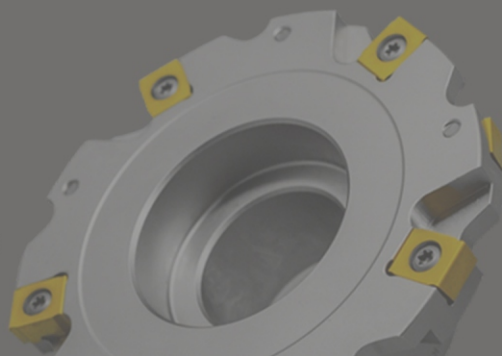
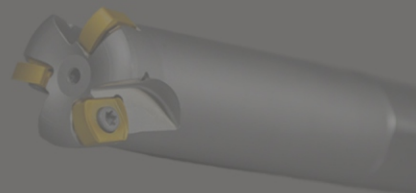




**РУССКИЙ  
ИНСТРУМЕНТ**

# МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

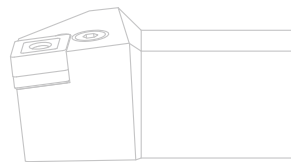
КАТАЛОГ



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

**А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

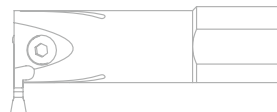
A1-A2	СО СМП
A3-A12	Описание марок ТС. Описание стружколомов
A13-A54	Пластины
A55	Рекомендованная скорость резания
A57-A58	СО державок для наруж.точения
A59-A64	Сводная таблица державок для наруж.точения
A65-A113	Державки с СМП для наружного точения
A115-A116	СО державок для внутр.точения
A117-A119	Сводная таблица державок для внутр.точения
A120-A139	Державки с СМП для внутр. точения
A140-A141	Комплекующие
A142-A144	Сравнение стружколомов и сплавов



ТОЧЕНИЕ

**В ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

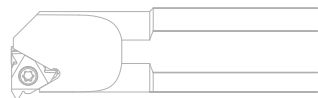
B1-B2	Схемы обработки канавок
B3-B4	Область применения. Описание марок ТС
B5-B6	Рекомендованная скорость резания
B7-B15	Пластины
B16-B26	Державки
B23	Блоки и лезвия
B24	Инструкция по установке
B27	Комплекующие



ОБРАБОТКА КАНАВОК

**С ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ**

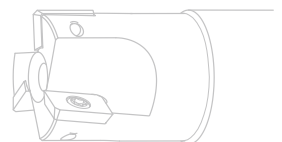
C1	СО резьбовых пластин
C2	Область применения марок сплавов ТС
C3-C7	Резьбовые пластины
C9	Державки для наруж. нарезания резьбы
C10	Державки для внутр. нарезания резьбы
C11	Комплекующие
C12-C13	Техническая информация
C14-C17	Рекомендации по нарезанию резьбы



НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ

**Д ФРЕЗЫ СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ**

D1-D2	СО фрез с СМП
D3-D5	Типы посадок
D6-D7	СО пластин для фрезерования
D8-D15	Сводная таблица фрез с СМП
D16-D43	Торцовые фрезы с СМП
D44-D66	Концевые фрезы с СМП
D67-D86	Торцово-цилиндрические фрезы
D87-D100	Дисковые фрезы с СМП
D101-D103	T-образные фрезы с СМП
D104-D105	Фасочные фрезы с СМП
D106-D114	Фрезы «Highfeed» с СМП
D115-D120	Профильные фрезы с СМП
D121-D125	Резьбофрезы с СМП
D126-D128	Канавочные фрезы с СМП
D129-D174	Рекомендуемые режимы резания. Технические характеристики
D175-D180	Техническая информация
D181-D185	Описание марок сплавов
D186-D189	Комплекующие и сравнение



ФРЕЗЕРОВАНИЕ

**Е СВЕРЛА СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ**

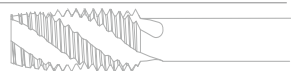
E1-E3	СО сверл со сменными пластинами
E4	Применяемость и режимы резания
E5-E13	Корпусные сверла
E14-E17	Перовые сверла
E18-E21	Оправки
E27-29	Описание сплавов. Комплекующие



СВЕРЛЕНИЕ

**Ф РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ**

F1-F2	СО резьбонарезного инструмента
F3-F6	Метчики машинно-ручные
F7	Метчики раскатники
F8-F14	Метчики гаечные
F15-F17	Гребенки резьбонарезные плоские



НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ

**Г МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

G2-G3	СО монолитного инструмента
G4-G6	Сводная таблица монолитного инструмента
G7-G66	Фрезы монолитные
G67-G69	Разметочные сверла
G70-G76	Рекомендуемые режимы резания
G77	Описание сплавов



ФРЕЗЕРОВАНИЕ

## КТО МЫ?

«Русский Инструмент» — российский центр компетенций по резьбонарезанию и фрезерованию, работающий с 1999 года. Наша компания предоставляет комплексное снабжение и поддержку на всех этапах внедрения инструмента — от выбора до эксплуатации.

БОЛЕЕ  
**25**  
ЛЕТ

в области  
металлообработки



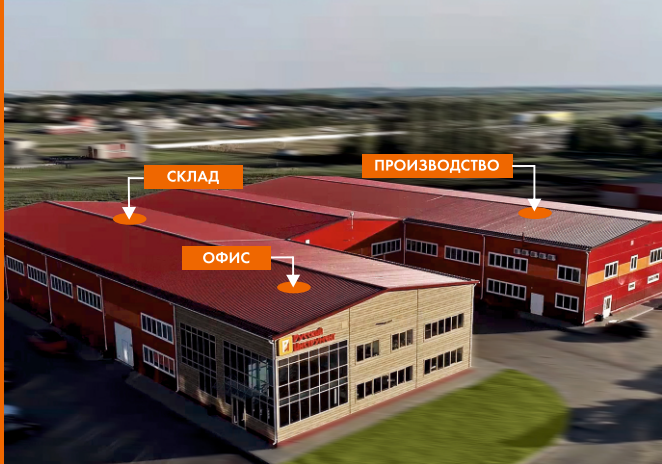
интернациональная  
производственная компания  
с собственными  
производственными  
мощностями



профессиональный уровень  
сервиса для Клиентов

## НАША МИССИЯ

МЫ ЗАДАЕМ СТАНДАРТЫ  
КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТИ,  
СОСРЕДОТАЧИВАЯСЬ  
**НА ПОВЫШЕНИИ**  
**ЭФФЕКТИВНОСТИ**  
МЕТАЛЛООБРАБОТКИ  
НАШИХ КЛИЕНТОВ



# 5 ПРИЧИН, по которым выгодно работать с нами

#1

## СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО



Собственные производственные мощности как в РФ, так и за рубежом

#2

## СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ



Следим за качеством на всех этапах. Наши процессы сертифицированы по стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2015

#3

## ИНЖИНИРИНГ



Полное техническое сопровождение: комплексное решение для Вашего производства, включая поддержку и сервис на всех этапах

#4

## ОПЕРАТИВНОСТЬ



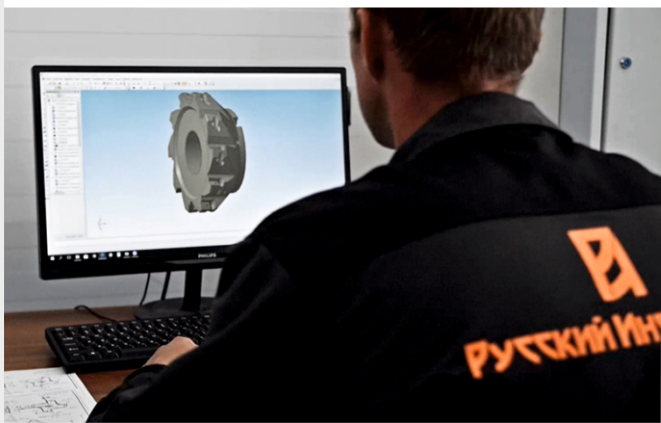
От заявки до отгрузки максимум 24 часа  
Отгрузка в день согласования.  
Получайте заказ быстро!

#5

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД



Наши эксперты подберут оптимальный инструмент, который не только соответствует Вашим задачам, но и повысит эффективность работы





«Русский Инструмент» - это инструмент с доказанной эффективностью, который обеспечивает высокую производительность в процессе металлообработки. Специализация – фрезы со сменными многогранными пластинами. В ассортименте бренда широкий выбор инструмента: фрезерные пластины, корпуса фрез, токарные пластины и державки для внутреннего и наружного точения, метчики гачные сборные, перовые сверла и модульные оправки к ним



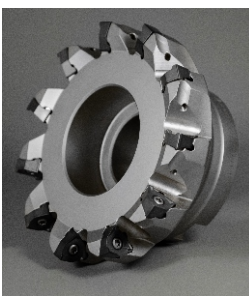
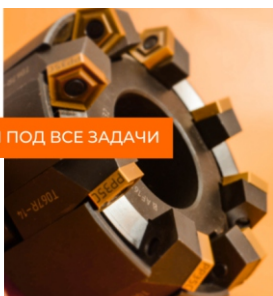
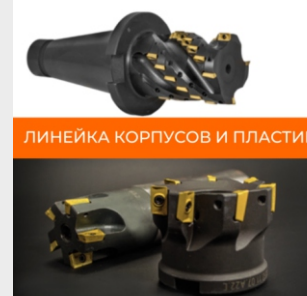
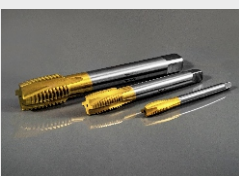
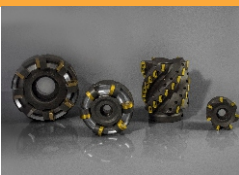
Основной бренд российской международной компании



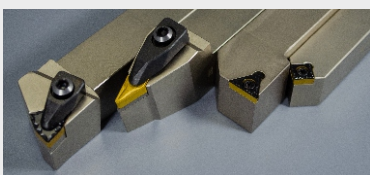
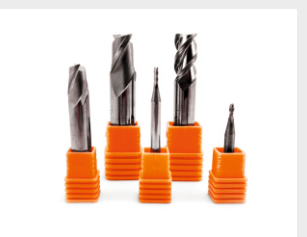
Высокая эффективность инструмента



Премиальное качество



ЛИНЕЙКА КОРПУСОВ И ПЛАСТИН ПОД ВСЕ ЗАДАЧИ



# ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ  
ПЛАСТИНАМИ



# ТОЧЕНИЕ



ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

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

**1 Форма СМП**

C N M G 12 04 08 PM

C 	D 	P 	R 
S 	T 	V 	W 

**2 Задний угол**

C N M G 12 04 08 PM

A 	B 	C 	D 	E 
F 	G 	N 	P 	O Другой

**3 Класс точности**

C N M G 12 04 08 PM

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

\* зависит от размера пластины

**4 Тип СМП**

C N M G 12 04 08 PM

A 	F 	G 	M 	N 	R 	T 	W 	X Специальный
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------------------

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**  
 ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**  
 ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**  
 ФРЕЗЫ С СМП  
**D**  
 СВЕРЛА С СМП  
**E**  
 РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**  
 МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

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

**5 Длина режущей кромки**

C N M G **12** 04 08 PM

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

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

**6 Толщина СМП s, мм**

C N M G **12** 04 08 PM

	s=1,59	s=1,98	s=2,38	s=3,18	s=3,97	s=4,76	s=5,56	s=6,35	s=7,94	s=9,52	s=12,7
	01	T1	02	03	T3	04	05	06	07	09	12

**7 Радиус при вершине r, мм**

C N M G **12** 04 08 PM

	r=0	r=0,2	r=0,4	r=0,8	r=1,2	r=1,6	r=2,4	r=3,2
	00	02	04	08	12	16	24	32

**8 Тип стружколома**

C N M G **12** 04 08 PM

Черновой 	DM 	Получистой EM 	PM 	HM 	Чистовой DF 	EF 
				Для пластин с задними углами		

**Дополнительные обозначения**

	Совместимые державки для наружной обработки		Совместимые державки для внутренней обработки		Режимы резания: F <sub>n</sub> – подача резания V <sub>c</sub> – скорости резания		Применяемые СМП
--	---	--	---	--	---	--	-----------------

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП.  
**C**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП.  
**D**
- ФРЕЗЫ С СМП  
**E**
- СВЕРЛА С СМП  
**F**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**H**

Описание марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для токарной обработки

Обрабатываемые материалы	Группа обрабатываемого материала ISO	Сплавы с CVD покрытием	Сплавы с PVD покрытием
<b>P</b> Стали	P01		
	P10		
	P20		
	P30	PP2ZM	MP20M, MP2M, PP2S, PP2R, PP20
	P40	PC20F, PC20R, KC15D, KC15R, K01E, K02B, K02M, PC23M, PC23R, PC25E, PC25R, PC25S	
	P50		
<b>M</b> Нержавеющие стали	M01	PP2ZM, PC20F	MP20M, MP25M, MP25S, SP151E, MP25R, SP201R, MP24R, MP20R, MP20S, PP20R, SP20R, SP20R, SP150F, MP25E, PP20
	M10		
	M20	MC25M	
	M30		
	M40		
<b>K</b> Чугуны	K01	PP2ZM, PC20F, PC20R, KC15R, KC15R, KC15R, KC25B, PC20B, PC20R	PP25R
	K10		
	K20		
	K30		
	K40		
<b>N</b> Цветные металлы	N01		
	N10		
	N20		
	N30		
<b>S</b> Жаропрочные и титановые сплавы	S01		MP25M, MP25M, MP25S, SP151F, MP20R, SP201R, MP24E
	S10		
	S20		PP20R, SP20R, SP20R, SP152F, MP25S, PP20
	S30		
	S40		

Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для токарной обработки		
Марка сплава	Группы	Описание
<b>Сплавы с CVD покрытием</b>		
PC20C	P10-P30	Твердый сплав с покрытием CVD для получистовой токарной обработки стали, стального литья и чугуна. Оптимальные характеристики износостойкости и ударной вязкости для широких областей применения.
	K10-K30	
PC25C	P10-P30	Универсальный твердый сплав с отличным сочетанием прочности и износостойкости. В сочетании с CVD покрытием MT-TiCN, слоем AL2O3 и TiN этот сплав является первым выбором для получистовой и легкой черновой обработки, в том числе прерывистого точения стали и чугуна при средней и низкой скорости резания.
	K10-K30	
PC22M	P15-P30	Многоцелевой сплав с широким диапазоном обработки и высокой термической стабильностью. Подходит от получистовой до черновой обработки с прерывистым точением. Выделяется благодаря своей универсальности при обработке сталей и литья. Также может использоваться для обработки нержавеющей стали и чугуна.
	M10-M20	
	K10-K15	
PC20F	P5-P20	Сплав для чистового точения, износостойкий. Применяется на чистовых и финишных операциях
	M05-10	
	K10-K15	
PC30R	P15-P30	Универсальный сплав, износостойкий, может работать при прерывистом точении. Универсальный сплав для чернового точения с ударами, так и для стабильного резания. Новое утолщенное CVD покрытие с подложкой высокой твердости, обеспечивает превосходную износостойкость.
	K15-K30	
KC20D	P5-P15	Для чистовой и получистовой обработки чугуна от стабильного до прерывистого точения. Возможно точение стали. Сплав с CVD покрытием наиболее универсальный и является первым выбором на вашем производстве для обработки чугуна.
	K10-K30	
PC20V	P20-P35	Сплав обладает хорошей износостойкостью и стойкостью к скалыванию. Имеет прочное CVD покрытие с отличной связующей способностью. Подходит для прерывистой обработки и лучший выбор для общей токарной обработки сталей.
PP25M	P10-P15	Сплав подойдет для черновой и получистовой обработки нержавеющей сталей и низколегированных сталей.
	M20-M30	
PC15F	P10-P20	Подходит для непрерывной и легкой прерывистой резки сталей. Подходит для чистовой обработки углеродистых и легированных сталей.
PC25M	P15-P30	Универсальный сплав для обработки сталей. Имеет CVD покрытие и работает в сочетании высокой износостойкости и ударной вязкости.
KC15R	K10-20	Сплав предназначен для обработки чугуна. Подойдет для черновой и получистовой обработки.
KC15D	K10-K20	Сплав с CVD покрытием наиболее универсальный для обработки чугуна.
KC25D	K20-K30	Сплав с CVD покрытием предназначен для обработки чугуна.
	K10-K30	
PC15C	P10-P30	Твердый сплав с покрытием CVD для получистовой токарной обработки стали.
	K10-K30	
<b>Сплавы с PVD покрытием</b>		
MP20M	P10-P15	Сплав с PVD покрытием является наиболее универсальным и оптимально подходит для обработки нержавеющей стали. Хорошо подходит для стали 12X18H10T и ее аналогов.
	M10-30	
	S5-S10	
MP25M	P10-P15	Подходит для получистовой обработки жаропрочных, титановых и нержавеющей сталей на средних и низких режимах резания. Также применима для точения нержавеющей и высоколегированных сталей.
	M10-30	
	S5-S10	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

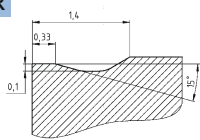
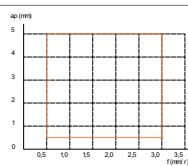
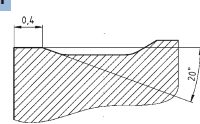
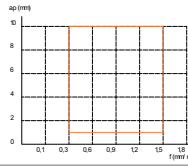
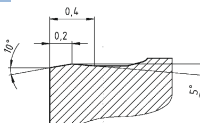
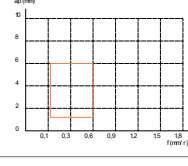
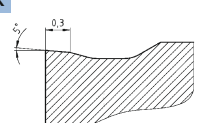
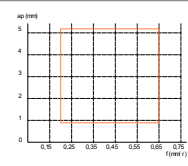
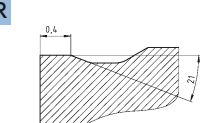
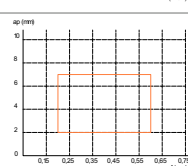
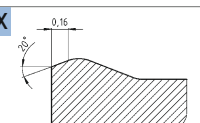
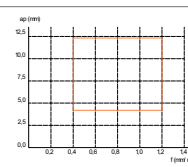
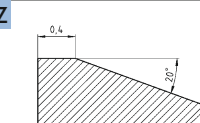
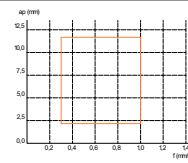
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

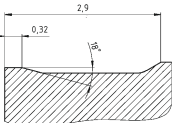
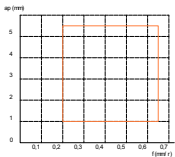
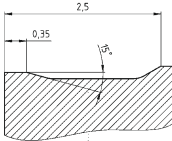
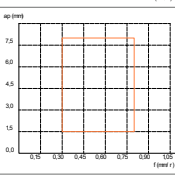
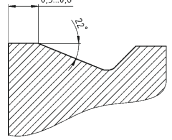
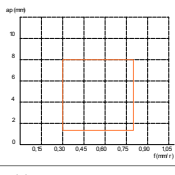
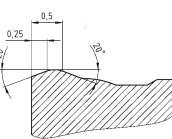
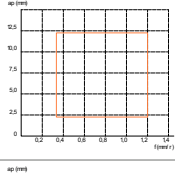
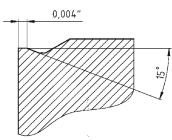
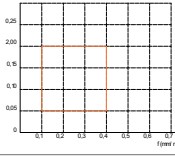
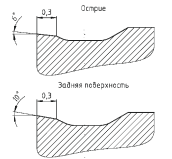
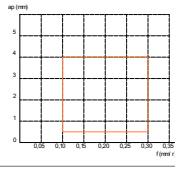
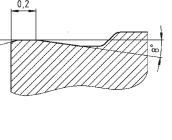
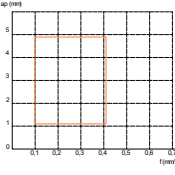
G

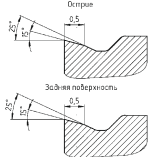
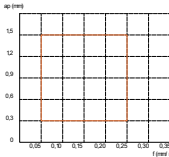
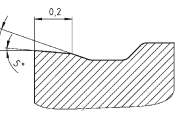
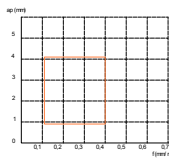
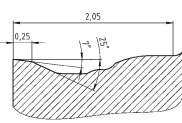
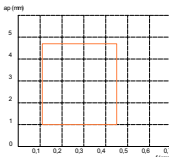
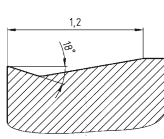
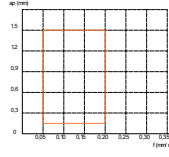
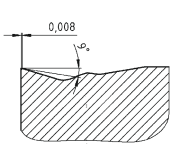
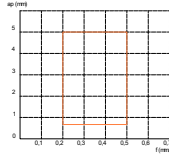
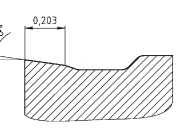
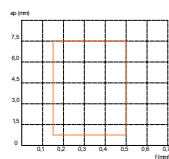
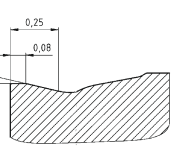
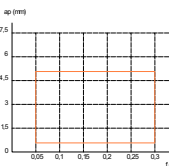
Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для токарной обработки		
Марка сплава	Группы	Описание
<b>Сплавы с PVD покрытием</b>		
MP25S	M05-M35	Подходит для получистовой обработки жаропрочных, титановых и нержавеющей сплавов на средних и низких режимах резания. Также применима для точения нержавеющей и высоколегированных сталей.
	S05-S20	
SP151F	M05-M35	Первый выбор при чистовом точении титановых, нержавеющей и жаропрочных сплавов на основе никеля. Обладает отличной износостойкостью.
	S05-S20	
SP152F	M05-M35	Сплав для чистового точения титановых, нержавеющей и жаропрочных сплавов на основе никеля. Обладает отличной износостойкостью.
	S05-S20	
MP201R	M15-M35	Сплав, работающий в тяжелых условиях обработки нержавеющей стали. Для данного сплава характерна работа без применения СОЖ.
MP203R	M05-M35	Сплав, работающий в тяжелых условиях обработки нержавеющей и жаропрочных сталей. Для данного сплава характерна работа без применения СОЖ.
	S05-S15	
MP204R	M05-M35	Сплав, работающий в тяжелых условиях обработки нержавеющей и жаропрочных сталей. Для данного сплава характерна работа без применения СОЖ.
	S05-S15	
SP201R	M25-M40	Сплав для черновой обработки и работы в тяжелых условиях работы. Первый выбор при черновом точении жаропрочных сплавов на основе никеля, нержавеющей и титановых сплавов. Обладает отличной ударной прочностью и хорошей износостойкостью.
	S15-S25	
SP203R	M25-M40	Сплав для черновой обработки и работы в тяжелых условиях работы. Хороший выбор при черновом точении жаропрочных сплавов на основе никеля, нержавеющей и титановых сплавов. Обладает отличной ударной прочностью.
	S15-S25	
SP204R	M25-M40	Сплав для черновой обработки и работы в тяжелых условиях работы. Хороший выбор при черновом точении жаропрочных сплавов на основе никеля, нержавеющей и титановых сплавов. Обладает отличной ударной прочностью.
	S15-S25	
MP25F	M15-M30	Сплав с PVD покрытием, предназначенный для чистовой и получистовой обработки нержавеющей сталей
PP20S	P15-P30	Предназначен для непрерывной и прерывистой обработки нержавеющей сталей. Имеет PVD покрытие, благодаря которому имеет малый коэффициент трения и отличную коррозионную стойкость.
	M15-M30	
PP20R	P15-P30	Предназначен для непрерывной и прерывистой обработки нержавеющей сталей. Имеет PVD покрытие, благодаря которому имеет малый коэффициент трения и отличную коррозионную стойкость.
	M15-M25	
	S20-S30	
PP20	P15-P30	Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием nano-TiAlN, нанесенный методом PVD. Хорошее сочетание прочности и износостойкости. Для обработки сталей, нержавеющей сталей и жаропрочных материалов.
	M10-M30	
	S10-S30	

Описание стружколомов			
Стружколомы для токарной обработки негативных СМП			
Вид обработки	Наименование и геометрия передней поверхности	Диапазон применения	Описание
Черновая обработка	<b>KR</b> 		Подходит для резки серого чугуна, чугуна с шаровидным графитом прерывистой и черновой обработкой при высокой подаче и высокой скорости.
	<b>PH</b> 		Стружолом разработан для тяжелого, чернового точения сталей. Предназначен для точения на средних и низких скоростях при высоких подачах и глубин резания
	<b>PR</b> 		Разработан для чернового точения сталей. Подходит для грубой, прерывистой обработки сталей при низких и средних скоростях резания. Также может быть использован для получерновой обработки сталей и нержавеющей сталей.
	<b>BR</b> 		Черновая обработка стали и чугуна. Сочетание переменного переднего угла и переменной ширины лезвия обеспечивает различную глубину резания.
	<b>GR</b> 		Стружолом с защитной фаской на режущей кромке. Хороший контроль стружки. Уменьшенный риск скалывания режущей кромки что обеспечивает длительный срок эксплуатации сменных пластин.
	<b>GX</b> 		Стружолом для обработки в тяжелых условиях. Прочная режущая кромка способная выдерживать большую ударную нагрузку.
	<b>GZ</b> 		Стружолом для работы в тяжелых условиях резания. Острая режущая кромка снижает удельную силу резания. Превосходное стружкодробление в широком диапазоне подач.

## Описание стружколомов

## Стружколомы для токарной обработки негативных СМП

Вид обработки	Наименование и геометрия передней поверхности	Диапазон применения	Описание
Черновая обработка	<b>OR</b> 		Трехмерная конструкция с двойным углом наклона передней поверхности, широким притуплением и отрицательной фаской. Прочная конструкция стружколома увеличивает срок службы пластины. Подходит для черновой обработки стали.
	<b>JP</b> 		Предназначен для черновой обработки стали и чугуна в тяжелых условиях.
	<b>HP</b> 		Предназначен для червой обработки стали в тяжелых условиях.
	<b>MP</b> 		Предназначен для червой обработки стали в тяжелых условиях
Получистовая обработка	<b>JH</b> 		Предназначен для получистовой обработки стали на средних режимах обработки
	<b>MA</b> 		Предназначен для получистовой обработки нержавеющей сталей на средних режимах обработки
	<b>MF</b> 		Разработан для получистовой обработки нержавеющей и жаропрочных сплавов. Обеспечивает как низкое сопротивление резанию так и хорошее сопротивление к прерывистому точению. Также как и GF позволяет эффективно дробить стружку, снижать температуру в зоне резания, исключать наростообразование, упрочнение и другие проблемы при точении жаропрочных сплавов.

Описание стружколомов			
Стружколомы для токарной обработки негативных СМП			
Вид обработки	Наименование и геометрия передней поверхности	Диапазон применения	Описание
Получистовая обработка	<b>MS</b> 		Предназначен для получистовой обработки нержавеющей стали на средних режимах обработки
	<b>MM</b> 		Разработан для получистовой обработки нержавеющей стали. Подходит для стабильного и прерывистого точения и эффективно избегает наростообразования на пластине.
	<b>PM</b> 		Разработан для получистового точения стали и нержавеющей стали. Универсальный стружолом подходящий от чистового до чернового точения. Обеспечивает хорошее дробление стружки на большом диапазоне режимов резания. Рекомендован как основной стружолом для вашего производства.
	<b>GM</b> 		Подходит для длительной непрерывной обработки от получистовой до чистовой обработки жаропрочных и титановых сплавов.
	<b>MT</b> 		Предназначен для получистовой обработки стали
	<b>ZM</b> 		Предназначен для получистовой обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
	<b>ZP</b> 		Предназначен для получистовой обработки нержавеющей сталей на средних режимах обработки

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

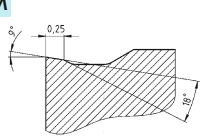
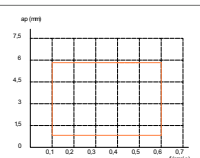
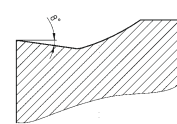
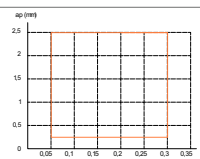
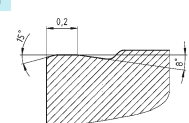
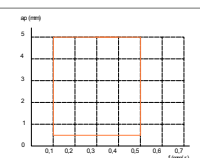
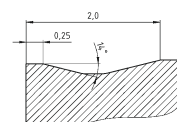
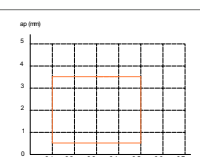
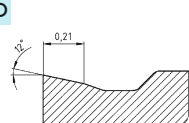
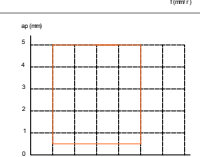
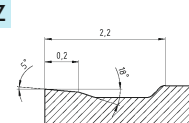
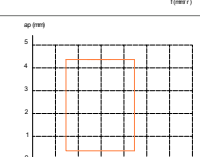
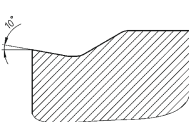
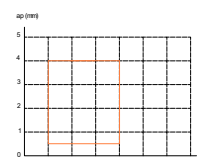
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Описание стружколомов

## Стружколомы для токарной обработки негативных СМП

Вид обработки	Наименование и геометрия передней поверхности	Диапазон применения	Описание
Получистовая обработка	<b>BM</b> 		Стружолом с острой геометрией режущей кромки. Подходит для обработки нержавеющей стали. Сохраняется баланс между высокой эффективностью и длительным сроком службы.
	<b>CM</b> 		Для получистовой обработки нержавеющей и жаропрочных сталей
	<b>OP</b> 		Предназначен для получистовой обработки стали.
	<b>KM</b> 		Предназначен для получистовой обработки чугуна и стали.
	<b>MD</b> 		Предназначен для получистовой обработки нержавеющей и жаропрочных сплавов
	<b>CZ</b> 		Предназначен для получистовой обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
Чистовая обработка	<b>DN</b> 		Предназначен для чистовой обработки стали в стабильных условиях резания

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

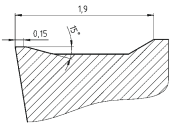
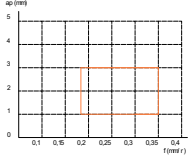
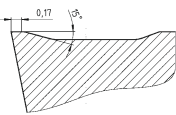
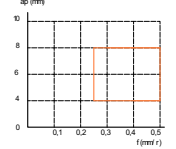
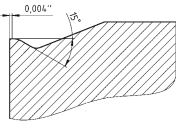
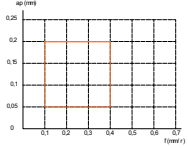
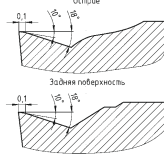
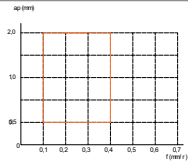
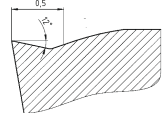
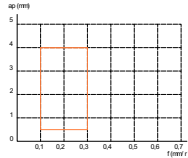
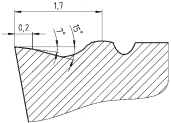
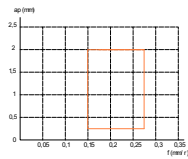
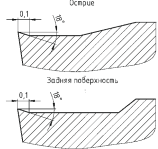
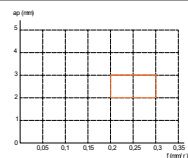
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

Описание стружколомов			
Стружколомы для токарной обработки негативных СМП			
Вид обработки	Наименование и геометрия передней поверхности	Диапазон применения	Описание
Чистовая обработка	<b>GL</b> 		Предназначен для чистовой обработки чугуна
	<b>HA</b> 		Предназначен для чистовой обработки нержавеющей стали
	<b>PF</b> 		Разработан для чистового точения стали. Обеспечивает высокую точность и чистоту поверхности детали. Острая режущая кромка имеет низкие силы резания и стабильное дробление стружки.
	<b>CF</b> 		Предназначен для чистовой и получистовой обработки стали, нержавеющей стали а также жаропрочных и титановых сплавов
	<b>BF</b> 		Предназначен для чистовой и получистовой обработки стали, нержавеющей стали
	<b>QM</b> 		Предназначен для чистовой и получистовой обработки стали
	<b>SF</b> 		Предназначен для чистовой и получистовой обработки стали, нержавеющей стали

## Описание стружколомов

## Стружколомы для токарной обработки позитивных СМП

Вид обработки	Наименование и геометрия передней поверхности	Диапазон применения	Описание
Черновая обработка	<b>TR</b> 		Стружолом для позитивных пластин (с задним углом). Подходит для полустового и черного точения сталей, нержавеющей сталей и чугуна. Прочная режущая кромка обеспечивает стабильную обработку и хорошее стружкодробление при высоких подачах на средних скоростях резания.
	<b>HR</b> 		Предназначен для черновой обработки стали
Получистовая обработка	<b>JH</b> 		Предназначен для полустовой обработки стали на средних режимах обработки
	<b>MV</b> 		Предназначен для полустовой обработки нержавеющей сталей на средних режимах обработки
	<b>SM</b> 		Эффективный контроль стружки. Острая режущая кромка, плавная и быстрая резка. Надлежащая прочность кромки увеличивает срок службы. Для жаропрочных сплавов для полустового точения.
	<b>OT</b> 		Получистовая обработка стали и нержавеющей стали. Хорошее стружкодробление на большом диапазоне режимов резания и универсальность применения делает данный стружолом предпочтительным для основного применения на производстве.
	<b>SL</b> 		Предназначен для полустовой обработки стали на средних режимах обработки

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

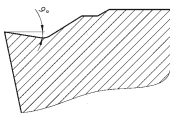
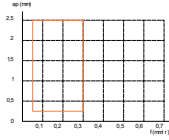
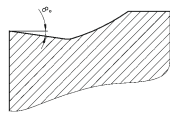
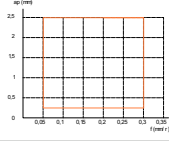
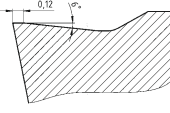
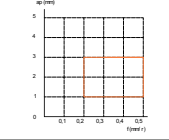
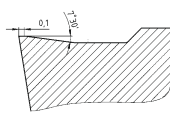
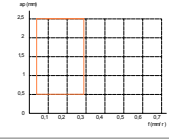
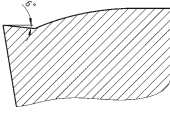
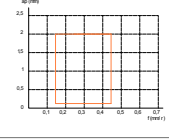
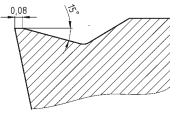
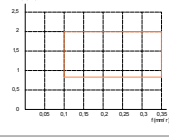
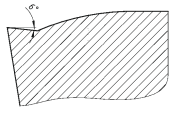
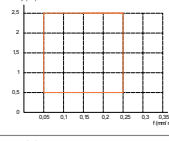
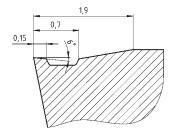
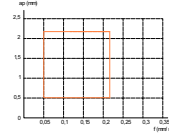
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

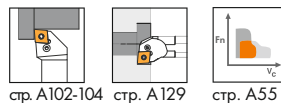
G

Описание стружколомов			
Стружколомы для токарной обработки позитивных СМП			
Вид обработки	Наименование и геометрия передней поверхности	Диапазон применения	Описание
Получистовая обработка	<b>TG</b> 		Предназначен для получистовой обработки стали на средних режимах обработки
	<b>CM</b> 		Для получистовой обработки нержавеющих и жаропрочных сталей
	<b>HM</b> 		стружколом для получистовой обработки сталей и чугунов. Применяется на пластинах с положительным задним углом
	<b>TM</b> 		Универсальный стружколом для получистовой обработки. Подходит для стали, нержавеющей стали, чугуна и других материалов
Чистовая обработка	<b>FM</b> 		Чистовая обработка стали
	<b>TF</b> 		Стружколом для позитивных пластин (с задним углом). Предназначен для чистового точения сталей и нержавеющих сталей. Низкие силы резания обеспечивают высокую чистоту и точность обрабатываемой поверхности на средних и высоких скоростях резания при стабильном точении.
	<b>WS</b> 		Предназначен для чистовой обработки стали.
	<b>XM</b> 		Предназначен для чистовой и получистовой обработки нержавеющей стали а также жаропрочных и титановых сплавов.

## Пластины CCMT чистовые



Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
CCMT 0602	6,35	2,8	2,8
CCMT 09T3	9,52	4,4	3,97
CCMT 1204	12,7	5,56	4,76



стр. А102-104

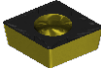
стр. А129

стр. А55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD	Режимы резания	
			PC20F	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
<b>Чистовая</b> 	CCMT 060204-TF	0,4	●	0,05-0,2	0,1-2,0
	CCMT 09T304-TF	0,4	●	0,06-0,23	0,11-2,0
	CCMT 09T308-TF	0,8	●	0,05-0,2	0,2-2,0
	CCMT 120404-TF	0,4	●	0,1-0,3	0,7-3,0

## Пластины ССМТ, ССГТ, СРМТ получистовые

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



стр. А102-104



стр. А 129



стр. А55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

Обрабатываемые материалы	Область применения																														
	Р	•	••	•••	••••	•	••	•••	••••	•••••	••••••	•••••••	••••••••	•••••••••	••••••••••	•••••••••••	••••••••••••	•••••••••••••	••••••••••••••	•••••••••••••••	••••••••••••••••	•••••••••••••••••	••••••••••••••••••	••••••••••~	••••••••••~	••••~	•~	Применение			
Стали	Р	•	••	•••	••••	•	••	•••	••••	•••••	••~	•~	••~	•~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	••~	<ul style="list-style-type: none"> <li>••••• - наилучшее</li> <li>•••• - хорошее</li> <li>••• - возможное</li> </ul>
Нержавеющие стали	М		•	•	••	••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Чугуны	К	••••	•	•																											
Цветные металлы	Н																														
Жаропрочные и титановые сплавы	С					•	••	•	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD					С покрытием PVD					Режимы резания		
			KC20D	PC20F	PC22M	MP20M	MP25M	PP20	MP20IR	MP203R	SP15ZF	SP20IR	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Получистовая	СРМТ 09Т304-НМ	0,4						•						0,05-0,2	0,2-2,0
	ССМТ 060204-СМ	0,4							•		•	•	0,06-0,12	0,2-0,6	
	ССМТ 060208-СМ	0,8									•	•	0,12-0,25	0,5-2,0	
	ССГТ 09Т302-СМ	0,2							•			•	0,04-0,1	0,1-1,0	
	ССМТ 09Т304-СМ	0,4							•		•	•	0,06-0,12	0,2-1,0	
	ССМТ 09Т308-СМ	0,8								•	•	•	0,12-0,32	0,5-3,0	
	ССМТ 060204-SL	0,4	•	•	•	•								0,8-0,25	0,4-2,0
	ССМТ 060208-SL	0,8	•	•	•									0,1-0,3	0,2-2,4
	ССМТ 09Т304-SL	0,4	•	•	•		•							0,1-0,3	1,0-3,0
	ССМТ 09Т308-SL	0,8	•	•	•		•							0,1-0,3	1,0-3,0
	ССМТ 120404-SL	0,4	•	•	•		•							0,05-0,3	0,7-3,0
	ССМТ 120408-SL	0,8	•	•	•		•							0,2-0,5	0,7-4,0
	ССМТ 060202-XM	0,2							•	•		•	•	0,05-0,12	0,3-2,0
	ССМТ 060204-XM	0,4								•		•	•	0,08-0,2	0,4-2,0
	ССМТ 09Т304-XM	0,4								•		•	•	0,08-0,25	0,4-3,0
	ССМТ 09Т308-XM	0,8								•		•	•	0,06-0,2	0,1-2,0
	ССМТ 120404-XM	0,4							•	•		•	•	0,08-0,25	0,6-5,0
	ССМТ 120408-XM	0,8								•		•	•	0,1-0,35	0,8-5,0

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

F

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

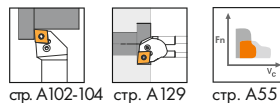
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

## Пластины CCMT черновые

Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
CCMT 0602	6,35	2,8	2,8
CCMT 09T3	9,52	4,4	3,97
CCMT 1204	12,7	5,56	4,76



Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

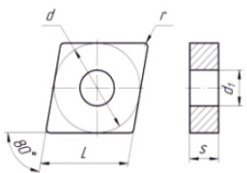
Описание стружколомов стр. A6-12

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

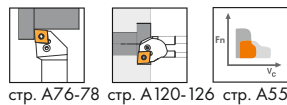
Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD					Режимы резания	
			KC20D	PC20F	PC20M	MP20M	MP25M	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Черновая	CCMT 060208-TR	0,8					•	0,1-0,3	0,4-2,5
	CCMT 09T308-TR	0,8	•	•	•	•		0,12-0,35	1,0-4,0
	CCMT 120408-TR	0,8	•	•	•		•	0,15-0,4	1,0-4,0
	CCMT 120412-TR	1,2	•	•	•		•	0,15-0,4	1,0-4,0

- A** ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- B** ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- C** ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- D** ФРЕЗЫ С СМП
- E** СВЕРЛА С СМП
- F** РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- G** МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

## Пластины CNMA



Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
CNMA 1204	12,7	5,16	4,76
CNMA 1606	15,87	6,35	6,35
CNMA 1906	19,05	7,94	6,35



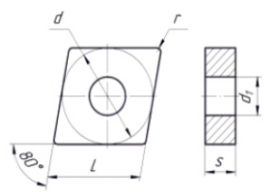
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

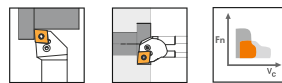
Обработываемые материалы	Стали	P	•	Применение ●●● - наилучшее ●● - хорошее ● - возможное
	Нержавеющие стали	M		
	Чугуны	K	●●●	
	Цветные металлы	N		
	Жаропрочные и титановые сплавы	S		

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		Режимы резания	
			КС20D	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Черновая 	CNMA 120404	0,4	•	0,15-0,6	0,5-5,0	
	CNMA 120408	0,8	•	0,1-0,6	0,1-6,0	
	CNMA 120412	1,2	•	0,1-0,6	0,1-6,0	
	CNMA 120416	1,6	•	0,1-0,6	0,3-10,0	
	CNMA 160608	0,8	•	0,1-0,6	0,3-10,0	
	CNMA 160612	1,2	•	0,1-0,6	0,3-10,0	
	CNMA 160616	1,6	•	0,1-0,6	0,3-10,0	
	CNMA190612	1,2	•	0,2-1,0	0,3-12,0	
	CNMA190616	1,6	•	0,2-1,0	0,3-12,0	

## Пластины CNMG чистовые



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







стр. А76-78 стр. А120-126 стр. А55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

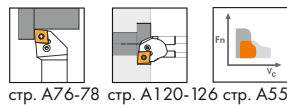
Обработываемые материалы	Стали	P	•	•••	••	••	•	•	•	•	Применение	
	Нержавеющие стали	M		•	••	••	•••	•••	••	••		••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Чугуны	K	•••	•								
	Цветные металлы	N										
	Жаропрочные и титановые сплавы	S			•	•	••	••	•••	•••		

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием CVD		С покрытием PVD						Режимы резания	
			KC20D	PC20C	MP20M	PP20	MP201R	MP204R	SP201R	SP204R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
	CNMG 120404	0,4	•								0,05-0,6	0,5-4,5
	CNMG 120408	0,8	•								0,2-0,6	0,7-7,0
	CNMG 120412	1,2	•								0,2-0,5	0,7-5,0
	CNMG 160608	0,8	•								0,18-0,6	0,7-5,0
	CNMG 160612	1,2	•								0,15-0,4	1,5-7,0
	CNMG 160616	1,6	•								0,2-0,7	1,5-7,0
	CNMG 190612	1,2	•								0,2-0,5	1,0-10,0
	CNMG 190616	1,6	•								0,3-0,8	1,5-10,0
	CNMG 120404-CF	0,4						•		•	0,05-0,12	0,2-1,0
	CNMG 120408-CF	0,8						•	•		0,07-0,16	0,4-1,5
	CNMG 120412-CF	1,2						•	•		0,1-0,2	0,5-1,6
	CNMG 090304-SF	0,4			•						0,15-0,45	0,1-2,0
	CNMG 090304-DF	0,4		•							0,07-0,3	0,25-1,5
	CNMG 090308-DF	0,8		•							0,1-0,3	0,3-1,5
	CNMG 090308-EF	0,8					•				0,05-0,25	0,5-2,0

## Пластины CNMG полуцистовые









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



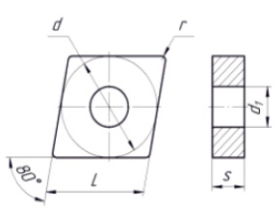
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

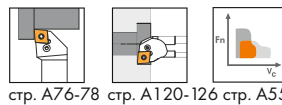
Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•••	••	•••	Применение	
	Нержавеющие стали	M	••	•	•			••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Чугуны	K	•	•	•	••		
	Цветные металлы	N						
	Жаропрочные и титановые сплавы	S						

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				Режимы резания	
			MC25M	PC20F	PC22M	PC25C	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Полуцистовая		CNMG 120404-JH	0,4	•	•		0,1-0,4	0,05-2,0
		CNMG 120408-JH	0,8	•	•		0,1-0,4	0,05-2,0
		CNMG 120404-MT	0,4			•	0,2-0,5	0,7-5,0
		CNMG 120408-MT	0,8			•	0,2-0,5	0,7-5,0
		CNMG 120412-MT	1,2			•	0,2-0,5	0,7-5,0
		CNMG 120412-MT	1,2			•	0,2-0,5	0,7-5,0
		CNMG 090304-PM	0,4				•	0,05-0,3    0,5-3,5
		CNMG 090308-PM	0,8				•	0,1-0,45    1-3,5
		CNMG 120404-PM	0,4				•	0,05-0,3    0,5-5,0
		CNMG 120408-PM	0,8				•	0,1-0,5    1,0-5,0
		CNMG 120412-PM	1,2				•	0,1-0,6    1,5-5,0
		CNMG 160608-PM	0,8				•	0,1-0,5    1,0-7,0
		CNMG 160612-PM	1,2		•		•	0,1-0,6    1,5-7,0
		CNMG 160616-PM	1,6				•	0,15-0,75    2,0-7,0
		CNMG 190608-PM	0,8				•	0,1-0,65    1,0-7,0
		CNMG 190612-PM	1,2				•	0,15-0,7    1,5-7,0
	CNMG 190616-PM	1,6				•	0,15-0,75    2,0-7,0	
		CNMG 160612-ZP	1,2			•		0,05-0,3    0,5-5,0
		CNMG 120412-BM	1,2	•				0,1-0,6    0,8-5,8
		CNMG 120416-OP	1,6		•	•		0,125-0,45    1,0-4,6
CNMG 160608-OP		0,8		•	•		0,125-0,45    1,0-4,6	
CNMG 160612-OP		1,2		•	•		0,125-0,45    1,0-4,6	
CNMG 160616-OP		1,6		•	•		0,125-0,45    1,0-4,6	
CNMG 190608-OP		0,8		•	•		0,125-0,45    1,0-4,6	
CNMG 190612-OP		1,2		•	•		0,125-0,45    1,0-4,6	
CNMG 190616-OP		1,6		•	•		0,125-0,45    1,0-4,6	

## Пластины CNMG полуцистовые










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



Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

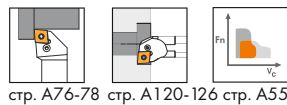
Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD							Режимы резания		
			MP20M	MP25M	MP25S	PP20	MP204R	SP152F	SP201R	f <sub>t</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Полуцистовая		CNMG 190616-CZ	1,6			•					0,05-0,3	0,5-5
		CNMG 160612-GM	1,2			•				0,05-0,3	0,5-5,0	
		CNMG 160608-MM	0,8	•	•	•					0,13-0,4	0,8-4,2
		CNMG 120408-MF	0,8		•						0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG 120412-MF	1,2	•		•					0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG 160612-MF	1,2	•							0,1-0,42	1,1-4,9
		CNMG 120404-CM	0,4						•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
		CNMG 120408-CM	0,8						•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
		CNMG 120412-CM	1,2					•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
		CNMG 160616-OP	1,6	•							0,125-0,45	1,0-4,6
		CNMG 190608-OP	0,8	•							0,125-0,45	1,0-4,6
		CNMG 190612-OP	1,2	•							0,125-0,45	1,0-4,6
		CNMG 190616-OP	1,6	•							0,125-0,45	1,0-4,6
		CNMG 090304-EF	0,4				•				0,05-0,3	0,1-1,5
CNMG 090308-EF		0,8				•				0,1-0,3	0,1-1,5	
CNMG 120404-EF		0,4				•				0,05-0,3	0,1-1,5	
CNMG 120408-EF		0,8				•				0,05-0,3	0,1-1,5	
CNMG 120412-EF		1,2				•				0,1-0,4	0,1-1,5	

## Пластины CNMG черновые




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



Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				С покрытием PVD			Режимы резания	
			KC20D	PC20F	PC22M	PC25C	MP20M	MP204R	SP152F	f <sub>t</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
	CNMG 120408-PR	0,8		•	•				0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG 120412-PR	1,2		•	•				0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG 120416-PR	1,6	•	•	•				0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG 160608-PR	0,8		•	•				0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG 160612-PR	1,2		•	•				0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG 160616-PR	1,6		•	•		•		0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG 190608-PR	0,8		•	•				0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG 190612-PR	1,2		•	•		•		0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG 190616-PR	1,6		•	•		•		0,14-0,6	1,5-6,0	
	CNMG 120412-TR	1,2			•				0,18-0,35	1,0-3,0	
	CNMG 190616-OR	1,6	•						0,1-0,3	0,5-5,0	
	CNMG 120408-DR	0,8				•			0,2-0,5	1,0-7,0	
	CNMG 120412-DR	1,2				•			0,25-0,5	1,5-7,0	
	CNMG 160608-DR	0,8				•			0,2-0,7	1,0-8,0	
	CNMG 160612-DR	1,2				•			0,25-0,7	1,5-8,0	
	CNMG 160616-DR	1,6				•			0,25-0,75	2,0-8,0	
	CNMG 190608-DR	0,8				•			0,2-0,7	1,5-10,0	
	CNMG 190612-DR	1,2				•			0,3-0,75	2,0-10,0	
	CNMG 190616-DR	1,6				•			0,3-0,8	2,0-10,0	
	CNMG 190624-DR	2,4				•			0,35-0,85	2,0-12,0	
	CNMG 250924-DR	2,4				•			0,4-1,0	2,0-15,0	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

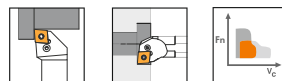
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Пластины CNMM



Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
CNMM 1606	15,87	6,35	6,35
CNMM 1906	19,05	7,94	6,35
CNMM 2509	25,4	9,12	9,52

