04-0,07	0,03-0,05	0,05-0,08	0,04-0,06					
2000-1219	37						○	○	0,08-0,14	0,04-0,07	0,03-0,06	0,05-0,08	0,04-0,06					
2000-1221	38						○	○	0,08-0,14	0,04-0,07	0,03-0,06	0,05-0,08	0,04-0,06					
2000-1222	39						○	○	0,09-0,14	0,04-0,07	0,03-0,06	0,05-0,08	0,04-0,06					
2000-1223	40						8	32	50	17	10	○	○		0,09-0,15	0,05-0,08	0,04-0,06	0,05-0,09
2000-1224	41	○	○	0,09-0,15	0,05-0,08	0,04-0,06						0,05-0,09	0,04-0,07					
2000-1225	42	○	○	0,09-0,15	0,05-0,08	0,04-0,06						0,05-0,09	0,04-0,07					
2000-1226	43	○	○	0,09-0,15	0,05-0,08	0,04-0,06						0,05-0,09	0,04-0,07					
2000-1227	44	○	○	0,09-0,16	0,05-0,08	0,04-0,06						0,05-0,09	0,04-0,07					
2000-1228	45	○	○	0,09-0,16	0,05-0,08	0,04-0,07						0,06-0,09	0,04-0,07					
2000-1229	46	○	○	0,10-0,16	0,05-0,09	0,04-0,07						0,06-0,09	0,04-0,07					
2000-1231	47	○	○	0,10-0,17	0,05-0,09	0,04-0,07						0,06-0,10	0,05-0,08					
2000-1232	48	○	○	0,10-0,17	0,05-0,09	0,04-0,07						0,06-0,10	0,05-0,08					
2000-1233	49	○	○	0,10-0,17	0,05-0,09	0,04-0,07						0,06-0,10	0,05-0,08					
2000-1234	50	●	●	0,10-0,17	0,05-0,09	0,04-0,07						0,06-0,10	0,05-0,08					
2000-1235	51	10	44	58,5	21	12						●	●	0,10-0,17	0,05-0,09	0,04-0,07	0,06-0,10	0,05-0,08
2000-1236	52											●	●	0,11-0,18	0,06-0,09	0,04-0,07	0,06-0,10	0,05-0,08
2000-1237	53						●	●	0,11-0,18	0,06-0,09	0,04-0,07	0,06-0,10	0,05-0,08					
2000-1238	54						●	●	0,11-0,18	0,06-0,10	0,04-0,07	0,06-0,11	0,05-0,09					
2000-1239	55						●	●	0,11-0,18	0,06-0,10	0,05-0,08	0,06-0,11	0,05-0,09					
2000-1241	56						●	●	0,11-0,19	0,06-0,10	0,05-0,08	0,07-0,11	0,05-0,09					
2000-1242	57						●	●	0,11-0,19	0,06-0,10	0,05-0,08	0,07-0,11	0,05-0,09					
2000-1243	58						●	●	0,11-0,19	0,06-0,10	0,05-0,08	0,07-0,11	0,06-0,09					
2000-1244	59						●	●	0,11-0,19	0,06-0,10	0,05-0,08	0,07-0,11	0,06-0,09					
2000-1245	60						●	●	0,12-0,20	0,06-0,11	0,05-0,08	0,07-0,11	0,06-0,09					
2000-1246	61						●	●	0,12-0,20	0,06-0,11	0,05-0,08	0,07-0,12	0,06-0,10					
2000-1247	62						●	●	0,12-0,20	0,06-0,11	0,05-0,08	0,07-0,12	0,06-0,10					
2000-1248	63						●	●	0,12-0,20	0,07-0,11	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10					

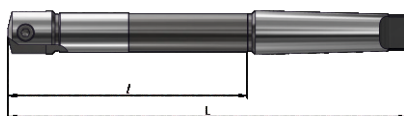
СВЕРЛА С СМП

Пластины сменные режущие для сборных перовых сверл

Обозначение	ØD	b	b ₁	L	l	ød	Покрытие		P			M	K	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	
16-21	13-17	10-13	14-18	12-16	Марка материала											
												Скорость резания V _c , м/мин				
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 _n , (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

Оправки для перовых сверл ADS100



стр.106

Обозначение	Исполнение	ØD	B	L	l	Хвостовик конус Морзе	(мм)	
							R	
Оправки ADS100 средняя серия								
ADS100-R025031.0180.02.MT3	●	025...031	6	290	180	3		
ADS100-R032039.0200.02.MT4	●	032...039	7	335	200	4		
ADS100-R040050.0220.02.MT4	●	040...050	8	355	220	4		
ADS100-R051063.0240.02.MT5	●	051...063	10	410	240	5		
ADS100-R065080.0260.02.MT5	●	065...080	11	430	260	5		
ADS100-R082102.0280.02.MT5	●	082...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	○	025...031	6	510	400	3		
ADS100-R032039.0400.02.MT4	○	032...039	7	535	400	4		
ADS100-R040050.0400.02.MT4	○	040...050	8	535	400	4		
ADS100-R051063.0400.02.MT5	○	051...063	10	570	400	5		
ADS100-R065080.0400.02.MT5	○	065...080	11	570	400	5		
ADS100-R082102.0400.02.MT5	○	082...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	●	025...031	6	1000	890	3		
ADS100-R032039.0865.02.MT4	●	032...039	7	1000	865	4		
ADS100-R040050.0865.02.MT4	●	040...050	8	1000	865	4		
ADS100-R051063.0830.02.MT5	●	051...063	10	1000	830	5		
ADS100-R065080.0830.02.MT5	●	065...080	11	1000	830	5		
ADS100-R082102.0830.02.MT5	●	082...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	WS16040
WS06016	WS16040
WS08020	WS16040
WS10030	WS16040
WS12035	WS16040
WS12040	WS16040
WS16040	WS16040

Модульные оправки ADMS100



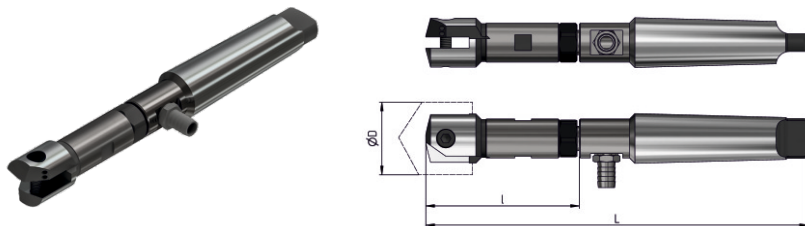
Внутренняя подача СОЖ
для повышенной стойкости перового сверла