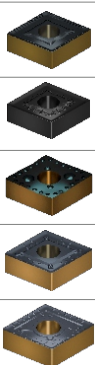


стр. A76-78    стр. A120-126    стр. A55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				Режимы резания	
			PC15F	PC20F	PC25M	PC30R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
	CNMM 190612-JP	1,2				•	0,3-0,8	1,5-8,0
	CNMM 190616-PH	1,6		•			0,3-1,2	1,5-10
	CNMM 190624-MP	2,4		•			0,3-0,8	2,0-12,0
	CNMM 160616-GZ	1,6	•		•		0,28-1,0	2,3-12,0
	CNMM 250932-GZ	3,2			•		0,28-1,0	2,3-12,0
CNMM 250932-GX	3,2			•		0,4-1,2	4,2-12,4	

## Пластины DCMT

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	DCMT 0702	6,35	2,8	2,38
	DCMT 11T3	9,525	4,4	3,97



стр. A105



стр. A130








стр. A55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

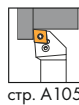
Описание стружколомов стр. A6-12

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

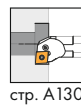
Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD							Режимы резания			
			KC15R	KC20D	PC15F	PC20C	PC20F	PC22M	PC25M	PC25C	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Чистовая		DCMT070202-TF	0,2					•				0,1-0,35	0,8-2,5
		DCMT11T302-TF	0,2					•				0,1-0,35	0,8-2,5
		DCMT070204-WS	0,4						•			0,05-0,25	0,5-2,5
		DCMT11T308-WS	0,8						•			0,05-0,25	0,5-2,5
Получистовая		DCMT070204-SL	0,4		•			•	•			0,1-0,3	2,0-3,0
		DCMT11T304-SL	0,4		•			•	•			0,1-0,3	2,0-3,0
		DCMT11T308-SL	0,8		•			•	•			0,1-0,3	2,0-3,0
		DCMT11T312-TM	1,2	•		•				•		0,1-0,3	2,0-3,0
Черновая		DCMT070202-MV	0,2						•			0,1-0,35	0,3-3,0
		DCMT070208-MV	0,8		•				•			0,1-0,35	0,3-3,0
		DCMT11T308-MV	0,8						•			0,1-0,35	0,3-3,0
	DCMT11T312-HR	1,2				•				•	0,1-0,35	0,3-3,0	

## Пластины DCMT

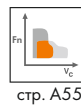
	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	DCMT 0702	6,35	2,8	2,38
	DCMT 11T3	9,525	4,4	3,97



стр. A105



стр. A130














стр. A55

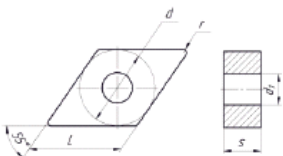
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD								Режимы резания		
			MP20M	MP25M	MP25F	PP20R	PP20S	MP201R	MP204R	SP152F	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	 DCMT 11T308-WS	0,8	●	●								0,05-0,25	0,5-2,5
	 DCMT 070204-CM	0,4						●		●	●	0,05-0,25	0,5-2,2
	 DCMT 11T304-CM	0,4							●	●		0,05-0,25	0,5-2,2
Получистовая	 DCMT 070204-SL	0,4		●								0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT 11T304-SL	0,4	●									0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT 11T308-SL	0,8		●								0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT 11T304-XM	0,4								●	●	0,05-0,22	0,5-2,2
	 DCMT 11T308-XM	0,8								●	●	0,05-0,22	0,5-2,2
	 DCMT 11T312-TM	1,2			●	●	●					0,1-0,3	2,0-3,0
	 DCMT 070208-MV	0,8			●						●	●	0,1-0,35
 DCMT 11T308-MV	0,8	●										0,1-0,35	0,3-3,0

## Пластины DNMA

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



стр. А80-81



стр. А127




стр. А55

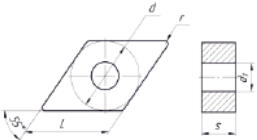
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

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

## Пластины DNMG чистовые, черновые



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



стр. A80-81



стр. A127

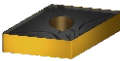



стр. A55

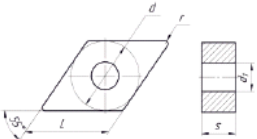
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD			Режимы резания	
			KC20D	PC20F	PC22M	MP201R	SP152F	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
 <b>Чистовая</b>	DNMG110404-PF	0,4		•					0,08-0,3	0,6-2,1
	DNMG110408-PF	0,8		•	•				0,08-0,3	0,6-2,1
	DNMG150408-PF	0,8		•	•				0,08-0,3	0,6-2,1
	DNMG150604-PF	0,4		•	•				0,08-0,3	0,6-2,1
	DNMG150608-PF	0,8		•	•				0,08-0,3	0,6-2,1
	DNMG 110408	0,8	•						0,2-0,6	3,0-5,0
	DNMG 150404	0,4	•						0,2-0,6	3,0-5,0
	DNMG 150408	0,8	•						0,2-0,6	3,0-5,0
	DNMG 150412	1,2	•						0,2-0,6	3,0-5,0
	DNMG 150608	0,8	•						0,2-0,6	3,0-5,0
DNMG 150612	1,2	•						0,2-0,6	3,0-5,0	
 <b>Черновая</b>	DNMG110404-CF	0,4				•	•	•	0,05-0,3	0,2-2,8
	DNMG150608-CF	0,8				•	•	•	0,05-0,3	0,2-2,8
	DNMG150604-CF	0,4				•	•	•	0,05-0,3	0,2-2,8
	DNMG150608-CF	0,8				•	•	•	0,05-0,3	0,2-2,8
	DNMG150408-PR	0,8			•				0,14-0,6	1,5-6,0
	DNMG150412-PR	1,2			•				0,14-0,6	1,5-6,0
	DNMG150608-PR	0,8			•				0,14-0,6	1,5-6,0
	DNMG150612-PR	1,2			•				0,14-0,6	1,5-6,0
	DNMG150616-PR	1,6			•				0,14-0,6	1,5-6,0

## Пластины DNMG полуцистовые

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



стр. А80-81



стр. А127



стр. А55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD					Режимы резания	
			KC15D	PC20F	PC22M	PC25C	PC30R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Полуцистовая	DNMG110404-DM	0,4				•		0,05-0,3	0,5-0,4
	DNMG110408-DM	0,8				•		0,1-0,5	1,0-4,0
	DNMG150404-DM	0,4				•		0,05-0,3	0,5-5,0
	DNMG150408-DM	0,8				•		0,1-0,5	1,0-5,0
	DNMG150604-DM	0,4				•		0,05-0,3	0,5-5,0
	DNMG150608-DM	0,8				•		0,1-0,5	1,0-5,0
	DNMG 150404-JH	0,4		•	•			0,1-0,4	0,05-2,0
	DNMG 150608-JH	0,8		•				0,1-0,4	0,05-2,0
	DNMG 150604-KM	0,4	•					0,1-0,3	0,5-4,0
	DNMG 110404-OP	0,4			•			0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG 110408-OP	0,8			•			0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG 110412-OP	1,2			•		•	0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG 150412-OP	1,2		•	•			0,125-0,45	1,0-4,6
	DNMG150404-MT	0,4	•	•				0,2-0,5	3,0-5,0
	DNMG150408-MT	0,8	•	•				0,2-0,5	3,0-5,0
DNMG150604-MT	0,4	•	•				0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150608-MT	0,8	•	•				0,2-0,5	0,7-5,0	
DNMG150612-MT	1,2	•	•				0,2-0,5	0,7-5,0	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

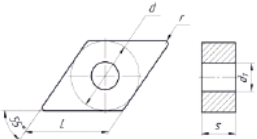
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Пластины DNMG получистовые



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



стр. A80-81



стр. A127






стр. A55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD						Режимы резания		
			MP20M	MP25M	PP20S	MP201R	MP204R	SP152F	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
	DNMG 110404-MS	0,4	•							0,05-0,25	1,0-4,6
	DNMG 150408-MS	0,8	•	•						0,05-0,25	1,0-4,6
	DNMG 150612-MS	1,2	•	•						0,05-0,25	0,3-1,5
	DNMG 110404-MM	0,4	•							0,13-0,4	0,3-1,5
	DNMG 110408-MM	0,8	•							0,13-0,4	0,3-1,5
	DNMG 150608-MM	0,8	•	•						0,13-0,4	3,0-5,0
	DNMG 150412-MM	1,2	•	•						0,13-0,4	3,0-5,0
	DNMG 150612-MM	1,2	•	•						0,2-0,5	3,0-5,0
	DNMG 150412-MD	1,2			•					0,05-0,3	0,5-4,0
	DNMG 110404-CM	0,4						•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
	DNMG 110408-CM	0,8						•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
	DNMG 150404-CM	0,4						•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
	DNMG 150408-CM	0,8					•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
	DNMG 150604-CM	0,4						•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
	DNMG 150608-CM	0,8				•		•	•	0,05-0,3	0,15-2,5

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

## Пластины KNUX

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



стр. А75



стр. А55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD	Режимы резания	
			PC25C	$f_p$ , (мм/об)	$a_p$ , (мм)
Чистовая 	KNUX 160405L11	0,5	•	0,05-0,7	0,2-6,0
	KNUX 160405R12	0,5	•	0,05-0,7	0,2-6,0
	KNUX 160405L12	0,5	•	0,05-0,7	0,2-6,0
	KNUX 160405R12	0,5	•	0,05-0,7	0,2-6,0
	KNUX 160410L12	1	•	0,05-0,7	0,2-6,0
	KNUX 160410R12	1	•	0,05-0,7	0,2-6,0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

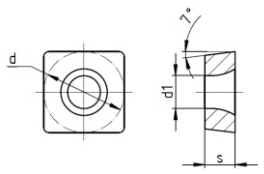
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

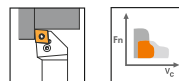
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Пластины SCMT

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








стр. A106-107 стр. A55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD					С покрытием PVD				Режимы резания		
			KC20D	PC15C	PC20C	PC20F	PC22M	MP20M	SP15F	SP20R	SP203R	SP204R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	 SCMT09T304-TF	0,4				•							0,1-0,35	0,8-2,5
	SCMT09T308-TF	0,8				•							0,1-0,35	0,8-2,5
	 SCMT09T304-CM	0,4							•	•			0,05-0,25	0,5-2,2
	SCMT09T308-CM	0,8							•	•			0,05-0,25	0,5-2,2
Получистовая	SCMT09T304-OT	0,4	•			•	•						0,08-0,3	0,3-2,5
	SCMT09T308-OT	0,8	•			•	•						0,08-0,3	0,3-2,5
	SCMT120404-OT	0,4				•	•						0,08-0,3	0,3-2,5
	SCMT120408-OT	0,8	•			•	•						0,08-0,3	0,3-2,5
	SCMT120412-OT	1,2				•	•	•					0,08-0,3	0,3-2,5
	 SCMT 120404-XM	0,4							•	•			0,05-0,17	0,5-2,2
	SCMT 120408-XM	0,8									•		0,05-0,17	0,5-2,2
	 SCMT 120408-HM	0,8										•	0,1-0,2	0,5-2,2
	SCMT 09T308-TR	0,4	•			•	•	•					0,18-0,35	1,0-3,0
	SCMT 120408-TR	0,8	•			•	•	•					0,18-0,35	1,0-3,0
SCMT 120412-TR	1,2	•			•	•	•					0,18-0,35	1,0-3,0	
Черновая	 SCMT 09T312-HR	1,2		•	•								0,18-0,35	1,0-3,0

## Пластины SNMA

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	SNMA 1204	12,7	5,16	4,76



стр. А82



стр. А55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			Режимы резания	
			KC20D	PC20F	PC22M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Черновая 	SNMA 120408	0,8	•			0,2-0,6	3,5-5,0
	SNMA 120416	1,6	•			0,2-0,6	3,5-5,0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

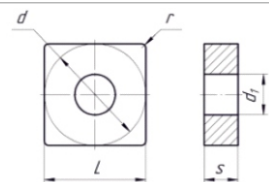
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Пластины SNMG чистовые

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



стр. А82







стр. А55

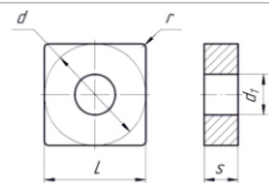
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD			Режимы резания		
			KC20D	PC22M	PC30R	MP25F	MP25S	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Чистовая	 SNMG 120404-BF	0,4				•			0,08-0,3	0,4-2,5	
	 SNMG 120404-CF	0,4						•	0,05-0,3	0,2-2,8	
	 SNMG 120408-GM	0,8					•		0,05-0,2	0,2-1,5	
		SNMG 120404	0,4	•						0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG 120408	0,8	•						0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG 120412	1,2	•						0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG 120416	1,6	•	•	•				0,2-0,6	3,0-5,0
		SNMG 150612	1,2	•						0,2-0,6	3,0-5,0
SNMG 190612	1,2	•						0,2-0,6	3,0-5,0		
SNMG 190616	1,6	•						0,2-0,6	3,0-5,0		

## Пластины SNMG черновые



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



стр. А82



стр. А55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD						Режимы резания	
			KC25D	PC15F	PC20F	PC22M	PC25C	PC30R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Черновая		SNMG120408-DR	0,8					•	0,2-0,5	1,0-6,0
		SNMG120412-DR	1,2					•	0,2-0,5	1,5-6,0
		SNMG150612-DR	1,2					•	0,25-0,75	1,5-7,0
		SNMG150616-DR	1,6					•	0,3-0,80	2,0-7,0
		SNMG190612-DR	1,2					•	0,3-0,8	1,5-9,0
		SNMG190616-DR	1,6					•	0,45-1,2	2,0-12,0
		SNMG190624-DR	2,4					•	0,50-1,2	2,0-12,0
		SNMG120408-PR	0,8			•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG120412-PR	1,2			•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG150608-PR	0,8			•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG150612-PR	1,2			•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG150616-PR	1,6			•	•		0,14-0,6	1,5-6,0
		SNMG190612-PR	1,2			•	•	•	0,14-0,6	1,5-6,0
SNMG190616-PR	1,6			•	•		0,14-0,6	1,5-6,0		
	SNMG190608-GR	0,8		•				0,25-0,6	2,7-7,0	
	SNMG150616-KR	2,4	•					0,25-0,6	2,0-7,0	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

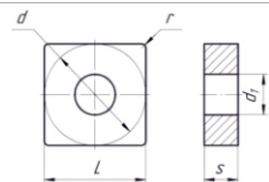
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

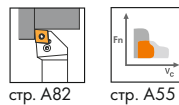
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Пластины SNMG черновые





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



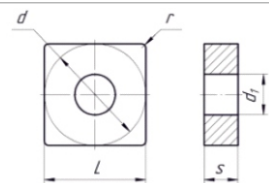
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			Режимы резания	
			MP20M	MP25M	MP25F	ξ <sub>r</sub> , (мм/об)	α <sub>p</sub> , (мм)
	SNMG150612-PR	1,2	•			0,14-0,6	1,5-6,0
	SNMG150616-PR	1,6	•			0,14-0,6	1,5-6,0
	SNMG190612-PR	1,2	•			0,14-0,6	1,5-6,0
	SNMG190616-PR	1,6	•			0,14-0,6	1,5-6,0
	SNMG150612-BR	0,8	•	•	•	0,05-0,25	0,3-2,0

## Пластины SNMG полуставые

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



стр. А82



стр. А55

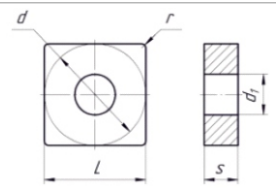
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

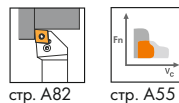
Обработываемые материалы	Стали	P	•••	••	••	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	•	•		
	Чугуны	K	•	•	••	
	Цветные металлы	N				
	Жаропрочные и титановые сплавы	S				

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			Режимы резания		
			PC20F	PC22M	PC25C	f <sub>t</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Полуставая		SNMG 120404-JH	0,4	•	•		0,1-0,4	0,5-2,2
		SNMG 120408-JH	0,8	•	•		0,1-0,4	0,5-2,2
		SNMG 120404-MT	0,4		•		0,2-0,5	0,7-5,0
		SNMG 120408-MT	0,8	•	•		0,2-0,5	0,7-5,0
		SNMG 120412-MT	1,2	•	•		0,2-0,5	0,7-5,0
		SNMG 150608-OP	0,8	•			0,125-0,45	1,0-4,6
		SNMG 150612-OP	1,2	•	•		0,125-0,45	1,0-4,6
		SNMG 120404-DM	0,4			•	0,1-0,5	1,0-3,5
		SNMG 120408-DM	0,8			•	0,05-0,4	0,5-5,0
		SNMG 120412-DM	1,2			•	0,1-0,5	1,0-5,0
		SNMG 120416-DM	1,6			•	0,1-0,6	1,5-5,0
		SNMG 150608-DM	0,8			•	0,15-0,6	1,5-5,0
		SNMG 150612-DM	1,2			•	0,1-0,5	1,5-5,0
		SNMG 190612-DM	1,2			•	0,25-0,6	1,5-7,5
SNMG 190616-DM	1,6			•	0,25-0,6	2,0-7,5		

## Пластины SNMG полуставые








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



Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD						Режимы резания		
			MP20M	MP25M	PP20	MP204R	SP152F	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Полуставая		SNMG 150612-OP	1,2	•						0,125-0,45	1,0-4,6
		SNMG 190612-OP	1,2	•						0,125-0,45	1,0-4,6
		SNMG 120404-EM	0,4			•				0,05-0,4	0,5-5,0
		SNMG 120408-EM	0,8			•				0,1-0,5	1,0-5,0
		SNMG 120412-EM	1,2			•				0,1-0,6	1,5-5,0
		SNMG 120416-EM	1,6			•				0,15-0,6	2,0-5,0
		SNMG 150612-EM	1,2			•				0,25-0,6	1,5-6,0
		SNMG 150616-EM	1,6			•				0,35-0,6	2,0-6,0
		SNMG 120404-MA	0,4	•						0,1-0,3	0,5-4,0
		SNMG 120408-MA	0,8	•						0,1-0,3	0,5-4,0
		SNMG 120408-MS	0,8	•	•					0,05-0,25	0,3-1,5
		SNMG 120412-MS	1,2	•	•					0,05-0,25	0,3-1,5
		SNMG 120404-CM	0,4				•			0,05-0,28	0,1-2,2
		SNMG 120408-CM	0,8				•	•	•	0,05-0,28	0,1-2,2
		SNMG 120412-CM	1,2				•	•	•	0,05-0,28	0,1-2,2

## Пластины SNMM

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



стр. А82








стр. А55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием CVD					Режимы резания		
			MC25M	PC20F	PC22M	PC25M	PC30R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Тяжелые условия обработки		SNMM190612-JP	1,2		•			•	0,3-0,8	1,5-8,0
		SNMM190624-JP	2,4		•				0,3-0,8	1,5-8,0
		SNMM190616-PH	1,6		•	•			0,3-1,2	1,5-10
		SNMM250924-TP	2,4		•			•	0,1-0,6	2,0-8,0
		SNMM150612-GZ	1,2	•	•		•		0,28-1,0	2,3-12,0
		SNMM 190624-PR	1,2						0,15-1,0	1,5-10,0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

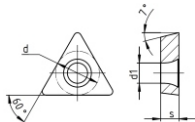
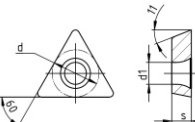
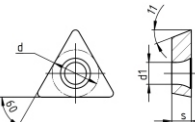
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Пластины TCMT, TPMT

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
		TCMT 0902	5,56	2,5
TCMT 1102		6,35	2,8	2,38
TCMT 16T3		9,525	4,4	3,97
	TPMT 1103	6,35	3,4	3,18



стр. A109



стр. A131








стр. A55

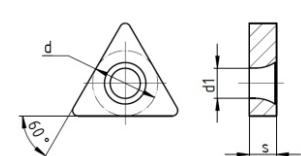
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

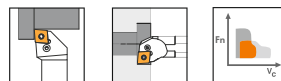
Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD						Режимы резания			
			KC20D	PC20F	PC22M	MP20M	MP25M	MP25F	MP25G	SP151F	SP152F	SP201R	f <sub>s</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
 Чистовая	TCMT 110202-TF	0,2		•									0,1-0,35	0,8-2,5	
	TCMT 110204-TF	0,4		•										0,1-0,35	0,8-2,5
	TCMT 16T304-TF	0,4					•	•						0,1-0,35	0,8-2,5
 Чистовая	TCMT 16T304-JH	0,4		•	•								0,1-0,4	0,05-2,0	
	TPMT 110304-JH	0,4		•									0,1-0,4	0,05-2,0	
 Сверла с СМП	TCMT 090204-OT	0,4	•	•	•								0,08-0,3	0,3-2,5	
	TCMT 16T312-OT	1,2	•	•	•	•							0,08-0,3	0,3-2,5	
 Получистовая	TPMT 110304-TG	0,4							•				0,2-0,3	2,0-3,0	
	TCMT 16T304-TM	0,4							•				0,08-0,3	0,3-2,5	
	TCMT 16T308-TM	0,8							•				0,08-0,3	0,3-2,5	
	TCMT 110204-XM	0,4								•			0,1-0,35	0,8-2,5	
	TCMT 16T304-XM	0,4									•		0,1-0,35	0,8-2,5	
	TCMT 16T308-XM	0,4								•		•	0,1-0,35	0,8-2,5	
	TCMT 090204-SL	0,4	•	•	•								0,2-0,3	2,0-3,0	
	TCMT 110202-SL	0,2	•										0,2-0,3	2,0-3,0	
	TCMT 110204-SL	0,4	•	•	•	•	•						0,2-0,3	2,0-3,0	
	TCMT 110208-SL	0,8	•	•	•	•	•						0,2-0,3	2,0-3,0	
 Черновая	TCMT 16T304-SL	0,4	•	•	•								0,2-0,3	2,0-3,0	
	TCMT 16T308-SL	0,8		•	•								0,2-0,3	2,0-3,0	
	TCMT 110204-CM	0,4									•	•	0,05-0,22	0,5-2,2	
	TCMT 110208-CM	0,8									•	•	0,05-0,22	0,5-2,2	
	TCMT 16T304-CM	0,4									•		0,05-0,22	0,5-2,2	
	TCMT 16T308-TR	0,8		•	•	•							0,18-0,35	1,0-3,0	

## Пластины TNMA

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



стр. А85-88    стр. А123-124    стр. А55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

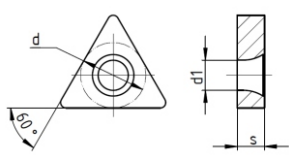
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

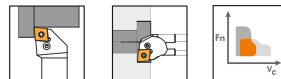
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

## Пластины TNMG чистовые

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



стр. A85-88    стр. A123-124    стр. A55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			Режимы резания	
			KC20D	PC20F	PC22M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая 	TNMG160408-DN	0,8		•	•	0,1-0,4	0,5-4,0
	TNMG160412-DN	1,2		•	•	0,1-0,4	0,5-4,0
	TNMG160404	0,4	•			0,2-0,6	3,0-5,0
	TNMG160408	0,8	•			0,2-0,6	3,0-5,0
	TNMG160412	1,2	•			0,2-0,6	3,0-5,0
	TNMG220408	0,8	•			0,2-0,6	3,0-5,0
	TNMG220412	1,2	•			0,2-0,6	3,0-5,0

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

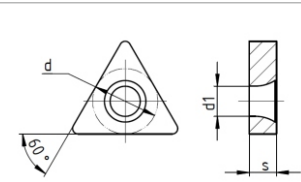
ФРЕЗЫ С СМП

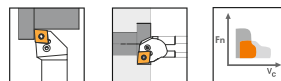
СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

## Пластины TNMG полулистовые

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





стр. A85-88    стр. A123-124    стр. A55

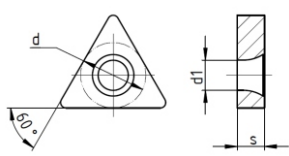
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		Режимы резания		
			PC20F	PC22M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Полулистовая		TNMG 160404-MT	0,4	●	●	0,2-0,5	0,7-5,0
		TNMG 160408-MT	0,8	●	●	0,2-0,5	0,7-5,0
		TNMG 160412-MT	1,2	●	●	0,2-0,5	0,7-5,0
		TNMG 220408-OP	0,8		●	0,125-0,45	1,0-4,6
		TNMG 220412-OP	1,2	●	●	0,125-0,45	1,0-4,6

## Пластины TNMG черновые

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



стр. A85-88



стр. A123-124



стр. A55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-12

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

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

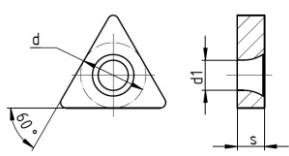
ФРЕЗЫ С СМП

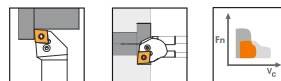
СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

## Пластины TNMG чистовые, получистовые

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





стр. А85-88    стр. А123-124 стр. А55

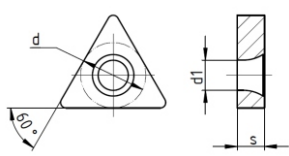
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

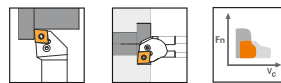
Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD					Режимы резания	
			MP20M	MP25M	MP201R	SP152F	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	 TNMG160404-HA	0,4	•	•				0,05-0,2	0,5-3,0
	 TNMG160404-CF	0,4			•	•	•	0,05-0,32	0,2-2,8
	TNMG160408-CF	0,8			•	•	•	0,05-0,32	0,2-2,8
	TNMG160412-CF	1,2			•	•	•	0,05-0,32	0,2-2,8

## Пластины TNMG чистовые, получистовые

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



стр. A85-88    стр. A123-124    стр. A55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD					Режимы резания		
			MP20M	MP25M	MP204R	SP152F	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Получистовая		TNMG 160408-MS	0,8	•	•				0,05-0,25	0,3-1,5
		TNMG 220412-MM	1,2	•	•				0,13-0,4	0,8-4,2
		TNMG 160404-CM	0,4				•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
		TNMG 160408-CM	0,8			•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
		TNMG 160412-MF	1,2	•	•				0,1-0,42	1,1-4,9
		TNMG 220408-MF	0,8	•	•				0,1-0,42	1,1-4,9

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

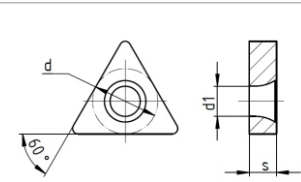
ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

## Пластины TNMG черновые

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



стр. A85-88




стр. A123-124 стр. A55



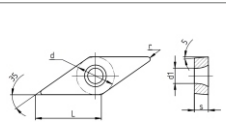
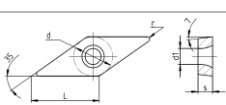
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD		Режимы резания	
			MP25S	MP20M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Черновая 	TNMG160408-MS	0,8	•	•	0,05-0,25	0,3-1,5

## Пластины VCMT, VBMT

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	VBMT 1103	6,35	2,8	3,18
	VBMT 1604	9,525	4,4	4,76
	VCMT 1103	6,35	2,8	3,18



стр. А110-113



стр. А132-139


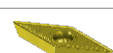
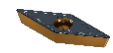


стр. А55

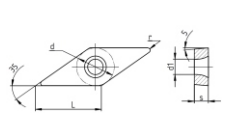
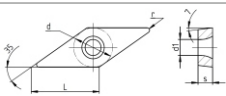

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD				Режимы резания		
			KC20D	PC20F	PC22M	PC25M	f <sub>s</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)	
Чистовая		VCMT 110304-TF	0,4		•			0,15-0,45	0,1-2,0
		VBMT110304-JH	0,4		•	•		0,1-0,4	0,05-2,0
	VBMT110308-JH	0,8			•	•		0,1-0,4	0,05-2,0
	VBMT160404-JH	0,4		•	•	•		0,1-0,4	0,05-2,0
	VBMT160408-JH	0,8		•	•	•		0,1-0,4	0,05-2,0
Получистовая		VBMT160408-MV	0,8			•		0,1-0,35	0,3-3,0
		VBMT 110304-OT	0,4	•				0,08-0,3	0,3-2,5
	VBMT 160404-OT	0,4	•				0,08-0,3	0,3-2,5	
	VBMT 160408-OT	0,8	•				0,08-0,3	0,3-2,5	
	VBMT 160412-OT	1,2	•	•	•		0,08-0,3	0,3-2,5	
		VCMT 110308-TM	0,8				•	0,05-0,22	0,5-2,2

## Пластины VCMT, VBMT

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	VBMT 1103	6,35	2,8	3,18
	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	VBMT 1604	9,525	4,4	4,76
	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	VCMT 1103	6,35	2,8	3,18



стр. А110-113



стр. А132-139



стр. А55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

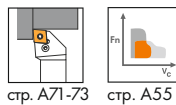
Обрабатываемые материалы	Стали	P	••	•	••	••	•	•	Применение ••• - наилучшее •• - хорошее • - возможное
	Нержавеющие стали	M	••	••	••	••	•••	••	
	Чугуны	K							
	Цветные металлы	N							
	Жаропрочные и титановые сплавы	S	•	••	•	•	••	•••	

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD						Режимы резания		
			MP20M	MP25M	MP25F	MP25S	MP201R	SP152F	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	 VBMT110304-FM	0,4	•							0,15-0,45	0,1-2,0
	 VBMT110308-MV	0,8	•	•						0,1-0,35	
	 VBMT160404-MV	0,4	•	•						0,1-0,35	0,3-3,0
	 VBMT160408-MV	0,8								0,1-0,35	0,3-3,0
	 VBMT160404-CM	0,4					•	•	•	0,05-0,25	0,5-2,2
	 VBMT160408-CM	0,8					•	•	•	0,05-0,25	0,5-2,2
Получистовая	 VBMT 160412-OT	1,2	•	•						0,08-0,3	0,3-2,5
	 VBMT 160404-SM	0,4				•				0,1-0,3	0,5-4,0
	 VCMT 110304-XM	0,4						•		0,05-0,22	0,5-2,2
	 VBMT 110304-TM	0,4			•					0,05-0,22	0,5-2,2

## Пластины VNMG



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













Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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


••• - наилучшее  
•• - хорошее  
• - возможное

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			С покрытием PVD			Режимы резания	
			KC20D	PC20F	PC22M	MP201R	SP152F	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	 VNMG160404-JH	0,4		•	•				0,1-0,4	0,05-2,0
	 VNMG160408-JH	0,8		•	•				0,1-0,4	0,05-2,0
	 VNMG160404-CF	0,4				•	•	•	0,05-0,32	0,2-2,8
	 VNMG160408-CF	0,8				•	•	•	0,05-0,32	0,2-2,8
Получистовая	 VNMG160408	0,8	•						0,2-0,6	3,0-5,0
	 VNMG160412	1,2	•						0,2-0,6	3,0-5,0
	 VNMG160408-MT	0,8		•	•				0,2-0,5	0,7-5,0
	 VNMG160412-MT	1,2		•	•				0,2-0,5	0,7-5,0
	 VNMG160404-CM	0,4						•	0,05-0,3	0,15-2,8
	 VNMG160408-CM	0,8				•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,8

## Пластины WNMA

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. А101	 стр. А128	 стр. А55
	WNMA 0604	9,525	3,81	4,76	Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4		
	WNMA 0804	12,7	5,16	4,76	Описание стружколомов стр. А6-12		

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			Режимы резания	
			KC15R	KC20D	PC22M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
	WNMA060404	0,4	•			0,2-0,6	3,5-5,0
	WNMA080408	0,8		•		0,2-0,6	3,5-5,0
	WNMA080412	1,2		•		0,2-0,6	3,5-5,0

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

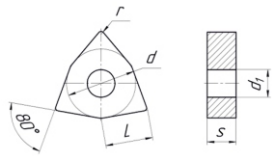
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

## Пластины WNMG чистовые

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



стр. А101



стр. А128



стр. А55

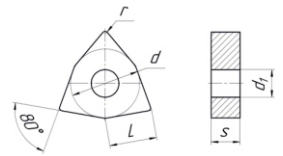
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD			Режимы резания	
			KC20D	PC20F	PC22M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	WNMG060404-PF	0,4			•	0,08-0,3	0,6-2,1
	WNMG060408-PF	0,8			•	0,08-0,3	0,6-2,1
	WNMG 080404-DN	0,4		•	•	0,1-0,4	0,5-4,0
	WNMG 080408-DN	0,8		•	•	0,1-0,4	0,5-4,0
	WNMG 080412-DN	1,2		•	•	0,1-0,4	0,5-4,0
	WNMG 080404	0,4	•			0,2-0,6	3,0-5,0
	WNMG 080408	0,8	•			0,2-0,6	3,0-5,0
	WNMG 080412	1,2	•			0,2-0,6	3,0-5,0

## Пластины WNMG полуцистовые

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



стр. A101



стр. A128



стр. A55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		Режимы резания	
			PC20F	PC22M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Полуцистовая	 WNMG 060408-OP	0,8		•	0,125-0,45	1,0-4,6
	 WNMG 080408-MT	0,8	•	•	0,2-0,5	0,7-5,0
	 WNMG 080412-MT	1,2	•	•	0,2-0,5	0,7-5,0
	 WNMG 080416-QM	1,6	•		0,18-0,6	0,8-4,0

## Пластины WNMG черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s
	WNMG 0804	12,7	5,16	4,76



стр. А101



стр. А128




стр. А55

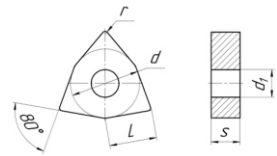
Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4

Описание стружколомов стр. А6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием CVD		Режимы резания	
			PC20F	PC22M	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
	WNMG080408-PR	0,8	•	•	0,14-0,6	1,5-6,0
	WNMG080412-PR	1,2	•	•	0,14-0,6	1,5-6,0

## Пластины WNMG чистовые

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



стр. A101



стр. A128





стр. A55

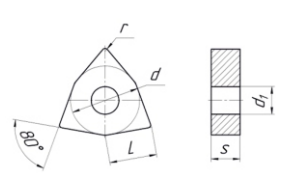
Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4

Описание стружколомов стр. A6-12

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD					Режимы резания	
			MP20M	MP201R	MP204R	SP152F	SP201R	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Чистовая	 WNMG 060404-SF	0,4	•					0,12-0,35	0,65-2,75
	 WNMG 080404-CF	0,4		•		•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
	WNMG 080408-CF	0,8			•	•	•	0,05-0,3	0,15-2,5

## Пластины WNMG полуцистовые

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



стр. A101



стр. A128



стр. A55

Область применения и описание применяемых сплавов стр. A4



Описание стружколомов стр. A6-12

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


Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD					Режимы резания	
			MP20M	MP25M	MP204R	SP152F	SP201R	f <sub>r</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
	WNMG 060408-MM	0,8	•	•				0,13-0,4	0,8-4,2
	WNMG 060412-MM	1,2	•	•				0,13-0,4	0,8-4,2
	WNMG 080408-MM	0,8	•	•				0,13-0,4	0,8-4,2
	WNMG 080404-CM	0,4				•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
	WNMG 080408-CM	0,8				•	•	0,05-0,3	0,15-2,5
	WNMG 080412-CM	1,2				•	•	0,05-0,3	0,15-2,5

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
AТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
BТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
CФРЕЗЫ С СМП  
DСВЕРЛА С СМП  
EРЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
FМОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
G

## Пластины WNMG черновые

	Обозначение	d	d <sub>1</sub>	s	 стр. А101  стр. А128  стр. А55 <p>Область применения и описание применяемых сплавов стр. А4 Описание стружколомов стр. А6-12</p>
	WNMG 0804	12,7	5,16	4,76	

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			Режимы резания	
			MP20M	MP25M	MP25S	f <sub>n</sub> , (мм/об)	a <sub>p</sub> , (мм)
Черновая 	WNMG080408-MS	0,8			•	0,05-0,25	0,3-1,5
	WNMG080412-MS	1,2	•	•	•	0,05-0,25	0,3-1,5

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

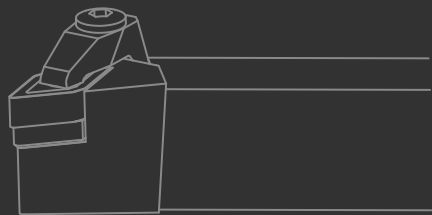
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Рекомендуемая скорость резания при точении (обработка с применением СОЖ)

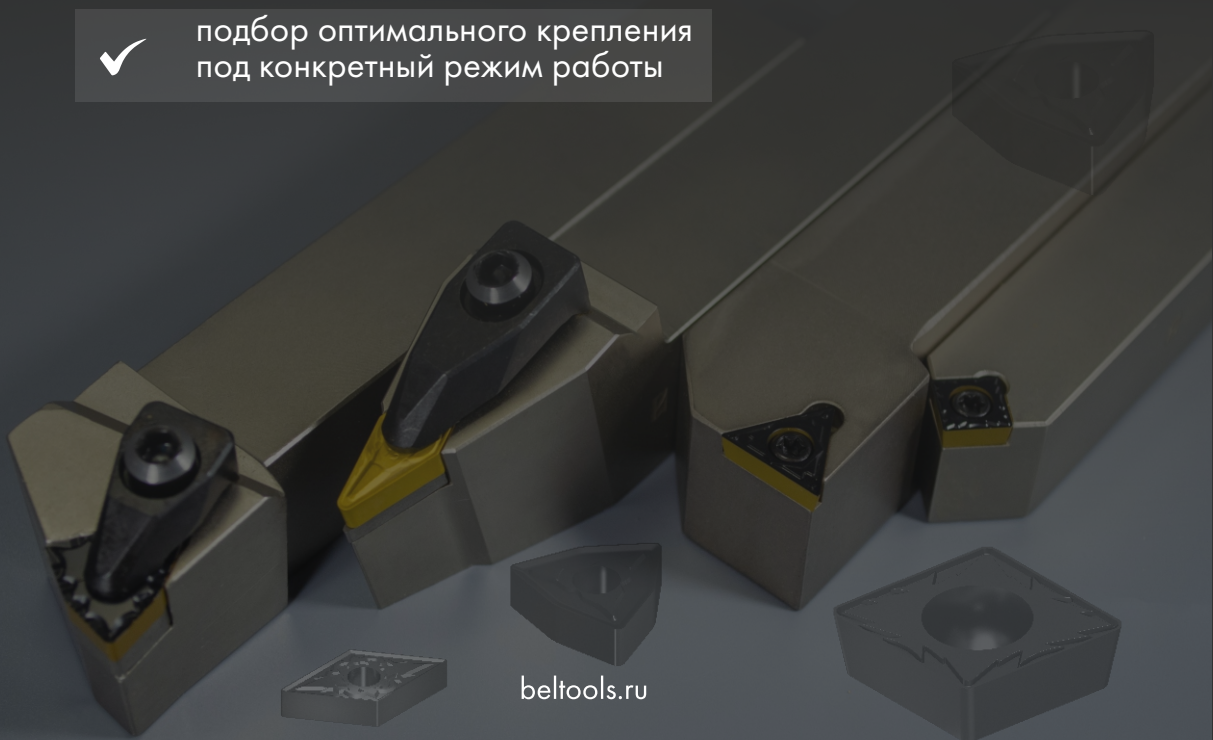
ISO	P			M			K	S	
	Сталь			Нержавеющая сталь			Чугун	Жаропрочные и титановые сплавы	
Обрабатываемый материал	Углеродистая	Легированная	Закаленная	Ферритная	Аустенистая	Мартенитная			
	Твердость, НВ	120-180	180-240	240-350	200	260	330	180	200-320
CVD покрытие	KC15D	180-300					200-440		
	KC15R						120-230		
	KC20D	180-460					200-480		
	KC25D	180-300					200-440		
	MC25M				50-240	100-170	85-150		30-90
	PC15C	270-500	180-400	130-190					
	PC15F	250-350	150-250	80-150					
	PC20C	160-470	100-390	80-140			100-260		
	PC20F	210-470	190-380	150-300					
	PC22M	240-460	150-330	70-210					
	PC25M	120-220	120-170	80-120					
PC25C	120-380	60-310	40-170				80-190		
PC30R	1190-380	150-300	30-90						
PVD покрытие	MP201R		30-150		40-80			40-80	
	MP203R				60-180				
	MP204R			30-150		40-80		40-80	
	MP20M	100-250	80-160	80-120	110-210	100-200	80-190	30-60	
	MP25F				80-180	70-160	90-160		
	MP25G	150-280	120-180	100-160	110-210	100-200	80-190		
	MP25M	150-280	120-180	100-160	110-210	100-200	80-190		
	MP25S							30-60	
	PP20	120-360	60-190	45-165	140-240	80-190	60-120	20-80	
	PP20R				50-120	70-140	100-160		
	PP20S				50-120	70-140	100-160		
	SP151F			30-80		60-180		40-80	
	SP152F			30-80		60-180		40-80	
	SP201R		150-280			60-180		40-60	
SP203R		150-280			60-180		40-60		
SP204R		150-280			60-180		40-60		



# ПОЛНЫЙ СПЕКТР РЕШЕНИЙ

**для наружного  
и внутреннего точения**

- ✓ возможность подбора инструмента под любые условия резания и типы операций
- ✓ широкий диапазон размеров державок, включая решения для тяжёлых режимов резания и для мелких прецизионных работ
- ✓ наличие редких типоразмеров и конструкций, в том числе малых сечений
- ✓ подбор оптимального крепления под конкретный режим работы



**А** ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**Б** ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**В** ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**С** ФРЕЗЫ С СМП  
**Д** СВЕРЛА С СМП  
**Е** РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**Г** МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

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

**1 Система крепления СМП**

M C L N R 20 20 K 12

M	P	S	D

**2 Форма СМП**

M C L N R 20 20 K 12

C	D	P	R
S	T	V	W

**3 Главный угол в плане**

M C L N R 20 20 K 12

90°	75°	45°	60°	90°	90°	93°	75°	95°
A	B	D	E	F	G	J	K	L
63°	62,5°	75°	45°	60°	72,5°	85°	107,5°	95°
N	P	R	S	T	V	Y	Q	U

**4 Задний угол СМП**

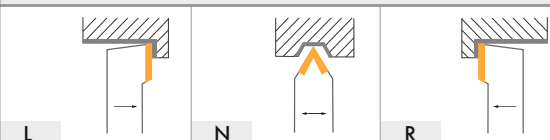
M C L N R 20 20 K 12

A	B	C	D	E	F	N	P

<b>R</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>K</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
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**

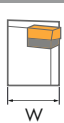
M C L N R **20** 20 K 12



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**

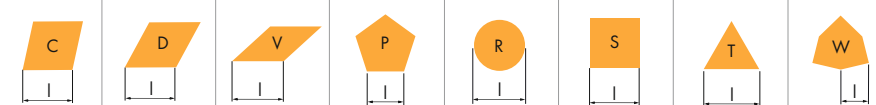
M C L N R 20 20 **K** 12



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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

- А** ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- Б** ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- В** ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- С** ФРЕЗЫ С СМП
- Д** СВЕРЛА С СМП
- Е** РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- Г** МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Тип D	Двойной прижим кронштейном							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	DCLNR/L	95°	CN 	A65	•		•	•
	DDJNR/L	93°	DN 	A66	•	•		•
	DDQNR/L	107,5°	DN 	A67	•		•	•
	DDPNN	62,5°	DN 	A68	•	•		
	DSSNR/L	45°	SN 	A69	•			
	DTJNR/L	93°	TN 	A70	•			
	DVJNR/L	93°	VN 	A71	•	•		•
	DVUNR/L	95°	VN 	A72			•	•
	DVVNN	72,5°	VN 	A73	•	•		

Тип D	Двойной прижим кронштейном							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	DWLNR/L	95°	WN 	A74	•		•	•
	DKJNR/L	93°	KN 	A75	•	•		•

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 	A76	•		•	•
	MCBNR/L	75°	CN 	A77	•			
	MCSNR/L	45°	CN 	A78	•	•		
	MDJNR/L	93°	DN 	A80	•	•		•
	MDPNN	62,5°	DN 	A81	•	•		
	MSBNR/L	75°	SN 	A82	•			

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП	<b>A</b>
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП	<b>B</b>
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП	<b>C</b>
ФРЕЗЫ С СМП	<b>D</b>
СВЕРЛА С СМП	<b>E</b>
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ	<b>F</b>
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	<b>G</b>

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- А
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- В
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- С
- ФРЕЗЫ С СМП
- D
- СВЕРЛА С СМП
- E
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- F
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
- G

Тип M	Комбинированный прижим							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	MSDNN	45°	SN 	A83	•			
	MSSNR/L	45°	SN 	A84	•			
	MSKNR/L	75°	SN 	A79		•	•	
	MTFNR/L	90°	TN 	A85			•	
	MTGNR/L	90°	TN 	A86	•		•	
	MTJNR/L	93°	TN 	A87	•	•		
	MTENN	60°	TN 	A88	•	•		•
	MVJNR/L	93°	VN 	A89	•	•		
	MVVNN	72,5°	VN 	A90	•	•		•

Тип М	Комбинированный прижим							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	MWLNР/L	95°	WN 	A91	•		•	•

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 	A92	•		•	•
	PCBNR/L	75°	CN 	A93	•			
	PDJNR/L	93°	DN 	A94	•	•		•
	PDPNN	62,5°	DN 	A95	•	•		
	PSSNR/L	45°	DN 	A96	•		•	
	PSDNN	45°	SN 	A97	•			
	PTENR/L	60°	TN 	A98	•	•		

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**

Тип P		Прижим рычагом через отверстие						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	PTGNR/L	90°	TN 	A99	•			
	PTJNR/L	93°	TN 	A100	•		•	
	PWLNR/L	95°	WN 	A101	•		•	•

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 	A102	•		•	
	SCBCR/L	75°	CC 	A103	•			
	SCLCR/L	95°	CC 	A104	•		•	•
	SDJCR/L	93°	DC 	A105	•		•	•
	SSSCR/L	45°	SC 	A106	•		•	

Тип S		Прижим винтом						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	SSDCN	45°	SC 	A107	•	•		
	STFCR/L	91°	TC 	A108			•	
	STGCR/L	91°	TC 	A109	•			•
	SVJCR/L	93°	VC 	A110	•	•		•
	SVVCN	72,5°	VC 	A111	•	•		
	SVJBR/L	93°	VB 	A112	•	•		•
	SVVBN	72,5°	VB 	A113	•	•		

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

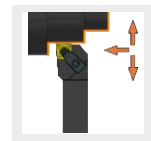
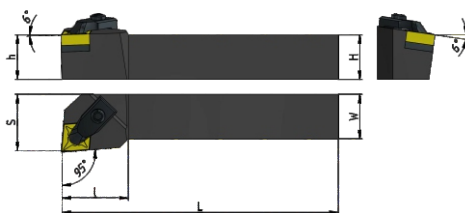
ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

## DCLNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А16-21

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DCLNR/L 2020K12	●	●	20	20	125	25	20	35
DCLNR/L 2525M12	●	●	25	25	150	32	25	38
DCLNR/L 3232P12	●	●	32	32	170	40	32	38
DCLNR/L 3232P16	●	●	32	32	170	40	32	40
DCLNR/L 3232P19	●	●	32	32	170	40	32	48
DCLNR/L 4040S25	●	●	40	40	250	50	40	56

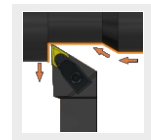
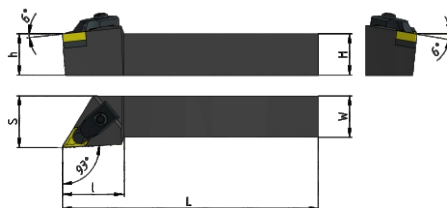
Пластина	№ комплекта 3/4
CN□□1204□□	1
CN□□1204□□	1
CN□□1204□□	1
CN□□1606□□	2
CN□□1906□□	3
CN□□2509□□	4

- Складская программа
- Производство под заказ

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	MC1204	DXD0614	DYB2413	WNJ0525	TH0814	L4.0
2	CN1604-D	DXD0614	DYB3216	NJ0625	TH0913	L5.0
3	CN1906-D	DXD0614	DYB3719	NJ0625	TH0913	L5.0
4	CN2506-D	DXD0614	DXB4523	NJ0830	TH1118	L6.0

DDJNR/L



стр. A24-27

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DDJNR/L 2020K1506	•	•	20	20	125	25	20	41
DDJNR/L 2525M1506	•	•	25	25	150	32	25	41
DDJNR/L 3232P1506	•	•	32	32	170	40	32	41

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

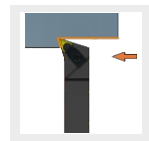
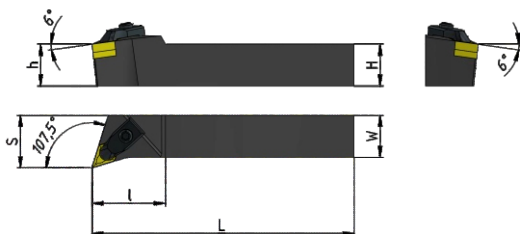
Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	MD1506	DXD0614	DYB2813	WNU0525	TH0814	L4.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

## DDQNR



стр. A24-27

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DDQNR/L 2020K1506	○	●	20	20	125	25	20	38
DDQNR/L 2525M1506	●	●	25	25	150	32	25	35
DDQNR/L 3232P1506	○	○	32	32	170	40	32	38

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

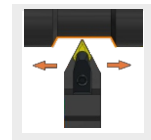
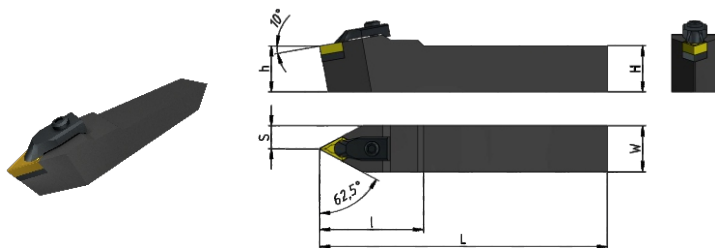
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	MD1506	DXD0614	DYB2813	WNU0525	TH0814	L4.0

**DDPNN**



стр. A24-27

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
DDPNN 2020K1506	○	20	20	125	10	20	46
DDPNN 2525M1506	●	25	25	150	12,5	25	46
DDPNN 3232P1506	○	32	32	170	16	32	46

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

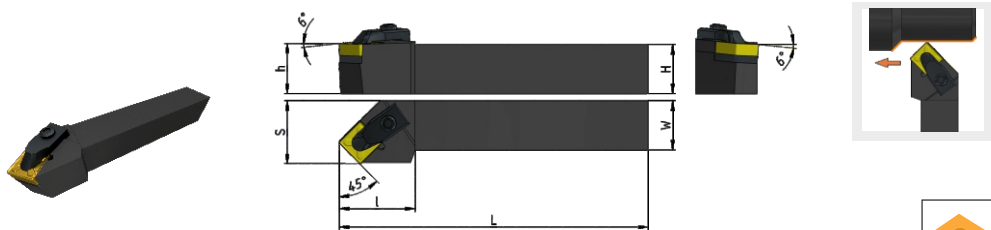
**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	MD1506	DXD0614	DYB31 13	WNU0525	TH0814	L4.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

### Антивибрационные державки DSSNR/L



стр. А30-36

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

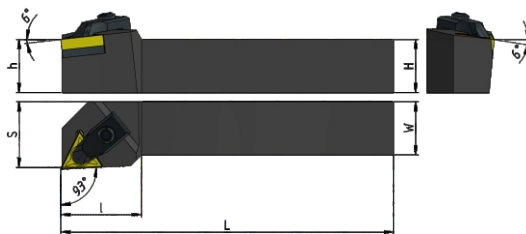
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	MS1204	DXD0614	DYB2413	WNJ0525	TH0814	L4.0

**DTJNR/L**



стр. А38-44

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

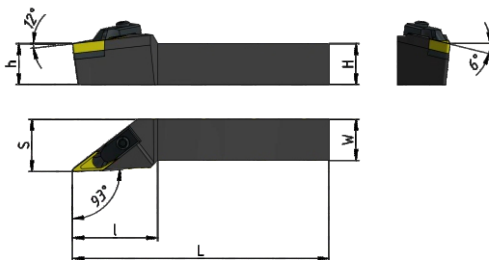
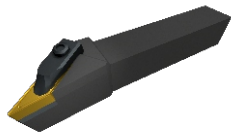
А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	TN1603	DXD0512	DYB2513	WNJ0525	TH0814	L4.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

DVJNR/L



стр. A47

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
DVJNR/L 1616H16	●	○	16	16	100	20	16	45
DVJNR/L 2020K16	●	○	20	20	125	25	20	45
DVJNR/L 2525M16	●	●	25	25	150	32	25	45
DVJNR/L 3232P16	●	○	32	32	170	40	32	48

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

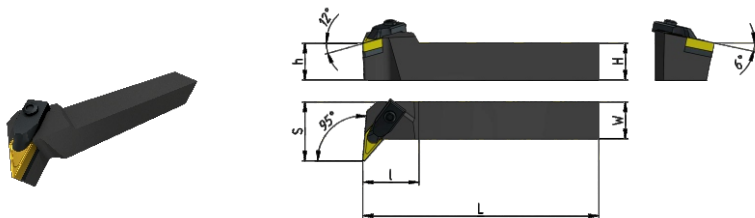
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	 VN1603	 DXD0512	 DYB3113	 WNЦ0525	 TH0814	 L4.0

DVUNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)



стр. А47

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

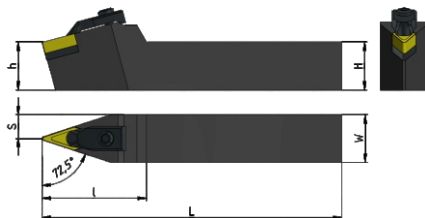
Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	 VN1603	 DXD0512	 DYB3113	 WNУ0525	 TH0814	 L4.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

## DVVNN



стр. A47

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
DVVNN 2020K16	●	20	20	125	10	20	48
DVVNN 2525M16	●	25	25	150	12,5	25	48
DVVNN 3232P16	○	32	32	170	16	32	48

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

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

- Складская программа
- Производство под заказ

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

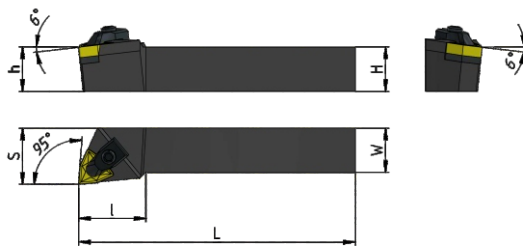
### Комплектующие

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	VN1603	DXD0512	DYB3313	WNJ0525	TH0814	L4.0

DWLNR/L



стр. А48-54

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	MW0804	DXD0614	DYB2413	WNJ0525	TH0814	L4.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

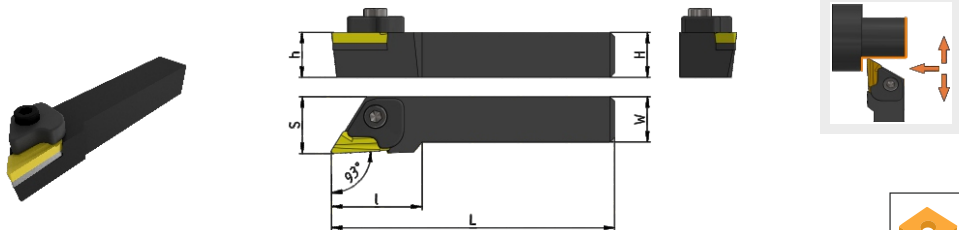
ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

## DKJNR/L



стр. A28

Изображено правое исполнение

(мм)

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

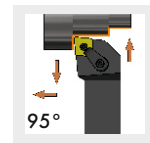
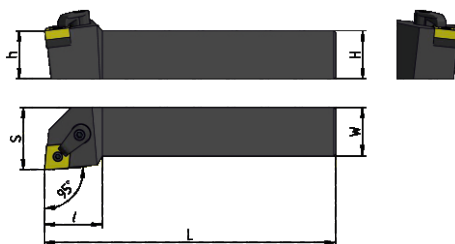
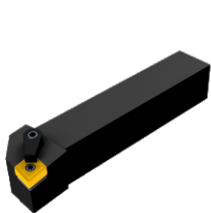
Пластина	№ комплекта 3/4
KNUX 1604□□	1
KNUX 1604□□	1
KNUX 1604□□	1
KNUX 1604□□	2
KNUX 1604□□	2
KNUX 1604□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Ключ
1					
2					

**MCLNR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А16-21

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

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

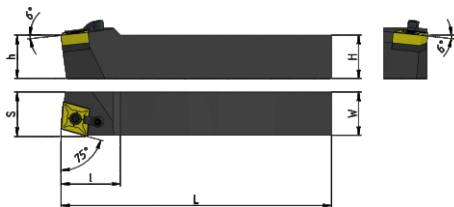
**Комплектующие**

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

## MCBNR/L



стр. А16-21

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MCBNR/L 2020K12	•	•	20	20	125	20	20	34
MCBNR/L 2525M12	•	•	25	25	150	25	25	34
MCBNR/L 3232P12	•	•	32	32	170	32	32	34

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

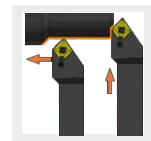
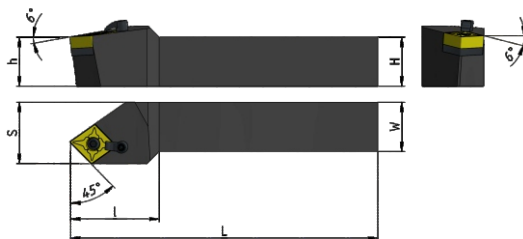
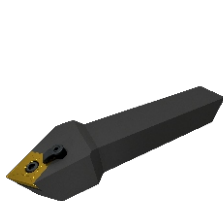
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1					
	MC1204	XD0617	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

**MCSNR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А16-21

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	MC1204	XD0617	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

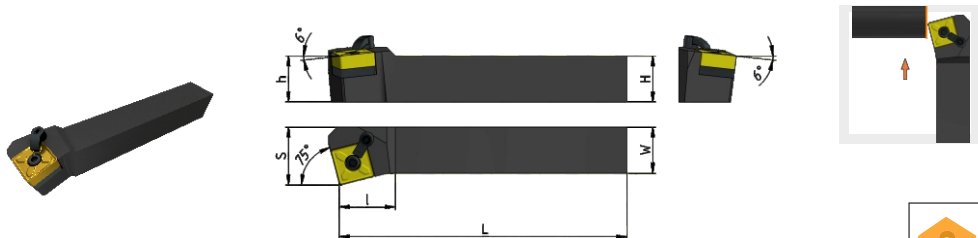
ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

## MSKNR/L



стр. А30-36

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MSKNR/L 2020K12	●	●	20	20	125	25	20	32
MSKNR/L 2525M 12	●	●	25	25	150	32	25	32
MSKNR/L 3232P12	○	○	32	32	170	40	32	32

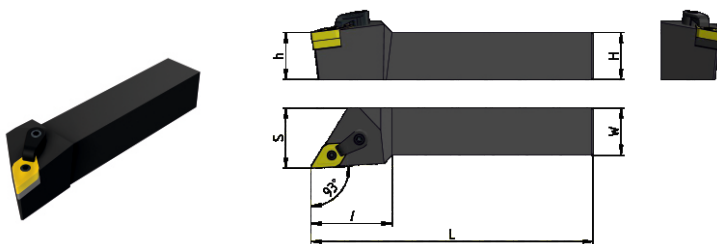
Пластина	№ комплекта 3/4
SN□□1204	1
SN□□1204	1
SN□□1204	1

- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	MS1204	XD0617	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

MDJNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. A24-27

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MDJNR/L 1616 H11	●	●	16	16	100	20	16	32
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 □□ 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

**A** ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**B** ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ СМП

**C** ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

**D** ФРЕЗЫ С СМП

**E** СВЕРЛА С СМП

**F** РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**G** МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

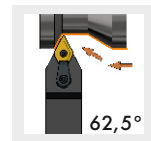
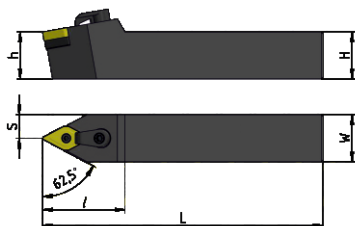
ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

## MDPNN



62,5°



стр. А24-27

(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

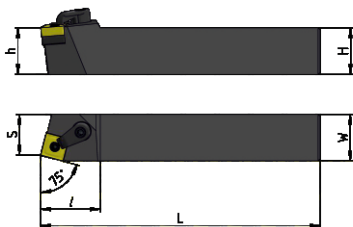
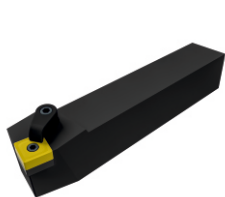
Пластина	№ комплекта 3/4
DN □□ 1104 □□	1
DN □□ 1104 □□	1
DN □□ 1504 □□	2
DN □□ 1506 □□	3
DN □□ 1504 □□	2
DN □□ 1506 □□	3
DN □□ 1504 □□	2

- 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	MD 1506	CTM619	HL2114	ML0625	L2.5/L3.0

**MSBNR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А30-36

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Комплекующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	MS1204	CTM617	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0
2	MS1504	CTM822	HL2217	ML0830	L3.0/L4.0
3	MS 1904	CTM1022	HL2217	ML0830	L4.0

**MSDNN**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

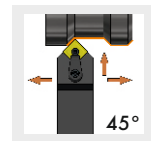
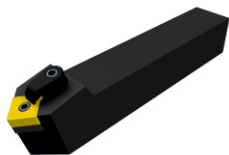
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ



стр. А30-36

(мм)

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
MSDNN 1616 H12	●	16	16	100	8	16	35
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

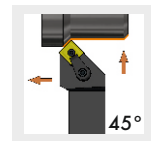
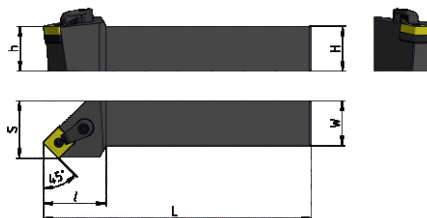
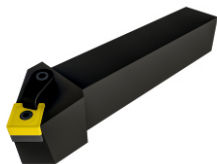
Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1906 □□	3

- 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**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А30-36

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

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНУЧОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

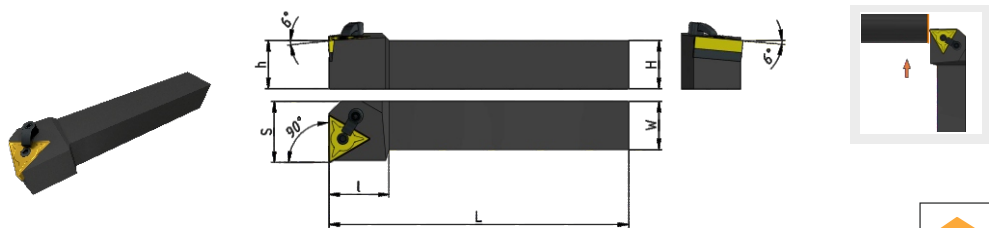
**Комплекующие**

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

### MTFNR/L



ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



стр. А38-44

Изображено правое исполнение

(мм)

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

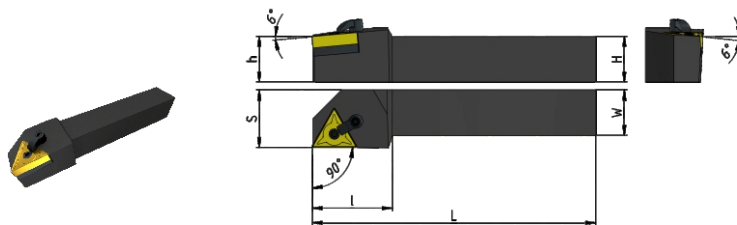
Пластина	№ комплекта 3/4
TN□□1604	1
TN□□1604	1
TN□□1604	1
TN□□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	TN1603	XD0513	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

**MTGNR/L**



стр. А38-44

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

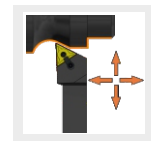
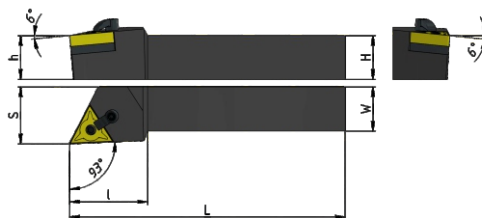
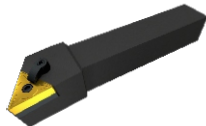
**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	TN1603	XD0513	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

## MTJNR/L



стр. А38-44

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

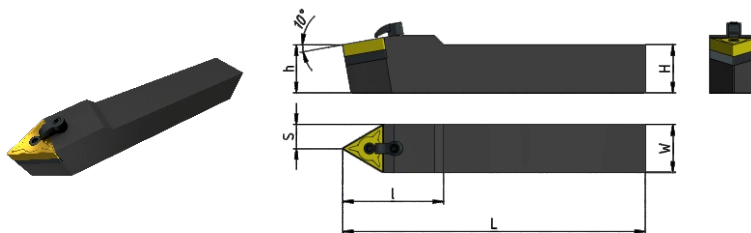
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1					
	TN1603	XD0513	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

**MTENN**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А38-44

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
MTENN 1616H16	•	16	16	100	8	16	38
MTENN 2020K16	•	20	20	125	10	20	38
MTENN 2525M16	•	25	25	150	12,5	25	38
MTENN 3232P16	•	32	32	170	16	32	38

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

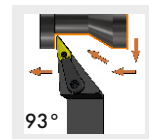
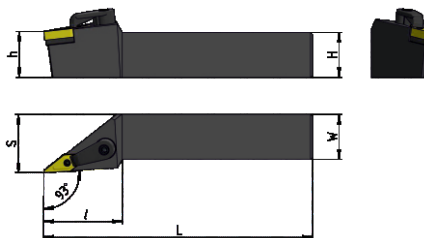
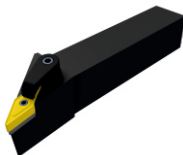
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	TN1603	MD0513	MYB1814	ST0625	L2.5/L3.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

MVJNR/L



стр. А47

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MVJNR/L 1616 K16	•	•	16	16	125	20	16	44
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
VN □□ 1604 □□	1

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

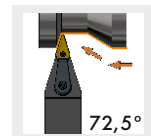
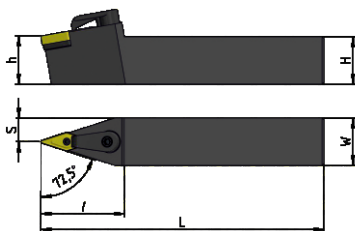
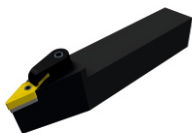
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

Комплектующие

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

**MVVNN**



стр. А47

Обозначение	Исполнение	Н	W	L	S	h	l
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

(мм)

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

**Комплектующие**

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

**MWLNР/L**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

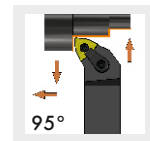
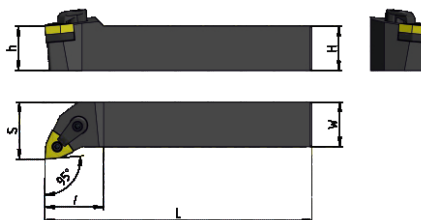
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А48-54

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
MWLNР/L 1616 H06	•	•	16	16	100	20	16	27
MWLNР/L 2020 K06	•	•	20	20	125	25	20	27
MWLNР/L 2525 M06	•	•	25	25	150	32	25	27
MWLNР/L 1616 H08	•	•	16	16	100	20	16	27
MWLNР/L 2020 K08	•	•	20	20	125	25	20	27
MWLNР/L 2525 M08	•	•	25	25	150	32	25	27
MWLNР/L 3232 P08	•	•	32	32	170	40	32	27

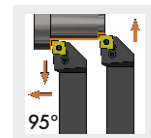
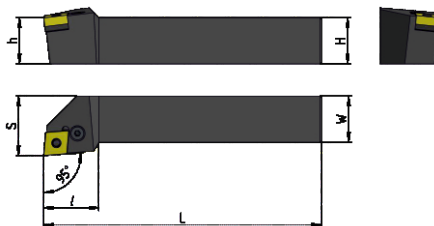
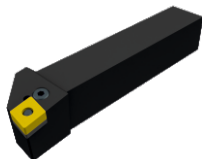
Пластина	№ комплекта 3/4
WN □ □ 0604 □ □	1
WN □ □ 0604 □ □	1
WN □ □ 0604 □ □	1
WN □ □ 0804 □ □	2
WN □ □ 0804 □ □	2
WN □ □ 0804 □ □	2
WN □ □ 0804 □ □	2

- 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. А16-21

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

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

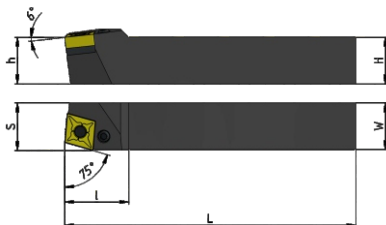
Комплектующие

№ 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

**A**

**PCBNR/L**



стр. А16-21

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

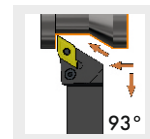
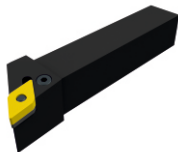
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	CN1203-P	DX0606	GGX0514	NUJ0820-P	L3.0
2	CN1604-P	DX0808	GGX0617	P-NUJ0821	L3.0
3	CN1904-P	DX0909	GGX0820	NUJ1027-P	L4.0

PDJNR/L



стр. A24-27

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

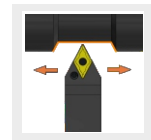
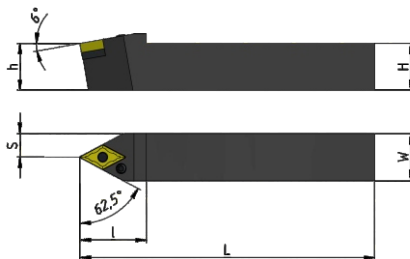
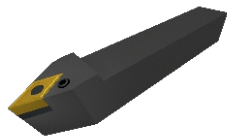
Комплектующие

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

**PDPNN**



стр. A24-27

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

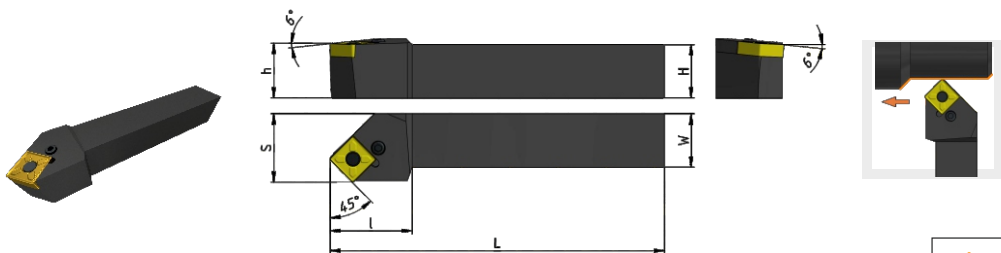
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	DN-P1103	DX0505	GGX0310	P-НЦ0618	L3.0
2	DN 1503-P	DX0606	GGX0514	НЦ0820-P	L3.0
3	DN 1503-P	DX0606	GGX0514D	P-НЦ0821	L3.0

**PSSNR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А30-36

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	SN 1203-P	DX0606	GGX0514	NUJ0820-P	L3.0
2	SN 1504-P	DX0808	GGX0617	P-NUJ0821	L3.0
3	SN 1904-P	DX0909	GGX0820	NUJ1027-P	L4.0
4	SN 2506-P	DX1312	GGX0925	NUJ1237-P	L5.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

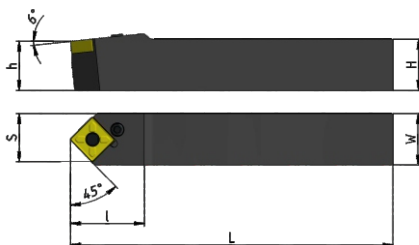
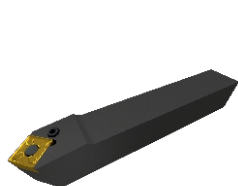
ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

## PSDNN



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А30-36

Обозначение	Исполнение	H	W	L	S	h	l
	Z						
PSDNN 2020K12	●	20	20	125	10	20	30
PSDNN 2525M12	●	25	25	150	12,5	25	30
PSDNN 2525M15	●	25	25	150	12,5	25	36
PSDNN 3232P12	●	32	32	170	16	32	32
PSDNN 3232P15	●	32	32	170	16	32	36
PSDNN 3232P19	●	32	32	170	16	32	42
PSDNN 4040P25	○	40	40	250	20	40	52

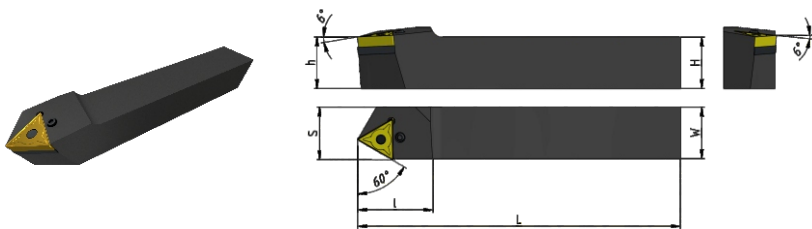
Пластина	№ комплекта 3/4
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1204 □□	1
SN □□ 1506 □□	2
SN □□ 1906 □□	3
SN □□ 2509 □□	4

- Складская программа
- Производство под заказ

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная тулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	SN1203-P	DX0606	GGX0514	NUJ0820-P	L3.0
2	SN1504-P	DX0808	GGX0617	P-NUJ0821	L3.0
3	SN1904-P	DX0909	GGX0820	NUJ1027-P	L4.0
4	SN2506-P	DX1312	GGX0925	NUJ1237-P	L5.0

**PTENR/L**



стр. A38-44

Изображено правое исполнение

(мм)

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

Пластина	№ комплекта 3/4
TN□□1604	1

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**

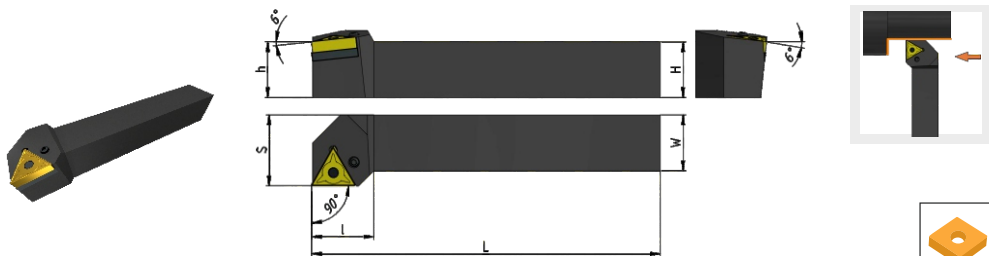
**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	TN-P1603	DDX0505	GCX0310	P-НЦ0618	L3.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

**PTGNR/L**



ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

Изображено правое исполнение

(мм)

стр. A38-44

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

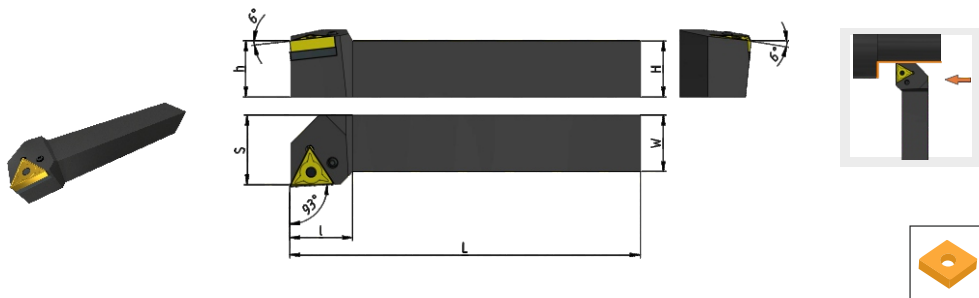
**Комплектующие**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	TN-P1603	DDX0505	GCX0310	P-NU0618	L3.0

**PTJNR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А38-44

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

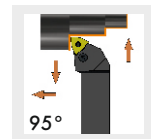
**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	TN-P1603	DDX0505	GGX0310	P-НЦ0618	L3.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

PWLNR/L



стр. А48-54

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 1616 H08	●	●	16	16	100	20	16	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
WN□□ 0804□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

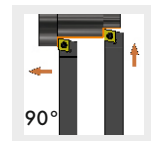
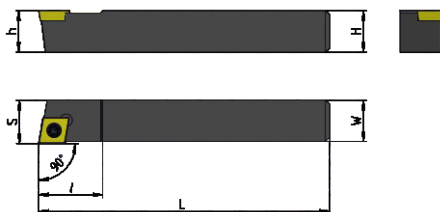
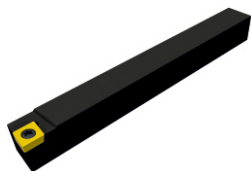
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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



стр. А13-15

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

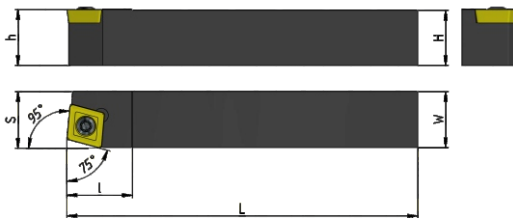
## Комплектующие

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

### SCBCR/L



стр. А13-15

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

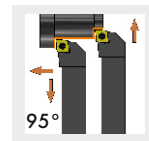
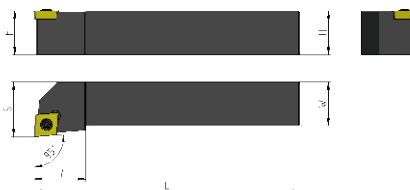
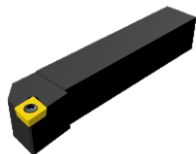
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

### Комплектующие

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

SCLCR/L



стр. А13-15

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 K09	•	•	20	20	125	25	20	16
SCLCR/L 2525 M09	•	•	25	25	150	32	25	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 □□ 09T3 □□	2
CC □□ 09T3 □□	2
CC □□ 1204 □□	3
CC □□ 1204 □□	3

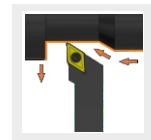
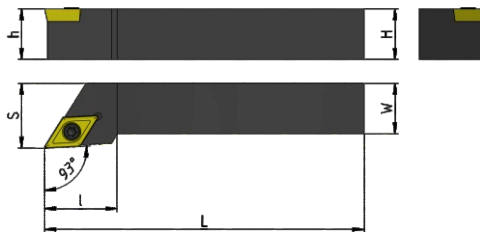
- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Комплектующие

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

**SDJCR/L**



стр. А22-23

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

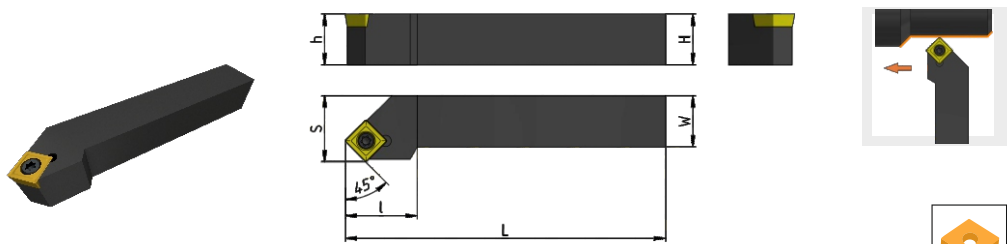
- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

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

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 С ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Д ФРЕЗЫ С СМП  
 Е СВЕРЛА С СМП  
 Ф РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Г МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**SSSCR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)



стр. A29

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

**A** ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**B** ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**C** ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

**D** ФРЕЗЫ С СМП

**E** СВЕРЛА С СМП

**F** РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**G** МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

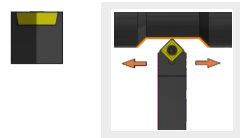
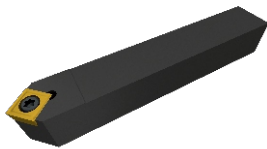
**Комплектующие**

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

## SSDCN



стр. A29

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

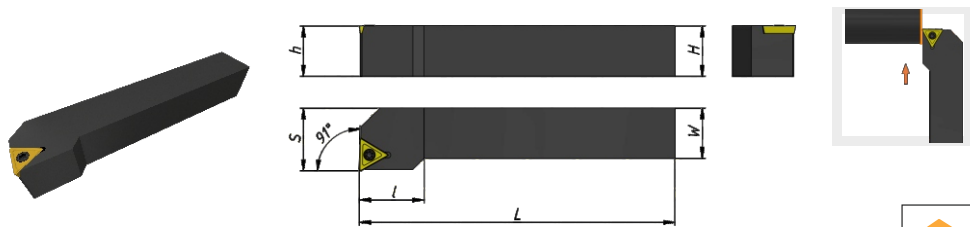
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Комплектующие

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

STFCR/L



Изображено правое исполнение

(мм)



стр. А37

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

Пластина	№ комплекта 3/4
TC □□ 1102 □□	1
TC □□ 1102 □□	1
TC □□ 16T3 □□	2
TC □□ 16T3 □□	2
TC □□ 16T3 □□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

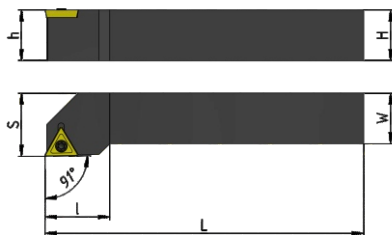
Комплектующие

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

## STGCR/L



стр. А37

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		H	W	L	S	h	l
	R	L						
STGCR/L 1212H 11	●	●	12	12	100	16	12	18
STGCR/L 1616H 11	●	●	16	16	100	20	16	20
STGCR/L 2020K 16	●	●	20	20	125	25	20	23
STGCR/L 2525M 16	●	○	25	25	150	32	25	30
STGCR/L 3232P 16	○	○	32	32	170	40	32	30

Пластина	№ комплекта 3/4
ТС□□1102□□	1
ТС□□1102□□	1
ТС□□1102□□	2
ТС□□16T3□□	2
ТС□□16T3□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

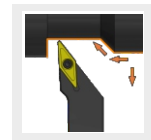
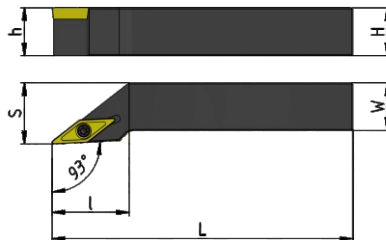
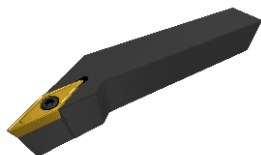
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Комплектующие

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

SVJCR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А45-46


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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Комплектующие

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

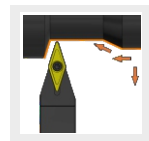
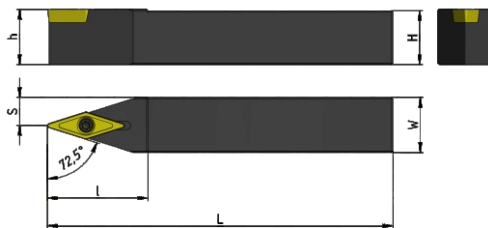
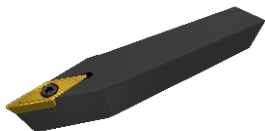
ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

## SVVCN



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А45-46

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

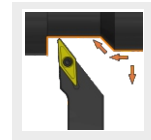
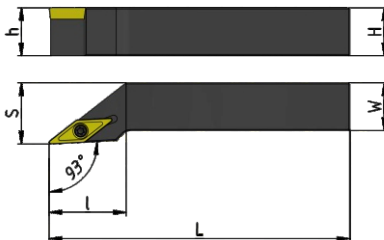
Пластина	№ комплекта 3/4
VC□□1103□□	1
VC□□1103□□	1
VC□□1103□□	1

- Складская программа
- Производство под заказ

## Комплектующие

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

**SVJBR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А45-46

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

Пластина	№ комплекта з/ч
VB□□1103□□	1
VB□□1103□□	1
VB□□1604□□	2
VB□□1103□□	1
VB□□1604□□	2
VB□□1103□□	1
VB□□1604□□	2
VB□□1604□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

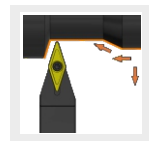
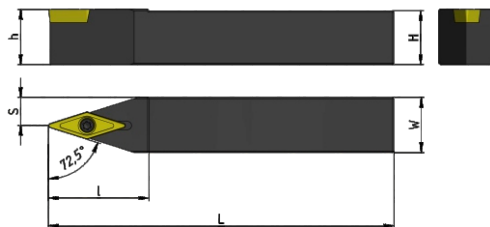
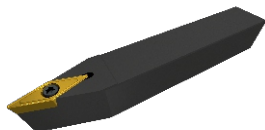
ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

## SVVBN



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А45-46

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

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

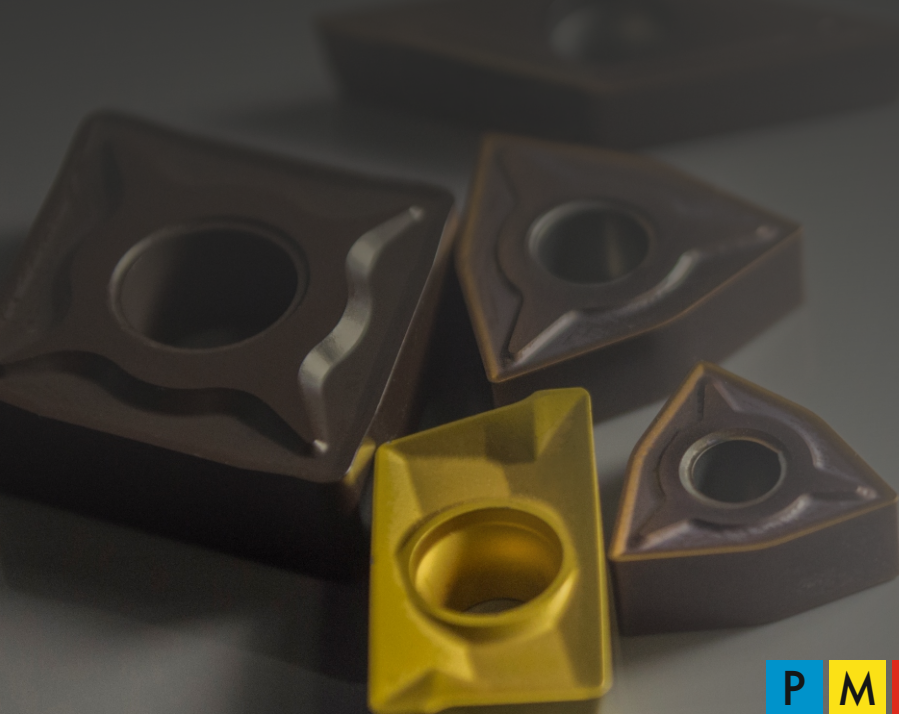
- Складская программа
- Производство под заказ

## Комплектующие

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

## УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ И ТОЧНОСТЬ В КАЖДОЙ ГРАНИ

- ✓ Широкий диапазон обработки — от черновой обработки крупногабаритных деталей до высокоточной чистовой обработки
- ✓ Работа с различными материалами — эффективны при резании жаропрочных и нержавеющей сталей, а также при микрообработке
- ✓ Полный спектр форм (**CN, DN, SN, TN, VN, WN, CC, DC, SC, VC, VB** и др.) с возможностью подбора оптимальной геометрии под конкретную операцию
- ✓ Наличие складской программы для минимизации сроков поставки



**P M K N S H**

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 С ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 D ФРЕЗЫ С СМП  
 E СВЕРЛА С СМП  
 F РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 G МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



**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**

S 12 M S C L C R 06

8
10
12
16
20
25
32
40

**3 Длина державки L, мм**

S 12 M S C L C R 06

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







Комбинированный прижим <b>M</b>	Прижим рычагом через отверстие <b>P</b>	Прижим винтом <b>S</b>	Двойной прижим кронштейном <b>D</b>
------------------------------------	--	---------------------------	--





**5 Форма СМП**

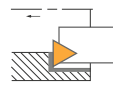

S 12 M S C L C R 06









<b>C</b>	<b>D</b>	<b>S</b>	<b>T</b>	<b>V</b>	<b>W</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------

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

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

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

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

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

**A** ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**B** ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**C** ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**D** ФРЕЗЫ С СМП  
**E** СВЕРЛА С СМП  
**F** РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G** МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

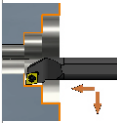
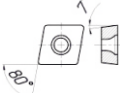
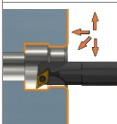
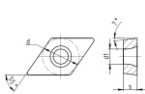
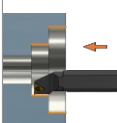
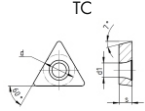
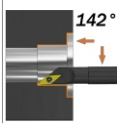
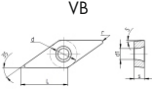
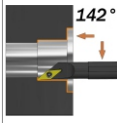
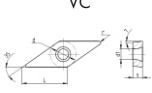
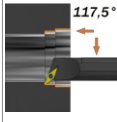
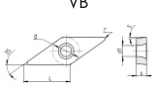
**G**

Тип D	Двойной прижим кронштейном							
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	DCLNR/L	95°		A120	•		•	•
	DWLNR/L	95°		A121	•		•	•

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°		A122	•		•	•
	MTFNR/L	90°		A123	•			
	MTWNR/L	90°		A124	•	•		
	MWLNRL/L	95°		A125	•		•	•

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°		A126	•		•	•

Тип P		Прижим рычагом через отверстие						
Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра
	PDUNR/L	93°	DN 	A127	•	•		•
	PWLNR/L	95°	WN 	A128	•		•	•

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 	A129	•		•	•
	SDUCR/L	93°	DC 	A130	•	•		•
	STFCR/L	91°	TC 	A131	•			
	SVJBR/L	142°	VB 	A132	•	•		
	SVJCR/L	142°	VC 	A133	•	•		
	SVQBR/L	107,5°	VB 	A134	•	•		

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

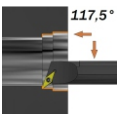

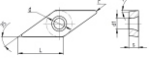
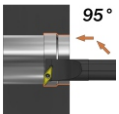

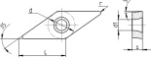
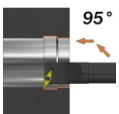
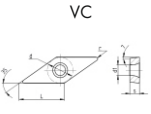
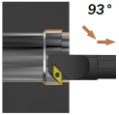
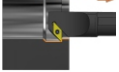

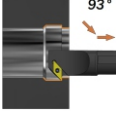
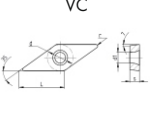
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

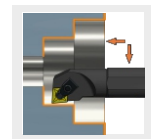
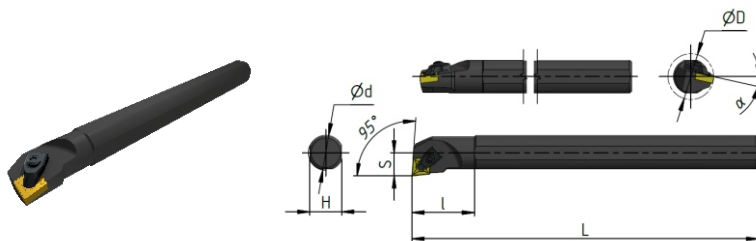
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**
- ФРЕЗЫ С СМП  
**D**
- СВЕРЛА С СМП  
**E**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

Тип S	Прижим винтом									
	Профиль обработки	Обозначение	Угол в плане	Применяемые пластины	Страница каталога	Продольное точение	Контурная обработка	Поперечное точение	Поперечное точение от центра	
 117,5°		SVQCR/L	107,5°	VC 	A135	•		•	•	
	 95°		SVUBR/L	95°	VB 	A136	•	•	•	
			SVUCR/L	95°	VC 	A137	•			
	 93°		SVZBR/L	93°	VB 	A138	•	•		
			SVZCR/L	93°	VC 	A139	•	•		

DCLNR/L



стр. А16-21

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	-	-	DYB2413	WNLI0525	TH0814	L4.0
2	MC1204	DXD0614	DYB2413	WNLI0525	TH0814	L4.0

DWLNR/L

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

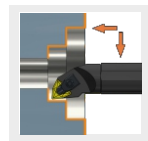
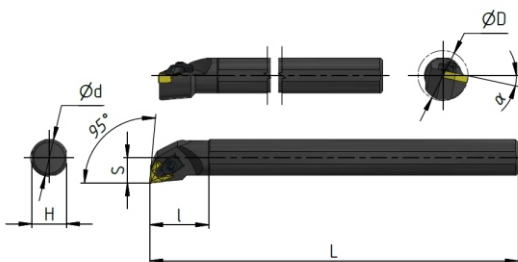
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А48-54

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	l	α°
	R	L							
S20R-DWLNR/L 08	●	●	27	20	18	200	13	45	15°
S25S-DWLNR/L 08	●	●	32	25	23	250	16,5	45	12°
S32T-DWLNR/L 08	●	●	40	32	30	300	22,5	50	17°
S40U-DWLNR/L 08	●	○	50	40	37	350	26	55	15°

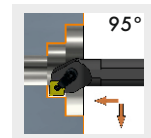
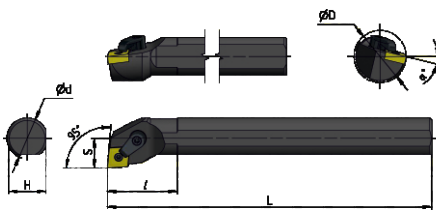
Пластина	№ комплекта 3/4
WN□□0804□□	1
WN□□0804□□	1
WN□□0804□□	2
WN□□0804□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Прижим	Фиксирующий винт	Пружина	Ключ
1	-	-	DYB2413	WNLI0525	TH0814	L4.0
2	MW0804	DXD0614	DYB2413	WNLI0525	TH0814	L4.0

MCLNR/L



стр. А16-21

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°
S20Q-MCLNR/L 12	●	●	26	20	18	180	13	33	15°
S25R-MCLNR/L 12	●	●	30	25	23	200	17	45	12°
S32S-MCLNR/L 12	●	●	38	32	30	250	22,5	50	17°
S40T-MCLNR/L 12	●	●	47	40	38	300	27	55	15°

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А

ТОКАРНЫЙ КАНУЧОЧНЫЙ С СМП  
В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

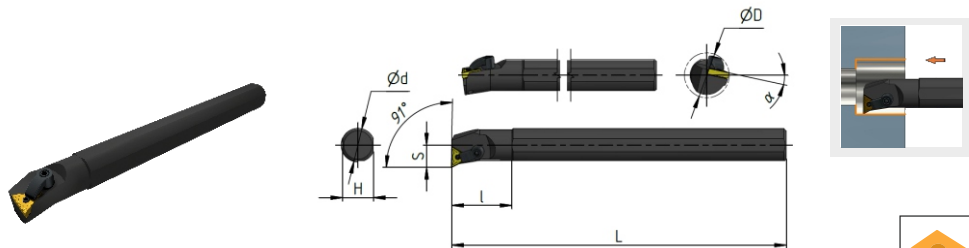
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

Комплекующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	—	СТМ509	HL1511	ML0519	L2.0/L2.5
2	—	СТМ613	HL1814	ML0622	L2.5/L3.0
3	MC1204	СТМ617	HL1814	ML0625	L2.5/L3.0

**MTFNR/L**



стр. А38-44

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°	Пластина	№ комплекта 3/4
	R	L									
S20Q-MTFNR/L 16	●	○	27	20	18	180	13	38	15°	TN□□1604□□	1
S20R-MTFNR/L 16	●	●	27	20	18	200	13	40	15°	TN□□1604□□	1
S25R-MTFNR/L 16	●	○	32	25	23	200	16,5	40	12°	TN□□1604□□	2
S25S-MTFNR/L 16	●	●	32	25	23	250	16,5	45	12°	TN□□1604□□	2
S32S-MTFNR/L 16	○	○	41	32	29	250	22,5	54	17°	TN□□1604□□	3
S32T-MTFNR/L 16	●	●	41	32	29	300	22,5	54	17°	TN□□1604□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	-	XD0511	MYB1811	ST0620	L2.0/L3.0
2	-	XD0511	MYB1814	ST0625	L2.0/L3.0
3	TN1603	XD0513	MYB1814	ST0625	L2.0/L3.0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

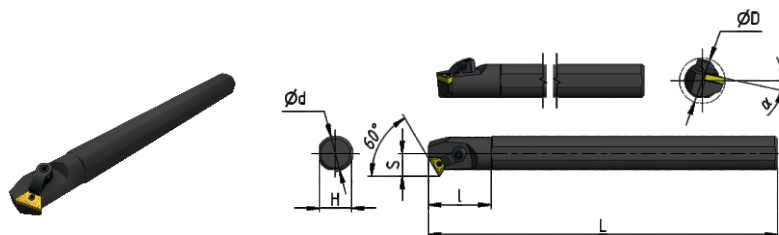
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**MTWNR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А38-44

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S20R-MTWNR/L 16	●	○	27	20	18	200	14	40	15°
S25S-MTWNR/L 16	●	●	32	25	23	250	16	45	12°
S32T-MTWNR/L 16	●	○	41	32	29	300	20	54	17°

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Штифт	Кронштейн	Винт	Ключ
1	-	XD0511	MYB1811	ST0620	L2.0/L3.0
2	-	XD0511	MYB1814	ST0625	L2.0/L3.0
3	TN1603	XD0513	MYB1814	ST0625	L2.0/L3.0

**MWLNR/L**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

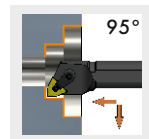
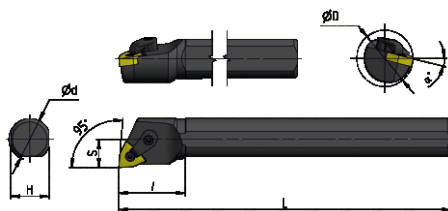
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. A48-54

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°

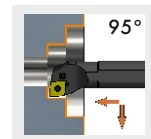
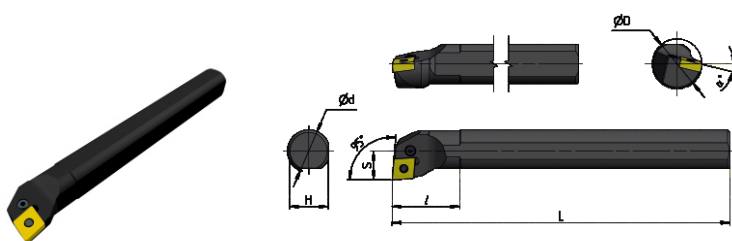
Пластина	№ комплекта 3/4
WN□□0604□□	1
WN□□0604□□	1
WN□□0604□□	2
WN□□0804□□	3
WN□□0804□□	4
WN□□0804□□	5

- 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. А16-21

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		$\varnothing D_{min}$	$\varnothing d$	H	L	S	I	$\alpha^\circ$
	R	L							
S16Q-PCLNR/L09	●	○	20	16	15	180	11	35	17°
S20Q-PCLNR/L09	●	○	26	20	18	180	13	40	15°
S25R-PCLNR/L09	●	○	32	25	23	200	17	45	12°
S25R-PCLNR/L12	●	○	34	25	23	200	17	45	12°
S32S-PCLNR/L12	●	○	44	32	30	250	22	50	13°
S40S-PCLNR/L12	●	○	54	40	38	250	22	55	15°

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

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	—	—	LV3C	VHX0509B	L2.0
2	—	—	LV4A	VHX0613A	L2.5
3	SC42	SP4	LV4	VHX0821	L3.0

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

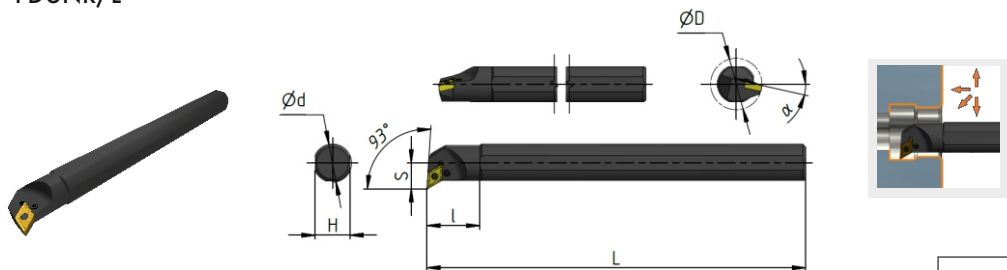
ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

PDUNR/L



стр. A24-27

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

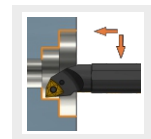
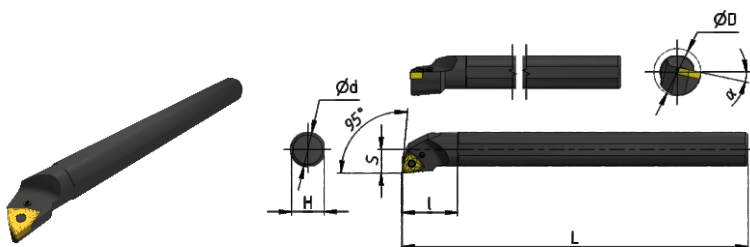
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
G