Глубина обрабатываемых отверстий не ограничена
за счет использования модульной системы

Оправки модульные* ADMS100 с хвостовиком конус Морзе

*Количество модулей к первой оправке подбирать в соответствии с требуемой глубиной просверливаемого отверстия



стр.106

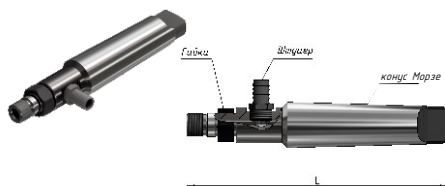
Обозначение оправки	Составные части оправки		L	I	ØD	Пластина
	Обозначение оголовка ADMS100	Обозначение хвостовика ADMS100				
ADMS100-R025031.0080.02.MT3.C	..R025031.02.C	..R025031.MT3.C	212	80	025...031	2000-1200...2000-1213
ADMS100-R032039.0095.02.MT4.C	..R032039.02.C	..R032039.MT4.C	252	95	032...039	2000-1214...2000-1222
ADMS100-R040050.0116.02.MT5.C	..R040050.02.C	..R040050.MT5.C	324	116	040...050	2000-1223...2000-1234
ADMS100-R051063.0136.02.MT5.C	..R051063.02.C	..R051063.MT5.C	344	136	051...063	2000-1235...2000-1248
ADMS100-R065080.0136.02.MT5.C	..R065080.02.C	..R065080.MT5.C	344	136	065...080	2000-1249...2000-1256
ADMS100-R082102.0160.02.MT5.C	..R082102.02.C	..R082102.MT5.C	366	160	082...102	2000-1257...2000-1266
ADMS100-R105130.0160.02.MT5.C	..R105130.02.C	..R105130.MT5.C	366	160	105...130	2000-1267...2000-1278

Модуль-удлиннитель к оправкам для перовых сверл ADMS100



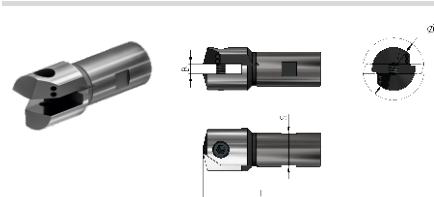
Обозначение ADMS100	ØD	L	S
..R025031.250.C	025...031	250	17
..R032039.250.C	032...039	250	24
..R040050.250.C	040...050	250	27
..R051063.250.C	051...063	250	32
..R065080.250.C	065...080	250	36
..R082102.250.C	082...102	250	40
..R105130.250.C	105...130	250	54

Хвостовики с конусом Морзе к оправкам для перовых сверл ADMS100



Обозначение ADMS100	ØD	Хвостовик конус Морзе	L	№ комплекта 3/4
..R025031.MT3.C	025...031	3	168	1
..R032039.MT4.C	032...039	4	203	2
..R040050.MT5.C	040...050	5	254	3
..R051063.MT5.C	051...063	5	254	4
..R065080.MT5.C	065...080	5	254	5
..R082102.MT5.C	082...102	5	269	6
..R105130.MT5.C	105...130	5	269	7

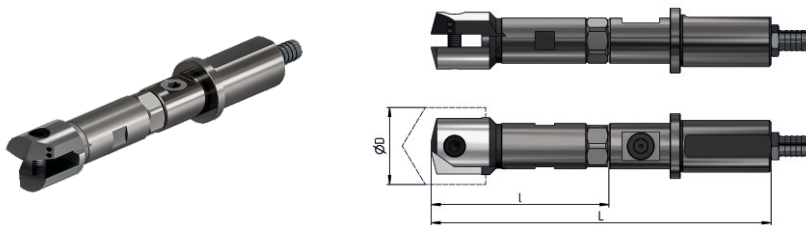
Оголовки к оправкам для перовых сверл ADMS100



Обозначение ADMS100	ØD	B	L	S	№ комплекта 3/4
..R025031.02.C	025...031	6	70	17	1
..R032039.02.C	032...039	7	80	24	2
..R040050.02.C	040...050	8	100	27	3
..R051063.02.C	051...063	10	120	32	4
..R065080.02.C	065...080	11	120	36	5
..R082102.02.C	082...102	14	140	40	6
..R105130.02.C	105...130	18	140	54	7

Оправки модульные* ADMS100 с цилиндрическим хвостовиком с лыской

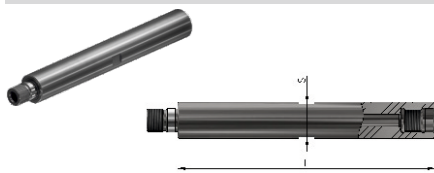
*Количество модулей к первой оправке подбирать в соответствии с требуемой глубиной просверливаемого отверстия



стр.106

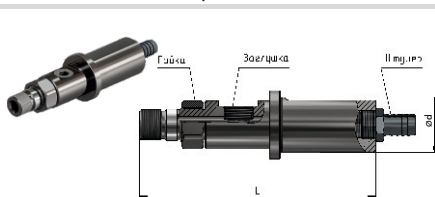
Обозначение оправки	Составные части оправки			L	l	ØD	Пластина
	Обозначение оголовка ADMS100	Обозначение хвостовика ADMS100					
ADMS100-R025031.0080.02.df25.C	..R025031.02.C	..R025031.df25.C	174	80	025...031	2000-1200...2000-1213	
ADMS100-R032039.0095.02.df32.C	..R032039.02.C	..R032039.df32.C	193	95	032...039	2000-1214...2000-1222	
ADMS100-R040050.0116.02.df32.C	..R040050.02.C	..R040050.df32.C	233	116	040...050	2000-1223...2000-1234	
ADMS100-R051063.0136.02.df40.C	..R051063.02.C	..R051063.df40.C	263	136	051...063	2000-1235...2000-1248	
ADMS100-R065080.0136.02.df40.C	..R065080.02.C	..R065080.df40.C	263	136	065...080	2000-1249...2000-1256	
ADMS100-R082102.0160.02.df50.C	..R082102.02.C	..R082102.df50.C	295	160	082...102	2000-1257...2000-1266	
ADMS100-R105130.0160.02.df50.C	..R105130.02.C	..R105130.df50.C	295	160	105...130	2000-1267...2000-1278	