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	-	-	GGX0310A	P-NU0615	L3.0
2	-	-	GGX0310A	P-NU0816	L3.0
3	DN1503-P	XD0606	GGX0310A	P-NU0821	L3.0

PWLNR/L



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А48-54

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Опорная пластина	Опорная втулка	Рычаг	Винт	Ключ
1	-	-	GGX0514A	P-NUJ0816	L3.0
2	WN0803-P	DX0606	GGX0514	NUJ0820-P	L3.0

SCLCR/L

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

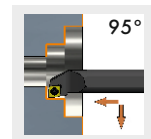
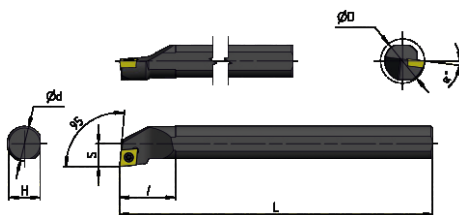
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G



стр. А13-15

Изображено правое исполнение



(мм)

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S08K-SCLCR/L 06	•	•	10	8	7	125	5	18	13°
S10K-SCLCR/L 06	•	•	12	10	9	125	6	22	12°
S12M-SCLCR/L 06	•	•	15	12	11	150	8	25	12°
S12M-SCLCR/L 09	•	•	15	12	11	150	8	27	12°
S16Q-SCLCR/L 09	•	•	17	16	15	180	9,5	34	10°
S20Q-SCLCR/L 09	•	•	21	20	18	180	11,5	38	8°
S25R-SCLCR/L 09	•	•	26	25	23	200	14	45	6°
S20Q-SCLCR/L 12	•	•	24	20	20	180	12	42	8°
S25R-SCLCR/L 12	•	•	26	25	23	200	14,5	45	5°
S32S-SCLCR/L 12	•	•	33	32	30	250	18	45	6°

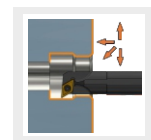
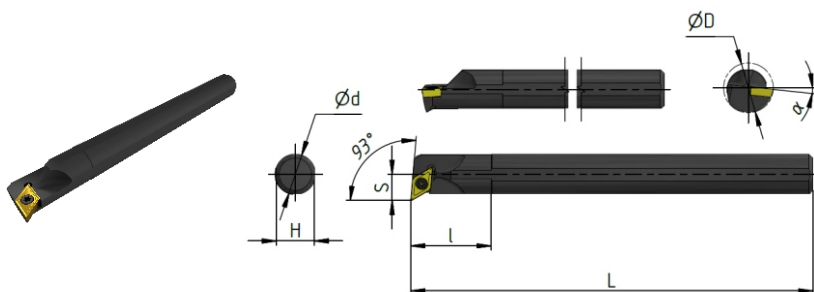
Пластина	№ комплекта 3/4
CC□□ 0602□□	1
CC□□ 0602□□	1
CC□□ 0602□□	2
CC□□ 09T3□□	3
CC□□ 09T3□□	3
CC□□ 09T3□□	3
CC□□ 09T3□□	3
CC□□ 1204□□	4
CC□□ 1204□□	4
CC□□ 1204□□	4

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

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

**SDUCR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А22-23



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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Комплектующие**

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

STFCR/L

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

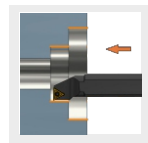
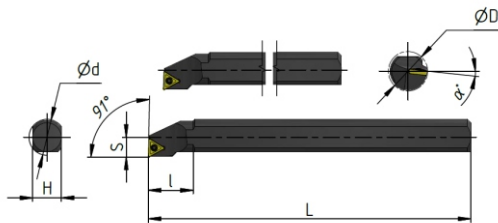
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ



стр. А37

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S08K-STFCR/L 09	•	•	11	8	7	125	5	23	16°
S10K-STFCR/L 09	•	•	13	10	9	125	6	24	13°
S12M-STFCR/L 09	•	•	16	12	11	150	7	27	10°
S12M-STFCR/L 11	•	•	16	12	11	150	7	30	10°
S14N-STFCR/L 11	•	•	18	14	13	160	8	30	10°
S16Q-STFCR/L 11	•	•	20	16	15	180	9	30	8°
S20R-STFCR/L 11	•	•	25	20	18	200	11	35	6°
S16Q-STFCR/L 16	•	•	20	16	15	180	11,5	40	8°
S20R-STFCR/L 16	•	•	25	20	18	200	14	40	8°
S25S-STFCR/L 16	•	•	31	25	23	250	17,5	40	6°
S32T-STFCR/L 16	•	•	39	32	29	300	17,5	45	4°

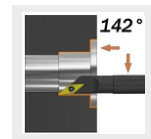
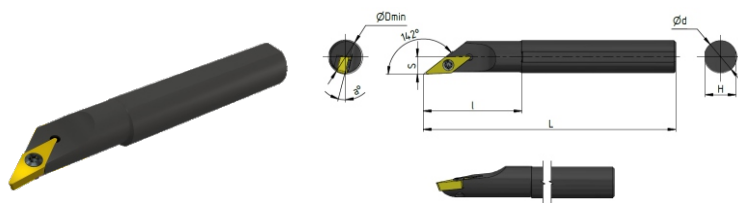
Пластина	№ комплекта 3/4
TC□□0902□□	1
TC□□0902□□	1
TC□□0902□□	1
TC□□1102□□	2
TC□□1102□□	2
TC□□1102□□	2
TC□□1102□□	2
TC□□16T3□□	3
TC□□16T3□□	3
TC□□16T3□□	3
TC□□16T3□□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

Комплектующие

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

**SVJBR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А45-46


Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S10K-SVJBR/L 11	●	○	11	10	9	125	6	28	13°
S16Q-SVJBR/L 11	●	○	18	16	15	180	9,5	40	10°
S20Q-SVJBR/L 11	●	○	22	20	18	180	11,5	45	8°
S16Q-SVJBR/L 16	●	○	18	16	15	180	9,5	45	12°
S20Q-SVJBR/L 16	●	○	22	20	18	180	11,5	48	10°
S25R-SVJBR/L 16	●	○	27	25	23	200	14	54	7°

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

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x8	T8
3	M3.5x9	T15

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

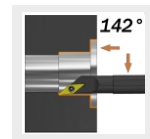
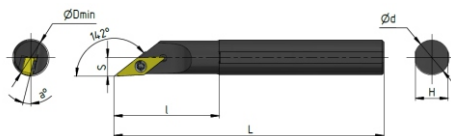
ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

## SVJCR/L



стр. А45-46

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S10K-SVJCR/L 11	●	●	12	10	9	125	6	28	13°
S12M-SVJCR/L 11	●	●	14	12	11	150	7	35	10°
S16Q-SVJCR/L 11	●	●	18	16	15	180	9,5	40	10°
S20Q-SVJCR/L 11	●	●	22	20	18	180	11,5	45	8°
S16Q-SVJCR/L 16	●	●	18	16	15	180	9,5	45	12°
S20Q-SVJCR/L 16	●	●	22	20	18	180	11,5	48	10°
S25R-SVJCR/L 16	●	○	27	27	23	200	14	54	7°

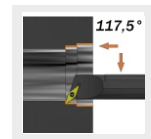
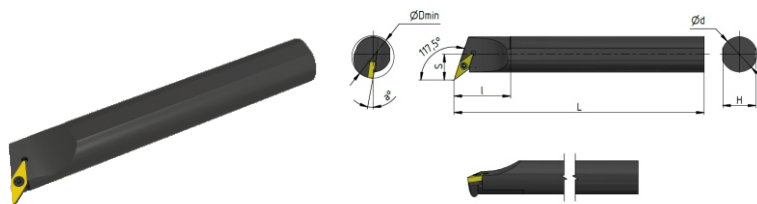
Пластина	№ комплекта 3/4
VC □□ 1103 □□	1
VC □□ 1103 □□	1
VC □□ 1103 □□	1
VC □□ 1103 □□	2
VC □□ 1604 □□	3
VC □□ 1604 □□	3
VC □□ 1604 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x8	T8
3	M3.5x9	T15

**SVQBR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А45-46



Обозначение	Исполнение		$\varnothing D_{min}$	$\varnothing d$	H	L	S	I	$\alpha^\circ$
	R	L							
S12M-SVQBR/L 11	●	○	18	12	11	150	10	11	11°
S16Q-SVQBR/L 11	●	○	20	16	15	180	11,5	15	10°
S20Q-SVQBR/L 11	●	○	24	20	18	180	14	18	8°
S20Q-SVQBR/L 16	●	○	27	20	18	180	14	18	9°
S25R-SVQBR/L 16	●	○	32	25	23	200	17	23	8°
S32S-SVQBR/L 16	●	○	40	32	30	250	22,5	30	6°
S40T-SVQBL 16	○	○	50	40	38	300	27	38	6°

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

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	 M2.5x6	 T8
2	M2.5x8	T8
3	M3.5x9	T15

**SVQCR/L**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

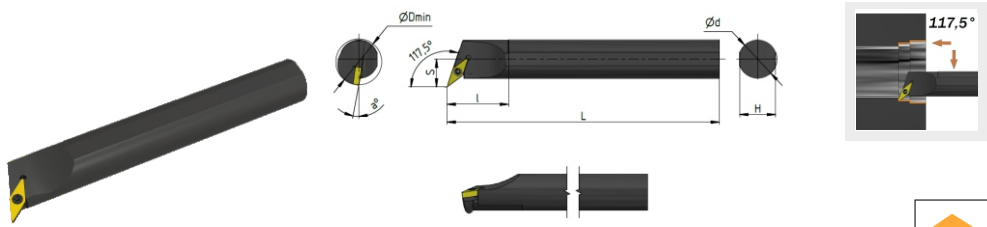
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**



стр. А45-46

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		$\varnothing D_{min}$	$\varnothing d$	H	L	S	I	$\alpha^\circ$
	R	L							
S16Q-SVQCR/L 11	●	○	20	16	15	180	11,5	15	10°
S20Q-SVQCR/L 11	●	○	27	20	18	180	14	18	8°
S20Q-SVQCR/L 16	●	○	27	20	18	180	14	18	9°
S25R-SVQCR/L 16	●	○	32	25	23	200	17	23	8°
S32S-SVQCR/L 16	●	○	42	32	30	250	22,5	30	6°
S40T-SVQCR/L 16	○	○	50	40	38	300	27	38	6°

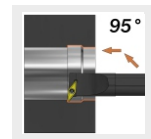
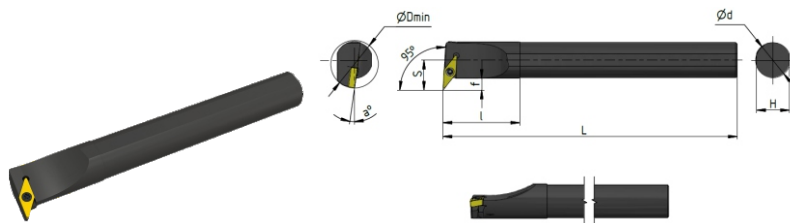
Пластина	№ комплекта 3/4
VC □□ 1103 □□	1
VC □□ 1103 □□	2
VC □□ 1604 □□	3
VC □□ 1604 □□	3
VC □□ 1604 □□	3
VC □□ 1604 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x8	T8
3	M3.5x9	T15

**SVUBR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)



стр. А45-46

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S16Q-SVUBR/L 11	●	○	22	16	15	180	12	40	10°
S20Q-SVUBR/L 11	●	○	27	20	18	180	14	42	8°
S20Q-SVUBR/L 16	●	○	34	20	18	200	19	47	8°
S25R-SVUBR/L 16	●	○	36	25	23	200	20	47	6°
S32S-SVUBR/L 16	●	○	40	32	30	200	22,5	42	6°
S40T-SVUBR/L 16	○	○	50	40	38	300	27	55	6°

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

- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x8	T8
3	M3.5x9	T15

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**SVUCR/L**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

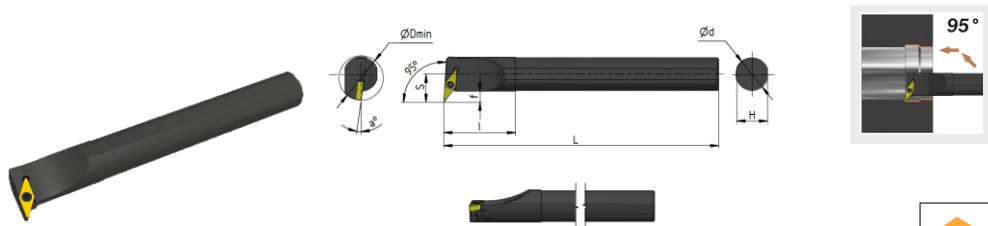
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



стр. А45-46

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S16Q-SVUCR/L 11	●	●	22	16	15	180	12	40	10°
S20Q-SVUCR/L 11	●	●	27	20	18	180	14	42	8°
S20G-SVUCR/L 16	●	●	34	20	18	200	19	47	8°
S25R-SVUCR/L 16	●	●	36	25	23	200	20	47	6°
S32S-SVUCR/L 16	●	○	40	32	30	200	22,5	42	6°
S40T-SVUCR/L 16	○	○	50	40	38	300	27	55	6°

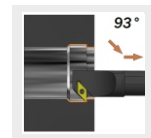
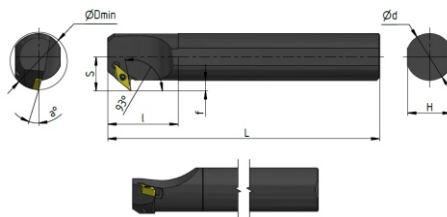
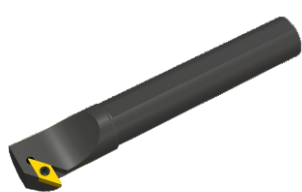
Пластина	№ комплекта 3/4
VC □□ 1103 □□	1
VC □□ 1103 □□	2
VC □□ 1604 □□	3
VC □□ 1604 □□	3
VC □□ 1604 □□	3
VC □□ 1604 □□	3

- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1		
2	M2.5x8	T8
3	M3.5x9	T15

**SVZBR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А45-46


Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	I	α°
	R	L							
S16Q-SVZBR/L 11	●	●	20	16	15	180	11,5	40	8°
S20Q-SVZBR/L 11	●	●	27	20	18	180	14	40	10°
S25R-SVZBR/L 16	●	●	33	25	23	200	19,5	50	6°
S32S-SVZBR/L 16	●	●	34	32	30	250	23,5	50	6°

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

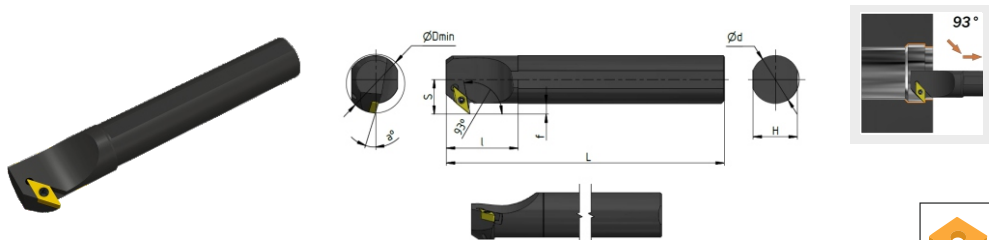
- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	 M2.5x6	 T8
2	M2.5x8	T8
3	M3.5x9	T15

**SVZCR/L**



Изображено правое исполнение

(мм)

стр. А45-46

Обозначение	Исполнение		ØDmin	Ød	H	L	S	l	α°
	R	L							
S16Q-SVZCR/L 11	•		20	16	15	180	11,5	40	8°
S20Q-SVZCR/L 11	•	•	27	20	18	180	14	40	10°
S25R-SVZCR/L 16	•	•	33	25	23	200	19,5	50	6°

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт	Ключ
1	 M2.5x6	 T8
2	M2.5x8	T8
3	M3.5x9	T15

Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба
	ML0515 ML0519 ML0622 ML0625 ML0830 ST0620 ST0625	L2.5 L2.5 L3.0 L3.0 L4.0 L3.0 L3.0	M5x0,8 M5x0,8 M6x1 M6x1 M8x1,25 M6x1 M6x1
	M2.2x6 M2.5x5 M2.5x6 M3.5x8 M3.5x9 M5x12	T8 T8 T8 T15 T15 T20	M2,2x0,45 M2,5x0,45 M2,5x0,45 M3,5x0,6 M3,5x0,6 M5x0,8
	VHX0509B VHX0613A VHX0617 VHX0821 VHX0825 P-NLJ0615 P-NLJ0618 P-NLJ0816 NLJ0820-P P-NLJ0821	L2.5 L2.5 L3.0 L3.0 L2.5 L2.5 L3.0 L3.0 L3.0 L4.0	M6x1 M6x1 M8x1 M8x1
	DXD0512 DXD0614 PT0310		
	WNLJ0525 NLJ0625 NLJ0830 M0616	L4.0 L5.0 L6.0 L4.0	

Опорная пластина. Обозначение									
MC1204 MC1604 MC1904	MD1103 MD1504 MD1506	MS1204 MS1504 MS1904	MV1603	MW0603 MW0804	SC42 SC53 SC63N	SD317 SD42	SW317 SW42	DK16	TN1603
									
CN1604-D CN1906-D CN2506-D	VN1603	CN1203-P CN1604-P CN1904-P	DN-P1103 DN1503-P	SN1203-P SN1504-P SN1904-P SN2506-P	TN-P1603	WN0803-P			
									

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ




F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

Штифт	Обозначение	Размер «под ключ»	Ключ с шестигранным профилем		Ключ с TORX профилем	
			Обозначение	Размер		
	STM509	L2.0		L2.0		
	STM510	L2.0		L2.5		2
	STM513	L2.0		L3.0		2,5
	STM613	L2.5		L4.0		3
	STM617	L2.5		L5.0		4
	STM619	L2.5		L6.0		5
	STM822	L3.0				6
	STM1022	L4.0				
	XD0511	L2.0				
	XD0513	L2.0				
	XD0617	L2.5				

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

Опорная втулка	Обозначение	Рычаг	Обозначение	Кронштейн	Обозначение	Резьба
	SP3		LV3		HL1511	M5x0,8
	SP4		LV3C		HL1812	M6x1
	SP5		LV4		HL1814	M6x1
	SP6		LV4A		HL2114	M6x1
	DX0505		LV4B		HL2217	M8x1,25
	DX0606		LV5		HL2414	M6x1
	DX0808		LV6		MYB1814	M6x1
DX0909	GGX0310		MYB1811	M6x1		
DX1312	GGX0310A					


ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

Прижим	Обозначение
	DYB2413
	DYB2513
	DYB2813
	DYB3113
	DKR
	DKL

ФРЕЗЫ С СМП

D

Пружина	Обозначение
	TH0814
	TH0913
	TH1118

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

ISO	Вид обработки	Beltools	Sandvik	Seco	Kemametal	ISCAR	Walter	Mitsubishi	ZCC-CT	Sumitomo	Tungaloy	Kyocera	Korloy	Ingersoll Tague Tec	K3TC	
Сталь P	Чистовая обработка	EF	PF UF QF 23	FF1 MF1 F1	11 UF LF	PF SM	NE3 PF4 NS6 PF5	FH FS	DF EF	NSE NSU NLU NFP NFA NFK NFL	TF TS 01	DP GP VF	VG VF VL	FG FA FC SA VF FG	PF F2 F3 F4 F3 F6 F7	
		EM DM PM	PM UM QM UR	MF2 M3 MF3	FN MN	NFTF SM GN PPNR 17 19	14 PS5 N6 PM5 MA	SHSA MV SV MZ MW	DM PM EM	NSX NGE NSK NGU NUX NSF	TS TM AS DM	HQ CKDP CQ GPVF CIGSXP HQ CS HS XQ PS GK	VQ VC VB VM	WT ML PC MC MT MT M6 M7 M9 PR	M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M9 PR	
	DR	PR QR 31	M5 MR5 MR7	RP UN RN	TNM GN 19	NM9	GH MAT MT	DR	EF DF	NMU NMX	TH TR TU	PT GT HT	HR	RT	PR R2 R3 R4 R5 R6 R8 R9 R12 R1 R1 H2 H3 H4	H5
	EF	MF UF	FF1 F2 F1 MF1	FF FP LF	NF VL SM	NF4 PF5	FS FJ FV	EF DF	EF HF	NSU NLU	SS	GU	VF	EA SF	F3 F4 F6 F7	
Нежелезистая сталь M	Чистовая обработка	EM	MF MM UM 56	MF3 F2	MP HP	PP TF 17 19	NM4 PS5 NR4 PM5 MH	SH MS ES MV MW	EF EM HF DM HM	NEX NUP NGU	SS SM SA	MS XPHQ XQ GK	HMP HS VP3	MT M1 M2 M3 M4 M5 M8 M9 MH R4		
	Получистовая обработка	DF	KF	F1 F1	FF FN LF	NF SM 14 19	PS5		DF	NSU NLU		C	VM		F2 F3 F4 F6 F7	
Чугун K	Получистовая обработка	PM DM	KF KM QM	M3 F2	FN HP	GN NR 14 19	NM5 PS5 NM6 PM5	GH	PM DR	NGU NSU NUZ NGU NMU	CM	C Sh-form GC ZS	B25 VK GR	MT PMR WT	M1 M3 M6 M9 R4	
		DR	KR QR UR	M5	FS UN	NR	NR6		DR HR	NMU		ZS	MA	RT	R1 R2 R4 R10 MA H3 H5	
Титановые и жаропрочные сплавы S	Чистовая обработка	EF	NGP MF	MF1	FS GT-HP	SF PF SM	PF4	FJ	NF EF	NSU			VP1		F1	
	Получистовая обработка	EM	23 MF UM M1	MF1 M1	FS MS MTF	PF PF SM TF	PF5 PS5	MJ MS	NF NM EM	NEX NUP NMU			VP2 VP3	AK HMP	M2 M8 M9 MH R4	

G	МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
F	РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
E	СВЕРЛА С СМП
D	ФРЕЗЫ С СМП
C	ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
B	ТОКАРНЫЙ КАНАВЧНЫЙ С СМП
A	ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A** ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**B** ТОКАРНЫЙ КАНАВЧНЫЙ С СМП

**C** ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

**D** ФРЕЗЫ С СМП

**E** СВЕРЛА С СМП

**F** РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**G** МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

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 WPP10S	IC8150 IC8250 IC9150 IC9250 IC9015	TP1500 TP1501	NC3010	T8115 T8125	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	T8125 T8300	WP25CT	TC20PT TC20PT-P	H20 (аналог T14K8)
K	K10-15 PC20C PC25C	GC3215	KCK15 KC9315	AC410K AC415K UC5115 AC420K MY5015 AC700G	YB7315 YBD102 YBD152 YBD152C	T5105 T5115	CA4010 CA4515 CA4115	WAK10 WAK10S	IC9015 IC9007 IC8150 IC5010 IC428 IC4028 IC9150	TK1001 TK1000	NC6210	T1300 T7310 T7015	BC20HT BC35HT	A10 (аналог BK60M) B20 (аналог MC-321) MC-321)																		
															K20-25 PC20C PC25C	GC3225	KCK20 KC9320	MC5015 UC5115 AC900G	YB7315 YBD252	T5125 T9125	CA4125	WAK20 WKK20S	IC5010 IC428 IC4028 C9150	TK2000 TK2001	NC5330	WK20CT	BC20HT BC35HT B35 (аналог BK8)					
																												K30 PC20C PC25C	-	-	-	YBD252

ISO	Beltools	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	ZCC-CT	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec	Widia	K3TC	K3TC сплавы без покрытия	
P10-15	PP20	GC11515 GC11115 GC10225	KC5010 KC5510 KC7215 KC7315	AC510U	VP10MF VP15TF	YBG101 YBG102 YBG105	AH710	PR930 PR1005 PR930 PR115	WSM10 WXN10	IC570N IC507 IC570 IC807 IC907 IC908	-	-	-	-	AP10AM TP20AM	H10 (аналог T15K6) H20 (аналог T14K8)	
P20-25	PP20	GC11515 GC11115 GC10225	KC5025 KC5525 KU25T	AC520U	VP20RT VP20MF	YB9320 YBG205 YBG202	AH725 AH120	PR930 PR1025 PR1225	WSM20 WMP20S WSM21	IC228 IC250 IC308 IC828 IC350 IC354 IC507 IC807 IC908 IC907 IC908 IC928 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 GC11115 GC10225 GC1125 GC1515	KCU10 KC5010 KC5510 KC6005 KC6015	EH10Z AC510U AC530U	VP10MF	YBG101 YBG105	AH710	PR915 PR1005	WSM10	IC330 IC354 IC507 IC520 IC570 IC807 IC1028 IC3028	CP500 TS2000	PC8110	TT5080	-	-	AP10AM	A10 (аналог BK60M)
M20	PP20	GC1025 GC1125	KC501 KCU25	AC520U AC530U	VP10RT VP15TF VP20RT VP20MF	YB9320 YBG205 YBG202	AH120 AH725 SH730 YBG105 AH710 AH630 GH330 GH330	PR1025 PR1125 PR1225	WSM10 WMP20S WSM20 WSM21	IC228 IC250 IC354 IC808 IC908 IC1008 IC1028 IC3028	TS2000 TS2500 CP200 CP250	-	TT8020 TT9020 TT9080	-	TP20TT BP20TT	A30 (аналог BK100M) B20 (аналог MC-321)	
M30	PP20	GC2035	KC5025 KCU25	-	VP10RT VP15TF VP20RT VP20MF MP7035	YBG302	AH12 AH725 SH730 YBG105 AH710 AH630 GH330 J740	PR1025 PR1125	WSM20 WSM21 WSM30	IC228 IC250 IC328 IC330 IC1008 IC1028 IC3028	CP500 TS2500	PC5300 PC9030	-	-	TP20TT BP20TT AP30AM BP35TT	A30 (аналог BK100M) B35 (аналог BK8)	
S10	PP20	GC1105 GC11115	KC5010 KCU10 KC5510 KCS10	AC510U EH510Z	MP9015 VP10RT	YBG102 YBG105 YBG202 YBG205	AH905 SH730 YBG202 AH110 AH120	-	WSM10	IC507 IC807 IC808 IC806 IC907	CP200 CP250 TS2000 TS2500	PC8110	TT5080	-	AP10AM	A10 (аналог BK60M) 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	PC5300	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)	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ КАНАВЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

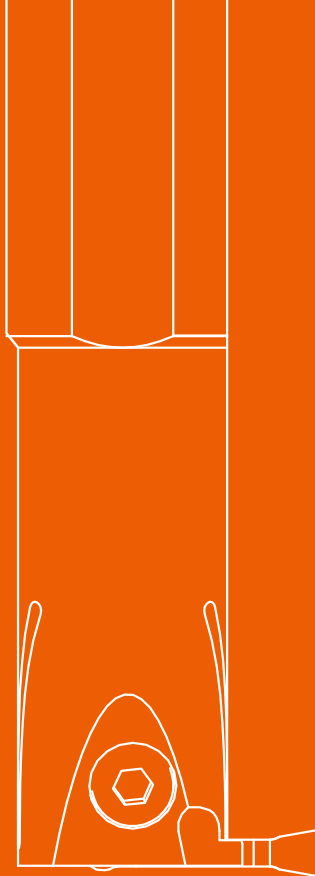
# ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

ДЛЯ ОТРЕЗАНИЯ  
И ОБРАБОТКИ КАНАВОК

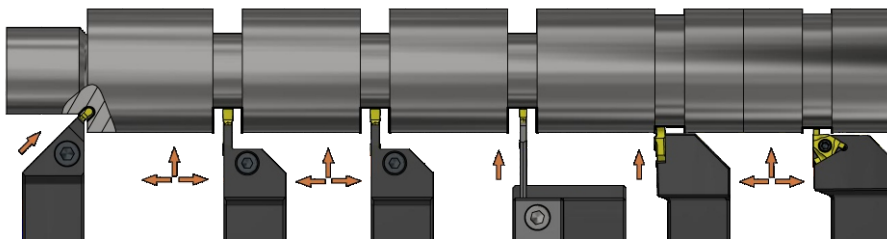
СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ  
ПЛАСТИНАМИ





















# B

# ОБРАБОТКА КАНАВОК



ОБРАБОТКА НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ



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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

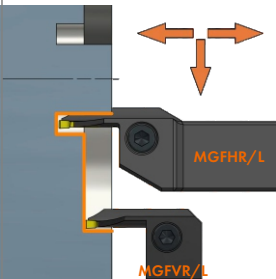
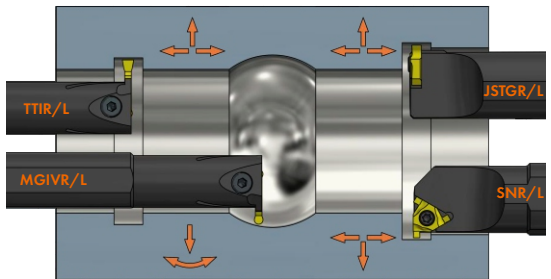






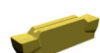




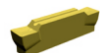




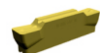
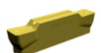






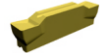


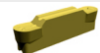
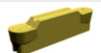

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- A**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- C**
- ФРЕЗЫ С СМП
- D**
- СВЕРЛА С СМП
- E**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- F**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
- G**

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

Применяемая пластина	Форма пластины	Форма режущей части пластины	Виды обработки								Применяемые державки										
			Наружная обработка			Обработка торцовых канавок		Обработка внутренних канавок		Профильная обработка		Прорезка галтелей									
			Отрезание	Прорезка канавок	Поперечное, продольное точение	Прорезка канавок	Торцевое точение	Проточка канавок	Внутреннее поперечное, продольное точение	Профильное наружное точение		Прорезка галтелей									
MGGN-LH стр. B8			••	•		•		•													
MGGN-S06R стр. B8			••	•		•															
MGGN-S06L стр. B8			••	•		•															
MGMN-G стр. B8			•	••	•	••	•	••	•												
MGMN-M стр. B8			•	••	•	••	•	••	•												
MGMN-T стр. B8			•	••	•	••	•	••	•												
MGMN-C стр. B8			••	•		•			•												
MGMN-M стр. B8				••		••						••	••								
TDC-LH стр. B7			••	•					•												
TDJ стр. B7			••	••					••												
TDC стр. B7			••	••	•				••												
TDT стр. B7			•	••	•				••												
TGF32 стр. B9			•	••	•				••	•											
TGF32-R стр. B9 B11-13				••					••												
TGF32-S15 стр. B12			•	••	•				••	•											
TGF32L стр. B10 B12-13			•	••	•				••	•											
T11, T16 стр. B14-15				••					••												

•• Наилучшее применение • Хорошее применение

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- A**
- ТОКАРНЫЙ КАТАВУЧНЫЙ С СМП
- B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- C**
- ФРЕЗЫ С СМП
- D**
- СВЕРЛА С СМП
- E**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- F**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
- G**

**Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для точения**

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

**Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки**

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

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

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

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬ-  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендованные режимы резания при отрезании пластинами TD

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

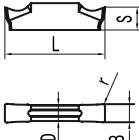
Рекомендованные режимы резания при продольном, поперечном, профильном точении и прорезании канавок пластинами TD

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

Рекомендованные режимы резания при точении пластинами TGF32, пластинами TT11, TT16

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

## Пластины TD□

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













стр. B6

Применяемые  
державки  
стр. B2 1-23

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. B4

Описание стружколомов стр. B3

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

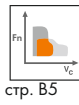
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Пластины M□□□

	Обозначение	L	S	D	B
	M□□□150**	16,0	3,50	1,20	1,5
	M□□□200**	16,0	3,50	1,60	2,0
	M□□□250**	18,5	3,85	2,00	2,5
	M□□□300**	21,0	4,83	2,35	3,0
	M□□□400**	21,0	4,83	3,30	4,0
	M□□□500**	26,0	5,82	4,12	5,0
MGMN600**	26,0	5,81	5,00	6,0	



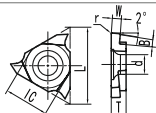

Применяемые державки стр. В16-20  
 Область применения и описание применяемых сплавов стр. В4  
 Описание стружколомов стр. В3






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

Форма стружколома	Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Радиус вершин r, мм	Угол в плане α°	С покрытием PVD		Без покрытия
					MP25G	PP30G	N20
Поперечное точение Отрезание	MGGN150-LH	1,5	0,15	0	●	●	○
	MGGN200-LH	2,0	0,20		●	●	○
	MGGN250-LH	2,5	0,20		●	●	○
	MGGN300-LH	3,0	0,30		●	●	○
	MGGN400-LH	4,0	0,40		●	●	○
	MGGN500-LH	5,0	0,80		●	●	○
Отрезание	MGGN150-S06R	1,5	0,15	6	●	●	○
	MGGN200-S06R	2,0	0,20		●	●	○
	MGGN250-S06R	2,5	0,20		●	●	○
	MGGN300-S06R	3,0	0,30		●	●	○
	MGGN400-S06R	4,0	0,40		●	●	○
	MGGN500-S06R	5,0	0,80		●	●	○
	MGGN150-S06L	1,5	0,15		●	●	○
	MGGN200-S06L	2,0	0,20		●	●	○
	MGGN250-S06L	2,5	0,20		●	●	○
	MGGN300-S06L	3,0	0,30		●	●	○
	MGGN400-S06L	4,0	0,40		●	●	○
	MGGN500-S06L	5,0	0,80		●	●	○
Продольное, поперечное точение	MGMN150-G	1,5	0,15	0	●	●	○
	MGMN200-G	2,0	0,20		●	●	○
	MGMN250-G	2,5	0,20		●	●	○
	MGMN300-G	3,0	0,30		●	●	○
	MGMN400-G	4,0	0,40		●	●	○
	MGMN200-M	2,0	0,20		●	●	○
	MGMN250-M	2,5	0,20		●	●	○
	MGMN300-M	3,0	0,30		●	●	○
	MGMN400-M	4,0	0,30		●	●	○
	MGMN500-M	5,0	0,80		●	●	○
	MGMN600-M	6,0	0,80		●	●	○
	MGMN200-T	2,0	0,20		●	●	○
MGMN300-T	3,0	0,30	●	●	○		
MGMN400-T	4,0	0,30	●	●	○		
MGMN500-T	5,0	0,80	●	●	○		
Поперечное точение	MGMN200-C	2,0	0,20	0	●	●	○
	MGMN300-C	3,0	0,30		●	●	○
	MGMN400-C	4,0	0,40		●	●	○
	MGMN500-C	5,0	0,80		●	●	○
Контуриная обработка	MMRMN200-M	2,0	1,00	0	●	●	○
	MMRMN300-M	3,0	1,50		●	●	○
	MMRMN400-M	4,0	2,00		●	●	○
	MMRMN500-M	5,0	2,50		●	●	○

- A ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- В ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- С ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- Д ФРЕЗЫ С СМП
- Ф СВЕРЛА С СМП
- Г РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- Г МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

## Пластины TGF32 правые для обработки канавок

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

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

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

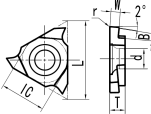
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

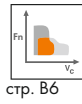
F






МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ


G

## Пластины TGF32 левые для обработки канавок

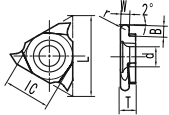

	Обозначение	L	L <sub>c</sub>	T	d	Применяемые державки стр. B25-26 Описание стружколомов стр. B3 Область применения и описание применяемых сплавов стр. B4
	TGF32□□	16,0	3/8"	3,18	4,5	





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

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

## Пластины TGF32 для точения радиусных канавок

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

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

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

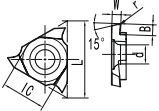

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ








F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

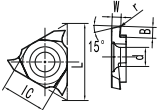

### Пластины TGF32 правые для отрезания








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

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

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

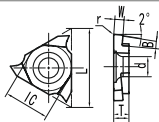









### Пластины TGF32 левые для отрезания

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

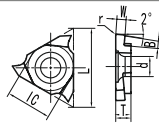









Обработываемые материалы	Стали	P	Условия обработки			
	Нержавеющие стали	M		Идеальные		
	Чугуны	K		Нормальные		
	Цветные металлы	N		Тяжелые		

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

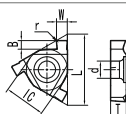

### Пластины TGF32 правые для прорезки глубоких канавок






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


### Пластины TGF32 левые для прорезки глубоких канавок

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

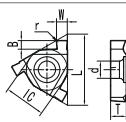

## Пластины T16/T11 для обработки наружных канавок

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

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

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

## Пластины T16/T11 для обработки внутренних канавок

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

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	Ширина резания w, мм	Радиус вершин r, мм	Глубина резания B, мм	С покрытием PVD	
					MP20G	Н20
Обработка канавок	T11N040	0,40	0,05	1,00	○	○
	T11N050	0,50	0,05	1,00	○	○
	T11N060	0,60	0,05	1,00	○	○
	T11N070	0,70	0,05	1,20	○	○
	T11N080	0,80	0,05	1,20	○	○
	T11N090	0,90	0,05	1,20	○	○
	T11N100	1,00	0,05	1,50	○	○
	T11N110	1,10	0,10	1,50	○	○
	T11N120	1,20	0,10	1,50	○	○
	T11N130	1,30	0,10	1,50	○	○
	T11N140	1,40	0,10	1,50	○	○
	T11N150	1,50	0,10	1,50	○	○
	T11N160	1,60	0,10	1,40	○	○
	T11N170	1,70	0,10	1,40	○	○
	T11N180	1,80	0,10	1,30	○	○
	T11N200	2,00	0,10	1,20	○	○
	T16N033	0,33	0,05	1,60	○	○
	T16N040	0,40	0,05	1,60	○	○
	T16N050	0,50	0,05	1,60	○	○
	T16N060	0,60	0,05	1,60	○	○
	T16N070	0,70	0,05	1,60	○	○
	T16N075	0,75	0,05	1,60	○	○
	T16N080	0,80	0,05	1,60	○	○
	T16N095	0,95	0,05	1,60	○	○
	T16N100	1,00	0,10	1,80	○	○
	T16N110	1,10	0,10	1,80	○	○
	T16N115	1,15	0,10	1,80	○	○
	T16N120	1,20	0,10	1,80	○	○
	T16N130	1,30	0,10	1,80	○	○
	T16N140	1,40	0,10	1,80	○	○
	T16N145	1,45	0,10	1,80	○	○
	T16N150	1,50	0,10	1,80	○	○
	T16N160	1,60	0,10	1,80	○	○
	T16N175	1,75	0,10	1,80	○	○
	T16N180	1,80	0,10	1,80	○	○
	T16N200	2,00	0,10	1,80	○	○
T16N215	2,15	0,20	2,00	○	○	
T16N225	2,25	0,20	2,00	○	○	
T16N230	2,30	0,20	2,00	○	○	
T16N250	2,50	0,20	2,00	○	○	
T16N265	2,65	0,20	2,00	○	○	
T16N300	3,00	0,20	2,00	○	○	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

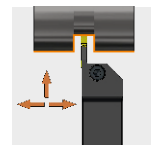
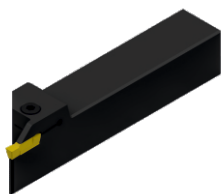
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

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



стр.В8

Изображено правое исполнение

(мм)

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

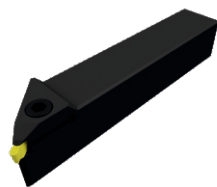
Пластина	№ комплекта 3/4
MGMN150	1
MGMN150	1
MGMN200	1
MGMN200	1
MGMN200	1
MGMN250	1
MGMN250	1
MGMN250	1
MGMN250	1
MGMN300	2
MGMN300	2
MGMN300	2
MGMN300	2
MGMN300	2
MGMN300	2
MGMN400	2
MGMN400	2
MGMN400	2
MGMN400	2
MGMN400	2
MGMN500	2
MGMN500	2
MGMN500	2
MGMN600	2
MGMN600	2
MGMN600	2
MGMN600	2

- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

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

## Державки токарные для точения галтелей, профильных канавок MGEU



стр.В8

Изображено правое исполнение

(мм)

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

- Складская программа
- Производство под заказ

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**F**

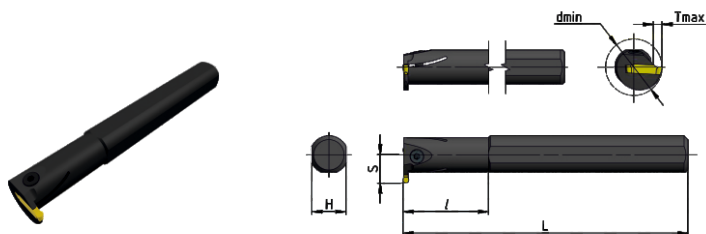
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**G**

### Комплектующие

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

## Державки токарные для обработки внутренних канавок MGIV

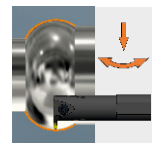


Изображено правое исполнение

(мм)

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

- Складская программа
- Производство под заказ



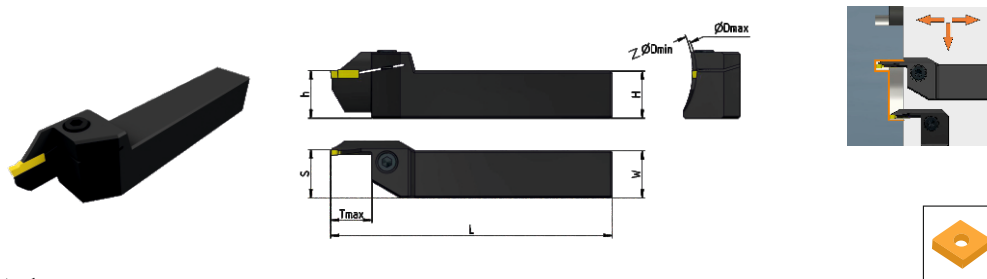
стр.В8

Пластина	№ комплекта 3/4
MGMN150	1
MGMN150	2
MGMN150	2
M[MN200	1
M[MN200	2
M[MN200	3
MGMN250	1
MGMN250	2
MGMN250	2
M[M300	1
M[M300	4
M[M300	3
M[M400	1
M[M400	3
M[M400	3
M[M500	3
M[M500	3

### Комплектующие

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

### Державки осевые токарные для обработки торцовых канавок MGFH



Изображено правое исполнение

(мм)

стр.В8

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

- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

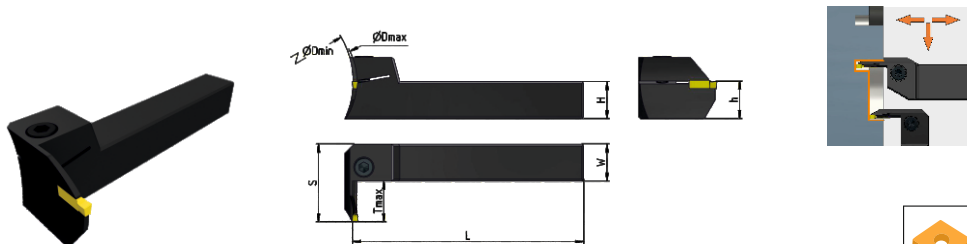
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

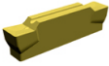
**Державки токарные для обработки торцовых канавок MGFV**



стр.В8



Изображено правое исполнение

(мм)

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

- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С

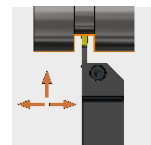
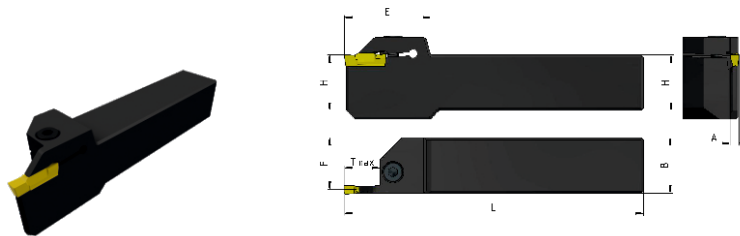
ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

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



стр.В7

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение	Исполнение	H	B	L	F	E	A	H2	Tmax	
										R
TTER 1616-2T08	TTEL 1616-2T08	○ ○	16	16	100	15,1	33	1,8	4	8
TTER 2020-2T08	TTEL 2020-2T08	○ ○	20	20	125	19,1	33	1,8		8
TTER 2525-2T08	TTEL 2525-2T08	○ ○	25	25	150	24,1	33	1,8		8
TTER 1616-2	TTEL 1616-2	○ ○	16	16	100	15,1	35	1,8	4	12
TTER 2020-2	TTEL 2020-2	○ ○	20	20	125	19,1	35	1,8		12
TTER 2525-2	TTEL 2525-2	○ ○	25	25	150	24,1	35	1,8		12
TTER 1616-2T17	TTEL 1616-2T17	○ ○	16	16	100	15,1	40	1,8	4	17
TTER 2020-2T17	TTEL 2020-2T17	○ ○	20	20	125	19,1	40	1,8		17
TTER 2525-2T17	TTEL 2525-2T17	○ ○	25	25	150	24,1	40	1,8		17
TTER 1616-3T09	TTEL 1616-3T09	○ ○	16	16	100	14,8	41	2,4	4	9
TTER 2020-3T09	TTEL 2020-3T09	○ ○	20	20	125	18,8	41	2,4		9
TTER 2525-3T09	TTEL 2525-3T09	○ ○	25	25	150	23,8	41	2,4		9
TTER 1616-3	TTEL 1616-3	○ ○	16	16	100	14,8	41	2,4	4	12
TTER 2020-3	TTEL 2020-3	○ ○	20	20	125	18,8	41	2,4		12
TTER 2525-3	TTEL 2525-3	○ ○	25	25	150	23,8	41	2,4		12
TTER 1616-3T20	TTEL 1616-3T20	○ ○	16	16	100	14,8	40	2,4		20
TTER 2020-3T20	TTEL 2020-3T20	○ ○	20	20	125	18,8	40	2,4		20
TTER 2525-3T20	TTEL 2525-3T20	○ ○	25	25	150	23,8	40	2,4		20
TTER 2525-3T25	TTEL 2525-3T25	○ ○	25	25	150	23,8	44,5	2,4		25
TTER 1616-4T10	TTEL 1616-4T10	○ ○	16	16	100	14,4	32	3	4	10
TTER 2020-4T10	TTEL 2020-4T10	○ ○	20	20	125	18,4	32	3		10
TTER 2525-4T10	TTEL 2525-4T10	○ ○	25	25	150	23,4	32	3		10
TTER 1616-4	TTEL 1616-4	○ ○	16	16	100	14,4	38	3	4	15
TTER 2020-4	TTEL 2020-4	○ ○	20	20	125	18,4	38	3		15
TTER 2525-4	TTEL 2525-4	○ ○	25	25	150	23,4	38	3		15
TTER 1616-4T25	TTEL 1616-4T25	○ ○	16	16	100	14,4	45	3		25
TTER 2020-4T25	TTEL 2020-4T25	○ ○	20	20	125	18,4	45	3		25
TTER 2525-4T25	TTEL 2525-4T25	○ ○	25	25	150	23,4	45	3		25
TTER 2020-5T12	TTEL 2020-5T12	○ ○	20	20	125	18	41	4		12
TTER 2525-5T12	TTEL 2525-5T12	○ ○	25	25	150	23	41	4		12
TTER 2020-5	TTEL 2020-5	○ ○	20	20	125	18	41	4		20
TTER 2525-5	TTEL 2525-5	○ ○	25	25	150	23	41	4		20
TTER 2525-5T32	TTEL 2525-5T32	○ ○	25	25	150	23	56	4		32

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

- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплекующие

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

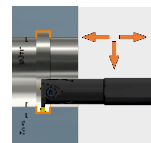
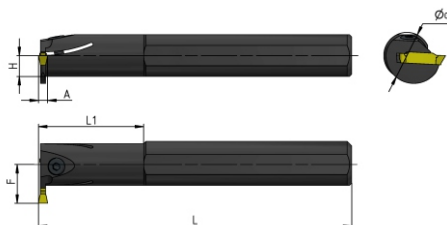
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**G**

## Державки токарные для обработки внутренних канавок ТП



стр.В7

Изображено правое исполнение

(мм)

Обозначение		Исполнение		Ød	L	L1	F	H	A	Dmin	Tmax
		R	L								
TTIR16-2	TTIL16-2	○	○	16	180	-	16,5	7,5	1,8	25	8,5
TTIR20-2	TTIL20-2	○	○	20	180	40	15,8	9,0	1,6	25	6,0
TTIR25-2	TTIL25-2	○	○	25	200	40	17,5	11,5	1,6	25	5,0
TTIR20-3	TTIL20-3	○	○	20	180	40	15,8	9,0	2,1	25	6,0
TTIR25-3	TTIL25-3	○	○	25	200	40	17,5	11,5	2,1	25	5,1
TTIR32-3	TTIL32-3	○	○	32	250	60	19,8	14,0	2,1	31	4,7
TTIR20-4	TTIL20-4	○	○	20	180	40	15,8	9,0	2,9	25	6,0
TTIR25-4	TTIL25-4	○	○	25	200	40	17,5	11,5	2,9	25	5,2
TTIR32-4	TTIL32-4	○	○	32	250	60	20,8	14,0	2,9	31	4,7
TTIR25-5	TTIL25-5	○	○	25	200	40	17,3	11,5	3,9	31	5,2
TTIR32-5	TTIL32-5	○	○	32	250	60	20,8	14,0	3,9	31	4,7

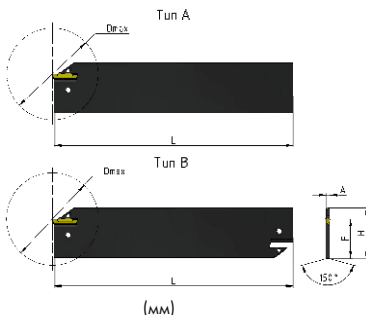
Пластина	№ комплекта 3/4
TD 2	1
TD 2	2
TD 2	3
TD 3	1
TD 3	2
TD 3	3
TD 4	1
TD 4	2
TD 4	3
TD 5	4
TD 5	4

- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

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

### Отрезное лезвие TGB



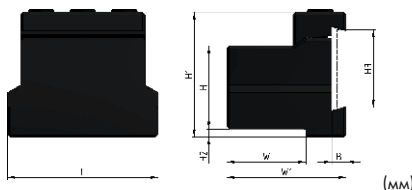
стр.В7

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

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

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

### Зажимные блоки ТТВ



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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

### Комплектующие

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**  
 ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**  
 ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**  
 ФРЕЗЫ С СМП  
**D**  
 СВЕРЛА С СМП  
**E**  
 РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**  
 МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАВАУЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

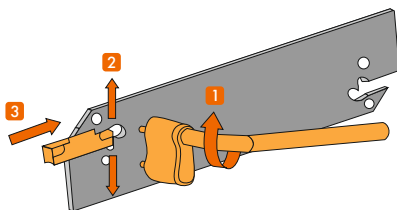
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

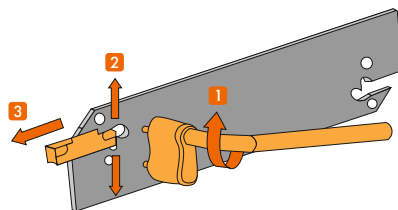
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



**Для установки пластины**

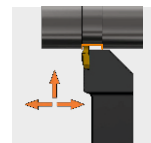
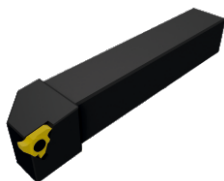
1. Установите ключ в соответствующие отверстия на отрезном лезвии до упора.
2. Поверните ключ, чтобы сменная пластина свободно проходила в установочное гнездо.
3. Установите пластину в направлении, указанном стрелкой. Пластина должна быть установлена так, чтобы соответствующая грань коснулась опорной поверхности отрезного лезвия.
4. Поверните ключ в исходное положение и извлеките ключ.