Модуль-удлиннитель к оправкам для перовых сверл ADMS100



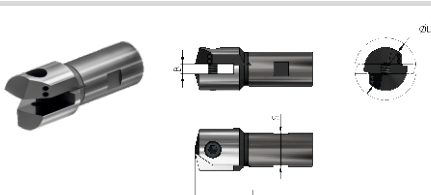
Обозначение ADMS100	ØD	L	S
..R025031.250.C	025...031	250	17
..R032039.250.C	032...039	250	24
..R040050.250.C	040...050	250	27
..R051063.250.C	051...063	250	32
..R065080.250.C	065...080	250	36
..R082102.250.C	082...102	250	40
..R105130.250.C	105...130	250	54

Хвостовики цилиндрические с лыской для перовых сверл ADMS100







Обозначение ADMS100	ØD	Ød	L	№ комплекта 3/4
..R025031.df25.C	025...031	25	130	1
..R032039.df32.C	032...039	32	144	2
..R040050.df40.C	040...050	40	173	3
..R051063.df40.C	051...063	40	173	4
..R065080.df50.C	065...080	50	185	5
..R082102.df50.C	082...102	50	198	6
..R105130.df50.C	105...130	50	198	7

Оголовки к оправкам для перовых сверл ADMS100



Обозначение ADMS100	ØD	B	L	S	№ комплекта 3/4
..R025031.02.C	025...031	6	70	17	1
..R032039.02.C	032...039	7	80	24	2
..R040050.02.C	040...050	8	100	27	3
..R051063.02.C	051...063	10	120	32	4
..R065080.02.C	065...080	11	120	36	5
..R082102.02.C	082...102	14	140	40	6
..R105130.02.C	105...130	18	140	54	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

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ
РАЗМЕТОЧНЫЕ СВЕРЛА
РАЗВЕРТКИ



C	F..	2	35	U..	-	010	.	200	A..	-	P45C
1	2	3	4	5	6	7	8	9			

1 Вид инструмента
<p>C - фреза концевая прямого профиля G - фреза концевая сферическая T - фреза концевая коническая D - сверло разметочное H - развёртка</p> <p>C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C</p>
2 Особенности формы торца, указание удлинённых исполнений инструмента и особенности
<p>F - радиус при вершине зуба сопрягаемая кромка на торце L - удлинённая рабочая часть P - удлинённый хвостовик M - фреза для обработки рёбер S - стружкоразделительные канавки B - угол при вершине на торце</p> <p>C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C</p>
3 Число зубьев Z
<p>2 - Z=2</p> <p>C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C</p>
4 Угол подъёма стружечной канавки
<p>35 - $\angle 35^\circ$</p> <p>C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C</p>
5 Особенности зубьев, стружечных канавок или применение
<p>U - неравномерный шаг зубьев A - для обработки цветных металлов Y - шевронный зуб V - левонаправленная стружечная канавка</p> <p>C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C</p>

6 Диаметр рабочей части
<p>010 - $\varnothing 1 \text{ мм}$</p> <p>C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C</p>
7 Длина рабочей части, радиус или угол конуса
<p>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 CB и разметочных свёрл D</p> <p>C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C</p>
8 Модификации хвостовика
<p>A, B - модификация по диаметру хвостовика X, XX - модификация по длине хвостовика</p> <p>C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C</p>
9 Марка сплава
<p>P45C H50C H55C H56C H65C M35C N15 N15C N20C P45</p> <p>C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C</p>

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. 168				

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	
Общие	C235...P45C C235...H55C C235...H65C		0,2	12	2			35°	●	●	●	○	○			119	182
		0,2	12	●					○	○			●	120	183		
		0,2	0,9	○						○			●	121	184		
	Общие	CL235...P45C CL235...H55C		1	20	2			35°	●	●	●	○	○		122	182
		1	12	●	○					○			●	123	183		
	CP235...P45C		3	12	2			35°	●	●	●	○	○		124	182	
	C345...P45C C445...P45C		1	12	3			45°	●	●	●	○	○		125	182	
		1	20	4					●	●	○	○					
Подавление вибраций, неравномерный шаг зубьев	C445U...H50C		2	12	4			45°	○	●		●	●		126	182	
	C445U...H56C		3	12	4			45°	○	○	○		○	●	127	183	
	C440U...M35C		1	20	4			40°	○	●			●		128	178	
Общие	C435...P45C C435...H55C C435...H65C		1	20	4			35°	●	●	●	○	○		129	182	
		1	25	●					○	○			●	130	183		
		1	25	○						○			●	131	184		
		CL435...P45C CL435...H55C CL435...H65C		1	20	4			35°	●	●	●	○	○		132	182
		1	12	●	○					○			●	133	183		
		1	25	○						○			●	134	184		
	CP435...P45C		3	12	4			35°	●	○	○			135	182		
Общие, с радиусом при вершине	CF235...P45C		1	12	2			35°	●	○	○			136	182		
	CFP235...P45C		3	12	2			35°	●	●	●	○	○		137	182	
Подавление вибраций, неравномерный шаг зубьев и радиус при вершине	CF445U...H50C		3	12	4			45°	○	●		●	●		138	182	
	CF445U...H56C		3	12	4			45°	○	○	○		○	●	139	182	
Общие, с радиусом при вершине	CF435...P45C CF435...H55C CF435...H65C		1	12	4			35°	●	●	●	○	○		140	182	
		1	12	●					○	○			●	141	183		
		3	12	○						○			●	142	184		

● Основное применение
○ Возможное применение

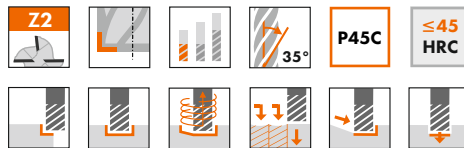
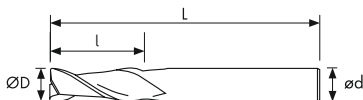
Назначение	Обозначение Сплав	Общий вид	Диаметр, мм		Число зубьев	Длина	Форма торца	Угол подъема стружечной канавки	Обрабатываемые материалы						№ страницы	
			мин	макс					P	M	K	N	S	H	Размеры	Режимы резания
Общее, с радиусом при вершине	CFP435...P45C		3	12	4			35°	●	●	●	○	○		143	182
	CFP435...H55C		3	12					●	○	○	○	○	●	144	183
	CFP435...H65C		3	12					○				●	145	184	
Чистовая обработка	CS330...P45C		6	20	3			30°	●	●	●	○	○		146	182
	CS430...P45C		6	20					●	●	●	○	○		146	182
Чистовая обработка	C645...H55C		6	16	6			45°	●	○	○			●	147	183
	C845...H55C		20	25					8	●	○	○		●	147	183
Чистовая обработка	CL645...H55C		6	16	6			45°	●	○	○			●	148	183
	CL845...H55C		20	25					8	●	○	○		●	148	183
Обработка опломбика, пластика	C130A...N15		1	12	1			30°				●		149	185	
Параллельная выработка	C345UA...N15		3	12	3			45°				●		150	185	
Обработка цветных металлов, графита	C355A...N15		1	20	3			55°	Графит	●	●				151	185
	C355A...N15C		1	20					3	●	●				151	185
Обработка цветных металлов, графита	CL355A...N15		3	20	3			55°	Графит	●	●				152	185
	CL355A...N15C		3	20					3	●	●				152	185
Обработка кромок	C335YA...N20C		3	12	3			35°	CFRP GFRP	●	●			153	185	
	C435VA...N15		3	12	4			35°	CFRP GFRP	●	●			154	185	
C435VA...N20C	3		12	4					●	●			154	185		
Профильная обработка	G220A...N15		1	12	2			20°	Графит	●	●				155	185
	G220A...N15C		1	12					2	●	●				155	185
	G230...P45C		0,3	20	2			30°	●	○	○			156	182	
	G230...H55C		0,3	20					●	○	○		●	157	183	
	G230...H65C		0,3	12					○				●	158	184	
	GP230...P45C		2	20	2			30°	●	●	●	○	○		159	182
	GP230...H55C		1	12					●	○	○		●	160	183	
	GP230...H65C		2	12					○				●	161	184	
Профильная обработка	G430...P45C		2	20	4			30°	●	●	●	○	○		162	182
	G430...H55C		1	16					●	○	○		●	163	183	
	G430...H65C		1	12					○				●	164	184	
Профильная обработка	GP430...P45C		3	20	4			30°	●	●	●	○	○		165	182

● 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					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°	● ● ○	● ○ ○	● ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	166 168 169	182 183 184
	GM235...P45C		1	8	2	-		35°	●	●	●	○	○	○	○	170	182
	GM230...P45C GM230...H55C GM230...H65C		0,5 0,5 0,5	3 4 4	2	-		30°	● ● ○	● ○ ○	● ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	171 172 173	182 183 184
	T235...P45C		1	10	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	174	182
	TL235...P45C		1	6	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	176	182
	Многофункциональный	CB235...P45C		3	20	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	178
Обработка отверстий																	
Разметочное сверло	D235...P45		3	20	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	179	186
Развертка	H307...P45 H407...P45 H607...P45		1 2 7	1,9 6,9 12	3 4 6	-	-	7° 7° 7°	● ● ●	● ● ●	● ● ●	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	180	188

● Основное применение
○ Возможное применение

Фрезы C235-P45C



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

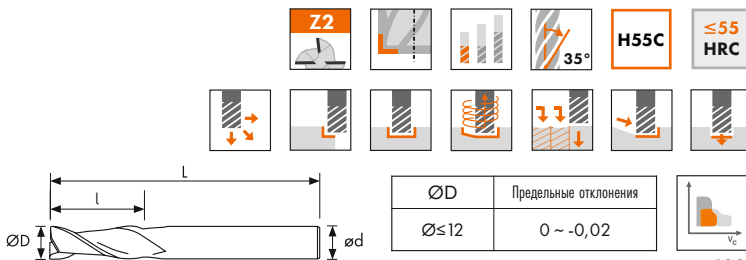


стр. 182
(мм)

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	●	●	●	○	○	

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

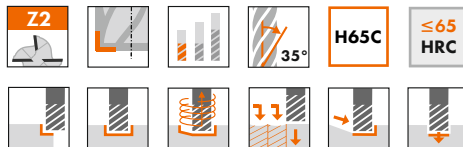
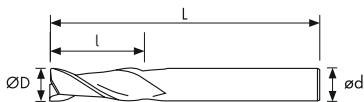
Фрезы C235-H55C



стр. 183
(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

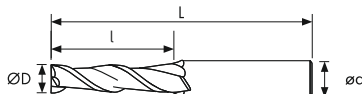
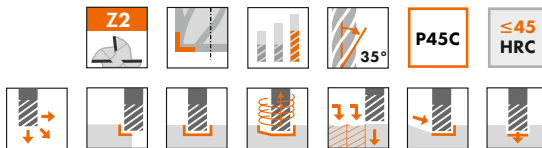


стр. 184
(мм)

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	○		○			●

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Фрезы CL235-P45C



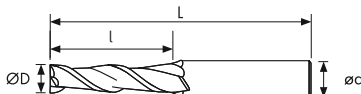
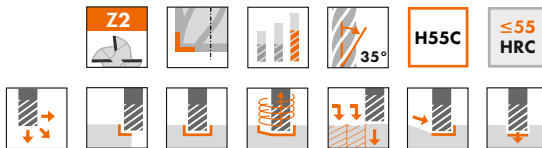
ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03



стр. 182
(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



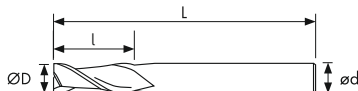
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02



стр. 183
(мм)

ØD	l	ød	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



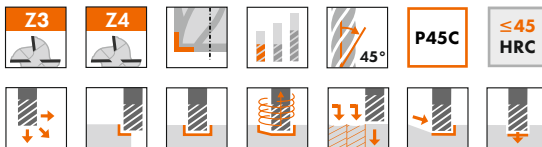
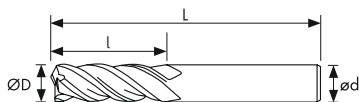
$\varnothing D$	Предельные отклонения
$\varnothing \le 12$	0 ~ -0,02



стр. 182
(мм)

$\varnothing D$	l	$\varnothing d$	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