**Для снятия пластины**

1. Установите ключ в соответствующие отверстия на отрезном лезвии до упора.
2. Поверните ключ, чтобы сменная пластина свободно перемещалась в установочном гнезде.
3. Извлеките пластину в направлении, указанном стрелкой.
4. Поверните ключ в исходное положение и извлеките ключ.

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



стр.В9-13

Изображено правое исполнение



(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬЕ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

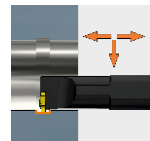
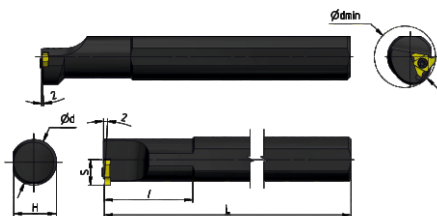
ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

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



стр.В9-13

Изображено правое исполнение

(мм)

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

**Комплектующие**

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

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

## Ключ с шестигранным профилем

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

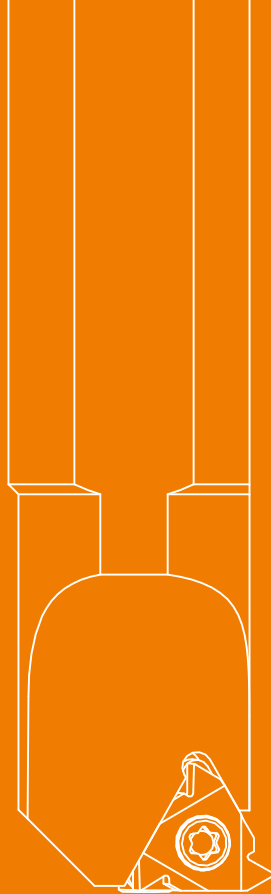
**G**

# ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ  
ПЛАСТИНАМИ



# НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ



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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В

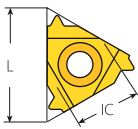
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

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

<b>2</b>	<b>Тип обрабатываемой поверхности</b>
<b>16</b> <b>E</b> <b>R</b> <b>2.0</b> <b>ISO</b>	
<b>E</b> - для наружной обработки <b>I</b> - для внутренней обработки	

<b>3</b>	<b>Направление нарезаемой резьбы</b>
<b>16</b> <b>E</b> <b>R</b> <b>2.0</b> <b>ISO</b>	
<b>R</b> - правое <b>L</b> - левое	

<b>4</b>	<b>Шаг резьбы</b>																						
<b>16</b> <b>E</b> <b>R</b> <b>2.0</b> <b>ISO</b>																							
<b>Диапазон шагов для полнопрофильной резьбы</b>	<b>Диапазон шагов для неполнопрофильной резьбы</b>																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>P, мм</th> <th>P, TPI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,35 - 6,00</td> <td>48-4</td> </tr> </tbody> </table>	P, мм	P, TPI	0,35 - 6,00	48-4	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0,5-1,5</td> <td>48 - 16</td> </tr> <tr> <td>AG</td> <td>0,5-3,0</td> <td>48 - 83</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>1,75-3,0</td> <td>14 - 8</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>3,5-5,0</td> <td>7 - 5</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>5,5-6,0</td> <td>4,5 - 4</td> </tr> </tbody> </table>				A	0,5-1,5	48 - 16	AG	0,5-3,0	48 - 83	G	1,75-3,0	14 - 8	N	3,5-5,0	7 - 5	Q	5,5-6,0	4,5 - 4
P, мм	P, TPI																						
0,35 - 6,00	48-4																						
A	0,5-1,5	48 - 16																					
AG	0,5-3,0	48 - 83																					
G	1,75-3,0	14 - 8																					
N	3,5-5,0	7 - 5																					
Q	5,5-6,0	4,5 - 4																					

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

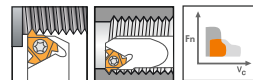
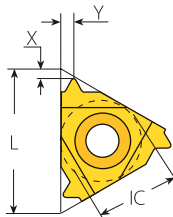
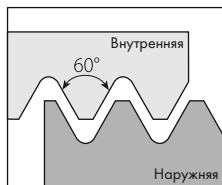
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

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

### Резьба с неполным профилем 60°

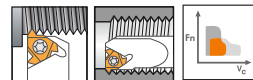
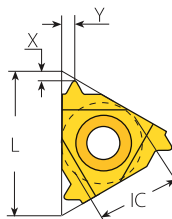
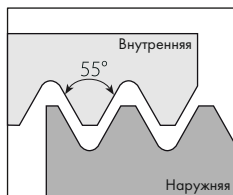


стр. C9    стр. C10    стр. C17  
Область применения и описание применяемых сплавов стр. C2

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

- Складская программа
- Производство под заказ

### Резьба с неполным профилем 55°



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

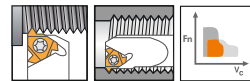
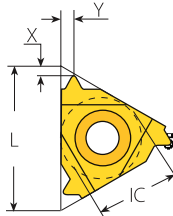
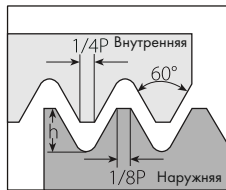
Ниток на дюйм	Пластинки для наружного точения		Пластинки для внутреннего точения		Парметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	И.С., мм	X, мм	Y, мм	
48-20	-	-	06IRA55	06ILA55	6	3,968	0,60	0,60	○ ○
48-16	-	-	08IRA55	08ILA55	8	4,762	0,60	0,70	○ ○
48-8	-	-	11IRA55	11ILA55	11	6,350	0,80	0,90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

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ С СМП  
 Г МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Д ФРЕЗЫ С СМП  
 Е СВЕРЛА С СМП  
 Ф РЕЗЬБНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

### Резьба метрическая ISO (M)

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



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

Поле допуска: 6g/6H

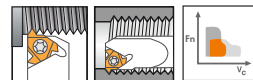
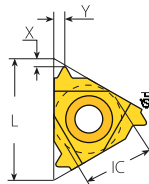
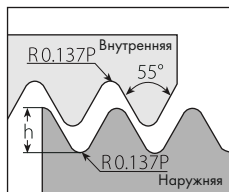
Шаг, мм	Пластины для наружного точения		Пластины для внутреннего точения		Параметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	I.C., мм	X, мм	Y, мм	
0,5	-	-	06IR0.50ISO	06IL0.50ISO	6	3,968	0,90	0,50	○
0,75	-	-	06IR0.75ISO	06IL0.75ISO	6	3,968	0,80	0,50	○
1	-	-	06IR1.00ISO	06IL1.00ISO	6	3,968	0,70	0,60	○
1,25	-	-	06IR1.25ISO	06IL1.25ISO	6	3,968	0,60	0,60	○
0,5	-	-	08IR0.50ISO	08IL0.50ISO	8	4,762	0,60	0,50	○
0,75	-	-	08IR0.75ISO	08IL0.75ISO	8	4,762	0,60	0,50	○
1	-	-	08IR1.00ISO	08IL1.00ISO	8	4,762	0,60	0,60	○
1,25	-	-	08IR1.25ISO	08IL1.25ISO	8	4,762	0,60	0,70	○
1,5	-	-	08IR1.50ISO	08IL1.50ISO	8	4,762	0,60	0,70	○
1,75	-	-	08IR1.75ISO	08IL1.75ISO	8	4,762	0,60	0,80	○
0,5	11ER0.50ISO	11EL0.50ISO	11IR0.50ISO	11IL0.50ISO	11	6,350	0,60	0,60	●
0,75	11ER0.75ISO	11EL0.75ISO	11IR0.75ISO	11IL0.75ISO	11	6,350	0,60	0,60	●
1	11ER1.00ISO	11EL1.00ISO	11IR1.00ISO	11IL1.00ISO	11	6,350	0,60	0,70	●
1,25	11ER1.25ISO	11EL1.25ISO	11IR1.25ISO	11IL1.25ISO	11	6,350	0,80	0,90	●
1,5	11ER1.50ISO	11EL1.50ISO	11IR1.50ISO	11IL1.50ISO	11	6,350	0,80	1,00	●
1,75	11ER1.75ISO	11EL1.75ISO	11IR1.75ISO	11IL1.75ISO	11	6,350	0,90	1,10	●
2	-	-	11IR2.00ISO	11IL2.00ISO	11	6,350	1,00	1,30	●
0,5	16ER0.50ISO	16EL0.50ISO	16IR0.50ISO	16IL0.50ISO	16	9,525	0,60	0,60	●
0,75	16ER0.75ISO	16EL0.75ISO	16IR0.75ISO	16IL0.75ISO	16	9,525	0,60	0,60	●
1	16ER1.00ISO	16EL1.00ISO	16IR1.00ISO	16IL1.00ISO	16	9,525	0,60	0,70	●
1,25	16ER1.25ISO	16EL1.25ISO	16IR1.25ISO	16IL1.25ISO	16	9,525	0,80	0,90	●
1,5	16ER1.50ISO	16EL1.50ISO	16IR1.50ISO	16IL1.50ISO	16	9,525	0,80	1,00	●
1,75	16ER1.75ISO	16EL1.75ISO	16IR1.75ISO	16IL1.75ISO	16	9,525	0,90	1,20	●
2	16ER2.00ISO	16EL2.00ISO	16IR2.00ISO	16IL2.00ISO	16	9,525	1,00	1,30	●
2,5	16ER2.50ISO	16EL2.50ISO	16IR2.50ISO	16IL2.50ISO	16	9,525	1,10	1,50	●
3	16ER3.00ISO	16EL3.00ISO	16IR3.00ISO	16IL3.00ISO	16	9,525	1,10	1,50	●
3,5	22ER3.50ISO	22EL3.50ISO	22IR3.50ISO	22IL3.50ISO	22	12,700	1,60	2,30	●
4	22ER4.00ISO	22EL4.00ISO	22IR4.00ISO	22IL4.00ISO	22	12,700	1,60	2,30	●
4,5	22ER4.50ISO	22EL4.50ISO	22IR4.50ISO	22IL4.50ISO	22	12,700	1,60	2,40	●
5	22ER5.00ISO	22EL5.00ISO	22IR5.00ISO	22IL5.00ISO	22	12,700	1,60	2,50	●
5,5	27ER5.50ISO	27EL5.50ISO	27IR5.50ISO	27IL5.50ISO	27	15,875	1,90	2,70	●
6	27ER6.00ISO	27EL6.00ISO	27IR6.00ISO	27IL6.00ISO	27	15,875	2,00	2,90	●

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

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

трубная цилиндрическая резьба по ГОСТ 6357-1981  
трубная резьба Витворта BSP по BS EN ISO 228-1-2003  
B.S.84:2007 • ISO 228-1:2000 • по ОСТ НКТП 1262-1937 • DIN EN ISO 228-1-2003



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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

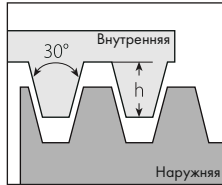
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

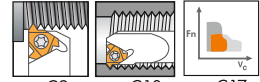
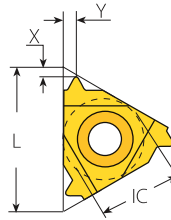
**G**

## Трапецидальная резьба (Tr)

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



Поле допуска: 7e/7H



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

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

- Складская программа

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

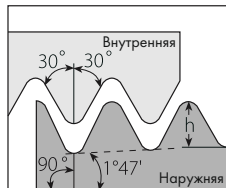
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

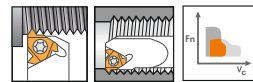
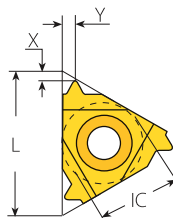
G

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

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



Поле допуска: API RD



Область применения и описание применяемых сплавов стр. С2

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

- Складская программа

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ


G


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

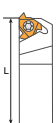
<b>1</b>	<b>Система крепления СМП</b>							
<table border="1"> <tr> <td><b>S</b></td> <td>E</td> <td>R</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>K</td> <td>16</td> </tr> </table>		<b>S</b>	E	R	20	20	K	16
<b>S</b>	E	R	20	20	K	16		
<b>C</b>	Зажим прихватом							
<b>S</b>	Прижим винтом							


<b>2</b>	<b>Вид обработки</b>							
<table border="1"> <tr> <td>S</td> <td><b>E</b></td> <td>R</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>K</td> <td>16</td> </tr> </table>		S	<b>E</b>	R	20	20	K	16
S	<b>E</b>	R	20	20	K	16		
<b>E</b>	Наружная обработка							
<b>N</b>	Внутренняя обработка							

<b>3</b>	<b>Исполнение державки</b>							
<table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>E</td> <td><b>R</b></td> <td>20</td> <td>20</td> <td>K</td> <td>16</td> </tr> </table>		S	E	<b>R</b>	20	20	K	16
S	E	<b>R</b>	20	20	K	16		
<b>R</b>	Правая							
<b>L</b>	Левая							

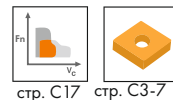
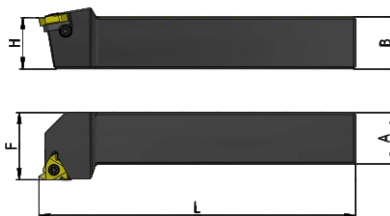
<b>4</b>	<b>Высота державки</b>							
<table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>E</td> <td>R</td> <td><b>20</b></td> <td>20</td> <td>K</td> <td>16</td> </tr> </table>		S	E	R	<b>20</b>	20	K	16
S	E	R	<b>20</b>	20	K	16		
8		Для наружных державок	Для внутренних державок - "00"					
10								
12								
16								
20								
25								
32								

<b>5</b>	<b>Ширина державки державки/ диаметр державки</b>							
<table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>E</td> <td>R</td> <td>20</td> <td><b>20</b></td> <td>K</td> <td>16</td> </tr> </table>		S	E	R	20	<b>20</b>	K	16
S	E	R	20	<b>20</b>	K	16		
8	Для наружных державок		Для внутренних державок					
10								
12								
16								
20								
25								
32								
32								

<b>6</b>	<b>Длина державки</b>							
<table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>E</td> <td>R</td> <td>20</td> <td>20</td> <td><b>K</b></td> <td>16</td> </tr> </table>		S	E	R	20	20	<b>K</b>	16
S	E	R	20	20	<b>K</b>	16		
H	100							
K	125							
M	150							
P	170							
Q	180							
R	200							
S	250							
T	300							

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

## Державка токарная для наружного нарезания резьбы



Изображена правая державка

(мм)

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

Пластина	№ комплекта 3/4
11E..., T11E	1
11E..., T11E	1
11E..., T11E	1
16E..., T16E	2
16E..., T16E	2
16E..., T16E	2
16E..., T16E	3
22E...	3
27E...	4
27E...	4

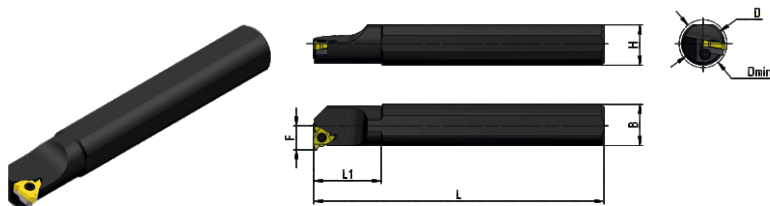
- Складская программа

### Комплектующие

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

## Державка токарная для внутреннего нарезания резьбы



Изображена правая державка

(мм)



стр. C17



стр. C3-7



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

Пластина	№ комплекта 3/4
061...	1
081...	1
111..., T11N	2
161..., T16N	3
161..., T16N	4
161..., T16N	4
161..., T16N	4
221...	5
271...	6

- Складская программа
- Под заказ

### Комплектующие

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

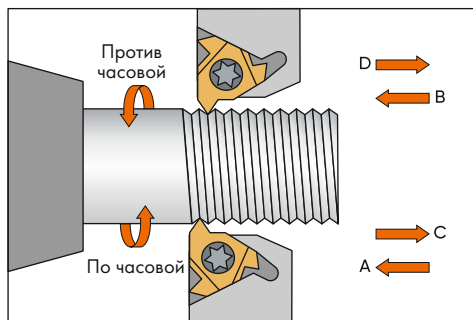
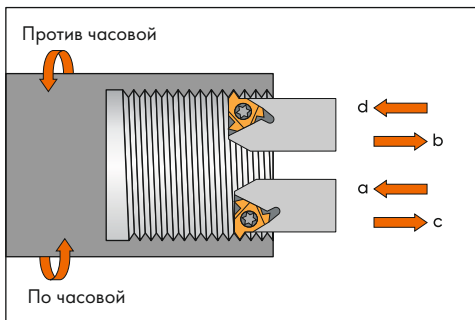
Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба
	M2,2x5 M2,5x6 M2,5x8 M3,5x9 M3,5x12 M4x16 M5x20	T06 T08 T08 T15 T15 T20 T20	M2,2 M2,5  M3 M3,5 M4 M5
	M3X6N M4X6N	T15 T20	M3 M4

- A ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- B ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- C ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- D ФРЕЗЫ С СМП
- E СВЕРЛА С СМП
- F РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- G МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

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

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


## Способы нарезания резьбы



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

## Виды врезания при нарезании резьбы

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

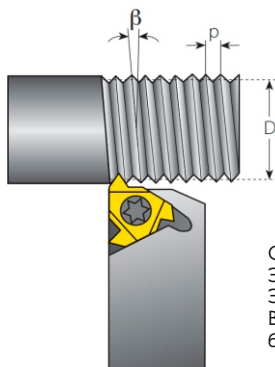
<b>Радиальное врезание</b>	<b>Одностороннее боковое врезание</b>	<b>Двухстороннее боковое врезание</b>
Радиальное врезание требует малой глубины врезания, острой режущей кромки и мягкого сплава	Врезание выполняется под углом 3 -5 к боковой поверхности резьбы. Подходит для материалов с длинной стружкой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

## Рекомендации по выбору опорной пластины и изменению угла

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

### Угол наклона винтовой линии резьбы

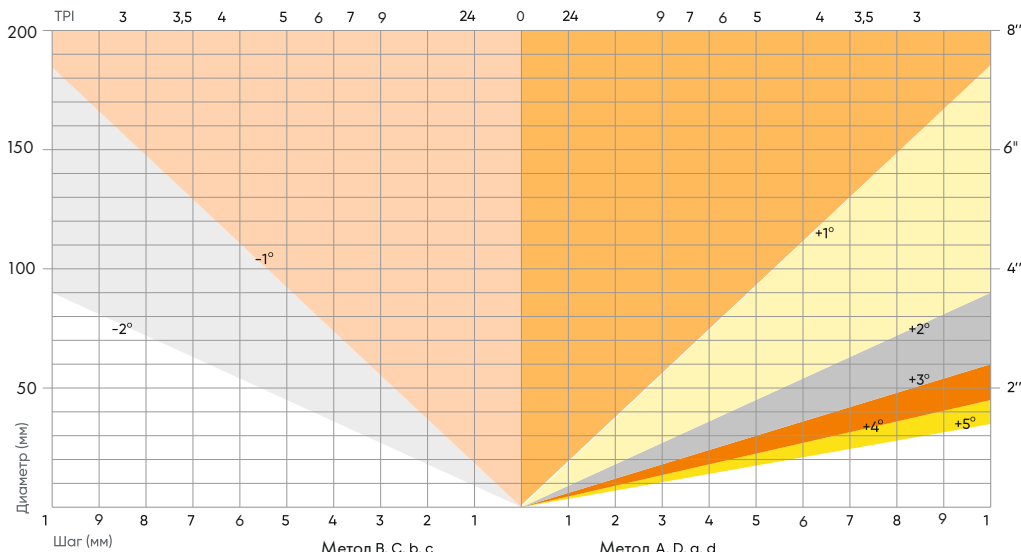
- Угол наклона винтовой линии резьбы ( $\beta$ ) зависит от диаметра и шага (P) резьбы
- Боковой задний угол режущей пластины регулируется посредством замены опорных пластин
- Угол наклона режущей пластины ( $\lambda$ ) обеспечивается опорной пластиной. Опорная пластина, поставляемая в комплекте с державкой,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



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

$\beta$  - угол подъема стружечной канавки  
 P - шаг резьбы, мм  
 N - количество заходов  
 D - средний диаметр, мм

Стандартные державки имеют угол наклона пластины 1,5. Этот угол можно изменить с помощью сменных подкладных пластин. Это необходимо делать, если угол подъема резьбы  $<1^\circ$  или  $>2^\circ$ . В случае применения схем резания В, С, b, с подкладная пластина должна быть заменена на пластину с отрицательным углом



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

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Д ФРЕЗЫ С СМП  
 Е СВЕРЛА С СМП  
 Ж РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

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

### Нарезание наружной резьбы

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

### Нарезание внутренней резьбы

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОННЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

### Нарезание наружной резьбы

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

### Нарезание внутренней резьбы

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

Ф РЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

Нарезание наружной резьбы

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

Нарезание внутренней резьбы

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

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

Нарезание наружной резьбы

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

Нарезание внутренней резьбы

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ КАНАВОННЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

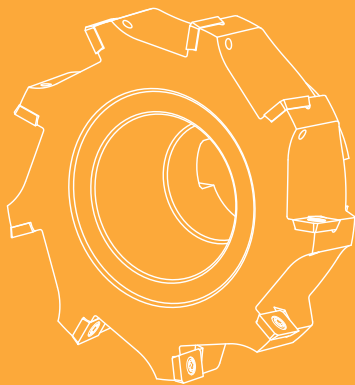
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



## ФРЕЗЫ

СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ  
ПЛАСТИНАМИ



# ФРЕЗЕРОВАНИЕ

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

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

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Вид обработки

Фрезерование  
уступовВрезание  
под угломФрезерование  
кромкиФрезерование  
фаскиФрезерование  
пазовСверление  
(фрезерование  
по оси вращения)Профильное  
фрезерование

Гравирование

Винтовая  
интерполяцияТорцевое  
фрезерованиеПлунжерное  
фрезерованиеВнутреннее  
резьбофрезерованиеВнешнее  
резьбофрезерование

## Дополнительные обозначения



Внутренний подвод СОЖ



Применяемые СМП

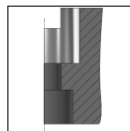


Режимы резания:

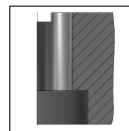
Fп - подача резания

Vс - скорости резания

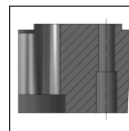
## Тип посадки



Тип А



Тип В



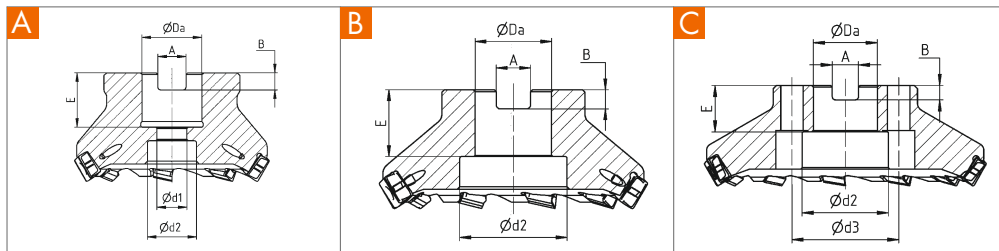
Тип С

### Присоединительные размеры насадных фрез с поперечной шпонкой

A - Фрезы, закрепляемые на оправках винтом с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником

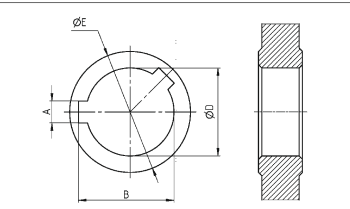
B - Фрезы, закрепляемые на оправках винтом

C - Фрезы, закрепляемые на концах шпинделей



Тип посадки	Присоединительные размеры, мм						
	Dα	A	B	E	d1	d2	d3
A16	16	8,4	5,6	20	9	13,5	-
A22	22	10,4	6,3	22	11	17	-
A27	27	12,4	7	28	13	22	-
A32	32	14,4	8	26	18	26	-
A40	40	16,4	9	32	22	32	-
B27	27	12,4	7	25	-	38	-
B32	32	14,4	8	26	-	46	-
B40	40	16,4	9	32	-	56	-
B50	50	18,4	10	28	-	67	-
C40	40	16,4	9	32	-	90	66,7
C60	60	25,7	14	40	-	150	102

### Присоединительные размеры насадных фрез с продольной шпонкой



Тип посадки	Присоединительные размеры, мм			
	A	B	D	E
D22	6	24	22	34
D27	7	29,8	27	42
D32	8	34,8	23	45
D40	10	43,5	40	55
D50	12	53,5	50	75
D60	14	64,2	60	92

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Присоединительные размеры фрез с цилиндрическим хвостовиком**

**Цилиндрический хвостовик DIN 1835 A**

	<b>d<sub>h6</sub></b>	<b>L</b>	<b>m</b>
	8	36	0,8
	10	40	1
	12	45	1,2
	15	48	1,6
	16	48	1,6
	19	50	2
	20	50	2
	24	50	2
	25	56	2
32	60	2	

**Цилиндрический хвостовик с лысками DIN 1835 B Weldon**

	<b>d<sub>h6</sub></b>	<b>h<sub>h11</sub></b>	<b>s</b>	<b>s1</b>	<b>L</b>	<b>L1</b>	<b>m</b>
	12	10,4	8	-	45	22,5	1,2
	16	14,2	10	-	48	24	1,6
	20	18,2	11	-	50	25	2
	25	23	12	17	56	32	2
	32	30	14	19	60	36	2
	40	38	14	19	70	40	2
	50	47,8	18	23	80	45	2

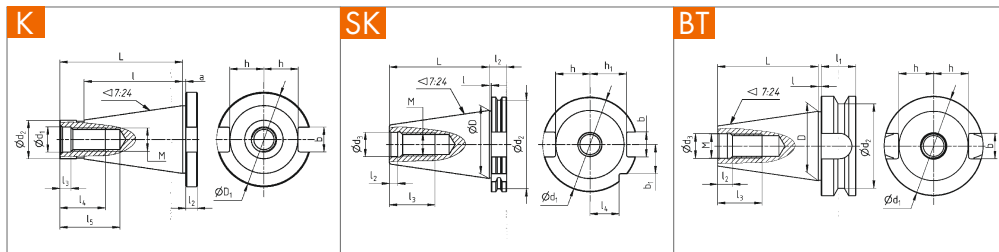
**Присоединительные размеры фрез с конусом Морзе**

**Конус Морзе DIN 228 A**

	<b>МК</b>	<b>d</b>	<b>d1</b>	<b>d2</b>	<b>d3</b>	<b>a</b>	<b>L max</b>	<b>L1 max</b>	<b>L2 max</b>	<b>L3 max</b>	<b>L4</b>
	2	17,78	18	M10	14,6	5	69	64	24	31,5	5
	3	23,825	24,1	M12	19,8	5	86	81	24	33,5	7
	4	31,267	31,6	M16	25,9	6,5	109	102,5	32	42,5	9
	5	44,339	44,7	M20	35,7	6,5	136	129,5	40	52,5	10

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВЧНЫЙ С СМП  
В  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

### Присоединительные размеры фрез с конусом 7:24



#### Конус 7:24 стандартов DIN 2080 и ГОСТ 25827-93 исполнения 1

Обозначение конуса	D	D1	d1	d2	L	l	l1	a	l2	l3	l4	l5	M	h	b
K40	44,45	63	17	25,3	93,4	65,9	5	1,6	10	8,2	32	43	M16	22,5	16,1
K50	69,85	97,5	25	39,6	126,8	101,8	8	3,2	12	11,5	47	62	M24	35,3	25,7

#### Конус 7:24 стандартов DIN 69871 и ГОСТ 25827-93 исполнения 2

Обозначение конуса	D	d1	d2	d3	L	l	l1	l2	l3	M	l4	h	h1	b	b1
SK40	44,45	63,55	56,25	17	68,4	3,2	19,1	8,2	32	M16	18,5	22,8	25	16,1	18,5
SK50	69,85	97,5	91,25	25	101,75	3,2	19,1	11,5	47	M24	30	35,5	37,7	25,7	30

#### Конус 7:24 стандарта MAS 403 BT

Обозначение конуса	D	d1	d2	d3	M	L	l	l1	l2	l3	h	b
BT40	44,45	63	53	17	M16	65,4	2	25	9	30	22,6	16,1
BT50	69,85	100	85	25	M24	101,8	3	35	13	45	35,4	25,7

- A ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- B ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- C ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- D ФРЕЗЫ С СМП
- E СВЕРЛА С СМП
- F РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- G МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

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

**1 Форма СМП**

S P K N 12 03 ED T R RF

A 85°		C 80°		H		O		L	
B 82°		D 55°							
K 55°		E 75°							
F 84°		M 86°							
Z 88°		V 35°							
P		R		S		T		W	
								X	Z
								Специальная	

**2 Задний угол**

S P K N 12 03 ED T R RF

A		B		C		D		E	
F		G		N		P		X	Другой

**3 Класс точности**

S P K N 12 03 ED T R RF

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

**4 Тип пластины**

S P K N 12 03 ED T R RF

A		F		G		M		N	
									X
									Специальный

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

**5 Длина режущей кромки**

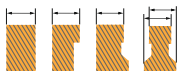
S P K N **12** 03 ED T R RF

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

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



**6 Толщина пластины s, мм**

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

Сечение	s=1,59	s=1,98	s=2,38	s=3,18	s=3,97	s=4,76	s=5,56	s=6,35	s=7,94	s=9,52	s=12,7
	01	T1	02	03	T3	04	05	06	07	09	12

**7 Радиус при вершине r, мм**

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





Сечение	00/М0	r=0	A	45°	A	3°
	02	r=0,2	D	60°	B	5°
	04	r=0,4	E	75°	C	7°
	08	r=0,8	F	85°	D	15°
	12	r=1,2	P	90°	E	20°
	16	r=1,6	Z	Другой	F	25°
	24	r=2,4			G	30°
	32	r=3,2			N	0°
					P	11°

Главный угол в плане

Задний угол вспомогательной режущей кромки

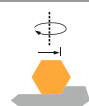
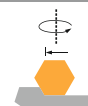
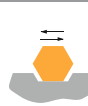
**8 Форма режущей кромки**

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

 <b>F</b> Острая кромка	 <b>T</b> Грани с фаской
 <b>E</b> Округлённая кромка	 <b>S</b> Скруглённая кромка с отрицательной фаской

**9 Направление резания**

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

 <b>R</b>	 <b>L</b>	 <b>N</b>
--	--	--

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E













РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**
- ФРЕЗЫ С СМП**  
**D**
- СВЕРЛА С СМП  
**E**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Угол в плане	Макс. глубина или ширина резания, мм	Диаметр, мм		Обработка						Применяемые пластины		
					мин	макс	Плоскостей	Уступов	Пазов	Фасок	Врезание под углом	Профильная		Резьбонарезание	
Торцовые	AF790		90°	10	50	160	••	••	•						D16
	AF690		90°	4~7,5	40	160	••	••	•						D18
	AF490		90°	11,5-16,5	40	200	••	••	•						D20
	AF590		90°	8,5-15	40	200	••	••	•						D22
	AF390		90°	10,5~15,5	50	200	••	••	•		•				D24
	AF175		75°	9	50	315	••				○				D26
	AF167		67°	9	63	315	••				○				D28
	AF160		60°	7,3-12,9	50	200	••				○				D30
	AF345		45°	5	50	315	••				••				D32
	AF245		45°	7,5	50	200	••				••				D34
	AF144		44°	5	63	250	••				○				D36
	AF143		43°	4	63	160	••				○				D38

Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Обрабатываемые материалы					Обозначение	Эскиз пластины	Применяемые пластины	
			P	M	K	N	S				H
Торцовые	AF790		•	•	•		•		SNHU 1205		D16
	AF690		•	•	•		○		XNHU 0403 XNHU 0806		D18
	AF490		•	•	•		○		LNKX12 LNHX17 LNKX17		D20
	AF590		•	•	•	•	○		LNHQ0904 LNHQ1206 LNHQ1608		D22
	AF390		•	•	•	•	•		APKT11T3 APKT1604		D24
	AF175		•	•	•	•	○		SNHU 1206		D26
	AF167		•	•	•		•		PNMA 1104 PNMM 1104		D28
	AF160		•	•	•	•	○		LNHQ0904 LNHQ1206 LNHQ1608		D30
	AF345		•	•	•	•	○		SNHU 1206		D32
	AF245		•	•	•		•		SEKT 1204		D34
	AF144		•	•	•		•		ONGX 0905		D36
	AF143		•	•	•		•		ONKU 0706		D38

A	ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
B	ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
C	ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
D	ФРЕЗЫ С СМП
E	СВЕРЛА С СМП
F	РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
G	МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОННЫЙ С СМП  
**B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**
- ФРЕЗЫ С СМП  
**D**
- СВЕРЛА С СМП  
**E**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Угол в плане	Макс. глубина или ширина резания, мм	Диаметр, мм		Обработка						Применяемые пластины	
					мин	макс	Плоскостей	Уступов	Пазов	Фасок	Врезание под углом	Профильная		Резьбонарезание
Торцовые	AF142		42°	3	50	125	••			○				D40
	AF200		-	4-6	40	200	••	○	○		••	••		D42
Концевые торцовые	AE790.D		90°	4	20	32	•	••	••					D44
	AE690.D AE690.W		90°	4-6	8	40	•	••	••					D46
	AE590...D		90°	8,5-11,5	20	40	••	••	••					D49
	AE490...D AE490...W		90°	11,5-16,5	20	32	••	••	••					D51
	AE390...MT AE390...d AE390...W		90°	10,5-15,5	12	50	••	••	••		••			D54
	AE167		67°	9	63	100	••			○				D58
	AE445...ST AE445...D AE445...W		45°	7	12	32	•				••			D60
	AE400...D AE400...W		-	2,5-6	8	50	•	○	○		••	••		D64
Торцово-цилиндрические	AH590...W		90°	36-51	25	40	•	••	••					D67
	AH590...K AH590...SK AH590...BT		90°	52-147	50	100	•	••	••					D68
	AH590...A		90°	55-90	50	100	•	••	••					D71

Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Обрабатываемые материалы					Обозначение	Эскизы пластины	Применяемые пластины	
			P	M	K	N	S				H
Торцовые	AF142		•	•	•	•	•	○	ONGX 0504 ONXK 0504		D40
	AF200		•	•	•	•	•	○	RDEW 0803 RDEW 10T3 RDEW 1204		D42
Концевые торцовые	AE790...D		•	•	○	•	•	○	XNHU 0403		D44
	AE690.D AE690.W		•	•	○	•	•	○	ANKX 0402 ANKX 0603		D46
	AE590...D		•	•	•	•	•	○	LNHQ 0904 LNHQ 1206 LNHQ 1608		D49
	AE490...D AE490...W		•	•	•	•	•	○	LNKX12 LNHX17 LNKX17		D51
	AE390...MT AE390...d AE390...W		•	•	•	•	•	•	APKT11T3 APKT1604		D54
	AE167		•	•	•	•	•	•	PNMA 1104 PNMM 1104		D58
	AE445...ST AE445...D AE445...W		•	•	•	•	•	•	SPMT 1204 SPKT 1204		D60
	AE400...D AE400...W		•	•	•	•	•	•	RDEW 0501 RDSW 0602 RDEW 0702 RDEW 0803 RDEW 10T3 RDEW 1204		D64
Торцово-цилиндрические	AH590.W		•	•	•	•	•	○	LNHQ 0904		D67
	AH590...K AH590...SK AH590...BT		•	•	•	•	•	○	LNHQ 1206		D68
	AH590.A		•	•	•	•	•	○	LNHQ 1206 LNHQ 1608		D71

A	ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
B	ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
C	ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
D	ФРЕЗЫ С СМП
E	СВЕРЛА С СМП
F	РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
G	МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ








- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**
- ФРЕЗЫ С СМП  
**D**
- СВЕРЛА С СМП  
**E**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Угол в плане	Макс. глубина или ширина резания, мм	Диаметр, мм		Обработка						Применяемые пластины	
					мин	макс	Плоскостей	Уступов	Пазов	Фасок	Врезание под углом	Профильная		Резьбонарезание
Торцово-цилиндрические	AH490..MT AH490..W		90°	33-88	25	50	•	••	○					D74
	AH490..K AH490..SK AH490..BT		90°	55-155	50	100	•	••	○					D75
	AH490..A		90°	33-71	50	100	•	••	○					D78
	AH290...MT AH290...W		90°	40-90	25	50	•	••	••		○			D80
	AH290..K AH290..SK AH290..BT		90°	30-155	32	100	•	••	••		○			D82
	AH290..A		90°	29-100	50	100	•	••	••		○			D85
Дисковые	AS390..D AS390..BC		90°	14-28	125	315			•	••				D87
	AS490..D AS490..AB		90°	4-14	63	250			•	••				D90
	AS290..D AS290..BC		90°	10-22	100	315			•	••				D95
	AS100..D AS100..A								○	••				D98
Т-образные	AT290...W		90°	9-28	21	60				••				D101
Фасочные	AC145		45°	20	35	45					••			D104
Фрезы для работы с высокоуглеродистыми сплавами	AHF100		-	1-2	16	63	••	○	○		••	•		D106

Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Обрабатываемые материалы						Обозначение	Эскиз пластины	Применяемые пластины	
			P	M	K	N	S	H				
Торцово-цилиндрические	AH490..MT AH490..W		•	•	•			○	○	LNKX 1204		D74
	AH490..K AH490..SK AH490..BT		•	•	•			○	○	LNKX 1204 LNKX 17T6 LNKX 17T6		D75
	AH490..A		•	•	•			○	○	LNKX 1204 LNKX 17T6 LNKX 17T6		D78
	AH290...MT AH290...W		•	•	•	•	•			APKT11T3 APKT1604		D80
	AH290..K AH290..SK AH290..BT		•	•	•	•	•		•	APKT11T3 APKT1604		D82
Дисковые	AH290..A		•	•	•	•	•			APKT11T3 APKT1604		D85
	AS390..D AS390..B AS390..C		•	•	•			○		CNHQ1005 CNHQ1311 CNHQ1606		D87
	AS490..D AS490..A AS490..B		•	•	○			○		ZNHX		D90
	AS290..D AS290..B AS290..C		•	•	•			○		SPGT SPMT		D95
	AS100..D AS100..A		•	•	•					RDEW 0501 RDMW 0602 RDEW 0702 RDEW 0803 RDEW 10T3		D98
Т-образные	AT290...W		•	•				○		SPGT 0602 SPGT 07T3 SPGT 09T3 SPGT 0904 SPGT 1104		D101
Фасочные	AC145		•	•	•	•	•			APKT1604		D104
Фрезы для работы с высокоуглеродистыми сплавами	AHF100		•	•	○			○		BLMP 0603 BLMP 0904 BLMP 1105		D106















A	ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
B	ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
C	ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
D	ФРЕЗЫ С СМП
E	СВЕРЛА С СМП
F	РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
G	МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
<b>A</b>
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
<b>B</b>
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
<b>C</b>
ФРЕЗЫ С СМП
<b>D</b>
СВЕРЛА С СМП
<b>E</b>
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
<b>F</b>
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
<b>G</b>

Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Угол в плане	Макс. глубина или ширина резания, мм	Диаметр, мм		Обработка						Применяемые пластины		
					мин	макс	Плоскостей	Уступов	Пазов	Фасок	Врезание под углом	Профильная		Резьбофрезерование	
Фрезы для работы с высокими подачами	AHF200		-	5	50	100	●●	○	○			●●			D111
	AHF300		-	2	42	100	●●	○	○			●●			D113
Для профильной обработки	AB100		-	-	30	50	○	●	○			●	●●		D115
	AB200		-	-	20	50	○	●	○			●	●●		D117
Для профильной обработки	AB300		-	-	16	32	○	●	○			●	●●		D119
Резьбовые	AR100		-	12-40	10	100								●●	D121
Канавочные	AG100		-	3-5	25	80		●	●●						D126

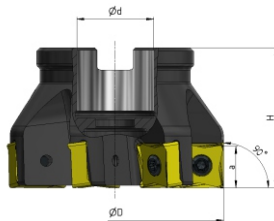
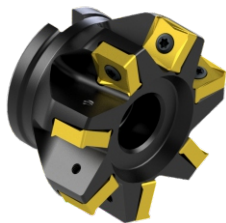
\*Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

- Наилучшее применение
- Хорошее применение
- Возможное применение

Тип фрез	Обозначение	Общий вид	Обрабатываемые материалы						Обозначение	Эскизы пластины	Применяемые пластины
			P	M	K	N	S	H			
Фрезы для работы с высокими подачами	AHF200		●	●	○			○	SBMX 1306		D111
	AHF300		●	●	○			○	PXKT 0905		D113
Для профильной обработки	AB100		●	●	●			○	TR 15165T310 TR 20200515 TR 25200515 SPMT 09T308 SPMT 120408		D115
	AB200		●	●	●			○	SWB220HS SWB230HS SWB240HSN SWB220MS SWB230MS		D117
Для профильной обработки	AB300		●	●	●			○	JQS-160 JQS-200 JQS-250 JQS-300 JQS-320		D119
Резьбовые	AR100		●	●	●				12E/N 14E/N 21E/N 30E/N 40E/N		D121
Канавочные	AG100		●	●	●	○		○	TGF32 TT43		D126

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП	<b>A</b>
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП	<b>B</b>
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП	<b>C</b>
ФРЕЗЫ С СМП	<b>D</b>
СВЕРЛА С СМП	<b>E</b>
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ	<b>F</b>
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	<b>G</b>

### Торцевые фрезы AF790



стр. D17  $F_n$  - стр. D129  
 $V_c$  - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	$\phi D$	H	$\alpha$	Эффективное число зубьев	$\phi d$	Тип посадки	Внутренний подающий СОЖ
AF790-R050.10.04.A22	●	R	50	40	10	4	22	A	Нет
AF790-R050.10.05.A22	●	R	50	40	10	5	22	A	Нет
AF790-R063.10.05.A22	●	R	63	40	10	5	22	A	Нет
AF790-R063.10.07.A22	●	R	63	40	10	7	22	A	Нет
AF790-R080.10.05.A27	●	R	80	50	10	5	27	A	Нет
AF790-R080.10.06.A27	●	R	80	50	10	6	27	A	Нет
AF790-R100.10.06.B32	●	R	100	50	10	6	32	B	Нет
AF790-R100.10.08.B32	●	R	100	50	10	8	32	B	Нет
AF790-R125.10.07.B40	●	R	125	63	10	7	40	B	Нет
AF790-R125.10.10.B40	●	R	125	63	10	10	40	B	Нет
AF790-R160.10.08.C40	●	R	160	63	10	8	40	C	Нет
AF790-R160.10.12.C40	●	R	160	63	10	12	40	C	Нет

Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1
SNHU 1205	1

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

### Комплекующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSG4011-P	3,5	T15-P

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

## Пластины SNHU

	Обозначение	d	b	S
	SNHU 120508-M	12,7	-	4,65
	SNHU 120508-MW	12,7	1,7	4,65



Fp - стр. D129  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E


РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

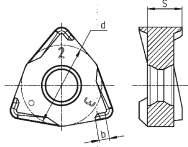
G

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			
			PP25CT	PP30CT	KP25CT	MP30CT
	SNHU 120508-M	0,8		●	●	
	SNHU 120508-MW	0,8	●	●	●	●



## Пластины XNHU


	<b>Обозначение</b>	<b>d</b>	<b>b</b>	<b>S</b>
	XNHU 0403	7,64	1,1	3,29
	XNHU 0806	12,48	1,2-2,0	6,35



Fz - стр. D130  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD	
			PP25CT	KP25CT
	XNHU 040308-ML	0,8	●	
	XNHU 080608-ML	0,8	●	●
	XNHU 080608-TR	0,8	●	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

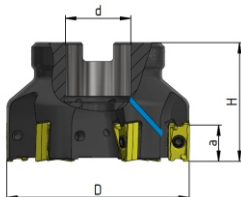
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Торцевые фрезы AF490



стр. D21

F<sub>t</sub> - стр. D132  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки	Внутренний подвод СОЖ
AF490-R040.12.03.A16.C	•	R	40	40	12	3	16	A	да
AF490-R040.12.04.A16.C	•	R	40	40	12	4	16	A	да
AF490-R050.12.04.A22.C	•	R	50	40	12	4	22	A	да
AF490-R050.12.05.A22.C	•	R	50	40	12	5	22	A	да
AF490-R063.12.05.A22.C	•	R	63	40	12	5	22	A	да
AF490-R063.12.06.A22.C	•	R	63	40	12	6	22	A	да
AF490-R080.12.07.A27.C	•	R	80	50	12	7	27	A	да
AF490-R080.12.10.A27.C	•	R	80	50	12	10	27	A	да
AF490-R080.17.07.A27.C	•	R	80	50	17	7	27	A	да
AF490-R080.17.09.A27.C	•	R	80	50	17	9	27	A	да
AF490-R100.17.08.A32.C	•	R	100	50	17	8	32	A	да
AF490-R100.17.10.A32.C	•	R	100	50	17	10	32	A	да
AF490-R125.17.10.A40.C	•	R	125	63	17	10	40	A	да
AF490-R125.17.12.A40.C	•	R	125	63	17	12	40	A	да
AF490-R160.17.12.A40.C	•	R	160	63	17	12	40	A	да
AF490-R160.17.14.A40.C	•	R	160	63	17	14	40	A	да
AF490-R200.17.14.B50	•	R	200	63	17	14	50	B	нет
AF490-R200.17.16.B50	•	R	200	63	17	16	50	B	нет

Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
LNDX 1204	1
LNDX 1204	1
LNDX 1204	1
LNDX 1204	1
LNDX 1204	1
LNDX 1204	1
LNDX 1204	1
LNDX 17T6	2
LNDX 17T6	2
LNDX 17T6	2
LNDX 17T6	2
LNDX 17T6	2
LNDX 17T6	2
LNDX 17T6	2
LNDX 17T6	2
LNDX 17T6	2
LNDX 17T6	2

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3080	1,8	T10
2	CSD4013	3,5	T15

## Пластины LNKX, LNHX

	Обозначение	L	b	S
	LNKX 1204	12,55	7	4,84
	LNKX 17T6	17,3	10,4	7,03



Fz - стр. D132  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНУЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

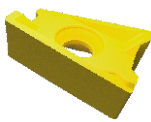
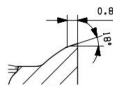

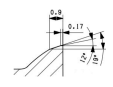

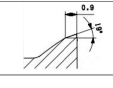

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

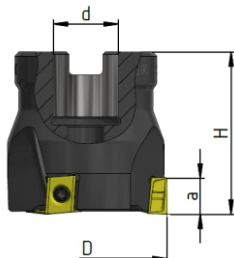
G

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			Форма стружколома
			PP25CT	KP20CT	MP20CT	
	LNKX 120404PFR-M	0,4	●	●	●	 
	LNKX 120408PFR-M	0,8	●	●	●	
	LNKX 120412PFR-M	1,2	●	●	●	
	LNKX 17T608PFR-M	0,8	●	●	●	 
	LNKX 17T616PFR-M	1,6	●	●	●	
	LNHX 17T608PER-M	0,8	●	●	●	
	LNKX 120408PER-MM	0,8	●	●	●	 
	LNKX 17T608PER-MM	0,8	●	●	●	
	LNHX 17T608PER-MM	0,8	●	●	●	
LNHX 17T608PER-SM	0,8	●	●	●		

стр. D177 Рекомендации по использованию пластин с геометрией SM

## Торцевые фрезы AF590



стр. D23 F<sub>n</sub> - стр. D131  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки
AF590-R040.09.03.A16	●	R	40	40	9	3	16	A
AF590-R050.09.05.A22	●	R	50	40	9	5	22	A
AF590-R050.09.07.A22	●	R	50	40	9	7	22	A
AF590-R063.09.08.A22	●	R	63	40	9	8	22	A
AF590-R063.09.10.A22	●	R	63	40	9	10	22	A
AF590-R063.12.08.A22	●	R	63	40	12	8	22	A
AF590-R080.12.08.A27	●	R	80	50	12	8	27	A
AF590-R080.12.10.A27	●	R	80	50	12	10	27	A
AF590-R100.12.10.B32	●	R	100	50	12	10	32	B
AF590-R100.12.12.B32	●	R	100	50	12	12	32	B
AF590-R125.12.12.B40	●	R	125	50	12	12	40	B
AF590-R125.12.14.B40	●	R	125	63	12	14	40	B
AF590-R160.12.14.B50	●	R	160	63	12	14	50	B
AF590-R200.12.16.B50	●	R	200	63	12	16	50	B
AF590-R160.16.12.C40	●	R	160	63	16	12	40	C
AF590-R200.16.12.C60	●	R	200	63	16	12	60	C

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

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3010	1,8	T08
2	CSG4013-P	3,5	T15
3	CSG5016	5	T20

## Пластины LNHQ

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



F<sub>n</sub> - стр. D131  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

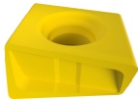




РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

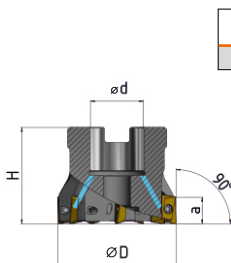
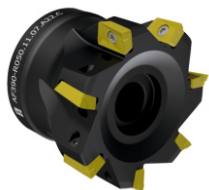
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

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

## Торцевые фрезы AF390



стр. D167 стр. D167



стр. D25

F<sub>n</sub> - стр. D133  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

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

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D167 - информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX	Винт крепёжный для оправки	
	Обозначение	Крутящий момент, Нм		Обозначение	Крутящий момент, Нм
1	WT25060	1,2	T8	WS10025	66
2	WT40080	3,5	T15	WS10025	66
3	WT25060	1,2	T8	WS10025	66
4	WT40080	3,5	T15	WS10025	66
5	WT25060	1,2	T8	WS12030	115
6	WT40080	3,5	T15	WS12030	115
7	WT25060	1,2	T8	WSS16035	275
8	WT40080	3,5	T15	WSS16035	275
9	WT25050	1,2	T8	WSS20040	773
10	WT40080	3,5	T15	WSS20040	773
11	WT40080	3,5	T15	-	-