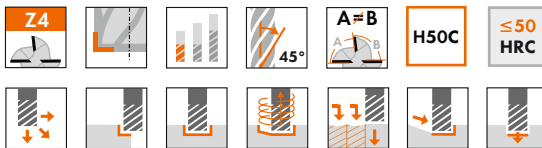


стр. 182
(мм)

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



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

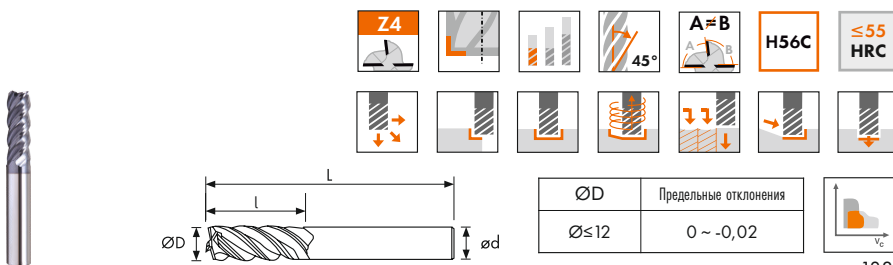


стр. 182
(мм)

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

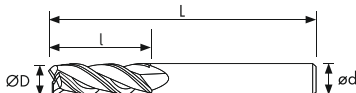
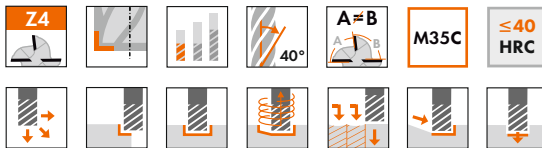


стр. 183
(мм)

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



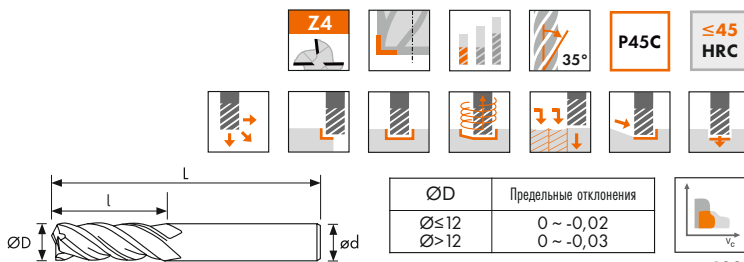
ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03



стр. 184
(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

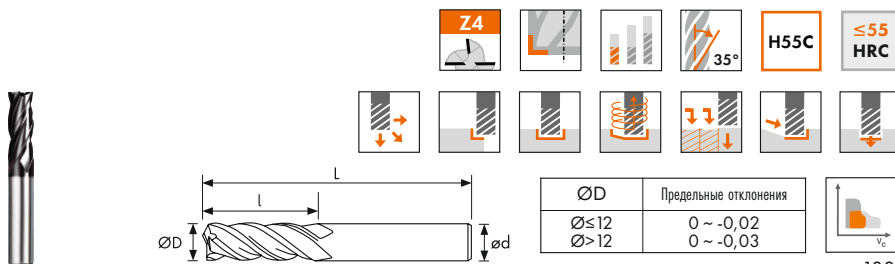


стр. 182
(мм)

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	●	●	●	○	○	

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Фрезы C435-H55C

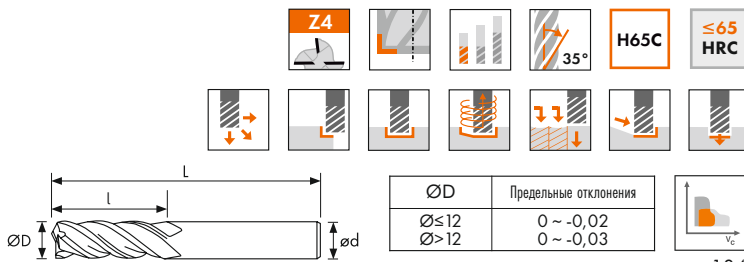


стр. 183
(мм)

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



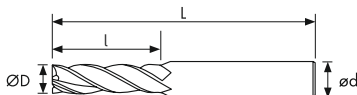
стр. 184
(мм)

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

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Фрезы CL435-P45C



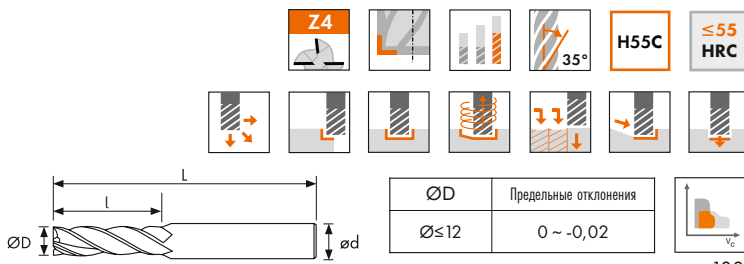
ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03



стр. 182
(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	●	●	●	○	○	

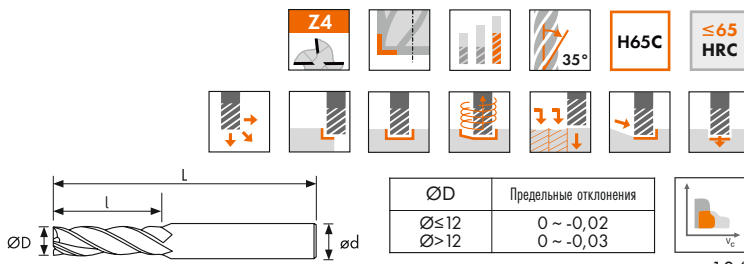
Фрезы CL435-H55C



стр. 183
(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

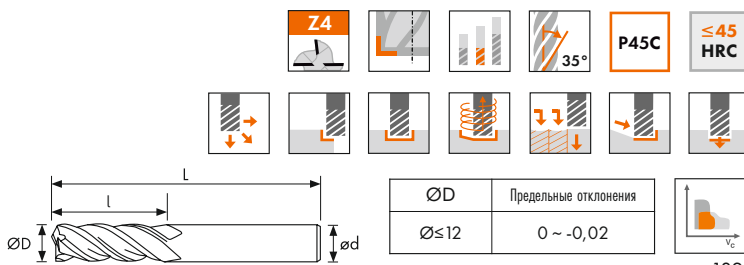


стр. 184
(мм)