## Пластины АРКТ

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



Ft - стр. D133  
Vc - стр. D181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D182-185

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			С покрытием CVD		Без покрытия
			MP15	KP10	PC25	PC35	KC30	
	АРКТ 11Т304-RF	0,4	•	•	•			
	АРКТ 11Т308-RF	0,8	•					
	АРКТ 160408-RF	0,8	•		•	•		
	АРКТ 11Т304-RM	0,4	•	•	•	•		
	АРКТ 11Т308-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 11Т312-RM	1,2	•	•				
	АРКТ 11Т316-RM	1,6	•	•	•			
	АРКТ 160408-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 160416-RM	1,6	•					
	АРКТ 11Т304-RR	0,4	•			•		
	АРКТ 11Т304-AL	0,4						•
	АРКТ 11Т308-AL	0,8						•
	АРКТ 160408-AL	0,8						•

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G



## Пластины SNHU

	Обозначение	d	S	a	b
	SNHU 1206	12,7	6,35	1,25	1,3




F<sub>x</sub> - стр. D134  
F<sub>y</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП	A
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП	B
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ ИНСТРУМЕНТ С СМП	C
ФРЕЗЫ С СМП	D
СВЕРЛА С СМП	E
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ	F
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	G

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD				
			PP25CT	KP20CT	PP20CT	MP20CT	N10CT
	SNHU 1206XTN	0,4		●	●	●	
	SNHU 1206XTN-ML	0,4	●	●			
	SNHU 1206XTN-AL	0,4					●

## Торцевые фрезы AF167

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬ,  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

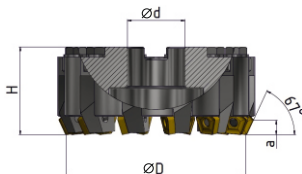
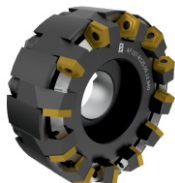
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G



стр. D29

Fn - стр. D135  
Fc - стр. D181

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

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 З/Ч
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

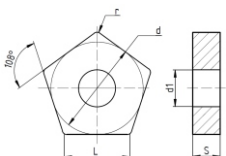
стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

### Комплектующие

№ комплекта 3/4		Державка
1	T067R-10	
2	T067L-10	
3	T067R-14	
4	T067L-14	



## Пластины PNMA, PNMM



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



F<sub>z</sub> - стр. D135  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов  
стр. D182-185

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием CVD			С покрытием PVD		
		PN10	PN30	KN30	PP15A	PP30A	KP30A
	PNMA 110408	•	•	•	•	•	•
	PNMM 110408	•	•	•	•	•	•

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

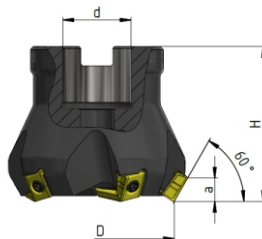
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Торцевые фрезы AF160



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

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



стр. D31

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

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3010	1,8	T8
2	CSG4013-P	3,5	T15
3	CSG5016	5	T20

## Пластины LNHQ

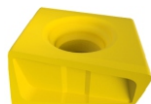
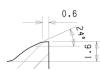

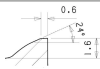

	Обозначение	L	d	S
	LNHQ 0904	9,02	8,55	4,48
	LNHQ 1206	12,7	13	6,75
	LNHQ 1608	16,4	16,2	8



F<sub>t</sub> - стр. D136  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

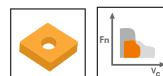
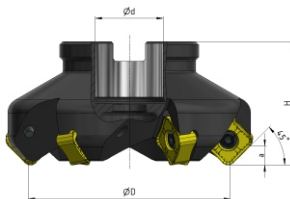
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Торцевые фрезы AF345



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	α	Эффективное число зубьев	ød	Тип посадки	Внутренний подвод СОЖ
AF345-R050.05.03.A22	●	R	50	40	5	3	22	A	Нет
AF345-R050.05.04.A22	●	R	50	40	5	4	22	A	Нет
AF345-R050.05.05.A22	●	R	50	40	5	5	22	A	Нет
AF345-R063.05.04.A22	●	R	63	40	5	4	22	A	Нет
AF345-R063.05.05.A22	●	R	63	40	5	5	22	A	Нет
AF345-R063.05.06.A22	●	R	63	40	5	6	22	A	Нет
AF345-R080.05.05.A27	●	R	80	50	5	5	27	A	Нет
AF345-R080.05.06.A27	●	R	80	50	5	6	27	A	Нет
AF345-R080.05.10.A27	●	R	80	50	5	10	27	A	Нет
AF345-R100.05.06.B32	●	R	100	50	5	6	32	B	Нет
AF345-R100.05.08.B32	●	R	100	50	5	8	32	B	Нет
AF345-R100.05.12.B32	●	R	100	50	5	12	32	B	Нет
AF345-R125.05.07.B40	●	R	125	63	5	7	40	B	Нет
AF345-R125.05.10.B40	●	R	125	63	5	10	40	B	Нет
AF345-R125.05.16.B40	●	R	125	63	5	16	40	B	Нет
AF345-R160.05.08.C40	●	R	160	63	5	8	40	C	Нет
AF345-R160.05.12.C40	●	R	160	63	5	12	40	C	Нет
AF345-R160.05.20.C40	●	R	160	63	5	20	40	C	Нет
AF345-R200.05.10.C60	●	R	200	63	5	10	60	C	Нет
AF345-R200.05.18.C60	●	R	200	63	5	18	60	C	Нет
AF345-R200.05.22.C60	●	R	200	63	5	22	60	C	Нет
AF345-R250.05.12.C60	●	R	250	63	5	12	60	C	Нет
AF345-R250.05.20.C60	●	R	250	63	5	20	60	C	Нет
AF345-R250.05.24.C60	●	R	250	63	5	24	60	C	Нет
AF345-R315.05.15.C60	●	R	315	63	5	15	60	C	Нет
AF345-R315.05.22.C60	●	R	315	63	5	22	60	C	Нет
AF345-R315.05.26.C60	●	R	315	63	5	26	60	C	Нет

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

### Комплектующие

№ комплекта 3/ч	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CST4010	3,5	T15

стр. D33

F<sub>n</sub> - стр. D137  
V<sub>c</sub> - стр. D181

## Пластины SNHU


	Обозначение	d	S	a	b
	SNHU 1206	12,7	6,35	1,25	1,3



F<sub>p</sub> - стр. D137  
F<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD				
			PP25CT	KP20CT	KP25CT	MP20CT	N10CT
	SNHU 1206XTN	0,4		●	●	●	
	SNHU 1206XTN-ML	0,4	●	●			
	SNHU 1206XTN-AL	0,4					●

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

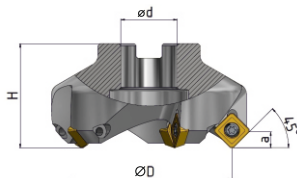
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

## Торцевые фрезы AF245



стр. D35

F<sub>n</sub> - стр. D138  
F<sub>c</sub> - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

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

Пластина	№ комплекта 3/4
SEKT 1204AFTN MT	1
SEKT 1204AFTN MT	1
SEKT 1204AFTN MT	1
SEKT 1204AFTN MT	1
SEKT 1204AFTN MT	1
SEKT 1204AFTN MT	1
SEKT 1204AFTN MT	1

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT50120	6	T20

## Пластины SEKT

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



F<sub>z</sub> - стр. D138  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов  
стр. D182-185

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

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

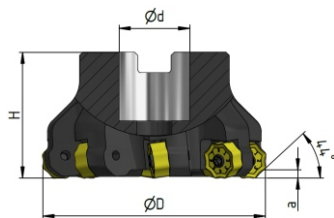
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Торцевые фрезы AF144



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	α	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AF144-R063.05.05.A22	•	R	63	40	5	5	22	A
AF144-R063.05.06.A22	•	R	63	40	5	6	22	A
AF144-R080.05.06.A27	•	R	80	50	5	6	27	A
AF144-R080.05.07.A27	•	R	80	50	5	7	27	A
AF144-R100.05.07.B32	•	R	100	50	5	7	32	B
AF144-R100.05.08.B32	•	R	100	50	5	8	32	B
AF144-R125.05.08.B40	•	R	125	50	5	8	40	B
AF144-R125.05.10.B40	•	R	125	63	5	10	40	B
AF144-R160.05.10.C40	•	R	160	63	5	10	40	C
AF144-R160.05.12.C40	•	R	160	50	5	12	40	C
AF144-R200.05.12.C60	•	R	200	63	5	12	60	C
AF144-R250.05.16.C60	•	R	250	63	5	16	60	C
AF144-R315.05.20.C60	•	R	315	80	5	20	60	C

стр. D37

Fm - стр. D139  
Vc - стр. D181

Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1
ONXG 0905	1

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSG5016	5	T20

## Пластины ONGX

	Обозначение	d	L	S
	ONGX 0905	27,85	9,5	7,62



F<sub>t</sub> - стр. D139  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

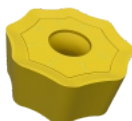


РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

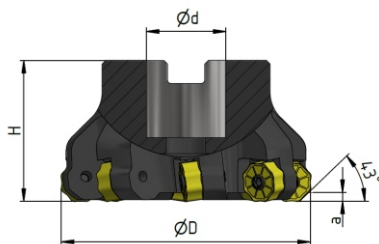
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			Режущая кромка
			PP30CT	MP20CT	MP30CT	
	ONGX 090506-ML	0,6	●	●	●	 
	ONGX 090510-ML	1	●	●	●	
	ONGX 090520-ML	2	●	●	●	
	ONGX 090506-MLW	0,6	●	●	●	 
	ONGX 090510-MLW	1	●	●	●	

## Торцевые фрезы AF143



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

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

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D39  
Fn - стр. D139  
Vc - стр. D181

Пластина	№ комплекта 3/4
ONKU 0706	1
ONKU 0706	1
ONKU 0706	1
ONKU 0706	1
ONKU 0706	1
ONKU 0706	1
ONKU 0706	1
ONKU 0706	1
ONKU 0706	1

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSG5016	5	T20

## Пластины ONKU

	<b>Обозначение</b>	<b>d</b>	<b>L</b>	<b>S</b>
	ONKU 0706	19,05	7,9	7



Ft - стр. D139  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E


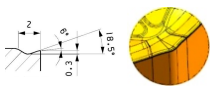
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

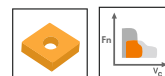
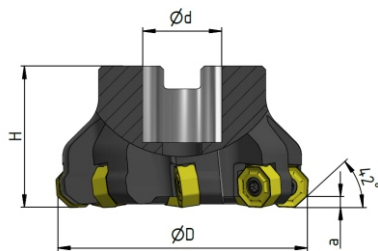
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD				Режущая кромка
			PP25CT	KP25CT	MP20CT	MP30CT	
	ONKU 070608N-M	0,8	●	●	●	●	

## Торцевые фрезы AF142



стр. D41

F<sub>n</sub> - стр. D139  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

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

Пластина	№ комплекта 3/4
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1
ON□□0504	1

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC4090	3,5	T15

## Пластины ONGX, ONKX

	<b>Обозначение</b>	<b>d</b>	<b>L</b>	<b>S</b>
	ON□□0504	12,7	4	4



Ft - стр. D139  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

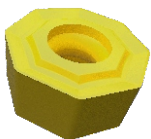
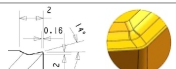
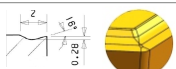

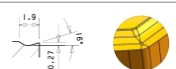
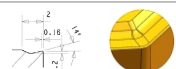
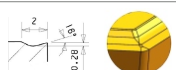
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

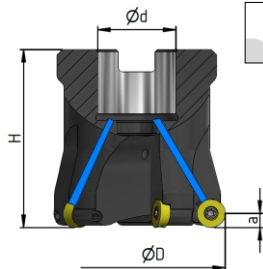
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			Без покрытия	Режущая кромка
			PP25CT	KP25CT	MP20CT	N10CT	
	ONGX 050408-M	0,8	●	●	●		
	ONGX 050408-ML	0,8	●	●	●	●	
	ONGX 050408-MW	0,8	●	●	●	●	
	ONGX 050408-MLW	0,8	●	●	●	●	
	ONKX 050408-M	0,8	●	●	●		
	ONKX 050408-ML	0,8	●	●	●		

**Торцевые фрезы AF200**



стр. D43 Fm - стр. D140 Vc - стр. D181

Обозначение	Наличие	Направление резания	$\varnothing D$	H	a	Эффективное число зубьев	$\varnothing d$	Тип посадки	Внутренний подвод СОЖ
AF200-R040.05.03.A16.C	•	R	40	40	5	3	16	A	да
AF200-R040.04.04.A16.C	•	R	40	40	4	4	16	A	да
AF200-R050.05.04.A22.C	•	R	50	40	5	4	22	A	да
AF200-R050.04.05.A22.C	•	R	50	40	5	5	22	A	да
AF200-R063.05.05.A22.C	•	R	63	40	5	5	22	A	да
AF200-R063.04.06.A22.C	•	R	63	40	4	6	22	A	да
AF200-R080.06.07.A27.C	•	R	80	50	6	7	27	A	да
AF200-R080.05.10.A27.C	•	R	80	50	5	10	27	A	да
AF200-R100.06.08.A32.C	•	R	100	50	6	10	32	A	да
AF200-R125.06.10.A40.C	•	R	125	63	6	10	40	A	да
AF200-R160.06.12.A40.C	•	R	160	63	6	12	40	A	да
AF200-R160.06.14.A40.C	•	R	160	63	6	14	40	A	да
AF200-R200.06.16.B50	•	R	200	63	6	16	50	B	нет

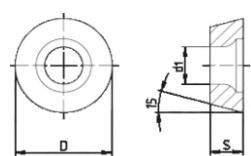
Пластина	№ комплекта 3/4
RDEW 10	2
RDEW 08	1
RDEW 10	2
RDEW 08	1
RDEW 10	2
RDEW 08	1
RDEW 12	3
RDEW 10	2
RDEW 12	3
RDEW 12	3
RDEW 12	3
RDEW 12	3
RDEW 12	3

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D168 - Информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT25070	1,2	T8
2	WT40080	3,5	T15
3	WT40100	4	T15

## Пластины RDEW, RDMW

	Обозначение	D	S	d <sub>1</sub>
	RDEW 0803MOT	8	3,18	2,94
	RDEW 10T3MOT	10	3,97	4,4
	RDEW 1204MOT	12	4,76	4,4



F<sub>п</sub> - стр. D140  
V<sub>с</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием PVD	
		PP20M	PP25M
	RDEW 0803MO	•	•
	RDEW 10T3MOT	•	•
	RDEW 1204MOT	•	•

## Концевые фрезы АЕ790 с цилиндрическим хвостовиком



стр. D45 F<sub>n</sub> - стр. D142  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE790-R020.04.02.d20	●	R	20	29	4	150	2	20
AE790-R020.04.03.d20	●	R	20	29	4	150	3	20
AE790-R025.04.04.d25	●	R	25	29	4	170	4	25
AE790-R025.04.05.d25	●	R	25	29	4	170	5	25
AE790-R032.04.05.d32	●	R	32	31	4	175	5	32
AE790-R032.04.06.d32	●	R	32	31	4	170	6	32

Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
XNHU 0403	1
XNHU 0403	1
XNHU 0403	1
XNHU 0403	1
XNHU 0403	1
XNHU 0403	1

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSG2565-P	1,2	T08-P

## Пластины XNNU

	Обозначение	d	b	S
	XNNU 0403	7,64	1,1	3,29



Fp - стр. D142  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ


F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

● - рекомендуемое  
○ - возможное

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD
			PP25CT
	XNNU 040308-ML	0,8	●

### Концевые фрезы АЕ690 с цилиндрическим хвостовиком



стр. D48 F<sub>n</sub> - стр. D143  
F<sub>c</sub> - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE690-R008.004.01.d08	●	R	8	17	4	80	1	8
AE690-R010.04.01.d10	●	R	10	17	4	80	1	10
AE690-R011.04.02.d10	●	R	11	17	4	80	2	10
AE690-R012.04.02.d12	●	R	12	18	4	80	2	12
AE690-R013.04.03.d12	●	R	13	20	4	90	3	12
AE690-R016.04.03.d16	●	R	16	20	4	90	3	16
AE690-R020.04.04.d20	●	R	20	25	4	160	4	20
AE690-R016.06.02.d15	●	R	16	25	6	150	2	15
AE690-R016.06.02.d16	●	R	16	25	6	150	2	16
AE690-R017.06.02.d16	●	R	17	25	6	90	2	16
AE690-R017.06.02.d16M	●	R	17	25	6	200	2	16
AE690-R020.06.02.d19	●	R	20	25	6	160	2	19
AE690-R020.06.02.d20	●	R	20	25	6	160	2	20
AE690-R021.06.02.d20	●	R	21	25	6	200	2	20
AE690-R025.06.03.d25	●	R	25	30	6	200	3	25
AE690-R026.06.03.d25	●	R	26	30	6	200	3	25
AE690-R032.06.04.d32	●	R	32	35	6	210	4	32
AE690-R040.06.05.d32	●	R	40	40	6	150	5	32

Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
ANKX 0402	1
ANKX 0402	1
ANKX 0402	1
ANKX 0402	1
ANKX 0402	1
ANKX 0402	1
ANKX 0402	1
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	TS 180411/HG	0,5	T06-P T08
2	CSB3070	2,1	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

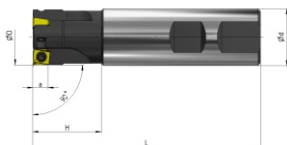
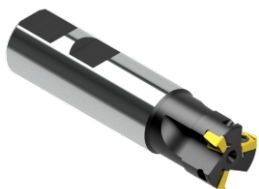
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Концевые фрезы AE690 с хвостовиком Weldon



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE690-R020.04.04.W20	●	R	20	25	4	105	4	20
AE690-R016.06.02.W16	●	R	16	25	6	90	2	16
AE690-R020.06.02.W20	●	R	20	25	6	90	2	20
AE690-R025.06.03.W25	●	R	25	30	6	100	3	25
AE690-R032.06.04.W32	●	R	32	35	6	110	4	32
AE690-R040.06.05.W32	●	R	40	40	6	110	5	32

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез



стр. D48 Fl - стр. D143  
Vc - стр. D181

Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
ANKX 0402	1
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2
ANKX 0603	2

- A** ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- B** ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- C** ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- D** ФРЕЗЫ С СМП
- E** СВЕРЛА С СМП
- F** РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- G** МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	TS 180411/HG	0,5	T06-P T08
2	CSB3070	2,1	

## Пластины ANKX

	Обозначение	d	L	S
	ANKX 0402	4,5	4,1	3,1
	ANKX 0603	7	6,6	4,57



F<sub>t</sub> - стр. D143  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD	
			PP25CT	
	ANKX 040208R-M	0,8	●	
	ANKX 060308R-M	0,8	●	
	ANKX 060308R-ML	0,8	●	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

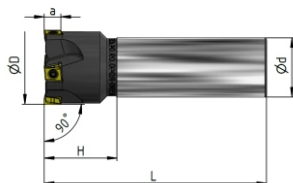
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Концевые фрезы AE590**  
с цилиндрическим хвостовиком



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



стр. D50 Ft - стр. D144 Vc - стр. D181

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE590-R020.09.02.d20	●	R	20	30	9	150	2	20
AE590-R020.09.03.d20	●	R	20	30	9	150	3	20
AE590-R025.09.03.d25	●	R	25	30	9	150	3	25
AE590-R025.09.04.d25	●	R	25	30	9	150	4	25
AE590-R032.09.03.d32	●	R	32	30	9	150	3	32
AE590-R032.09.05.d32	●	R	32	30	9	150	5	32
AE590-R040.09.04.d32	●	R	40	30	9	150	4	32
AE590-R040.09.06.d32	●	R	40	30	9	150	6	32
AE590-R030.12.02.d25	●	R	30	35	12	150	2	25
AE590-R030.12.03.d25	●	R	30	35	12	150	3	25
AE590-R032.12.02.d32	●	R	32	35	12	150	2	32
AE590-R032.12.03.d32	●	R	32	35	12	150	3	32
AE590-R035.12.02.d32	●	R	35	35	12	150	2	32
AE590-R035.12.02.d32	●	R	35	35	12	150	3	32
AE590-R040.12.02.d32	●	R	40	35	12	170	3	32
AE590-R040.12.02.d32	●	R	40	35	12	170	4	32

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

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3080	1,8	T10
2	CSC3010	1,8	T10
3	CSC4013	3,5	T15

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

## Пластины LNHQ

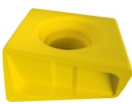
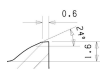


	Обозначение	L	H	S
	LNHQ 0904	9,02	8,55	4,48
	LNHQ 1206	12,7	13	6,75



F<sub>p</sub> - стр. D144  
F<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			Без покрытия N10CT	Форма стружколома
			PP25CT	KP25CT	MP20CT		
	LNHQ 090404-M	0,4	●	●	●		 
	LNHQ 120608-M	0,8	●	●	●		
	LNHQ 120612-M	1,2	●	●	●		
	LNHQ 120608-AL	0,8				●	 

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

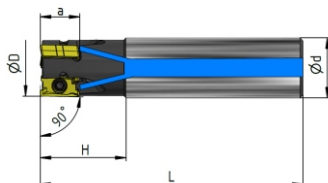
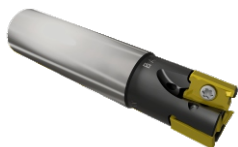
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Концевые фрезы AE490**  
с цилиндрическим хвостовиком



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

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Ød
AE490-R020.12.02.d20.M	●	R	20	28	12	90	2	20
AE490-R020.12.03.d20.C	●	R	20	28	12	90	3	20
AE490-R020.12.03.d20.M	●	R	20	28	12	150	3	20
AE490-R025.12.03.d25.C	●	R	25	32	12	100	3	25
AE490-R025.12.03.d25.M	●	R	25	43	12	170	3	25
AE490-R025.12.04.d25.M	●	R	25	43	12	170	4	25
AE490-R025.17.02.d25.C	●	R	25	36	17	100	2	25
AE490-R032.12.03.d32.C	●	R	32	49	12	110	3	32
AE490-R032.12.04.d25.M	●	R	32	49	12	200	4	25
AE490-R032.12.04.d32.C	●	R	32	49	12	110	4	32
AE490-R032.12.05.d32.M	●	R	32	49	12	200	5	32
AE490-R032.17.03.d32.C	●	R	32	50	17	110	3	32
AE490-R032.17.03.d32.M	●	R	32	50	17	200	3	32
AE490-R040.12.05.d32.M	●	R	40	49	12	200	5	32
AE490-R040.17.03.d32.M	●	R	40	50	17	200	3	32
AE490-R040.17.04.d40.M	●	R	40	50	17	200	4	40

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез



стр. D53

Fm - стр. D145  
Vc - стр. D181

Пластина	№ комплекта 3/4
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 17T6	2
LNKX 17T6	2
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 17T6	3
LNKX 17T6	3
LNKX 1204	1
LNKX 17T6	3
LNKX 17T6	3

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

**ФРЕЗЫ С СМП**  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

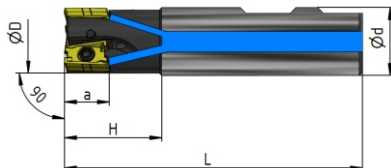
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3080	1,8	T10
2	CSD4010	3,5	T15
3	CSD4013	3,5	T15

## Концевые фрезы AE490 с хвостовиком Weldon



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

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

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез



стр. D53

F<sub>n</sub> - стр. D145  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Пластина	№ комплекта 3/4
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNKX 1204	1
LNIX 17T6	2
LNIX17T6	3

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3080	1,8	T10
2	CSD4010	3,5	T15
3	CSD4013	3,5	T15

## Пластины LNKX, LNHX

	Обозначение	L	b	S
	LNKX 1204	12,55	7	4,84
	LNKX 17T6	17,3	10,4	7,03



Fm - стр. D145  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

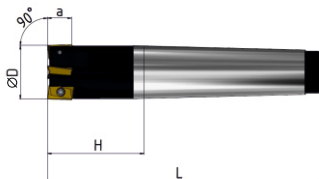
Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			Форма стружки
			PP25CT	KP20CT	MP20CT	
	LNKX 120404PFR-M	0,4	●	●	●	
	LNKX 120408PFR-M	0,8	●	●	●	
	LNKX 120412PFR-M	1,2	●	●	●	
	LNKX 17T608PFR-M	0,8	●	●	●	
	LNKX 17T616PFR-M	1,6	●	●	●	
	LNHX 17T608PER-M	0,8	●	●	●	
	LNKX120408PER-MM	0,8	●	●	●	
	LNKX 17T608PER-MM	0,8	●	●	●	
	LNHX 17T608PER-MM	0,8	●	●	●	
	LNHX 17T608PER-SM	0,8	●	●	●	

стр. D177 Рекомендации по использованию пластин с геометрией SM

## Концевые фрезы АЕ390 с хвостовиком конус Морзе

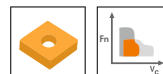


стр. D169



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)



стр. D57

F<sub>n</sub> - стр. D146  
V<sub>c</sub> - стр. D181

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

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

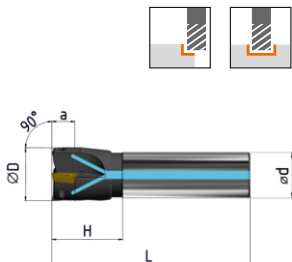
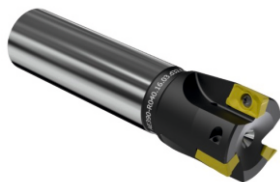
стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D169 - Информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT25060	1,2	T8 T15
2	WT40080	3,5	

**Концевые фрезы AE390**  
с цилиндрическим хвостовиком



стр. D169

стр. D169



стр. D57



Fm - стр. D146  
Vc - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AE390-R012.11.01.d16.C	R	12	25	10,5	95	1	16
AE390-R016.11.02.d16.C	R	16	25	10,5	100	2	16
AE390-R020.11.02.d20.C	R	20	30	10,5	110	2	20
AE390-R020.11.03.d20.C	R	20	30	10,5	110	3	20
AE390-R025.11.03.d25.C	R	25	35	10,5	120	3	25
AE390-R025.11.04.d25.C	R	25	35	10,5	120	4	25
AE390-R025.16.02.d25.C	R	25	35	15,5	120	2	25
AE390-R032.11.05.d32.C	R	32	40	10,5	130	5	32
AE390-R032.16.03.d32.C	R	32	40	15,5	130	3	32
AE390-R040.16.03.d32.C	R	40	42	15,5	140	3	32
AE390-R040.16.04.d32.C	R	40	42	15,5	140	4	32
AE390-R050.16.04.d32.C	R	50	45	15,5	150	4	32
AE390-R050.16.05.d32.C	R	50	45	15,5	150	5	32

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

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D169 - Информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT25060	1,2	T8 T15
2	WT40080	3,5	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

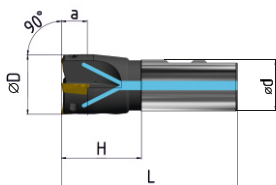
ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

## Концевые фрезы АЕ390 с хвостовиком Weldon



стр. D169

стр. D169



стр. D57



F<sub>n</sub> - стр. D146  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

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

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

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D169 - Информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT25060	1,2	T8 T15
2	WT40080	3,5	

## Пластины АРКТ

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



F<sub>m</sub> - стр. D146  
V<sub>c</sub> - стр. D181

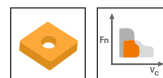
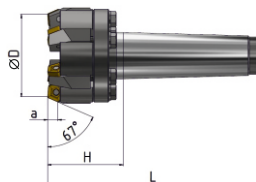
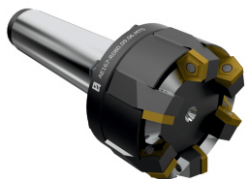
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП	A
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП	B
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП	C
ФРЕЗЫ С СМП	D
СВЕРЛА С СМП	E
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ	F
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	G

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			С покрытием CVD		Без покрытия
			MP15	KP10	PC25	PC35	KC30	
	АРКТ 11Т304-RF	0,4	•	•	•			
	АРКТ 11Т308-RF	0,8	•					
	АРКТ 160408-RF	0,8	•		•	•		
	АРКТ 11Т304-RM	0,4	•	•	•	•		
	АРКТ 11Т308-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 11Т312-RM	1,2	•	•				
	АРКТ 11Т316-RM	1,6	•	•	•			
	АРКТ 160408-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 160416-RM	1,6	•					
	АРКТ 11Т304-RR	0,4	•			•		
	АРКТ 11Т304-AL	0,4						•
	АРКТ 11Т308-AL	0,8						•
	АРКТ 160408-AL	0,8						•

**Концевые торцовые фрезы AE167**  
с хвостовиком конус Морзе



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

стр. D59 Fn - стр. D147  
Vc - стр. D181

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

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

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

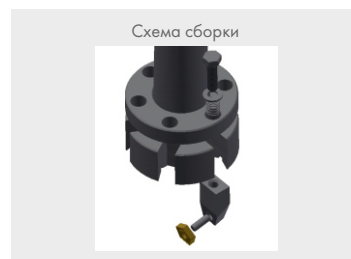
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

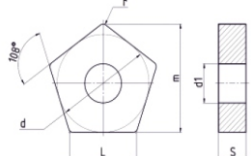
G

**Комплектующие**

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



## Пластины PNMA, PNMM



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



Fz - стр. D147  
Vc - стр. D181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D 182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

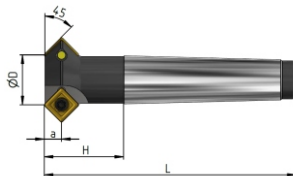
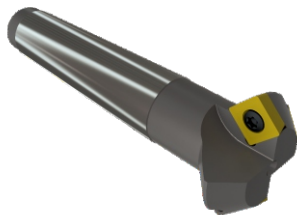
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	Без покрытия			С покрытием PVD		
		PN10	PN30	KN30	PP15A	PP30A	KP30A
	PNMA 110408	•	•	•	•	•	•
	PNMM 110408	•	•	•	•	•	•

**Концевые фрезы фасочные АЕ445**  
с хвостовиком Морзе



стр. D63 F<sub>n</sub> - стр. D158  
V<sub>c</sub> - стр. D181

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

Пластина	№ комплекта 3/4
SPDT 120408	1
SPDT 120408	2
SPDT 120408	2

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

**ФРЕЗЫ С СМП**

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

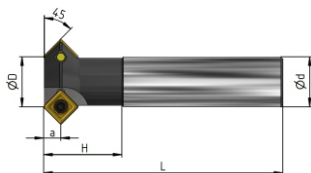
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT50095	5	T20
2	WT50120	6	T20

**Концевые фрезы фасочные AE445**  
с цилиндрическим хвостовиком



(мм)



стр. D63

F<sub>n</sub> - стр. D158  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Обозначение	ØD	a	H	L	Эффективное число зубьев	ød
AE445-R012.07.01.d20	12	7	40	100	1	20
AE445-R025.07.02.d25	25	7	40	120	2	25
AE445-R032.07.03.d32	32	7	40	130	3	32

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

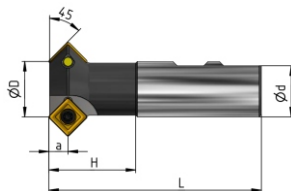
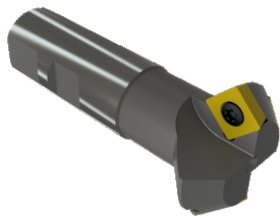
стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
<b>A</b>
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
<b>B</b>
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ ИНСТРУМЕНТ С СМП
<b>C</b>
<b>ФРЕЗЫ С СМП</b>
<b>D</b>
СВЕРЛА С СМП
<b>F</b>
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
<b>F</b>
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
<b>G</b>

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT50095	5	T20
2	WT50120	6	T20

**Концевые фрезы фасочные AE445**  
с хвостовиком Weldon



стр. D63

Fx - стр. D158  
Fy - стр. D181

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

(мм)

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

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

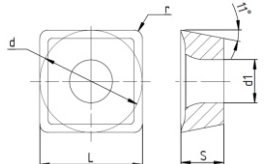
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT50095	5	T20
2	WT50120	6	T20

## Пластины SPKT, SPMT

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



Fp - стр. D158  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов  
стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

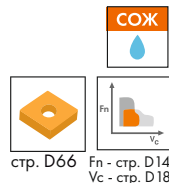
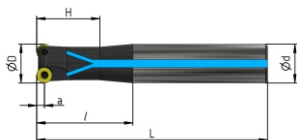
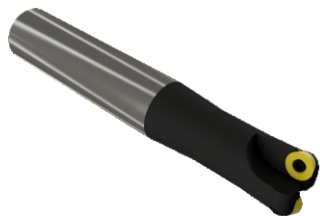
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD				С покрытием CVD	
			MP30CT	PP30B	MP20B	KP30B	PC25	PC35
	SPKT 120408-KM	0,8	●					
	SPMT120408-M	0,8		●	●	●		
	SPMT120408	0,8					●	●

## Концевые фрезы с круглыми пластинами AE400 с цилиндрическим хвостовиком



стр. D66 F<sub>t</sub> - стр. D148 V<sub>c</sub> - стр. D181

Обозначение	ØD	a	l	H	L	Эффективное число зубьев	Ød
AE400-R008.025.01.d10.C	8	2,5	28	16	100	1	10
AE400-R016.030.03.d16.C	16	3	50	27	130	3	16
AE400-R020.030.03.d20.C	20	3	80	55	150	3	20
AE400-R020.030.04.d20.C	20	3	80	55	150	4	20
AE400-R020.035.03.d20.C	20	3,5	80	53	150	3	20
AE400-R020.040.02.d20.C	20	4	80	47	150	2	20
AE400-R025.040.03.d25.C	25	4	80	41	150	3	25
AE400-R025.050.03.d25.C	25	5	35	33	150	3	25
AE400-R032.050.04.d32.C	32	5	35	33	180	4	32
AE400-R032.060.03.d32.C	32	6	85	83	200	3	32
AE400-R040.050.04.d32.C	40	5	50	50	180	4	32
AE400-R040.060.03.d32.C	40	6	85	85	200	3	32
AE400-R040.060.04.d32.C	40	6	85	85	200	4	32
AE400-R050.060.04.d32.C	50	6	85	85	200	4	32
AE400-R050.060.05.d32.C	50	6	85	85	200	5	32

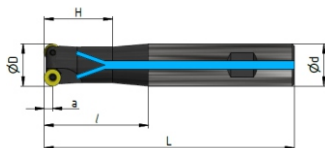
Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
RD□W 0501	1
RD□W 0602	2
RD□W 0602	2
RD□W 0602	2
RD□W 0702	3
RD□W 0803	3
RD□W 0803	3
RD□W 10T3	4
RD□W 10T3	4
RD□W 1204	5
RD□W 10T3	4
RD□W 1204	5
RD□W 1204	5
RD□W 1204	5
RD□W 1204	5
RD□W 1204	5

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D170 - Информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

### Комплекующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT20040	0,6	T6
2	WT22055	0,6	T6
3	WT25070	1,2	T8
4	WT40080	3,5	T15
5	WT40100	4	T15

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



стр. D66 F<sub>n</sub> - стр. D148  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Обозначение	ØD	a	l	H	L	Эффективное число зубьев	Ød	Применяемые СМП	
								RD□□	№ комплекта 3/4
AE400-R008.025.01.W10.C	8	2,5	30	16	70	1	10	RD□W 0501	1
AE400-R016.030.03.W16.C	16	3	48	25	98	3	16	RD□W 0602	2
AE400-R020.030.03.W20.C	20	3	80	55	130	3	20	RD□W 0602	2
AE400-R020.030.04.W20.C	20	3	80	55	120	4	20	RD□W 0602	2
AE400-R020.035.03.W20.C	20	3,5	70	43	120	3	20	RD□W 0702	3
AE400-R020.040.02.W20.C	20	4	70	41	126	2	20	RD□W 0803	3
AE400-R025.040.03.W25.C	25	4	70	39	106	3	25	RD□W 0803	3
AE400-R025.050.03.W25.C	25	5	50	48	106	3	25	RD□W 10T3	4
AE400-R032.050.04.W32.C	32	5	60	58	120	4	32	RD□W 10T3	4
AE400-R032.060.03.W32.C	32	6	60	58	120	3	32	RD□W 1204	5
AE400-R040.050.04.W32.C	40	5	60	60	120	4	32	RD□W 10T3	4
AE400-R040.060.03.W32.C	40	6	60	60	120	3	32	RD□W 1204	5
AE400-R040.060.04.W32.C	40	6	60	60	120	4	32	RD□W 1204	5
AE400-R050.060.04.W32.C	50	6	60	60	120	4	32	RD□W 1204	5
AE400-R050.060.05.W32.C	50	6	60	60	120	5	32	RD□W 1204	5

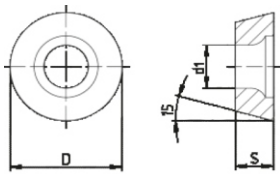
стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D170 - Информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT20040	0,6	T6
2	WT22055	0,6	T6
3	WT25070	1,2	T8
4	WT40080	3,5	T15
5	WT40100	4	T15

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

## Пластины RDEW, RDMW


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



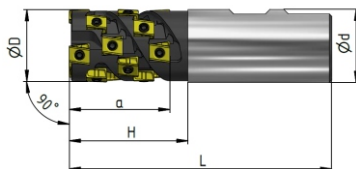
F<sub>t</sub> - стр. D 148  
V<sub>c</sub> - стр. D 181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	С покрытием PVD			
		PP15	PP20M	PP25M	PP20H
	RDEW 0501MO		●	●	
	RDMW 0602MO	●	●		●
	RDEW 0702MO		●	●	
	RDEW 0803MO		●	●	
	RDEW 10T3MOT		●	●	
	RDEW 1204MOT		●	●	

## Торцово-цилиндрические фрезы АН590 с хвостовиком Weldon



Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

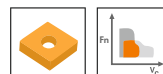
(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Ød
АН590-RO25.36.02.W25	•	R	25	43	36	100	2	25
АН590-RO32.36.03.W32	•	R	32	44	36	105	3	32
АН590-RO32.43.03.W32	•	R	32	52	43	115	3	32
АН590-RO40.43.03.W40	•	R	40	54	43	125	3	40
АН590-RO40.51.03.W40	•	R	40	64	51	135	3	40

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами



стр. D72

Ft - стр. D150  
Vc - стр. D181

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

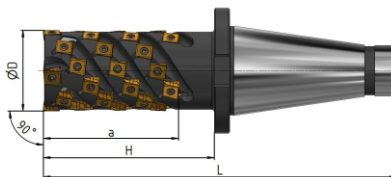
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3010	1,8	T08

**Торцово-цилиндрические фрезы АН590**  
с хвостовиком конус 7/24 ГОСТ 25827-93 исп.1; DIN 2080



стр. D72 F<sub>n</sub> - стр. D150  
F<sub>c</sub> - стр. D181

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

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24	Количество пластин	
								LNHQ 1206	№ комплекта 3/4
АН590-R050.052.03.K50	R	50	78	52	215	3	K50	15	1
АН590-R050.084.03.K50	R	50	108	84	245	3	K50	24	1
АН590-R063.073.04.K50	R	63	98	73	235	4	K50	28	1
АН590-R063.105.04.K50	R	63	128	105	265	4	K50	40	1
АН590-R080.084.05.K50	R	80	108	84	245	5	K50	40	1
АН590-R080.115.05.K50	R	80	143	115	285	5	K50	55	1
АН590-R100.105.06.K50	R	100	133	105	265	6	K50	60	1
АН590-R100.147.06.K50	R	100	173	147	315	6	K50	84	1

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

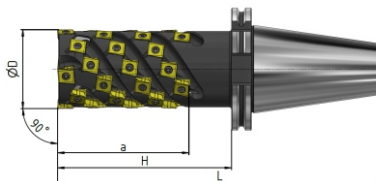
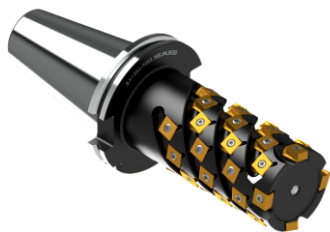
стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3010	1,8	T08

## Торцово-цилиндрические фрезы АН590

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



стр. D72 Fm - стр. D150  
Vc - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН590-Р050.052.03.SK50	R	50	79	52	200	3	SK50
АН590-Р050.084.03.SK50	R	50	109	84	230	3	SK50
АН590-Р063.073.04.SK50	R	63	99	73	220	4	SK50
АН590-Р063.105.04.SK50	R	63	129	105	250	4	SK50
АН590-Р080.084.05.SK50	R	80	109	84	230	5	SK50
АН590-Р080.115.05.SK50	R	80	144	115	265	5	SK50
АН590-Р100.105.06.SK50	R	100	134	105	255	6	SK50
АН590-Р100.147.06.SK50	R	100	174	147	295	6	SK50

Количество пластин	№ комплекта 3/4
LNHQ 1206	№ комплекта 3/4
15	1
24	1
28	1
40	1
40	1
55	1
50/60	1
70/84	1

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3010	1,8	T08

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

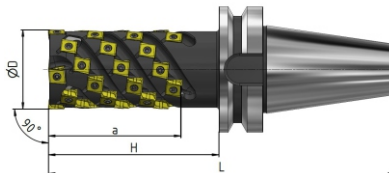
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Торцово-цилиндрические фрезы АН590

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



стр. D72 F<sub>n</sub> - стр. D150  
F<sub>c</sub> - стр. D181

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

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24	Количество пластин	
								LNHQ 1206	№ комплекта 3/4
АН590-Р050.052.03.ВТ50	R	50	80	52	220	3	ВТ50	15	1
АН590-Р050.084.03.ВТ50	R	50	110	84	250	3	ВТ50	24	1
АН590-Р063.073.04.ВТ50	R	63	100	73	240	4	ВТ50	28	1
АН590-Р063.105.04.ВТ50	R	63	130	105	270	4	ВТ50	40	1
АН590-Р080.084.05.ВТ50	R	80	110	84	250	5	ВТ50	40	1
АН590-Р080.115.05.ВТ50	R	80	145	115	285	5	ВТ50	55	1
АН590-Р100.105.06.ВТ50	R	100	135	105	275	6	ВТ50	50/60	1
АН590-Р100.147.06.ВТ50	R	100	175	147	315	6	ВТ50	70/84	1

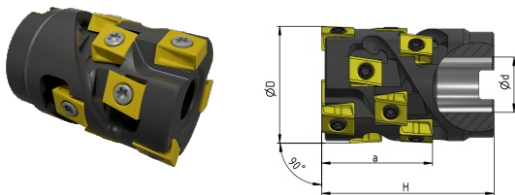
стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3010	1,8	T08

## Торцово-цилиндрические фрезы АН590 с поперечным шпоночным пазом



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

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød
АН590-Р050.31.03.А22	●	R	50	55	31	3	22
АН590-Р050.42.03.А22	●	R	50	65	42	3	22
АН590-Р063.42.04.А27	●	R	63	70	42	4	27
АН590-Р063.52.04.А27	●	R	63	80	52	4	27
АН590-Р080.52.05.А32	●	R	80	85	52	5	32
АН590-Р100.57.05.А40	●	R	100	90	57	5	40

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами



стр. D72 Fz - стр. D150  
Vc - стр. D181

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSG4013-P	3,5	T15P T20
2	CSG5016	5	

## Пластины LNHQ

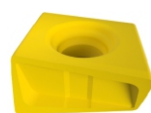
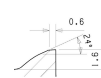

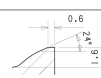

	Обозначение	L	d	S
	LNHQ 0904	9,02	8,55	4,48
	LNHQ 1206	12,7	13	6,75
	LNHQ 1608	16,4	16,2	8



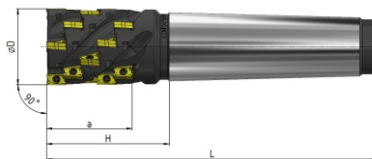
Fz - стр. D150  
Vc - стр. D181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			Без покрытия N10CT	Форма стружки/лома
			PP25CT	KP25CT	MP20CT		
	LNHQ 120608-M	0,8	●	●	●	 	
	LNHQ 120612-M	1,2	●	●	●		
	LNHQ 160808-M	0,8	●	●	●		
	LNHQ 120608-AL	0,8				●	 

**Торцово-цилиндрические фрезы АН490**  
с хвостовиком конус Морзе



стр. D79  $F_n$  - стр. D151  
 $V_c$  - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Направление резания	$\varnothing D$	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН490-R040.055.03.KM5	R	40	80	55	216	3	KM5
АН490-R040.077.03.KM5	R	40	95	77	231	3	KM5
АН490-R050.055.04.KM5	R	50	80	55	216	4	KM5
АН490-R050.088.04.KM5	R	50	105	88	251	4	KM5

Количество пластин	№ комплекта 3/4
LN□X1204	
15	1
21	1
20	1
32	1

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3010	1,8	T08

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

**Торцово-цилиндрические фрезы АН490  
с хвостовиком Weldon**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

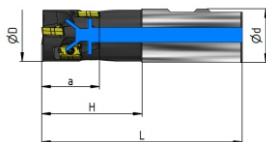
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



стр. D79



$F_n$  - стр. D151  
 $V_c$  - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	$\phi D$	H	a	L	Эффективное число зубьев	$\phi d$
АН490-R032.033.02.W32.C	•	R	32	60	33	120	2	32
АН490-R032.044.02.W32.C	•	R	32	70	44	130	2	32
АН490-R040.033.03.W40.C	•	R	40	60	33	130	3	40
АН490-R040.055.03.W40.C	•	R	40	80	55	150	3	40
АН490-R050.055.04.W50.C	•	R	50	80	55	160	4	50

Количество пластин	№ комплекта 3/4
LNKX 1204	
6	1
8	1
9	1
15	1
20	1

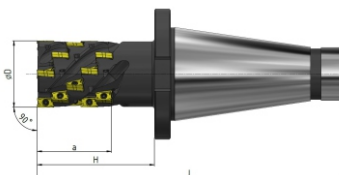
стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3080	1,8	T10

**Торцово-цилиндрические фрезы АН490**  
с хвостовиком конус 7/24 ГОСТ 25827-93 исп.1; DIN 2080



стр. D79 Fz - стр. D151  
Vc - стр. D181

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

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24	Количество пластин		№ комплекта 3/4
								LNØX 1204	LNØX 17T6	
АН490-R050.055.04.K50	R	50	88	55	230	4	K50	20		1
АН490-R050.077.04.K50	R	50	108	77	250	4	K50	28		1
АН490-R063.088.04.K50	R	63	118	88	260	4	K50	32		1
АН490-R063.066.04.K50	R	63	98	66	240	4	K50	24		1
АН490-R080.085.04.K50	R	80	128	85	270	4	K50		24	2
АН490-R080.113.04.K50	R	80	158	113	300	4	K50		24	2
АН490-R100.113.05.K50	R	100	143	113	285	5	K50		32	2
АН490-R100.155.05.K50	R	100	188	155	330	5	K50		40	2

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3080	1,8	T08 T15
2	CSD4013	3,5	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С

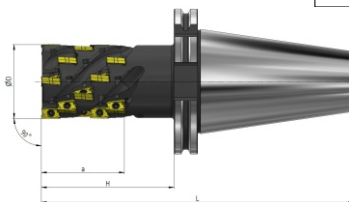
ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Торцово-цилиндрические фрезы АН490**  
с хвостовиком конус 7/24 ГОСТ 25827-2014 тип А; DIN 69871



стр. D79 F<sub>x</sub> - стр. D151  
V<sub>c</sub> - стр. D181

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

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24	Количество пластин		№ комплекта 3/4
								LNØX 1204	LNØX 17T6	
АН490-R050.055.04.SK50	R	50	88	55	210	4	SK50	20		1
АН490-R050.077.04.SK50	R	50	108	77	230	4	SK50	28		1
АН490-R063.088.04.SK50	R	63	118	88	240	4	SK50	32		1
АН490-R063.066.04.SK50	R	63	98	66	220	4	SK50	24		1
АН490-R080.085.04.SK50	R	80	128	85	250	4	SK50		24	2
АН490-R080.113.04.SK50	R	80	158	113	280	4	SK50		24	2
АН490-R100.113.05.SK50	R	100	143	113	265	5	SK50		32	2
АН490-R100.155.05.SK50	R	100	188	155	310	5	SK50		40	2

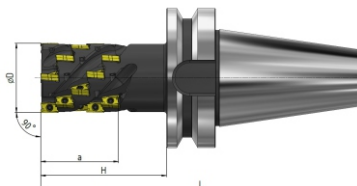
Если необходима фреза с внутренним подводом в СОЖ, в запросе, к обозначению фрезы указывайте «.С» стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3080	1,8	 T08 T15
2	CSD4013	3,5	

## Торцово-цилиндрические фрезы АН490

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



стр. D79 Fz - стр. D151  
Vc - стр. D181

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

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24	Количество пластин	
								LNØX 1204	LNØX 17T6
АН490-R050.055.04.BT50	R	50	88	55	230	4	BT50		
АН490-R050.077.04.BT50	R	50	108	77	250	4	BT50		
АН490-R063.088.04.BT50	R	63	118	88	260	4	BT50		
АН490-R063.066.04.BT50	R	63	98	66	240	4	BT50		
АН490-R080.085.04.BT50	R	80	128	85	270	4	BT50		
АН490-R080.113.04.BT50	R	80	158	113	300	4	BT50		
АН490-R100.113.05.BT50	R	100	143	113	285	5	BT50		
АН490-R100.155.05.BT50	R	100	188	155	330	5	BT50		

Количество пластин		№ комплекта 3/4
LNØX 1204	LNØX 17T6	
20		1
28		1
32		1
24		1
	24	2
	24	2
	32	2
	40	2

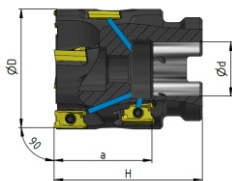
Если необходима фреза с внутренним подводом в СОЖ, в запросе, к обозначению фрезы указывайте «.С» стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3080	1,8	T08 T15
2	CSD4013	3,5	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Торцово-цилиндрические фрезы АН490**  
с поперечным шпоночным пазом



стр. D79

$F_n$  - стр. D151  
 $V_c$  - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	$\phi D$	H	a	Эффективное число зубьев	$\phi d$
АН490-R050.033.04.A22.C	●	R	50	60	33	4	22
АН490-R050.044.04.A22.C	●	R	50	70	44	4	22
АН490-R063.044.04.A27.C	●	R	63	70	44	4	27
АН490-R063.055.05.A27.C	●	R	63	80	55	5	27
АН490-R063.043.04.A27.C	●	R	63	70	43	4	27
АН490-R063.057.04.A27.C	●	R	63	80	57	4	27
АН490-R080.071.04.A32.C	●	R	80	100	71	4	32
АН490-R080.057.04.A32.C	●	R	80	100	57	4	32
АН490-R100.071.05.A40.C	●	R	100	100	71	5	40

Количество пластин		№ комплекта 3/4
LNKX 1204□□	LN X 1716□□	
12		1
16		1
16		1
25		1
	12	2
	16	2
	20	2
	16	2
	25	2

стр. D176- Рекомендации по сборке фрез

стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC3080	1,8	T10
2	SCD4030	3,5	T15

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

## Пластины LNKX, LNHX

	Обозначение	L	b	S
	LNKX 1204	12,55	7	4,84
	LNKX 17T6	17,3	10,4	7,03



F<sub>t</sub> - стр. D151  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

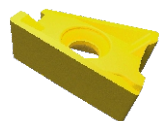
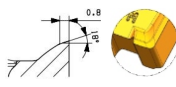
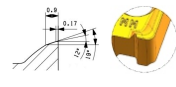


РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			Форма стружколома
			PP25CT	KP20CT	MP20CT	
	LNKX 120404PFR-M	0,4	●	●	●	
	LNKX 120408PFR-M	0,8	●	●	●	
	LNKX 120412PFR-M	1,2	●	●	●	
	LNKX 17T608PFR-M	0,8	●	●	●	
	LNKX 17T616PFR-M	1,6	●	●	●	
	LNHX 17T608PER-M	0,8	●	●	●	
	LNKX 120408PER-MM	0,8	●	●	●	
	LNKX 17T608PER-MM	0,8	●	●	●	
	LNHX 17T608PER-MM	0,8	●	●	●	
	LNHX 17T608PER-SM	0,8	●	●	●	

стр. D177 Рекомендации по использованию пластин с геометрией SM

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧОНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

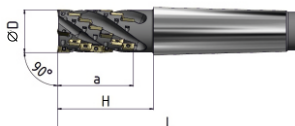
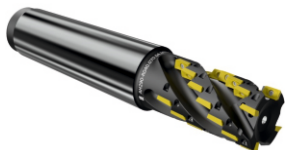
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



стр. D86 Fm - стр. D152  
Vc - стр. D181

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус Морзе
АН290-Р025.040.02.МТ3	R	25	60	40	146	2	КМ3
АН290-Р030.040.03.МТ4	R	30	60	40	170	3	КМ4
АН290-Р030.060.03.МТ4	R	30	80	60	190	3	КМ4
АН290-Р032.040.03.МТ4	R	32	60	40	170	3	КМ4
АН290-Р032.060.03.МТ4	R	32	80	60	190	3	КМ4
АН290-Р040.060.03.МТ5	R	40	80	60	216	3	КМ5
АН290-Р040.060.04.МТ5	R	40	80	60	216	4	КМ5
АН290-Р040.070.04.МТ5	R	40	90	70	226	4	КМ5
АН290-Р050.060.04.МТ5	R	50	80	60	216	4	КМ5
АН290-Р050.090.04.МТ5	R	50	110	90	246	4	КМ5
АН290-Р040.057.02.КМ5	R	40	80	57	216	2	КМ5
АН290-Р040.071.02.КМ5	R	40	94	71	230	2	КМ5
АН290-Р050.057.03.КМ5	R	50	80	57	216	3	КМ5
АН290-Р050.085.03.КМ5	R	50	110	85	246	3	КМ5

Количество пластин		№ комплекта 3/4
АПКТ 11Т304	АПКТ 1604	
8		1
12		1
18		1
12		1
18		1
18		1
24		1
28		1
24		1
36		1
	8	2
	10	2
	12	2
	18	2

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

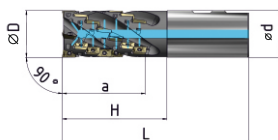
стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

\*Для фрез, на которые устанавливаются пластины АПКТ 11Т304, допускается возможность установки пластин с радиусами более 0,4 мм. Но в таком случае возможны образования бороздок на обработанной поверхности. Чем больше радиус пластин, тем больше величина бороздок.

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT25060	1,2	T8
2	WT40080	3	T15

**Торцово-цилиндрические фрезы АН290**  
с хвостовиком Weldon



стр. D86 Ft - стр. D152 Vc - стр. D181

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød	Количество пластин		№ комплекта 3/4
								АПКТ 11Т304	АПКТ 1604	
АН290-Р025.040.02.В25.С	R	25	60	40	116	2	25			
АН290-Р030.040.03.В32.С	R	30	60	40	120	3	32			
АН290-Р030.060.03.В32.С	R	30	80	60	140	3	32			
АН290-Р032.040.03.В32.С	R	32	60	40	120	3	32			
АН290-Р032.060.03.В32.С	R	32	80	60	140	3	32			
АН290-Р040.060.03.В40.С	R	40	80	60	150	3	40			
АН290-Р040.060.04.В40.С	R	40	80	60	150	4	40			
АН290-Р040.070.04.В40.С	R	40	90	70	160	4	40			
АН290-Р050.060.04.В50.С	R	50	80	60	160	4	50			
АН290-Р050.090.04.В50.С	R	50	110	90	190	4	50			
АН290-Р040.057.02.В40	R	40	80	57	150	2	40			
АН290-Р040.071.02.В40	R	40	90	71	160	2	40			
АН290-Р050.057.03.В50	R	50	80	57	160	3	50			
АН290-Р050.085.03.В50	R	50	110	85	190	3	50			

Количество пластин		№ комплекта 3/4
АПКТ 11Т304	АПКТ 1604	
8		1
12		1
18		1
12		1
18		1
18		1
24		1
28		1
24		1
36		1
	8	2
	10	2
	12	2
	18	2

Если необходима фреза с внутренним подводом в СОЖ, в запросе, к обозначению фрезы указывайте «.С» стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

\* Для фрез, на которые устанавливаются пластины АПКТ 11Т304, допускается возможность установки пластины с радиусами более 0,4 мм. Но в таком случае возможны образования бороздок на обработанной поверхности. Чем больше радиус пластин, тем больше величина бороздок.

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT25060	1,2	T8
2	WT40080	3	T15

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С

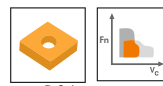
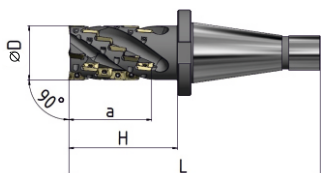
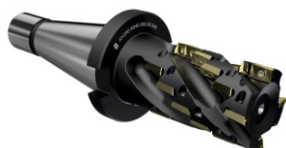
ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Торцово-цилиндрические фрезы АН290**  
с хвостовиком конус 7/24 ГОСТ 25827-93 исп. 1; DIN 2080



стр. D86 Fm - стр. D152  
Vc - стр. D181

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24
АН290-R032.030.03.K40	R	32	50	30	155	3	K40
АН290-R032.050.03.K40	R	32	70	50	175	3	K40
АН290-R040.040.04.K40	R	40	60	40	165	4	K40
АН290-R040.060.04.K40	R	40	80	60	185	4	K40
АН290-R050.050.04.K50	R	50	73	50	215	4	K50
АН290-R050.080.04.K50	R	50	103	80	245	4	K50
АН290-R063.070.04.K50	R	63	93	70	235	4	K50
АН290-R063.100.04.K50	R	63	123	100	265	4	K50
АН290-R080.080.05.K50	R	80	103	80	245	5	K50
АН290-R080.120.05.K50	R	80	143	120	285	5	K50
АН290-R100.100.06.K50	R	100	123	100	265	6	K50
АН290-R100.150.06.K50	R	100	173	150	315	6	K50
АН290-R050.057.03.K50	R	50	83	57	225	3	K50
АН290-R050.085.03.K50	R	50	113	85	255	3	K50
АН290-R063.071.04.K50	R	63	98	71	240	4	K50
АН290-R063.099.04.K50	R	63	128	99	270	4	K50
АН290-R080.085.04.K50	R	80	108	85	250	4	K50
АН290-R080.113.04.K50	R	80	138	113	280	4	K50
АН290-R100.099.05.K50	R	100	123	99	265	5	K50
АН290-R100.155.05.K50	R	100	178	155	320	5	K50

Количество пластин		№ комплекта 3/4
АПКТ 11Т304	АПКТ 1604	
9		1
15		1
16		1
24		1
20		1
32		1
28		1
40		1
40		1
60		1
60		1
90		1
	12	2
	18	2
	20	2
	28	2
	24	2
	32	2
	35	2
	55	2

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

\* Для фрез, на которые устанавливаются пластины АПКТ 11Т304, допускается возможность установки пластин с радиусами более 0,4 мм. Но в таком случае возможны образования бороздок на обработанной поверхности. Чем больше радиус пластин, тем больше величина бороздок.

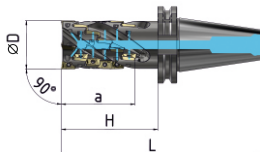
**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT25060	1,2	T8 T15
2	WT40080	3	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВЧНЫЙ С СМП  
В  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
Е  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

### Торцово-цилиндрические фрезы АН290

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



стр. D86 F<sub>n</sub> - стр. D152  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Хвостовик конус 7/24	Количество пластин		№ комплекта 3/4
								АПКТ 11Т304	АПКТ 1604	
АН290-R032.030.03.SK40.C	R	32	52	30	140	3	SK40			
АН290-R032.050.03.SK40.C	R	32	72	50	160	3	SK40			
АН290-R040.040.04.SK40.C	R	40	62	40	150	4	SK40			
АН290-R040.060.04.SK40.C	R	40	82	60	170	4	SK40			
АН290-R050.050.04.SK50.C	R	50	74	50	195	4	SK50			
АН290-R050.080.04.SK50.C	R	50	104	80	225	4	SK50			
АН290-R063.070.04.SK50.C	R	63	93	70	215	4	SK50			
АН290-R063.100.04.SK50.C	R	63	124	100	245	4	SK50			
АН290-R080.080.05.SK50.C	R	80	104	80	225	5	SK50			
АН290-R080.120.05.SK50.C	R	80	144	120	265	5	SK50			
АН290-R100.100.06.SK50.C	R	100	124	100	245	6	SK50			
АН290-R100.150.06.SK50.C	R	100	174	150	295	6	SK50			
АН290-R050.057.03.SK50	R	50	84	57	205	3	SK50		12	2
АН290-R050.085.03.SK50	R	50	114	85	235	3	SK50		18	2
АН290-R063.071.04.SK50	R	63	99	71	220	4	SK50		20	2
АН290-R063.099.04.SK50	R	63	129	99	250	4	SK50		28	2
АН290-R080.085.04.SK50	R	80	109	85	230	4	SK50		24	2
АН290-R080.113.04.SK50	R	80	139	113	260	4	SK50		32	2
АН290-R100.099.05.SK50	R	100	124	99	245	5	SK50		35	2
АН290-R100.155.05.SK50	R	100	179	155	300	5	SK50		55	2

Если необходима фреза с внутренним подводом в СОЖ, в запросе, к обозначению фрезы указывайте «.С» стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

\* Для фрез, на которые устанавливаются пластины АПКТ 11Т304, допускается возможность установки пластин с радиусами более 0,4 мм. Но в таком случае возможны образования бороздок на обработанной поверхности. Чем больше радиус пластин, тем больше величина бороздок.

#### Комплекующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT25060	1,2	T8
2	WT40080	3	T15

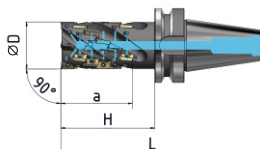
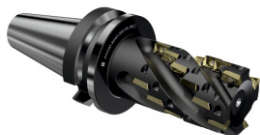
ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВЧНЫЙ С СМП  
В  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

### Торцово-цилиндрические фрезы АН290

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



стр. D86  $F_n$  - стр. D152  
 $V_c$  - стр. D181



(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	BT40
АН290-R040.040.04.BT40.C	R	40	62	40	155	4	BT40
АН290-R040.060.04.BT40.C	R	40	82	60	175	4	BT40
АН290-R050.050.04.BT50.C	R	50	70	50	210	4	BT50
АН290-R050.080.04.BT50.C	R	50	100	80	240	4	BT50
АН290-R063.070.04.BT50.C	R	63	90	70	230	4	BT50
АН290-R063.100.04.BT50.C	R	63	120	100	260	4	BT50
АН290-R080.080.05.BT50.C	R	80	100	80	240	5	BT50
АН290-R080.120.05.BT50.C	R	80	140	120	280	5	BT50
АН290-R100.100.06.BT50.C	R	100	120	100	260	6	BT50
АН290-R100.150.06.BT50.C	R	100	170	150	310	6	BT50
АН290-R050.057.03.BT50	R	50	85	57	225	3	BT50
АН290-R050.085.03.BT50	R	50	115	85	255	3	BT50
АН290-R063.071.04.BT50	R	63	100	71	240	4	BT50
АН290-R063.099.04.BT50	R	63	130	99	270	4	BT50
АН290-R080.085.04.BT50	R	80	110	85	250	4	BT50
АН290-R080.113.04.BT50	R	80	140	113	280	4	BT50
АН290-R100.099.05.BT50	R	100	125	99	265	5	BT50
АН290-R100.155.05.BT50	R	100	180	155	320	5	BT50

Количество пластин		№ комплекта 3/4
АПКТ 11Т304	АПКТ 1604	
9		1
15		1
16		1
24		1
20		1
32		1
28		1
40		1
40		1
60		1
60		1
90		1
	12	2
	18	2
	20	2
	28	2
	24	2
	32	2
	35	2
	55	2

Если необходима фреза с внутренним подводом в СОЖ, в запросе, к обозначению фрезы указывайте «.С» стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

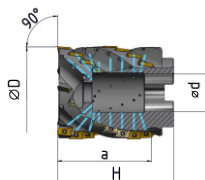
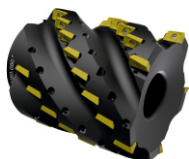
\* Для фрез, на которые устанавливаются пластины АПКТ 11Т304, допускается возможность установки пластин с радиусами более 0,4 мм. Но в таком случае возможны образования бороздок на обработанной поверхности. Чем больше радиус пластин, тем больше величина бороздок.

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT25060	1,2	T8
2	WT40080	3	T15

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВЧНЫЙ С СМП  
Б  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

## Торцово-цилиндрические фрезы АН290 с поперечным шпоночным пазом



стр. D86 Fm - стр. D152 Vc - стр. D181

Обозначение	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød	Количество пластин		
							АПКТ 11Т304	АПКТ 1604	№ комплекта 3/4
АН290-R050.030.04.A22.C	R	50	50	30	4	22			1
АН290-R050.050.04.A22.C	R	50	70	50	4	22			2
АН290-R063.040.04.A27.C	R	63	60	40	4	27			3
АН290-R063.070.04.A27.C	R	63	90	70	4	27			4
АН290-R080.040.05.A32.C	R	80	60	40	5	32			5
АН290-R080.080.05.A32.C	R	80	100	80	5	32			6
АН290-R100.040.06.A40.C	R	100	60	40	6	40			7
АН290-R100.100.06.A40.C	R	100	120	100	6	40			8
АН290-R050.029.03.A22	R	50	50	29	3	22		6	9
АН290-R050.057.03.A22	R	50	80	57	3	22		12	10
АН290-R063.043.04.A27	R	63	70	43	4	27		12	11
АН290-R063.057.04.A27	R	63	80	57	4	27		16	12
АН290-R080.043.04.A32	R	80	70	43	4	32		12	13
АН290-R080.085.04.A32	R	80	100	85	4	32		24	14
АН290-R100.043.05.A40	R	100	60	43	5	40		15	15
АН290-R100.099.05.A40	R	100	120	99	5	40		35	16

Если необходима фреза с внутренним подводом в СОЖ, в запросе, к обозначению фрезы указывайте «.С» стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез стр. D177 - Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами

\* Для фрез, на которые устанавливаются пластины АПКТ 11Т304, допускается возможность установки пластин с радиусами более 0,4 мм. Но в таком случае возможны образования бороздок на обработанной поверхности. Чем больше радиус пластин, тем больше величина бороздок.

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX	Винт крепёжный для оправки
	Обозначение	Крутящий момент, Нм		
1	WT25060	1,2	T8	WS10035
2	WT25060	1,2	T8	WS10055
3	WT25060	1,2	T8	WS12055
4	WT25060	1,2	T8	WS12075
5	WT25060	1,2	T8	WS16040
6	WT25060	1,2	T8	WS16080
7	WT25060	1,2	T8	WS20040
8	WT25060	1,2	T8	WS20100
9	WT40080	3	T15	WS10035
10	WT40080	3	T15	WS10055
11	WT40080	3	T15	WS12055
12	WT40080	3	T15	WS12075
13	WT40080	3	T15	WS16040
14	WT40080	3	T15	WS16080
15	WT40080	3	T15	WS20040
16	WT40080	3	T15	WS20100

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

## Пластины АРКТ

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



Fz - стр. D 152  
Vc - стр. D 181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D 182-185

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			С покрытием CVD		Без покрытия
			MP15	KP10	PC25	PC35	KC30	
	АРКТ 11Т304-RF	0,4	•	•	•			
	АРКТ 11Т308-RF	0,8	•					
	АРКТ 160408-RF	0,8	•		•	•		
	АРКТ 11Т304-RM	0,4	•	•	•	•		
	АРКТ 11Т308-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 11Т312-RM	1,2	•	•				
	АРКТ 11Т316-RM	1,6	•	•	•			
	АРКТ 160408-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 160416-RM	1,6	•					
	АРКТ 11Т304-RR	0,4	•			•		
	АРКТ 11Т304-AL	0,4						•
	АРКТ 11Т308-AL	0,8						•
	АРКТ 160408-AL	0,8						•

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

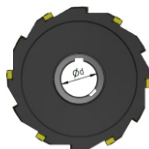
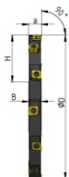
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Дисковые фрезы AS390**  
с продольным шпоночным пазом



стр. D89

F<sub>n</sub> - стр. D154  
V<sub>c</sub> - стр. D181

(мм)

Обозначение	Направление резания	ØD	a	B	H	Эффективное число зубьев	Ød
AS390-160.14.06.D40	R	160	14	14	50	6	40
AS390-250.14.08.D60	R	250	14	14	81	8	60
AS390-125.16.05.D40	R	125	16	16	33	5	40
AS390-160.16.06.D40	R	160	16	16	50	6	40
AS390-200.16.07.D50	R	200	16	16	63	7	50
AS390-250.16.08.D60	R	250	16	16	81	8	60
AS390-160.18.06.D40	R	160	18	18	50	6	40
AS390-250.18.08.D60	R	250	18	18	81	8	60
AS390-160.20.06.D40	R	160	20	20	50	6	40
AS390-200.20.07.D50	R	200	20	20	63	7	50
AS390-250.20.08.D60	R	250	20	20	81	8	60
AS390-315.20.10.D60	R	315	20	20	114	10	60
AS390-160.22.05.D40	R	160	22	22	50	5	40
AS390-250.22.08.D60	R	250	22	22	81	8	60
AS390-200.26.06.D50	R	200	26	26	63	6	50
AS390-250.26.08.D60	R	250	26	26	81	8	60
AS390-315.26.10.D60	R	315	26	26	114	10	60
AS390-160.28.05.D40	R	160	28	28	50	5	40
AS390-250.28.08.D60	R	250	28	28	81	8	60
AS390-315.28.10.D60	R	315	28	28	114	10	60

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

Количество пластин	Тип пластины	№ комплекта 3/4
12	CNHQ 1005□□	1
16	CNHQ 1005□□	1
10	CNHQ 1005□□	1
12	CNHQ 1005□□	1
14	CNHQ 1005□□	1
16	CNHQ 1005□□	1
12	CNHQ 1311□□	1
16	CNHQ 1311□□	1
12	CNHQ 1311□□	1
14	CNHQ 1311□□	1
16	CNHQ 1311□□	1
20	CNHQ 1311□□	1
10	CNHQ 1311□□	1
16	CNHQ 1606□□	1
12	CNHQ 1606□□	2
16	CNHQ 1606□□	2
20	CNHQ 1606□□	2
10	CNHQ 1606□□	2
16	CNHQ 1606□□	2
20	CNHQ 1606□□	2

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

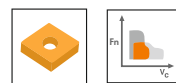
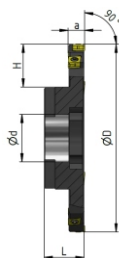
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSG4013-P	3,5	T15
2	CSG5016	5	T20

**Дисковые фрезы AS390**  
с поперечным шпоночным пазом



стр. D89

Fm - стр. D154  
Vc - стр. D181

(мм)

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

Количество пластин	Тип пластины	№ комплекта 3/4
12	CNHQ 1005□□	1
16	CNHQ 1005□□	1
10	CNHQ 1005□□	1
12	CNHQ 1005□□	1
14	CNHQ 1005□□	1
16	CNHQ 1005□□	1
12	CNHQ 1311□□	1
16	CNHQ 1311□□	1
12	CNHQ 1311□□	1
14	CNHQ 1311□□	1
16	CNHQ 1311□□	1
20	CNHQ 1311□□	1
10	CNHQ 1311□□	1
16	CNHQ 1606□□	1
12	CNHQ 1606□□	2
16	CNHQ 1606□□	2
20	CNHQ 1606□□	2
10	CNHQ 1606□□	2
16	CNHQ 1606□□	2
20	CNHQ 1606□□	2

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSG4013-P	3,5	T15
2	CSG5016	5	T20

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
Б  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
В  
ФРЕЗЫ С СМП  
С  
СВЕРЛА С СМП  
Д  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
Е  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
Г

## Пластины CNHQ

	Обозначение	L	d	S
	CNHQ 1005	10	10	5,4
	CNHQ 1311	12,7	11	5,4
	CNHQ 1606	16	12	6,4



Fm - стр. D154  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD				Форма стружколома
			PP25CT	PP30CT	KP20CT	KP25CT	
	CNHQ 100504-ML	0,4		●			
	CNHQ 100508-ML	0,8	●	●	●	●	
	CNHQ 100512-ML	1,2	●		●	●	
	CNHQ 100516-ML	1,6	●		●		
	CNHQ 131104	0,4	●				
	CNHQ 131108	0,8	●		●	●	
	CNHQ 131112	1,2				●	
	CNHQ 131116	1,6	●				
	CNHQ 131120	2	●		●		
	CNHQ 160604-ML	0,4	●				
	CNHQ 160608-ML	0,8	●	●	●	●	
	CNHQ 160612-ML	1,2	●				
	CNHQ 160616-ML	1,6	●				
	CNHQ 160624-ML	2,4	●				
CNHQ 160630-ML	3	●					

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

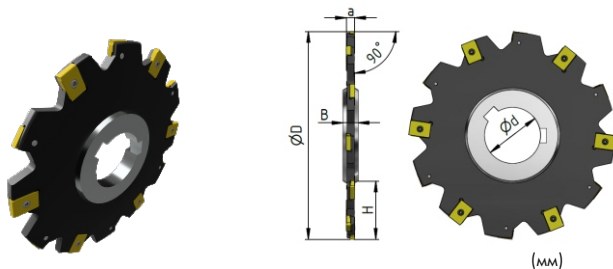
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Дисковые фрезы AS490 с продольным шпоночным пазом



стр. D94 Fm - стр. D153  
Vc - стр. D181

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

Количество пластин	Пластина	№ комплекта 3/4
8	ZNHX 02	1
10	ZNHX 02	1
12	ZNHX 02	1
14	ZNHX 02	1
8	ZNHX T2	2
10	ZNHX T2	2
12	ZNHX T2	2
14	ZNHX T2	2
18	ZNHX T2	2
8	ZNHX 03	3
10	ZNHX 03	3
12	ZNHX 03	3
14	ZNHX 03	3
18	ZNHX 03	3
20	ZNHX 03	3
8	ZNHX T3	4
10	ZNHX T3	4
12	ZNHX T3	4
16	ZNHX T3	4
18	ZNHX T3	4
24	ZNHX T3	4
8	ZNHX 04	5
10	ZNHX 04	5
12	ZNHX 04	5
16	ZNHX 04	5
18	ZNHX 04	5
24	ZNHX 04	5
10	ZNHX T4	6
12	ZNHX T4	6
16	ZNHX T4	6

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

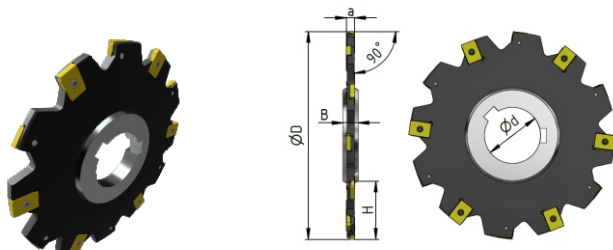
### Комплектующие

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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОННЫЙ С СМП  
Б  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

## Дисковые фрезы AS490

с продольным шпоночным пазом (продолжение таблицы)



стр. D94 F<sub>n</sub> - стр. D153  
V<sub>c</sub> - стр. D181

(мм)

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

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

Количество пластин	Пластина	№ комплекта 3/4
18	ZNHX 04	6
24	ZNHX 04	6
10	ZNHX 05	7
12	ZNHX 05	7
16	ZNHX 05	7
18	ZNHX 05	7
24	ZNHX 05	7
8	ZNHX T5	8
10	ZNHX T5	8
14	ZNHX T5	8
16	ZNHX T5	8
22	ZNHX T5	8
8	ZNHX 06	8
10	ZNHX 06	8
14	ZNHX 06	8
16	ZNHX 06	8
22	ZNHX 06	8
8	ZNHX T6	8
10	ZNHX T6	8
14	ZNHX T6	8
16	ZNHX T6	8
22	ZNHX T6	8
8	ZNHX 07	8
10	ZNHX 07	8
14	ZNHX 07	8
16	ZNHX 07	8
22	ZNHX 07	8

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
6	CSX4070	3,5	T15
7	CSX4080	3,5	T15
8	CSY5012	5	T20

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

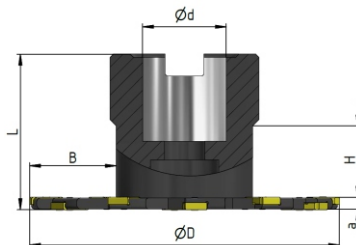
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Дисковые фрезы AS490**  
с поперечным шпоночным пазом



стр. D94 F<sub>x</sub> - стр. D153  
V<sub>c</sub> - стр. D181

(мм)

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

Количество пластин	Тип пластин	№ комплекта 3/4
10	ZNHX 02	1
12	ZNHX 02	1
10	ZNHX T2	2
12	ZNHX T2	2
10	ZNHX 03	3
12	ZNHX 03	3
14	ZNHX 03	3
18	ZNHX 03	3
8	ZNHX T3	4
10	ZNHX T3	4
12	ZNHX T3	4
16	ZNHX T3	4
8	ZNHX 04	5
10	ZNHX 04	5
12	ZNHX 04	5
16	ZNHX 04	5

- Складская программа
- Производство под заказ

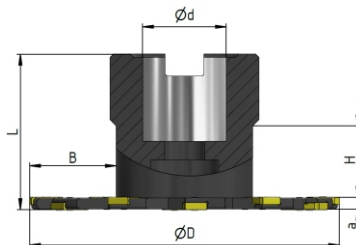
стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

**Комплекующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSX2531	1,2	T8
2	CSX2542	1,2	T8
3	CSX2553	1,2	T8
4	CSX4051	3,5	T15
5	CSX4061	3,5	T15

### Дисковые фрезы AS490

с поперечным шпоночным пазом (продолжение таблицы)



стр. D94 F<sub>t</sub> - стр. D153  
V<sub>c</sub> - стр. D181

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

**ФРЕЗЫ С СМП**

**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**

(мм)

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

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

Количество пластин	Пластина	№ комплекта З/Ч
10	ZNHX T4	6
12	ZNHX T4	6
16	ZNHX T4	6
8	ZNHX 05	7
10	ZNHX 05	7
14	ZNHX 05	7
8	ZNHT T5	8
10	ZNHX T5	8
14	ZNHX T5	8
8	ZNHX 06	8
10	ZNHX 06	8
14	ZNHX 06	8
8	ZNHX T6	8
10	ZNHX T6	8
14	ZNHX T6	8
8	ZNHX 07	8
10	ZNHX 07	8
14	ZNHX 07	8

### Комплекующие

№ комплекта З/Ч	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
6	CSX4070	3,5	T15
7	CSX4080	3,5	T15
8	CSY5012	5	T20

## Пластины ZNHX



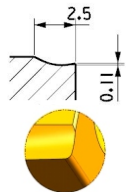
Обозначение	L	d	S
ZNHX 02-04	10	7,5	2,3
ZNHX T2-04	10	7,5	2,8
ZNHX 03-04	10	7,5	3,3
ZNHX T3-04	13	10	3,8
ZNHX 04-04	13	10	4,3
ZNHX T4-04	13	10	4,8
ZNHX 05-04	13	10	5,3
ZNHX T5-04	15	12	5,8
ZNHX 06-04	15	12	6,3
ZNHX T6-08	15	12	6,8
ZNHX 07-08	15	12	7,3



F<sub>x</sub> - стр. D153  
F<sub>y</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	с покрытием	Форма стружки/лома
			PP25CT	
	ZNHX 02-04-ML	0,4	●	
	ZNHX T2-04-ML	0,4	●	
	ZNHX 03-04-ML	0,4	●	
	ZNHX T3-04-ML	0,4	●	
	ZNHX 04-04-ML	0,4	●	
	ZNHX 04-08-ML	0,8	●	
	ZNHX T4-04-ML	0,4	●	
	ZNHX T4-08-ML	0,8	●	
	ZNHX 05-04-ML	0,4	●	
	ZNHX 05-08-ML	0,8	●	
	ZNHX T5-04-ML	0,4	●	
	ZNHX T5-08-ML	0,8	●	
	ZNHX 06-04-ML	0,4	●	
	ZNHX 06-08-ML	0,8	●	
	ZNHX T6-08-ML	0,8	●	
	ZNHX 07-08-ML	0,8	●	
ZNHX 07-12-ML	1,2	●		

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

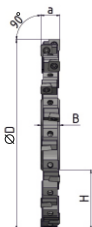
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

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



стр. D97 F<sub>n</sub> - стр. D155 V<sub>c</sub> - стр. D181

(мм)

Обозначение	ØD	a	B	H	Эффективное число зубьев	ød
AS290-100.0809.05.D27	100	8...9	8	25	5	27
AS290-125.0809.06.D32	125	8...9	8	32	6	32
AS290-160.0809.09.D40	160	8...9	8	50	9	40
AS290-100.1011.05.D32	100	10...11	10	25	5	32
AS290-125.1011.06.D40	125	10...11	10	32	6	40
AS290-160.1011.09.D40	160	10...11	10	50	9	40
AS290-100.1112.05.D32	100	11...12	11	25	5	32
AS290-125.1112.06.D40	125	11...12	11	32	6	40
AS290-160.1112.09.D40	160	11...12	11	50	9	40
AS290-100.1214.05.D32.1	100	12...14	12	25	5	32
AS290-125.1214.06.D40.1	125	12...14	12	32	6	40
AS290-160.1214.08.D40.1	160	12...14	12	50	8	40
AS290-200.1214.10.D50.1	200	12...14	12	63	10	50
AS290-100.1416.05.D32.1	100	14...16	14	25	5	32
AS290-125.1416.06.D40.1	125	14...16	14	32	6	40
AS290-160.1416.08.D40.1	160	14...16	14	50	8	40
AS290-200.1416.10.D50.1	200	14...16	14	63	10	50
AS290-100.1619.04.D32	100	16...19	16	25	4	32
AS290-125.1619.04.D40	125	16...19	16	32	4	40
AS290-160.1619.06.D40	160	16...19	16	50	6	40
AS290-200.1619.08.D50	200	16...19	16	63	8	50
AS290-250.1619.10.D60	250	16...19	16	82	10	60
AS290-315.1619.12.D60	315	16...19	16	114	12	60
AS290-100.1922.04.D32	100	19...22	19	25	4	32
AS290-125.1922.04.D40	125	19...22	19	32	4	40
AS290-160.1922.06.D40	160	19...22	19	50	6	40
AS290-200.1922.08.D50	200	19...22	19	63	8	50
AS290-250.1922.10.D60	250	19...22	19	82	10	60
AS290-315.1922.12.D60	315	19...22	19	114	12	60

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

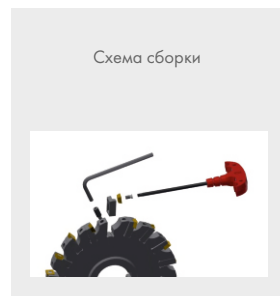
стр. D169 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D178 - Рекомендации по настройке фрез на необходимую ширину фрезерования

По умолчанию фрезы настроены на произвольный размер из диапазона ширины фрезерования. Если необходима настройка на конкретный размер, сообщите это при заказе»

**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/1.1-R	C09T/1.1-L	WF60	WT40060	T15	L3.0
5	C09T/2.1-R	C09T/2.1-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



ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

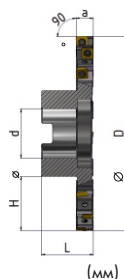
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

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



стр. D97 F<sub>n</sub> - стр. D155  
v<sub>c</sub> - стр. D181

Обозначение	ØD	a	H	L	Эффективное число зубьев	ød
AS290-R100.0809.05.B27	100	8...9	25	34	5	27
AS290-R125.0809.06.B32	125	8...9	33	38	6	32
AS290-R160.0809.09.B40	160	8...9	44	43	9	40
AS290-R100.1011.05.B27	100	10...11	25	34	5	27
AS290-R125.1011.06.B32	125	10...11	33	38	6	32
AS290-R160.1011.09.B40	160	10...11	44	43	9	40
AS290-R100.1112.05.B27	100	11...12	25	34	5	27
AS290-R125.1112.06.B32	125	11...12	33	38	6	32
AS290-R160.1112.09.B40	160	11...12	44	43	9	40
AS290-R100.1214.05.B27.1	100	12...14	25	34	5	27
AS290-R125.1214.06.B32.1	125	12...14	33	38	6	32
AS290-R160.1214.08.B40.1	160	12...14	44	43	8	40
AS290-R200.1214.10.C40.1	200	12...14	51	47	10	40
AS290-R100.1416.05.B27.1	100	14...16	25	34	5	27
AS290-R125.1416.06.B32.1	125	14...16	33	38	6	32
AS290-R160.1416.08.B40.1	160	14...16	44	43	8	40
AS290-R200.1416.10.C40.1	200	14...16	51	47	10	40
AS290-R100.1619.04.B27	100	16...19	25	34	4	27
AS290-R125.1619.04.B32	125	16...19	33	38	4	32
AS290-R160.1619.06.B40	160	16...19	44	43	6	40
AS290-R200.1619.08.C40	200	16...19	51	47	8	40
AS290-R250.1619.10.C60	250	16...19	59	50	10	60
AS290-R315.1619.12.C60	315	16...19	91	50	12	60
AS290-R100.1922.04.B27	100	19...22	25	34	4	27
AS290-R125.1922.04.B32	125	19...22	33	38	4	32
AS290-R160.1922.06.B40	160	19...22	44	43	6	40
AS290-R200.1922.08.C40	200	19...22	51	47	8	40
AS290-R250.1922.10.C60	250	19...22	59	50	10	60
AS290-R315.1922.12.C60	315	19...22	91	50	12	60

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

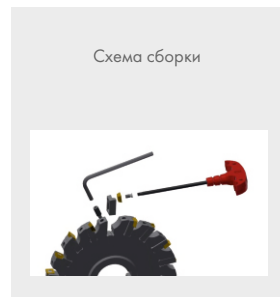
стр. D169 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D178 - Рекомендации по настройке фрез на необходимую ширину фрезерования

По умолчанию фрезы настроены на произвольный размер из диапазона ширины фрезерования. Если необходима настройка на конкретный размер, сообщите это при заказе»

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Кассета правая	Кассета левая	Винт кассеты	Винт пластины	Ключ пластины	Ключ кассеты
1	C05/1-R	C05/1-L	WF40	WT20040	T6	L2.5
2	C06-R	C06-L	WF50	WT22055	T6	L2.5
3	C07-R	C07-L	WF50	WT25070	T8	L2.5
4	C09T/1.1-R	C09T/1.1-L	WF60	WT40060	T15	L3.0
5	C09T/2.1-R	C09T/2.1-L	WF60	WT40060	T15	L3.0
6	C12/1-R	C12/1-L	WF80	WT50080	T20	L4.0
7	C12/2-R	C12/2-L	WF80	WT50080	T20	L4.0



## Пластины SPGT, SPKT, SPMT

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



Fz - стр. D155  
Vc - стр. D181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D182-185

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

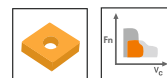
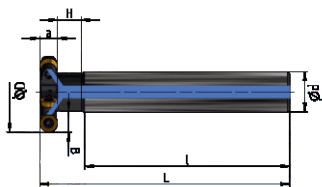
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD						Покрyтие CVD	
			PP20	PP30	PP30B	MP20B	KP30B	MP30CT	PC25	PC35
	SPGT 060204-RS	0,4	●	●						
	SPGT 07T308-RS	0,8	●	●						
	SPGT 090408-RS	0,8	●	●						
	SPGT 110408-RS	0,8	●	●						
	SPGT 050204-RM	0,4	●	●						
	SPGT 060204-RM	0,4	●	●						
	SPGT 07T308-RM	0,8	●	●						
	SPMT 120408	0,8							●	●
	SPMT 120408-M	0,8			●	●	●			
	SPKT 120408-KM	0,8						●		

**Дисковые фрезы AS100**  
с цилиндрическим хвостовиком



стр. D100 F<sub>n</sub> - стр. D156  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Обозначение	ØD	a	B	H	L	l	Эффективное число зубьев	(мм)	
								Ød	
AS100-R025.05.04.d12.C	25	5	6,9	10	110	94	4	12	
AS100-R032.05.05.d16.C	32	5	8,4	10	130	114	5	16	
AS100-R040.05.06.d20.C	40	5	10,4	10	140	124	6	20	
AS100-R050.05.08.d20.C	50	5	12,9	10	150	134	8	25	
AS100-R025.06.04.d12.C	25	6	6,9	10	110	93	4	12	
AS100-R032.06.05.d16.C	32	6	8,4	10	130	113	5	16	
AS100-R040.06.06.d20.C	40	6	10,4	10	140	123	6	20	
AS100-R050.06.08.d25.C	50	6	12,9	10	150	133	8	25	
AS100-R032.07.05.d16.C	32	7	8,4	10	130	112	5	16	
AS100-R040.07.06.d20.C	40	7	9,4	10	140	122	6	20	
AS100-R050.07.07.d25.C	50	7	12,4	10	150	132	7	25	
AS100-R032.08.04.d16.C	32	8	8,4	10	130	111	4	16	
AS100-R040.08.05.d20.C	40	8	10,4	10	140	121	5	20	
AS100-R050.08.06.d25.C	50	8	12,9	10	150	131	6	25	

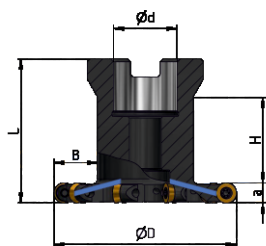
Пластина	№ комплекта 3/4
RD□W 0501□□	1
RD□W 0501□□	1
RD□W 0501□□	1
RD□W 0501□□	1
RD□W 0602□□	2
RD□W 0602□□	2
RD□W 0602□□	2
RD□W 0602□□	2
RD□W 0702□□	3
RD□W 0702□□	3
RD□W 0702□□	3
RD□W 0803□□	3
RD□W 0803□□	3
RD□W 0803□□	3

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT20040	0,6	T6
2	WT22055	0,6	T6
3	WT25070	1,2	T8

**Дисковые фрезы AS100**  
с поперечным шпоночным пазом



стр. D100 Fп - стр. D156  
Vc - стр. D181

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

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

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Комплект для использования СОЖ	Винт		Ключ TORX		
		Обозначение	Крутящий момент, Нм			
1				WT20040	0,6	T6
2				WT22055	0,6	T6
3				WT25070	1,2	T8
4				WT25070	1,2	T8
5				WT40060	3,5	T15
6				WT40060	3,5	T15

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

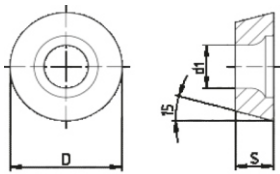
ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

## Пластины RDEW, RDMW


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



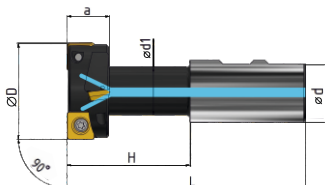
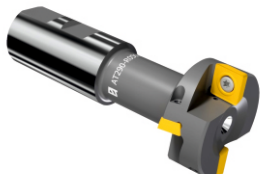
F<sub>c</sub> - стр. D156  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием PVD			
		PP15	PP20M	PP25M	PP20H
	RDEW 0501MO		●	●	
	RDMW 0602MO	●	●		●
	RDEW 0702MO		●	●	
	RDEW 0803MO		●		
	RDEW 10T3MOT		●	●	
	RDEW 1204MOT		●	●	

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



(мм)



стр. D103 F<sub>p</sub> - стр. D157  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Обозначение	Направление резания	ØD	a	H	L	ød <sub>1</sub>	Эффективное число зубьев	ød
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			3
			2		4
				2	4
			9		5

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT22055	0,6	T6
2	WT25070	1,2	T8
3	WT35080; WT40080	3; 3,5	T15
4	WT40080; WT50095	3,5; 5	T15; T20
5	WT40080	3,5	T15

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

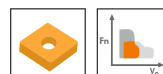
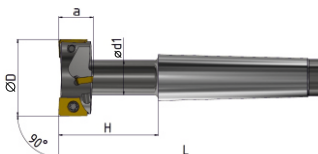
ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

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



стр. D103 Fm - стр. D157  
Vc - стр. D181

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

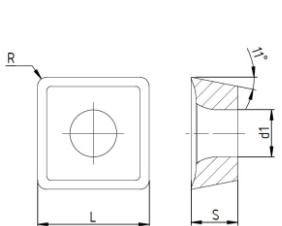
Количество пластин					№ комплекта 3/4
SP6T 060204	SP6T 07T308	SP6T 090408	SP6T 110408	SP6T 140512	
4					1
4					1
	4				2
		2			3
			2		4
				2	4
			9		5

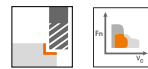
стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

### Комплектующие

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

## Пластины SPGT

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



F<sub>t</sub> - стр. D157  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D 182-185

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием PVD	
			PP20	PP30
	SPGT 060204-RS	0,4	●	●
	SPGT 07T308-RS	0,8	●	●
	SPGT 090408-RS	0,8	●	●
	SPGT 110408-RS	0,8	●	●
	SPGT 140512-RS	1,2	●	●
	SPGT 050204-RM	0,4	●	●
	SPGT 060204-RM	0,4	●	●
	SPGT 07T308-RM	0,8	●	●
	SPGT 090408-RM	0,8	●	●
	SPGT 110408-RM	0,8	●	●
	SPGT 140512-RM	1,2	●	●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

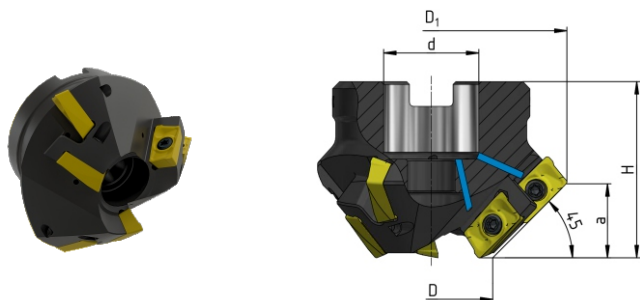
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Фасочные фрезы AC145



стр. D105 Fz - стр. D158  
Vc - стр. D181

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	ØD1	H	a	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AC145-R035.21.03.A27C	●	R	35	77	50	21	3	27	A
AC145-R045.21.04.A27C	●	R	45	87	50	21	4	27	A

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

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	WT40080	3,5	T15

## Пластины АРКТ

	Обозначение	d	L	S	d <sub>1</sub>
	АРКТ 1604	9,33	17,88	5,76	4,4



F<sub>m</sub> - стр. D158  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов  
стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD			С покрытием CVD		Без покрытия
			MP15	KP10	PC25	PC35	KC30	
	АРКТ 160408-RF	0,8	•		•	•		
	АРКТ 160408-RM	0,8	•	•	•	•	•	
	АРКТ 160416-RM	1,6	•					
	АРКТ 160408-AL	0,8						•

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

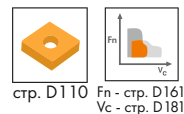
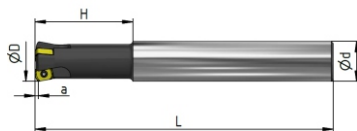
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G



**Фрезерование с высокими подачами «Highfeed» AHF100**  
длинная серия с цилиндрическим хвостовиком



стр. D110 Fm - стр. D161  
Vc - стр. D181

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

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

- Складская программа
- Производство под заказ

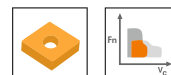
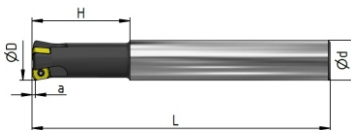
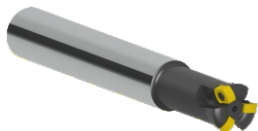
стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D175 - Радиусы для программирования  
стр. D173 - Информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
2	CSC3581	3	T15
3	CSC2560	1,2	T8

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

### Фрезерование с высокими подачами «Highfeed» ANF100 с цилиндрическим хвостовиком



стр. D110 F<sub>x</sub> - стр. D161 V<sub>c</sub> - стр. D181

Обозначение	Наличие	Направление резания	(мм)						
			ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Ød	
ANF100-R030.11.02.d32	●	R	30	70	2	150	2	32	
ANF100-R032.11.02.d32	○	R	32	70	2	150	2	32	
ANF100-R035.11.03.d32	●	R	35	40	2	200	3	32	
ANF100-R040.11.03.d32	○	R	40	40	2	200	3	32	
ANF100-R025.09.02.d25	●	R	25	70	1,5	150	2	25	
ANF100-R025.09.03.d25	●	R	25	70	1,5	150	3	25	
ANF100-R026.09.03.d25	●	R	26	30	1,5	150	3	25	
ANF100-R030.09.03.d32	●	R	30	70	1,5	160	3	32	
ANF100-R032.09.03.d32	●	R	32	70	1,5	160	3	32	
ANF100-R032.09.04.d32	●	R	32	70	1,5	160	4	32	
ANF100-R033.09.04.d32	●	R	33	30	1,5	180	4	32	
ANF100-R040.09.04.d32	●	R	40	40	1,5	180	4	32	
ANF100-R040.09.05.d32	●	R	40	40	1,5	180	5	32	
ANF100-R017.06.02.d16	○	R	17	30	1	100	2	16	
ANF100-R025.06.02.d25	●	R	25	60	1	140	2	25	
ANF100-R026.06.04.d25	○	R	26	30	1	150	4	25	
ANF100-R030.06.04.d32	●	R	30	70	1	150	4	32	
ANF100-R030.06.05.d32	○	R	30	70	1	150	5	32	
ANF100-R032.06.04.d32	○	R	32	70	1	150	4	32	
ANF100-R032.06.05.d32	○	R	32	70	1	150	5	32	
ANF100-R033.06.05.d32	○	R	33	30	1	150	5	32	
ANF100-R035.06.04.d32	●	R	35	50	1	200	4	32	
ANF100-R035.06.05.d32	○	R	35	50	1	200	5	32	
ANF100-R040.06.05.d32	●	R	40	40	1	220	5	32	
ANF100-R040.06.06.d32	○	R	40	40	1	220	6	32	

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

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
 стр. D175 - Радиусы для программирования  
 стр. D173 - Информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

### Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSD5012	5	T20
2	CSC3581	3	T15
3	CSC2560	1,2	T8



## Пластины BLMP

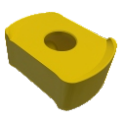
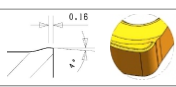
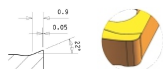
	Обозначение	L	d	S
	BLMP 0603	9	6,39	3,73
	BLMP 0904	11,9	9,18	4,8
	BLMP 1105	14,6	11,2	6,54



Fn - стр. D161  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	С покрытием PVD		Режущая кромка
		PP25CT	PP30CT	
	BLMP 0603R-M	●	●	
	BLMP 0904R-M	●	●	
	BLMP 1105R-M	●	●	
	BLMP 1105R-ML	●	●	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

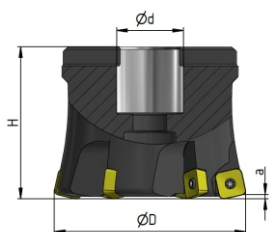
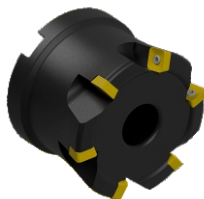
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезерование с высокими подачами «Highfeed» AHF200**  
с поперечным шпоночным пазом



стр. D112 F<sub>t</sub> - стр. D160  
V<sub>c</sub> - стр. D181

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки
AHF200-R050.13.03.A22	○	R	50	40	5	3	22	A
AHF200-R050.13.04.A22	●	R	50	40	5	4	22	A
AHF200-R052.13.04.A22	○	R	52	40	5	4	22	A
AHF200-R052.13.05.A22	○	R	52	40	5	5	22	A
AHF200-R063.13.04.A22	○	R	63	50	5	4	22	A
AHF200-R063.13.05.A22	●	R	63	50	5	5	22	A
AHF200-R063.13.04.A27	○	R	63	50	5	4	27	A
AHF200-R066.13.05.A27	○	R	66	50	5	5	27	A
AHF200-R080.13.05.A27	●	R	80	60	5	5	27	A
AHF200-R080.13.06.A27	○	R	80	60	5	6	27	A
AHF200-R080.13.05.B32	○	R	80	60	5	5	32	B
AHF200-R100.13.06.B32	●	R	100	60	5	6	32	B

Пластина	№ комплекта 3/4
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1
SBMX 1306	1

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D175 - Радиусы для программирования  
стр. D174 - Информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

**Комплекующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSG5012-P	5	CTS20W-P

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

**ФРЕЗЫ С СМП**  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

## Пластины SBMX

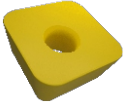
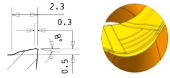
	Обозначение	L	S	d
	SBMX 1306	13,05	6,65	2



Fn - стр. D160  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD	Форма стружколома
			PP25CT	
	SBMX 130625-M	2,5	●	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

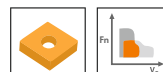
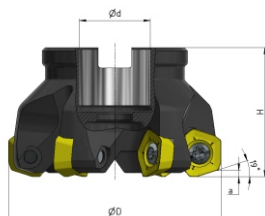
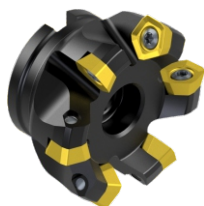
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезерование с высокими подачами "Highfeed" ANF300**  
с поперечным шпоночным пазом



стр. D114 Fп - стр. D159  
Vc - стр. D181

Фактический угол в плане может отличаться от указанного на величину допуска

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	Эффективное число зубьев	Ød	Тип посадки	Внутренний подвод СОЖ
ANF300-R042.02.03.A16	●	R	42	40	2	3	16	A	Нет
ANF300-R050.02.04.A22	●	R	50	40	2	4	22	A	Нет
ANF300-R052.02.04.A22	●	R	52	40	2	4	22	A	Нет
ANF300-R063.02.05.A22	●	R	63	40	2	5	22	A	Нет
ANF300-R066.02.06.A22	●	R	66	40	2	6	22	A	Нет
ANF300-R080.02.05.A27	●	R	80	50	2	5	27	A	Нет
ANF300-R100.02.06.B32	●	R	100	50	2	6	32	B	Нет
ANF300-R100.02.08.B32	●	R	100	50	2	8	32	B	Нет

Применяемые СМП	№ комплекта 3/4
PXKT 0905	1
PXKT 0905	1
PXKT 0905	1
PXKT 0905	1
PXKT 0905	1
PXKT 0905	1
PXKT 0905	1
PXKT 0905	1

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

стр. D171 - Радиусы для программирования

стр. D171 - Информация по работе фрез с врезание под углом с винтовой интерполяцией

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSD5012	5	T20

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

## Пластины РККТ

	Обозначение	d	s	b
	РХКТ 090508R-MW	13,5	5,45	2,1
	РХКТ 090530R-M	13,5	5,45	-



Fz - стр. D159  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD		
			PP25CT	PP30CT	MP20CT
	РХКТ 090508R-MW	0,8	●	●	●
	РХКТ 090530R-M	3,0	●	●	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

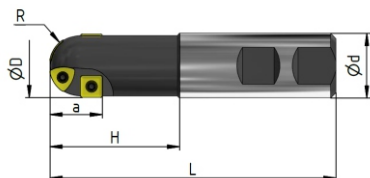
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Профильные фрезы АВ100**  
с хвостовиком Weldon



стр. D116 F<sub>n</sub> - стр. D164  
V<sub>c</sub> - стр. D181

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Ød
AB100-R030.15.01.W32	•	R	30	80	30	200	1	32
AB100-R040.20.01.W40	•	R	40	80	40	250	1	40
AB100-R050.25.01.W40	•	R	50	80	45	300	1	40

Пластина	№ комплекта 3/4
TR1516 □□ SPMT09T3	1
TR2020 □□ SPMT1204	2
TR2520 □□ SPMT1204	3

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

**ФРЕЗЫ С СМП**  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

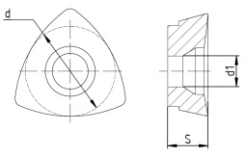
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	M4X10,5 TR1516 M4X9 SPMT09T308	3,5	T15
2	M5X10 TR2020 M5X10,5 SPMT120408	5	T20
3	M5X12 TR2520 M5X10,5 SPMT120408	5	T20

## Пластины профильные треугольные


	Обозначение	d	s	d <sub>1</sub>
	TR15165T310	9,53	3,97	4,4
	TR20200515	12,7	5,56	5,4
	TR25200515	12,7	5,56	5,4



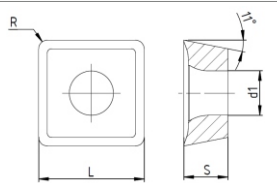
F<sub>t</sub> - стр. D164  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	Радиус вершин r, мм	С покрытием PVD		
			PP30B	MP30B	KP30B
	TR15165T310	15	●	●	●
	TR20200515	20	●	●	●
	TR25200515	25	●	●	●

## Пластины SPMT

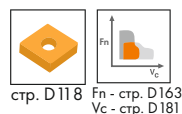
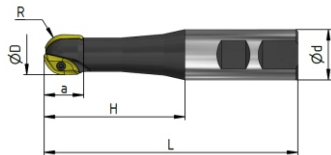
	Обозначение	d	L	s	d <sub>1</sub>
	SPMT 09T3	9,525	9,525	3,97	4,4
	SPMT 1204	12,7	12,7	4,76	5,5

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	r, мм	С покрытием PVD		
			PP30B	MP20B	KP30B
	SPMT 09T308-M	0,8	●	●	●
	SPMT120408-M	0,8	●	●	●

Примечание: Установка пластин разных сплавов на одну фрезу не ДОПУСКАЕТСЯ!