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

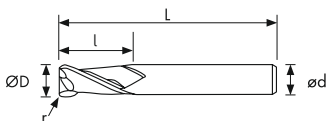
Фрезы CP435-P45C



стр. 182
(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



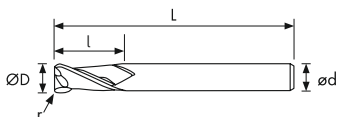
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



стр. 182
(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

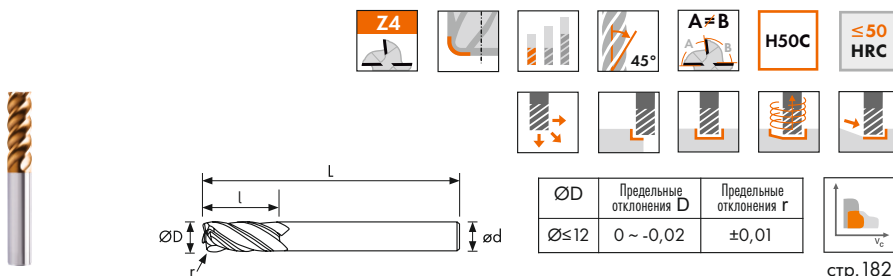


стр. 182
(мм)

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



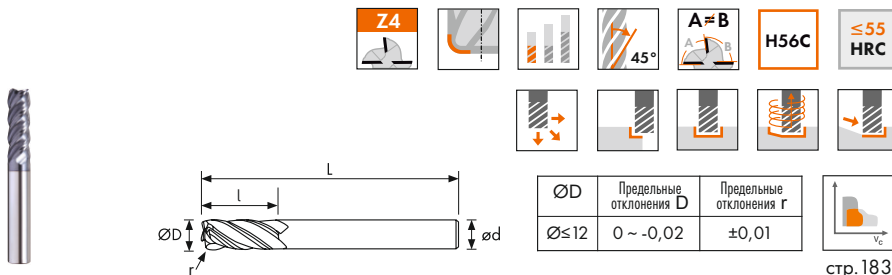
стр. 182

(мм)

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

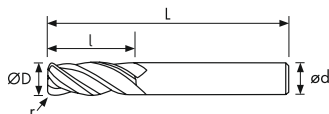
с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



стр. 183
(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



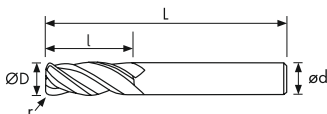
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



стр. 182
(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



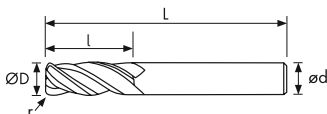
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



стр. 183
(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



Z4

H65C

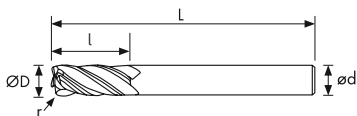
≤65 HRC

ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r	
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01	

стр. 184
(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



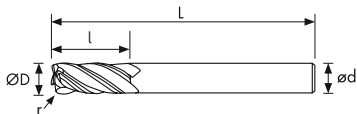
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



стр. 182
(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



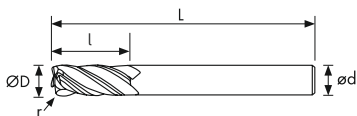
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02	±0,01



стр. 183
(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-P45C	●	○	○			●
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. 184
(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-H55C	○		○			●
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

Z3

Z4

30°

P45C

≤45 HRC

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. 182

(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	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. 183
(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

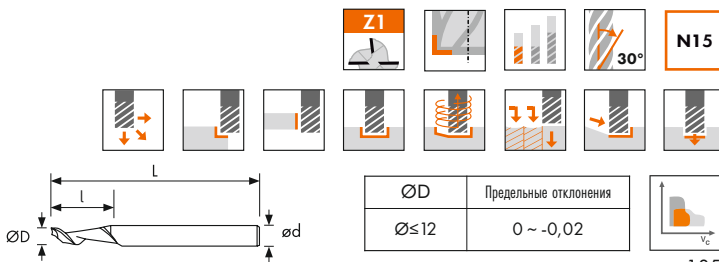


стр. 183
(мм)

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

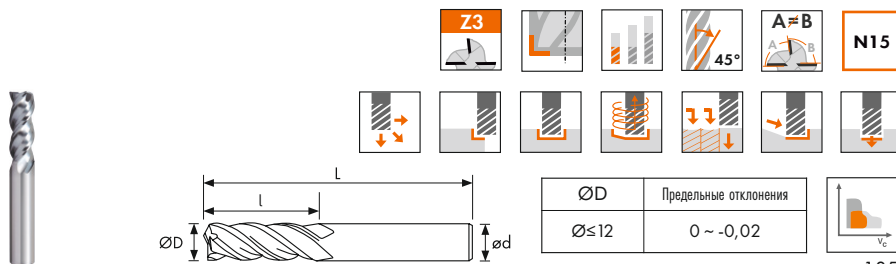


стр. 185
(мм)

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

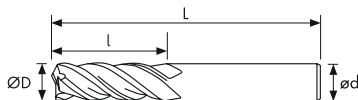
с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



стр. 185
(мм)

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

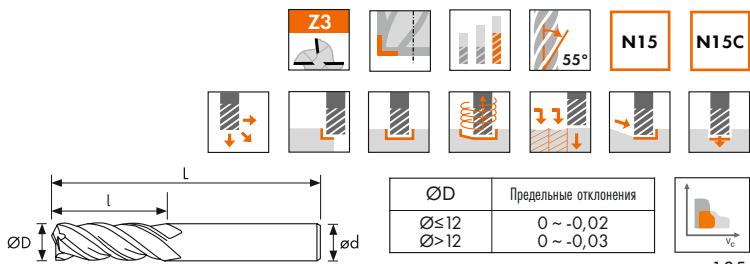
ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02
Ø > 12	0 ~ -0,03

стр. 185
(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

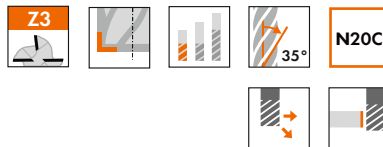
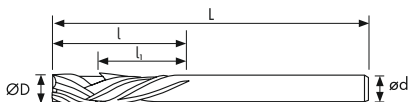


стр. 185
(мм)

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	Грофит	●	●	●	●	●
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



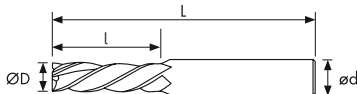
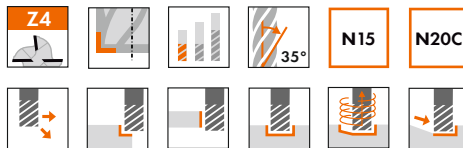
стр. 185
(мм)

ØD	l _i	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		•		•		

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Фрезы C435VA-N15/N20C

с левонаправленной стружечной канавкой для обработки кромок



ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02



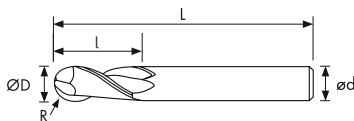
стр. 185
(мм)

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

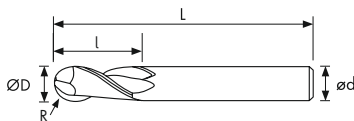


стр. 185
(мм)

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



Z2

P45C

≤45 HRC

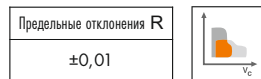
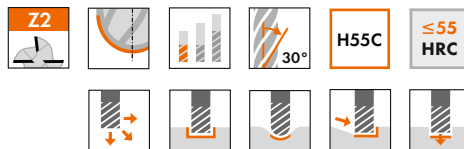
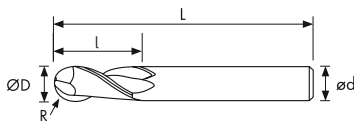
Предельные отклонения R

±0,01

стр. 182
(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	●	○	○			

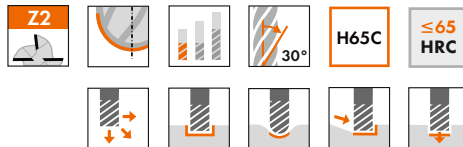
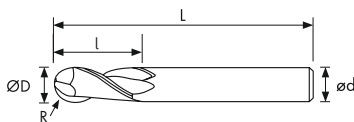
Фрезы G230-H55C
для профильной обработки



стр. 183
(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



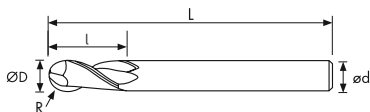
Предельные отклонения R
±0,01



стр. 184
(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

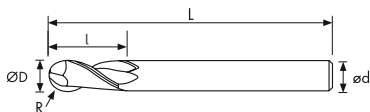


Пределы отклонения R
±0,01

стр. 182
(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



Z2

H55C

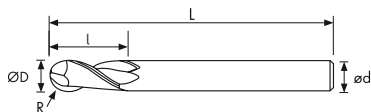
≤55
HRC

Предельные отклонения R
 ±0,01

стр. 183
(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



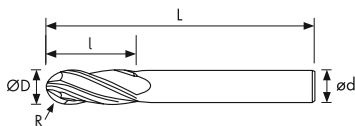
Предельные отклонения R
±0,01



стр. 184
(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



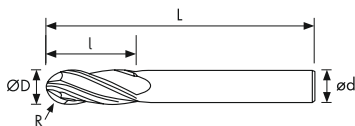
Предельные отклонения R
±0,01



стр. 182
(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



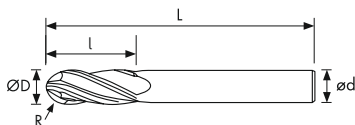
Предельные отклонения R
±0,01



стр. 183
(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



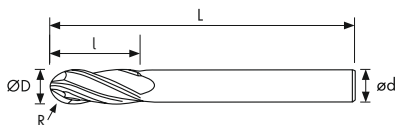
Предельные отклонения R
±0,01



стр. 184
(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



Z4

P45C

≤45
HRC

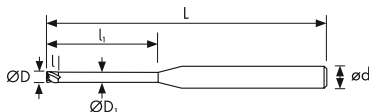
Предельные отклонения R
±0,01

стр. 182
(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



Z2

35°

P45C

≤45 HRC

ØD	Предельные отклонения
Ø≤3	0 ~ -0,02

стр. 182
(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	●	●	●	○		

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Фрезы CM235-P45C

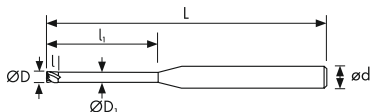
с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм

(мм)

ØD	l	l ₁	ØD ₁	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

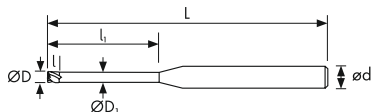


стр. 183
(мм)

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

H65C

≤65 HRC

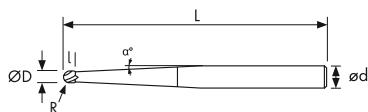
ØD	Предельные отклонения
Ø≤2,5	0 ~ -0,02

стр. 184
(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	○		○			●

Фрезы GM235-P45C

с конической шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R
±0,01

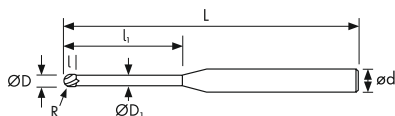


стр. 182
(мм)

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



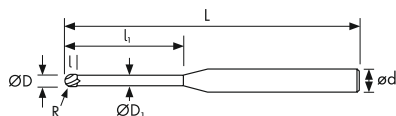
стр. 182

(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



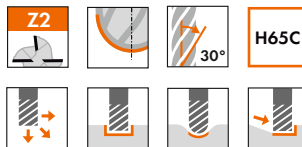
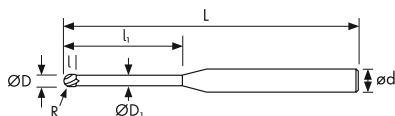
стр. 183

(мм)

ØD	R	l	li	ØD ₁	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



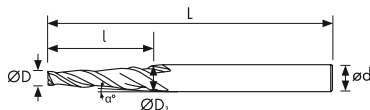
стр. 184

(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-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. 182

(мм)

ØD	l		ØD ₁	ød	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

Фрезы T235-P45C

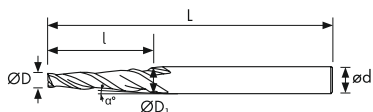
конические для обработки штампов и пресс-форм

(мм)

ØD	l		ØD ₁	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. 182
(мм)

ØD	l		ØD1	αd	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	●	●	●	○	○	

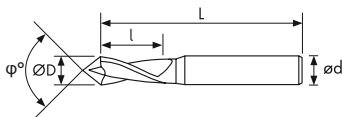
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Фрезы TL235-P45C

конические для обработки штампов и пресс-форм

ØD	l		ØD ₁	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



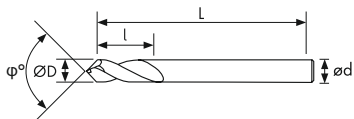
стр. 188
(мм)

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°	●	●	●	●	●	●	●

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Разметочные свёрла D235-P45



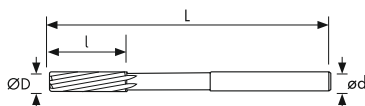
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03



стр. 186
(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. 182
(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	●	●	●	○	○	○

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

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 _c , м/мин			
P	Нелегированная сталь	180	120	150	220	280
	Низколегированная сталь	240	100	120	180	250
	Высоколегированная сталь	360	70	90	140	170
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь	200	90	105	140	120
	Аустенитная нержавеющая сталь	190	70	90	110	110
	Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	250	60	75	85	100
K	Серый чугун	180	110	130	160	180
	Ковкий чугун	200	120	135	165	190
	Высокопрочный чугун	220	105	120	140	160
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si	80	350	440	520	700
	Алюминиевые сплавы более 12 % Si	130	100	120	160	200
	Медь и медные сплавы	100	110	130	160	210
S	Жаропрочные сплавы на основе железа	270	20	25	30	35
	Жаропрочные сплавы на основе никеля	350	20	25	30	35
	Жаропрочные сплавы на основе титана	320	30	35	40	45




Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H50C			
			Скорость резания, V _c , м/мин			
P	Нелегированная сталь	180	130	160	230	300
	Низколегированная сталь	240	110	130	190	270
	Высоколегированная сталь	360	80	100	150	190
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь	200	100	115	140	150
	Аустенитная нержавеющая сталь	190	80	105	115	120
	Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	250	70	80	95	105
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si	80	400	470	550	750
	Алюминиевые сплавы более 12 % Si	130	110	140	190	240
	Медь и медные сплавы	100	130	150	200	260
S	Жаропрочные сплавы на основе железа	270	30	35	45	65
	Жаропрочные сплавы на основе никеля	350	30	35	45	70
	Жаропрочные сплавы на основе титана	320	40	45	55	85
H	Закаленная сталь	50 HRC	40	45	50	70
	Закаленная сталь	55 HRC	35	40	45	60
	Закаленная сталь	65 HRC	20	25	30	45

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H55C			
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,5xD$	$a_e=0,5xD$ $a_p=1,0xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_r=a_p=0,05xD$
Скорость резания, V_{cr} , 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
H	Закаленная сталь Закаленная сталь Закаленная сталь	50 HRC	$a_e=1,0xD$ $a_p=0,1xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=0,03xD$ $a_p=1,5xD$	$a_r=a_p=0,03xD$
		55 HRC	50	60	70	120
		65 HRC	45	55	65	110
			25	35	45	70

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H56C			
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,5xD$	$a_e=0,5xD$ $a_p=1,0xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_r=a_p=0,05xD$
Скорость резания, V_{cr} , 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
H	Закаленная сталь Закаленная сталь Закаленная сталь	50 HRC	$a_e=1,0xD$ $a_p=0,1xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=0,03xD$ $a_p=1,5xD$	$a_r=a_p=0,03xD$
		55 HRC	53	65	75	125
		65 HRC	48	60	68	115
			27	38	47	75

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

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	180	165	190	300	360
	Низколегированная сталь	240	140	165	240	320
	Высоколегированная сталь	360	125	145	190	250
K	Серый чугун	180	155	175	235	270
	Ковкий чугун	200	165	180	240	280
	Высокопрочный чугун	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	50 HRC	70	90	110	150
	Закаленная сталь	55 HRC	60	80	100	145
	Закаленная сталь	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	180	130	150	210	
	Низколегированная сталь	240	105	120	170	
	Высоколегированная сталь	360	65	85	135	
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь	200	115	140	170	
	Аустенитная нержавеющая сталь	190	105	125	140	
	Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	250	90	95	115	
S	Жаропрочные сплавы на основе железа	270	30	40	60	
	Жаропрочные сплавы на основе никеля	350	30	38	60	
	Жаропрочные сплавы на основе титана	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 ²	Характеристики материала	Скорость резания, V _c , м/мин	Диаметр инструмента, мм							
					3	4	6	8	10	12	16	20
					Подача, f _n , мм/об							
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	260 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 Композитные материалы			18-40	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,18	0,23	0,26
				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 _z , 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 развоток серии H												
ISO	Обработываемый материал	Предел прочности материала, Н/мм ²	Характеристики материала	Скорость резания, V _c м/мин	Диаметр инструмента, мм							
					1	2	3	4	6	8	10	12
Поддача, f _n , мм/об												
P	Не легированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь Высоколегированная сталь	≤700 700-1000 1000	225 HB 260 HB 300 HB 380 HB	10-18 10-18 8-15 5-10	0,052-0,056	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
					0,052-0,056	0,083-0,090	0,110-0,125	0,140-0,150	0,170-0,190	0,200-0,230	0,240-0,260	
					0,034-0,044	0,055-0,070	0,078-0,100	0,09-0,120	0,120-0,150	0,140-0,180	0,160-0,200	
					0,034-0,044	0,055-0,070	0,078-0,100	0,09-0,120	0,120-0,150	0,140-0,180	0,160-0,200	
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 15-25	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
					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 15-20 20-30	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
					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	
					0,019-0,028	0,030-0,045	0,042-0,063	0,050-0,076	0,063-0,095	0,075-0,115	0,090-0,130	
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 30-60	0,047	0,075	0,105	0,125	0,160	0,190	0,220	0,250
					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, твёрдостью до 55-60 HRC.
H56C	Сплав аналогичен сплаву H55C, но с более теплостойким и износостойким покрытием.
H65C	Сплав с особо мелкозернистой структурой, повышенной твёрдостью и износостойкостью и многослойным покрытием PVD. Эффективен при обработке материалов группы H твёрдостью 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.