**Профильные фрезы AB200**  
с хвостовиком Weldon



стр. D118 Fp - стр. D163  
Vc - стр. D181

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AB200-R020.18.01.W25	●	R	20	70	18	160	1	25
AB200-R030.25.01.W32	●	R	30	90	25	170	1	32
AB200-R040.35.01.W40	●	R	40	120	35	250	1	40
AB200-R050.40.01.W40	●	R	50	100	40	250	1	40

Пластина		№ комплекта 3/4
SWB220HM	SWB220HS	1
SWB230HM	SWB230HS	2
SWB240HMN	SWB240HSN	3
SWB250HWN	SWB250HSN	3

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

**ФРЕЗЫ С СМП**  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

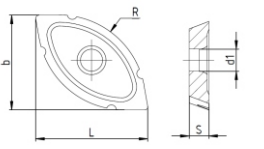
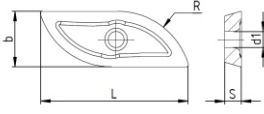
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	M3X8 SWB220	1,8	T8
2	M5X10 SWB230	5	T20
3	M6X14 SWB240 SWB250	8	T25

## Пластины профильные

	Обозначение	L	d	S	d <sub>1</sub>
	SWB220HM	15,8	9,9	3,65	3,5
SWB230HM	22,2	14,8	5,35	5,6	
SWB240HMN	30,4	20,8	6,85	6,8	
SWB250HMN	34,4	25,7	7	6,8	
	SWB220HS	20	8,2	5,35	3,5
	SWB230HS	27,5	12,3	5,35	5,6
	SWB240HSN	37,5	16,3	6,85	6,8
	SWB250HSN	42,6	20,8	7	6,8



F<sub>p</sub> - стр. D163  
F<sub>c</sub> - стр. D181

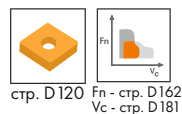
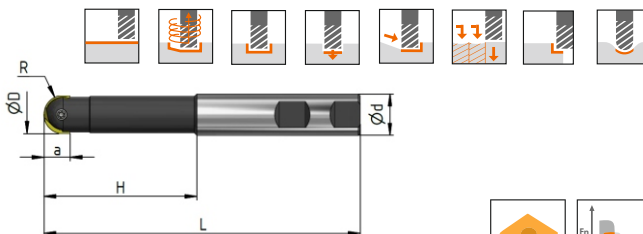
Область применения и описание применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	R, мм	С покрытием PVD		
			PP30B	MP30B	KP30B
	SWB220HM	10	●	●	●
	SWB230HM	15	●	●	●
	SWB240HMN	20	●	●	●
	SWB250HMN	25	●	●	●
	SWB220HS	10	●	●	●
	SWB230HS	15	●	●	●
	SWB240HSN	20	●	●	●
	SWB250HSN	25	●	●	●

Примечание: Установка пластин разных сплавов на одну фрезу не ДОПУСКАЕТСЯ!

**Профильные фрезы АВ300**  
с цилиндрическим хвостовиком



Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	(мм)	
								Ød	
AB300-R016.08.01.d16	●	R	16	70	8	140	1	16	
AB300-R020.10.01.d20	●	R	20	115	10	191	1	20	
AB300-R025.12.01.d25	●	R	25	135	12	215	1	25	
AB300-R030.15.01.d32	●	R	30	160	15	240	1	32	
AB300-R032.16.01.d32	●	R	32	220	16	300	1	32	

Пластина	№ комплекта 3/4
JQM-160	1
JQM-200	2
JQM-250	3
JQM-300	4
JQM-320	4

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

**ФРЕЗЫ С СМП**  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

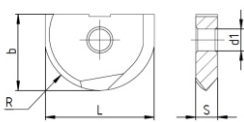
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	M40P070-132	3,5	T15
2	M50P080-128	5	T20
3	M60P100-202	8	T25
4	M80P125-252	10	T30
5	M80P125-252	10	T30

## Пластины профильные сферические



Обозначение	L	d	S	d <sub>1</sub>
JQM-160	16	12	4	4,5
JQM-200	20	15	5	5,5
JQM-250	25	18,5	6	6,5
JQM-300	30	22,5	7	8,5
JQM-320	32	23,5	7	8,5



F<sub>m</sub> - стр. D162  
V<sub>c</sub> - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов  
стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение пластин	R, мм	С покрытием PVD		
			PP30B	MP20B	KP30B
	JQM-160	8	●	●	●
	JQM-200	10	●	●	●
	JQM-250	12,5	●	●	●
	JQM-300	15	●	●	●
	JQM-320	16	●	●	●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

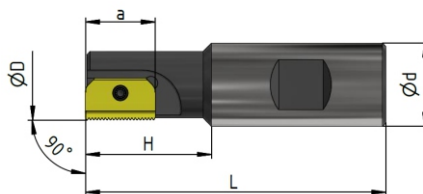
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Резьбофрезы AR100**  
с хвостовиком Weldon



стр. D124-125 Fm - стр. D165  
Vc - стр. D181

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

**ФРЕЗЫ С СМП**  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	Ød
AR100-R010.12.01.W16	●	R	10	20	12	85	1	16
AR100-R012.14.01.W20	●	R	12	23	14	80	1	20
AR100-R015.14.01.W20	●	R	15	26	14	85	1	20
AR100-R017.14.01.W20	●	R	17	35	14	85	1	20
AR100-R018.21.01.W20	●	R	18	35	21	85	1	20
AR100-R021.21.01.W20	●	R	21	44	21	94	1	20
AR100-R029.30.01.W25	●	R	29	52	30	110	1	25
AR100-R048.40.01.W40	●	R	48	83	40	153	1	40
AR100-R020.14.02.W20	●	R	20	37	14	93	2	20
AR100-R020.14.02.W20	●	R	20	57	14	113	2	20
AR100-R030.21.02.W25	●	R	30	52	21	133	2	25
AR100-R030.21.02.W25	●	R	30	80	21	140	2	25
AR100-R040.30.02.W32	●	R	40	70	30	135	2	32
AR100-R040.30.02.W32	●	R	40	103	30	170	2	32
AR100-R050.40.02.W40	●	R	50	80	40	153	2	40

Пластина	№ комплекта 3/4
12N □□	1
14N/Е□□	2
14N/Е□□	2
14N/Е□□	2
21N/Е□□	3
21N/Е□□	3
30N/Е□□	4
40N/Е□□	5
14N/Е□□	2
21N/Е□□	3
21N/Е□□	3
30N/Е□□	4
30N/Е□□	4
40N/Е□□	5

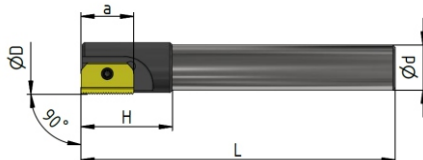
- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D179 - Рекомендации по применению резьбофрез

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	L60M2,5x6	1,2	T8
2	L60M3x8	1,8	T10
3	L60M3,5x10	3	T10
4	L60M4x0,5x11,5	3,5	T15
5	L60M5x0,8x14	5	T20

**Резьбофрезы AR100**  
с цилиндрическим хвостовиком



стр. D124-125 F<sub>z</sub> - стр. D165  
V<sub>c</sub> - стр. D181

(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	a	L	Эффективное число зубьев	ød
AR100-R025.21.01.d20	o	R	25	21	125	1	20
AR100-R031.30.01.d25	o	R	31	30	150	1	25
AR100-R038.30.01.d32	o	R	38	30	150	1	32
AR100-R038.40.01.d32	o	R	38	40	180	1	32
AR100-R048.40.01.d40	o	R	48	40	210	1	40
AR100-R010.12.01.d08	o	R	10	12	125	1	8
AR100-R014.14.01.d10	o	R	14	14	110	1	10
AR100-R014.14.01.d10	o	R	14	14	150	1	10
AR100-R016.14.01.d12	o	R	16	14	175	1	12
AR100-R021.21.01.d16	o	R	21	21	200	1	16
AR100-R027.30.01.d20	o	R	27	30	180	1	20
AR100-R027.30.01.d20	o	R	27	30	270	1	20

Пластина	№ комплекта 3/4
21N/E□□	3
21N/E□□	4
30N/E□□	4
40N/E□□	5
40N/E□□	5
12N/E□□	1
14N/E□□	2
14N/E□□	2
14N/E□□	2
21N/E□□	3
30N/E□□	4
30N/E□□	4

- Складская программа
- Производство под заказ

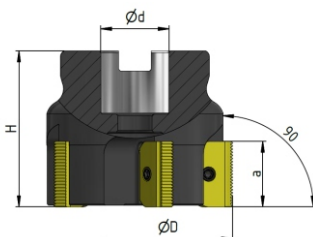
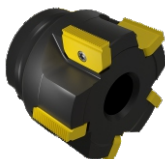
стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D179 - Рекомендации по применению резьбофрез

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	L60M2,5x6	1,2	T8
2	L60M3x8	1,8	T10
3	L60M3,5x10	3	T10
4	L60M4x0,5x11,5	3,5	T15
5	L60M5x0,8x14	5	T20

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
Б  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
В  
ФРЕЗЫ С СМП  
С  
СВЕРЛА С СМП  
D  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
E  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
G

**Резьбофрезы AR100**  
с поперечным шпоночным пазом



(мм)

Обозначение	Наличие	Направление резания	$\phi D$	$a$	$H$	Эффективное число зубьев	$\phi d$
AR100-R063.21.05.A22	●	R	63	21	50	5	22
AR100-R063.30.04.A22	●	R	63	30	50	4	22
AR100-R080.30.04.A27	●	R	80	30	55	4	27
AR100-R100.30.04.A32	●	R	100	30	60	4	32
AR100-R080.40.04.A27	●	R	80	40	65	4	27
AR100-R100.40.04.A32	●	R	100	40	70	4	32

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез  
стр. D179 - Рекомендации по применению резьбофрез



ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**



ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

стр. D124-125  $F_n$  - стр. D165  
 $V_c$  - стр. D181

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

Пластина	№ комплекта 3/4
21N/E□□	1
30N/E□□	2
30N/E□□	2
30N/E□□	2
40N/E□□	3
40N/E□□	3

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	L60M3,5x10	3	T15
2	L60M4x0,5x11,5	3,5	T15
3	L60M5x0,8x14	5	T20

## Пластины для резбифрез метрические ISO (M)

	Обозначение	L	d	S
	12N□□	12	6	2,38
14N□□	14	7,5	3,1	
21N□□	21	12	4,7	
30N□□	30	16	5,5	
40N□□	40	20	6,3	

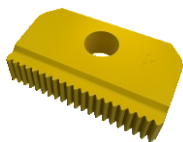


Ft - стр. D165  
Vc - стр. D181

Область применения и описание  
применяемых сплавов стр. D182-185

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

Шаг, мм	Пластины для наружного фрезерования	Пластины для внутреннего фрезерования	MG20G
0,5	-	12N0.5ISO	●
0,75	-	12N0.75ISO	●
1	-	12N1.0ISO	●
1,25	-	12N1.25ISO	●
1,5	-	12N1.5ISO	●
0,5	14E0.5ISO	14N0.5ISO	●
0,75	14E0.75ISO	14N0.75ISO	●
1	14E1.0ISO	14N1.0ISO	●
1,25	14E1.25ISO	14N1.25ISO	●
1,5	14E1.5ISO	14N1.5ISO	●
2	14E2.0ISO	14N2.0ISO	●
2,5	14E2.5ISO	14N2.5ISO	●
1	21E1.0ISO	21N1.0ISO	●
1,5	21E1.5ISO	21N1.5ISO	●
1,75	21E1.75ISO	21N1.75ISO	●
2	21E2.0ISO	21N2.0ISO	●
2,5	21E2.5ISO	21N2.5ISO	●
3	21E3.0ISO	21N3.0ISO	●
3,5	-	21N3.5ISO	●
1,5	30E1.5ISO	30N1.5ISO	●
2	30E2.0ISO	30N2.0ISO	●
2,5	30E2.5ISO	30N2.5ISO	●
3	30E3.0ISO	30N3.0ISO	●
3,5	30E3.5ISO	30N3.5ISO	●
4	30E4.0ISO	30N4.0ISO	●
4,5	-	30N4.5ISO	●
5	-	30N5.0ISO	●
1,5	40E1.5ISO	40N1.5ISO	●
2	40E2.0ISO	40N2.0ISO	●
3	40E3.0ISO	40N3.0ISO	●
3,5	-	40N3.5ISO	●
4	40E4.0ISO	40N4.0ISO	●
4,5	-	40N4.5ISO	●
5	40E5.0ISO	40N5.0ISO	●
5,5	-	40N5.5ISO	●
6	-	40N6.0ISO	●



## Пластины для резьбофрез резьба Витворта WHITWORTH (BSW, BSF, BSP)

	Обозначение	L	d	S
	12 □□	12	6	2,38
	14 □□	14	7,5	3,1
	21 □□	21	12	4,7
	30 □□	30	16	5,5
	40 □□	40	20	6,3



Fp - стр. D165  
Vc - стр. D181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D182-185

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

	ТPI, ниток на дюйм	Обозначение пластин	MG20G
	19	12-19W	●
24	14-24W	●	
20	14-20W	●	
19	14-19W	●	
16	14-16W	●	
14	14-14W	●	
11	14-11W	●	
20	21-20W	●	
19	21-19W	●	
16	21-16W	●	
14	21-14W	●	
11	21-11W	●	
16	30-16W	●	
14	30-14W	●	
11	30-11W	●	
11	40-11W	●	
8	40-8W	●	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

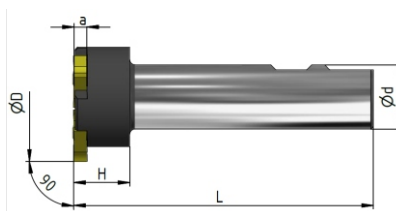
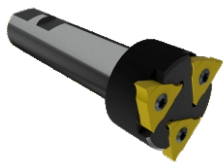
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

**Канавочные фрезы AG100**  
с хвостовиком Weldon



стр. D128 Fp - стр. D166  
Vc - стр. D181

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	H	a	L	Эффективное число зубьев	(мм)	
								Ød	
AG100-R025.32.01.W25	•	R	25	40	3	125	1	25	
AG100-R032.32.01.W32	•	R	32	77	3	150	1	32	
AG100-R039.32.03.W25	•	R	39	23	3	125	3	25	
AG100-R044.43.03.W25	•	R	44	23	4,8	125	3	25	

Тип пластины	№ комплекта 3/4
TGF32L□□	1
TGF32L□□	1
TGF32L□□	1
TT43L□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

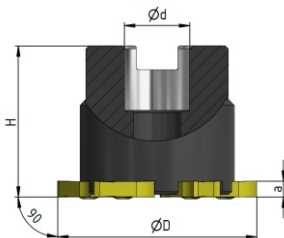
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC4090	3,5	T15
2	CSG5016	5	T20

**Канавочные фрезы AG100**  
с поперечным шпоночным пазом



(мм)



стр. D128 Fп - стр. D166  
Vc - стр. D181

Обозначение	Наличие	Направление резания	ØD	a	H	Эффективное число зубьев	Ød	Тип пластины
AG100-R063.32.07.A22	●	R	63	3,5	40	7	22	A
AG100-R063.43.06.A22	●	R	63	6	40	6	22	A
AG100-R080.32.09.A27	●	R	80	3,5	50	9	27	A
AG100-R080.43.08.A27	●	R	80	6	50	8	27	A
AG100-R100.32.11.B32	○	R	100	3,5	50	11	32	B
AG100-R100.43.10.B32	○	R	100	6	50	10	32	B
AG100-R125.32.13.B40	○	R	125	3,5	63	13	40	B
AG100-R125.43.12.B40	○	R	125	6	63	12	40	B

Тип пластины	№ комплекта 3/4
TGF32L□□	1
TT43L□□	2
TGF32L□□	1
TT43L□□	2
TGF32L□□	1
TT43L□□	2
TGF32L□□	1
TT43L□□	2

- Складская программа
- Производство под заказ

стр. D176 - Рекомендации по сборке фрез

A	ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
B	ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
C	ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
D	ФРЕЗЫ С СМП
E	СВЕРЛА С СМП
F	РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
G	МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Комплектующие**

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSC4090	3,5	T15
2	CSG5016	5	T20

## Пластины канавочные TGF32, TT43



	Обозначение	L	d	S
	TGF32L	16	9,525	3,18
	TT43L	22	12,7	5



Fc - стр. D166  
Vc - стр. D181

Область применения и описание применяемых сплавов стр. D182-185

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

Эскиз пластины	Обозначение	W	m	r	MG20G
	TGF32L150	1,5	2	0,1	●
	TGF32L200	2	2,8	0,15	●
	TGF32L250	2,5	2,8	0,15	●
	TGF32L300	3	2,8	0,15	●
	TGF32L350	3,5	2,8	0,15	●
	Другие модели серии TGF32 представлены на стр. B9-B12				
	TT43L200	2	4,8	0,2	●
	TT43L250	2,5	4,8	0,2	●
	TT43L300	3	4,8	0,2	●
	TT43L350	3,5	4,8	0,2	●
	TT43L400	4	4,8	0,2	●
	TT43L500	5	4,8	0,2	●
	TT43L200-R1.0	2	4,8	1	●
	TT43L250-R1.25	2,5	4,8	1,25	●
	TT43L300-R1.5	3	4,8	1,5	●
	TT43L350-R1.75	3,5	4,8	1,75	●
	TT43L400-R2.0	4	4,8	2	●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF790								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружколом	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						$\geq 60\%$	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	SNHU 1205	M	6	0,08-0,17	0,12-0,2	0,15-0,28
			SNHU 1205	MW	6	0,08-0,16	0,11-0,19	0,14-0,27
	Низколегированная сталь	180-280	SNHU 1205	M	6	0,07-0,15	0,11-0,18	0,14-0,25
			SNHU 1205	MW	6	0,07-0,14	0,1-0,17	0,13-0,24
	Высоколегированная сталь	280-360	SNHU 1205	M	5	0,06-0,14	0,1-0,16	0,13-0,23
			SNHU 1205	MW	5	0,06-0,13	0,09-0,15	0,12-0,22
M	Нержавеющая сталь	180-270	SNHU 1205	M	5	0,05-0,13	0,09-0,14	0,12-0,21
			SNHU 1205	MW	5	0,05-0,12	0,08-0,14	0,11-0,2
K	Чугун	160-260	SNHU 1205	M	6	0,05-0,12	0,08-0,13	0,11-0,19
			SNHU 1205	MW	6	0,05-0,11	0,08-0,12	0,01-0,18
S	Жаропрочные сплавы	270-350	SNHU 1205	M	4	0,04-0,1	0,07-0,11	0,1-0,17
			SNHU 1205	MW	4	0,04-0,1	0,07-0,1	0,1-0,16

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF690								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружкойлом	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	XNHU 04	ML	1-3	0,05-0,12	0,08-0,16	0,1-0,2
			XNHU 08	ML	1-7	0,07-0,14	0,1-0,19	0,13-0,24
			XNHU 08	TR	1-7	0,08-0,17	0,11-0,23	0,14-0,29
	Низколегированная сталь	180-280	XNHU 04	ML	1-3	0,05-0,11	0,07-0,14	0,09-0,18
			XNHU 08	ML	1-7	0,07-0,13	0,09-0,17	0,12-0,22
			XNHU 08	TR	1-7	0,08-0,16	0,1-0,2	0,13-0,26
	Высоколегированная сталь	280-360	XNHU 04	ML	1-3	0,05-0,1	0,06-0,13	0,08-0,16
			XNHU 08	ML	1-7	0,06-0,12	0,08-0,15	0,11-0,2
			XNHU 08	TR	1-7	0,08-0,14	0,1-0,18	0,14-0,24
M	Нержавеющая сталь	180-270	XNHU 04	ML	1-3	0,05-0,09	0,05-0,12	0,07-0,14
			XNHU 08	ML	1-5	0,05-0,11	0,07-0,14	0,1-0,18
			XNHU 08	TR	1-5	0,07-0,13	0,09-0,17	0,13-0,22
K	Чугун	160-260	XNHU 04	ML	1-3	0,05-0,11	0,07-0,14	0,09-0,18
			XNHU 08	ML	1-7	0,05-0,1	0,06-0,13	0,09-0,16
			XNHU 08	TR	1-7	0,07-0,12	0,08-0,16	0,12-0,19
S	Жаропрочные сплавы	270-350	XNHU 04	ML	0,5-2	0,04-0,07	0,04-0,1	0,06-0,11
			XNHU 08	ML	0,7-3	0,05-0,09	0,05-0,12	0,08-0,14
			XNHU 08	TR	0,7-3	0,07-0,11	0,07-0,14	0,1-0,17

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF590							
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
					$\geq 60\%$	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	LNHQ 09	4	0,08-0,14	0,08-0,16	0,14-0,22
			LNHQ 12	6	0,12-0,2	0,14-0,24	0,22-0,36
			LNHQ 16	8	0,16-0,28	0,2-0,34	0,3-0,52
	Низколегированная сталь	180-280	LNHQ 09	4	0,06-0,12	0,08-0,12	0,12-0,22
			LNHQ 12	6	0,12-0,2	0,12-0,2	0,2-0,32
			LNHQ 16	8	0,16-0,28	0,16-0,28	0,28-0,46
	Высоколегированная сталь	280-360	LNHQ 09	4	0,04-0,08	0,06-0,1	0,08-0,14
			LNHQ 12	6	0,08-0,12	0,08-0,14	0,12-0,22
			LNHQ 16	8	0,1-0,18	0,12-0,2	0,2-0,34
M	Нержавеющая сталь	180-270	LNHQ 09	4	0,06-0,12	0,08-0,12	0,1-0,18
			LNHQ 12	6	0,08-0,12	0,08-0,16	0,14-0,24
			LNHQ 16	8	0,01-0,18	0,12-0,22	0,2-0,34
K	Чугун	160-260	LNHQ 09	4	0,08-0,14	0,08-0,16	0,12-0,22
			LNHQ 12	6	0,12-0,22	0,14-0,24	0,22-0,38
			LNHQ 16	8	0,18-0,3	0,2-0,34	0,32-0,54
N	Цветные металлы	60-130	LNHQ 12	6	0,22-0,36	0,26-0,42	0,3-0,5
S	Жаропрочные сплавы	270-350	LNHQ 09	4	0,04-0,08	0,06-0,1	0,08-0,16
			LNHQ 12	6	0,08-0,12	0,08-0,14	0,12-0,2
			LNHQ 16	8	0,1-0,18	0,12-0,2	0,16-0,28

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF490								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружкой	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						$\geq 60\%$	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	LN[X12	MM	5	0,09-0,14	0,09-0,14	0,14-0,23
			LN[X12	M	5	0,1-0,16	0,1-0,16	0,16-0,26
			LN[X17	MM	8	0,11-0,18	0,11-0,2	0,18-0,31
			LN[X17	M	8	0,12-0,2	0,12-0,22	0,2-0,34
	Низколегированная сталь	180-280	LN[X17	SM	8	0,14-0,23	0,14-0,25	0,23-0,39
			LN[X12	MM	5	0,07-0,13	0,09-0,14	0,13-0,22
			LN[X12	M	5	0,08-0,14	0,1-0,16	0,14-0,24
			LN[X17	MM	8	0,09-0,16	0,11-0,18	0,16-0,27
	Высоколегированная сталь	280-360	LN[X17	M	8	0,1-0,18	0,12-0,2	0,18-0,3
			LN[X17	SM	8	0,12-0,21	0,14-0,23	0,21-0,35
			LN[X12	MM	4	0,05-0,09	0,05-0,11	0,09-0,16
			LN[X12	M	4	0,06-0,1	0,06-0,12	0,1-0,18
M	Нержавеющая сталь	180-270	LN[X17	MM	7	0,07-0,13	0,07-0,13	0,13-0,2
			LN[X17	M	7	0,08-0,14	0,08-0,14	0,14-0,22
			LN[X17	SM	7	0,09-0,16	0,09-0,16	0,16-0,25
			LN[X12	MM	4	0,05-0,09	0,07-0,11	0,09-0,16
K	Чугун	160-260	LN[X12	M	4	0,06-0,1	0,08-0,12	0,1-0,18
			LN[X17	MM	7	0,05-0,11	0,09-0,14	0,13-0,2
			LN[X17	M	7	0,06-0,12	0,1-0,16	0,14-0,22
			LN[X17	SM	7	0,07-0,14	0,12-0,18	0,16-0,25
S	Жаропрочные сплавы	270-350	LN[X12	MM	5	0,09-0,14	0,09-0,14	0,14-0,23
			LN[X12	M	5	0,1-0,16	0,1-0,16	0,16-0,26
			LN[X17	MM	8	0,11-0,18	0,11-0,2	0,18-0,31
			LN[X17	M	8	0,12-0,2	0,12-0,22	0,2-0,34
F			LN[X17	SM	8	0,14-0,23	0,14-0,25	0,23-0,39
			LN[X12	MM	3	0,04-0,07	0,04-0,07	0,09-0,14
			LN[X12	M	3	0,04-0,08	0,04-0,08	0,1-0,16
			LN[X17	MM	5	0,05-0,09	0,05-0,09	0,11-0,18
G			LN[X17	M	5	0,06-0,1	0,06-0,1	0,12-0,2
			LN[X17	SM	5	0,07-0,12	0,07-0,12	0,04-0,23

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF390								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружколом	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						$\geq 60\%$	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	APKT11	RF	5	0,09-0,18	0,1-0,21	0,15-0,32
			APKT11	RM	5	0,1-0,2	0,11-0,23	0,17-0,35
			APKT11	RR	5	0,11-0,21	0,12-0,24	0,18-0,37
			APKT16	RF	8	0,14-0,21	0,11-0,23	0,18-0,34
			APKT16	RM	8	0,16-0,23	0,12-0,25	0,2-0,38
			APKT16	RR	8	0,17-0,24	0,13-0,26	0,21-0,4
	Низколегированная сталь	180-280	APKT11	RF	4,5	0,08-0,17	0,09-0,19	0,14-0,03
			APKT11	RM	4,5	0,09-0,19	0,1-0,21	0,16-0,33
			APKT11	RR	6	0,09-0,2	0,11-0,22	0,17-0,35
			APKT16	RF	6	0,09-0,18	0,1-0,21	0,15-0,32
			APKT16	RM	6	0,1-0,2	0,11-0,23	0,17-0,35
			APKT16	RR	6	0,11-0,21	0,12-0,24	0,18-0,37
	Высоколегированная сталь	280-360	APKT11	RF	3	0,06-0,12	0,07-0,13	0,1-0,2
			APKT11	RM	3	0,07-0,13	0,08-0,14	0,11-0,22
			APKT11	RR	3	0,07-0,14	0,08-0,15	0,12-0,23
APKT16			RF	5	0,07-0,13	0,07-0,14	0,09-0,18	
APKT16			RM	5	0,08-0,14	0,08-0,15	0,1-0,2	
APKT16			RR	5	0,08-0,15	0,08-0,16	0,11-0,23	
M	Нержавеющая сталь	180-270	APKT11	RF	4,5	0,08-0,14	0,09-0,15	0,13-0,23
			APKT11	RM	4,5	0,09-0,16	0,1-0,17	0,14-0,26
			APKT11	RR	4,5	0,09-0,17	0,11-0,18	0,15-0,27
			APKT16	RF	6	0,08-0,15	0,09-0,16	0,14-0,25
			APKT16	RM	6	0,09-0,17	0,1-0,18	0,15-0,28
			APKT16	RR	6	0,09-0,18	0,11-0,19	0,16-0,29
K	Чугун	160-260	APKT11	RF	5	0,09-0,17	0,1-0,19	0,14-0,3
			APKT11	RM	5	0,1-0,19	0,11-0,21	0,16-0,33
			APKT11	RR	5	0,11-0,2	0,12-0,22	0,17-0,35
			APKT16	RF	8	0,09-0,18	0,1-0,21	0,15-0,32
			APKT16	RM	8	0,1-0,2	0,11-0,23	0,17-0,35
			APKT16	RR	8	0,11-0,21	0,12-0,24	0,18-0,37
N	Цветные металлы	60-130	APKT11	AL	5	0,12-0,27	0,13-0,3	0,19-0,46
			APKT16	AL	8	0,13-0,29	0,14-0,32	0,2-0,5
S	Жаропрочные сплавы	270-350	APKT11	RF	2	0,07-0,12	0,08-0,13	0,12-0,2
			APKT11	RM	2	0,08-0,13	0,09-0,14	0,13-0,22
			APKT11	RR	2	0,08-0,14	0,09-0,15	0,14-0,23
			APKT16	RF	4	0,07-0,13	0,08-0,14	0,13-0,21
			APKT16	RM	4	0,08-0,14	0,09-0,15	0,14-0,23
			APKT16	RR	4	0,08-0,15	0,09-0,16	0,15-0,24

$\% = a_e / D$ , где  $a_e$  - ширина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF175								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружколом	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						≥60%	30%	10%
A	Нелегированная сталь	180	SNHU 1206XTN	-	6	0,08-0,15	0,1-0,17	0,18-0,33
			SNHU 1206XTN	ML	6	0,08-0,14	0,09-0,16	0,17-0,31
P	Низколегированная сталь	180-280	SNHU 1206XTN	-	6	0,07-0,14	0,09-0,15	0,16-0,3
			SNHU 1206XTN	ML	6	0,07-0,13	0,08-0,14	0,15-0,28
	Высоколегированная сталь	280-360	SNHU 1206XTN	-	6	0,06-0,12	0,08-0,14	0,14-0,26
			SNHU 1206XTN	ML	6	0,06-0,11	0,07-0,13	0,14-0,26
M	Нержавеющая сталь	180-270	SNHU 1206XTN	-	6	0,06-0,11	0,07-0,12	0,13-0,24
K	Чугун	160-260	SNHU 1206XTN	-	6	0,05-0,1	0,06-0,11	0,11-0,22
			SNHU 1206XTN	ML	6	0,05-0,1	0,06-0,1	0,01-0,21
N	Цветные металлы	-	SNHU 1206XTN	AL	8	0,08-0,15	0,1-0,17	0,18-0,33
S	Жаропрочные сплавы	270-350	SNHU 1206XTN	-	4	0,05-0,09	0,06-0,1	0,1-0,19
			SNHU 1206XTN	ML	4	0,05-0,08	0,06-0,9	0,06-0,18

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF167						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
				$\geq 60\%$	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	6	0,1-0,18	0,13-0,26	0,21-0,4
	Низколегированная сталь	180-280	5	0,1-0,16	0,11-0,23	0,18-0,35
	Высоколегированная сталь	280-360	4	0,1-0,14	0,1-0,18	0,15-0,3
M	Нержавеющая сталь	180-270	5	0,1-0,16	0,11-0,23	0,18-0,35
K	Чугун	160-260	6	0,1-0,18	0,13-0,26	0,21-0,4
S	Жаропрочные сплавы	270-350	3	0,1-0,14	0,1-0,18	0,15-0,3

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF160							
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
					$\geq 60\%$	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	LNHQ 09	4	0,09-0,16	0,09-0,18	0,16-0,25
			LNHQ 12	6	0,14-0,23	0,16-0,28	0,25-0,42
			LNHQ 16	8	0,18-0,32	0,23-0,39	0,35-0,6
	Низколегированная сталь	180-280	LNHQ 09	4	0,07-0,14	0,09-0,14	0,14-0,25
			LNHQ 12	6	0,14-0,23	0,14-0,23	0,23-0,37
			LNHQ 16	8	0,18-0,32	0,18-0,32	0,32-0,53
	Высоколегированная сталь	280-360	LNHQ 09	4	0,05-0,09	0,07-0,12	0,09-0,16
			LNHQ 12	6	0,09-0,14	0,09-0,16	0,14-0,25
			LNHQ 16	8	0,12-0,21	0,14-0,23	0,23-0,39
M	Нержавеющая сталь	180-270	LNHQ 09	4	0,07-0,14	0,09-0,14	0,12-0,21
			LNHQ 12	6	0,09-0,14	0,09-0,18	0,16-0,28
			LNHQ 16	8	0,12-0,21	0,14-0,25	0,23-0,39
K	Чугун	160-260	LNHQ 09	4	0,09-0,16	0,09-0,18	0,14-0,25
			LNHQ 12	6	0,14-0,25	0,16-0,28	0,25-0,44
			LNHQ 16	8	0,21-0,35	0,23-0,39	0,37-0,62
N	Цветные металлы	60-130	LNHQ 12	6	0,25-0,42	0,3-0,48	0,35-0,58
S	Жаропрочные сплавы	270-350	LNHQ 09	4	0,05-0,09	0,07-0,12	0,09-0,18
			LNHQ 12	6	0,09-0,14	0,09-0,16	0,14-0,23
			LNHQ 16	8	0,12-0,21	0,14-0,23	0,18-0,32

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF345								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружкойлом	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	SNHU 1206XTN	-	6	0,1-0,19	0,12-0,21	0,22-0,41
			SNHU 1206XTN	ML	6	0,1-0,18	0,11-0,2	0,21-0,39
	Низколегированная сталь	180-280	SNHU 1206XTN	-	6	0,09-0,17	0,11-0,19	0,2-0,37
			SNHU 1206XTN	ML	6	0,9-0,16	0,1-0,18	0,19-0,35
	Высоколегированная сталь	280-360	SNHU 1206XTN	-	6	0,08-0,15	0,1-0,17	0,18-0,33
			SNHU 1206XTN	ML	6	0,08-0,14	0,09-0,16	0,17-0,32
M	Нержавеющая сталь	180-270	SNHU 1206XTN	-	6	0,07-0,14	0,09-0,15	0,16-0,3
			SNHU 1206XTN	ML	6	0,07-0,13	0,08-0,14	0,15-0,29
K	Чугун	160-260	SNHU 1206XTN	-	6	0,06-0,13	0,08-0,14	0,14-0,27
			SNHU 1206XTN	ML	6	0,06-0,12	0,08-0,13	0,13-0,26
N	Цветные металлы	-	SNHU 1206XTN	AL	8	0,1-0,19	0,12-0,21	0,22-0,41
S	Жаропрочные сплавы	270-350	SNHU 1206XTN	-	4	0,06-0,11	0,07-0,12	0,13-0,24
			SNHU 1206XTN	ML	4	0,06-0,01	0,07-0,11	0,12-0,23

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF245

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
				≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	3,5	0,19-0,38	0,21-0,43	0,33-0,66
	Низколегированная сталь	180-280	3,5	0,17-0,35	0,19-0,39	0,3-0,6
	Высоколегированная сталь	280-360	3	0,12-0,24	0,13-0,27	0,21-0,42
M	Нержавеющая сталь	180-270	3	0,16-0,28	0,18-0,32	0,28-0,49
K	Чугун	160-260	3,5	0,18-0,32	0,2-0,35	0,3-0,55
S	Жаропрочные сплавы	270-350	2,5	0,17-0,3	0,18-0,33	0,28-0,5

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF142 AF143 AF144								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружколом	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	ON□□ 0504	M	2,5	0,15-0,3	0,17-0,34	0,26-0,53
			ON□□ 0504	ML	2,5	0,14-0,27	0,15-0,31	0,23-0,48
			ON□□ 0504	MW	2,5	0,15-0,3	0,17-0,34	0,26-0,53
			ON□□ 0504	MLW	2,5	0,14-0,27	0,15-0,31	0,23-0,48
			ON□□ 0706	M	3,5	0,15-0,32	0,17-0,35	0,27-0,55
			ON□□ 0905	ML	4,5	0,17-0,35	0,19-0,39	0,3-0,61
	ON□□ 0905	MLW	4,5	0,17-0,35	0,19-0,39	0,3-0,61		
	Низколегированная сталь	180-280	ON□□ 0504	M	2,5	0,14-0,28	0,16-0,31	0,24-0,48
			ON□□ 0504	ML	2,5	0,13-0,25	0,14-0,28	0,22-0,43
			ON□□ 0504	MW	2,5	0,14-0,28	0,16-0,31	0,24-0,48
			ON□□ 0504	MLW	2,5	0,13-0,25	0,14-0,28	0,22-0,43
			ON□□ 0706	M	3,5	0,14-0,29	0,16-0,32	0,25-0,5
			ON□□ 0905	ML	4,5	0,16-0,32	0,18-0,36	0,28-0,56
	ON□□ 0905	MLW	4,5	0,16-0,32	0,18-0,36	0,28-0,56		
	Высоколегированная сталь	280-360	ON□□ 0504	M	2	0,1-0,2	0,11-0,22	0,17-0,34
			ON□□ 0504	ML	2	0,09-0,18	0,1-0,2	0,15-0,31
			ON□□ 0504	MW	2	0,1-0,2	0,11-0,22	0,17-0,34
			ON□□ 0504	MLW	2	0,09-0,18	0,1-0,2	0,15-0,31
ON□□ 0706			M	3	0,1-0,21	0,12-0,23	0,18-0,35	
ON□□ 0905			ML	4	0,11-0,23	0,13-0,25	0,2-0,39	
ON□□ 0905	MLW	4	0,11-0,23	0,13-0,25	0,2-0,39			
M	Нержавеющая сталь	180-270	ON□□ 0504	M	2	0,13-0,23	0,14-0,26	0,22-0,4
			ON□□ 0504	ML	2	0,12-0,21	0,13-0,23	0,2-0,36
			ON□□ 0504	MW	2	0,13-0,23	0,14-0,26	0,22-0,4
			ON□□ 0504	MLW	2	0,12-0,21	0,13-0,23	0,2-0,36
			ON□□ 0706	M	3	0,14-0,24	0,15-0,27	0,23-0,41
			ON□□ 0905	ML	4	0,15-0,27	0,17-0,3	0,26-0,46
			ON□□ 0905	MLW	4	0,15-0,27	0,17-0,3	0,26-0,46
			ON□□ 0504	M	2,5	0,14-0,28	0,16-0,31	0,24-0,48
K	Чугун	160-260	ON□□ 0504	ML	2,5	0,13-0,25	0,14-0,28	0,22-0,43
			ON□□ 0504	MW	2,5	0,14-0,28	0,16-0,31	0,24-0,48
			ON□□ 0504	MLW	2,5	0,13-0,25	0,14-0,28	0,22-0,43
			ON□□ 0706	M	3,5	0,14-0,29	0,16-0,32	0,25-0,5
			ON□□ 0905	ML	4,5	0,16-0,32	0,18-0,36	0,28-0,56
			ON□□ 0905	MLW	4,5	0,16-0,32	0,18-0,36	0,28-0,56
N	Цветные металлы	60-130	ON□□ 0504	ML	2,5	0,15-0,35	0,17-0,4	0,26-0,61
			ON□□ 0504	MW	2,5	0,17-0,39	0,19-0,44	0,29-0,68
			ON□□ 0504	MLW	2,5	0,15-0,35	0,17-0,4	0,26-0,61
S	Жаропрочные сплавы	270-350	ON□□ 0504	M	1,5	0,12-0,19	0,13-0,22	0,20-0,34
			ON□□ 0504	ML	1,5	0,11-0,17	0,12-0,2	0,18-0,31
			ON□□ 0504	MW	1,5	0,12-0,19	0,13-0,22	0,20-0,34
			ON□□ 0504	MLW	1,5	0,11-0,17	0,12-0,2	0,18-0,31
			ON□□ 0706	M	2,5	0,13-0,2	0,14-0,23	0,22-0,34
			ON□□ 0905	ML	3,5	0,14-0,22	0,15-0,25	0,24-0,38
			ON□□ 0905	MLW	3,5	0,14-0,22	0,15-0,25	0,24-0,38

$\% = a_e / D$ , где  $a_e$  - ширина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AF200						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
				≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	RD□□ 05	0,05-0,1	0,05-0,11	0,08-0,16
			RD□□ 06	0,05-0,1	0,05-0,11	0,08-0,16
			RD□□ 07	0,08-0,15	0,07-0,15	0,11-0,22
			RD□□ 08	0,07-0,14	0,07-0,15	0,11-0,23
			RD□□ 10	0,18-0,17	0,09-0,18	0,14-0,28
			RD□□ 12	0,14-0,27	0,15-0,3	0,22-0,45
	Низколегированная сталь	180-280	RD□□ 05	0,05-0,09	0,05-0,1	0,07-0,15
			RD□□ 06	0,05-0,1	0,05-0,1	0,07-0,15
			RD□□ 07	0,06-0,13	0,07-0,13	0,1-0,2
			RD□□ 08	0,06-0,13	0,07-0,14	0,11-0,21
			RD□□ 10	0,08-0,16	0,09-0,17	0,13-0,26
			RD□□ 12	0,13-0,25	0,14-0,27	0,2-0,42
Высоколегированная сталь	280-360	RD□□ 05	0,03-0,07	0,03-0,07	0,05-0,1	
		RD□□ 06	0,03-0,07	0,03-0,07	0,05-0,1	
		RD□□ 07	0,04-0,09	0,05-0,09	0,07-0,14	
		RD□□ 08	0,04-0,09	0,05-0,09	0,07-0,14	
		RD□□ 10	0,05-0,1	0,06-0,12	0,09-0,18	
		RD□□ 12	0,09-0,17	0,09-0,18	0,14-0,28	
M	Нержавеющая сталь	180-270	RD□□ 05	0,04-0,08	0,05-0,08	0,07-0,12
			RD□□ 06	0,04-0,08	0,05-0,08	0,07-0,12
			RD□□ 07	0,06-0,1	0,06-0,11	0,09-0,16
			RD□□ 08	0,06-0,11	0,06-0,11	0,06-0,11
			RD□□ 10	0,07-0,13	0,08-0,14	0,12-0,21
			RD□□ 12	0,11-0,2	0,12-0,22	0,19-0,33
K	Чугун	160-260	RD□□ 05	0,05-0,1	0,05-0,1	0,07-0,15
			RD□□ 06	0,05-0,1	0,05-0,1	0,08-0,15
			RD□□ 07	0,06-0,13	0,07-0,13	0,1-0,2
			RD□□ 08	0,06-0,13	0,07-0,14	0,1-0,21
			RD□□ 10	0,08-0,16	0,09-0,17	0,13-0,26
			RD□□ 12	0,13-0,25	0,14-0,27	0,2-0,42
S	Жаропрочные сплавы	270-350	RD□□ 05	0,04-0,06	0,04-0,07	0,06-0,1
			RD□□ 06	0,04-0,06	0,04-0,07	0,06-0,1
			RD□□ 07	0,05-0,08	0,05-0,09	0,08-0,13
			RD□□ 08	0,05-0,08	0,05-0,09	0,06-0,09
			RD□□ 10	0,06-0,1	0,07-0,11	0,01-0,17
			RD□□ 12	0,06-0,16	0,11-0,18	0,17-0,27

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Коэффициент коррекции подачи в зависимости от глубины обработки для фрез AF200												
Обозначение	Максимальная глубина резания	Глубина резания, мм										
		0,5	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	4	5	6
RD[ ] 05	2,5	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-	-	-	-
RD[ ] 06	3	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-	-	-
RD[ ] 07	3,5	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-	-
RD[ ] 08	4	1,9	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-
RD[ ] 10	5	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-
RD[ ] 12	6	2,5	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АЕ790

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружколом	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	XNHU 04	ML	1-3	0,05-0,12	0,08-0,16	0,1-0,2
	Низколегированная сталь	180-280	XNHU 04	ML	1-3	0,05-0,11	0,07-0,14	0,09-0,18
	Высоколегированная сталь	280-360	XNHU 04	ML	1-3	0,05-0,1	0,06-0,13	0,08-0,16
M	Нержавеющая сталь	180-270	XNHU 04	ML	1-3	0,05-0,09	0,05-0,12	0,07-0,14
K	Чугун	160-260	XNHU 04	ML	1-3	0,05-0,11	0,07-0,14	0,09-0,18
S	Жаропрочные сплавы	270-350	XNHU 04	ML	0,5-2	0,04-0,07	0,04-0,1	0,06-0,11

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АЕ690								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружкойлом	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	ANKX 04	M	1-3	0,04-0,08	0,05-0,10	0,06-0,12
			ANKX 06	M	1,5-4,5	0,05-0,13	0,06-0,14	0,07-0,15
			ANKX 06	ML	1,5-4,5	0,05-0,12	0,05-0,13	0,06-0,14
	Низколегированная сталь	180-280	ANKX 04	M	1-3	0,04-0,07	0,05-0,09	0,05-0,11
			ANKX 06	M	1,5-4,5	0,05-0,12	0,05-0,13	0,06-0,14
			ANKX 06	ML	1,5-4,5	0,05-0,11	0,05-0,12	0,05-0,13
	Высоколегированная сталь	280-360	ANKX 04	M	1-3	0,04-0,06	0,05-0,08	0,05-0,1
			ANKX 06	M	1,5-4,5	0,05-0,11	0,05-0,12	0,05-0,13
			ANKX 06	ML	1,5-4,5	0,05-0,1	0,05-0,11	0,05-0,12
M	Нержавеющая сталь	180-270	ANKX 04	M	1-3	0,04-0,05	0,05-0,07	0,05-0,09
			ANKX 06	M	1,5-4,5	0,05-0,1	0,05-0,11	0,05-0,12
			ANKX 06	ML	1,5-4,5	0,05-0,09	0,05-0,1	0,05-0,11
K	Чугун	160-260	ANKX 04	M	1-3	0,04-0,07	0,05-0,09	0,05-0,11
			ANKX 06	M	1,5-4,5	0,05-0,12	0,05-0,13	0,06-0,14
			ANKX 06	ML	1,5-4,5	0,05-0,11	0,05-0,12	0,05-0,13
S	Жаропрочные сплавы	270-350	ANKX 04	M	0,5-2	0,03-0,04	0,04-0,06	0,04-0,07
			ANKX 06	M	1-3	0,04-0,08	0,04-0,09	0,04-0,1
			ANKX 06	ML	1-3	0,04-0,07	0,04-0,08	0,04-0,09

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AE590							
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
					$\geq 60\%$	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	LNHQ 09	4	0,07-0,13	0,07-0,14	0,13-0,2
			LNHQ 12	6	0,11-0,18	0,13-0,22	0,2-0,32
			LNHQ 16	8	0,14-0,25	0,18-0,31	0,27-0,47
	Низколегированная сталь	180-280	LNHQ 09	4	0,05-0,11	0,07-0,11	0,11-0,2
			LNHQ 12	6	0,11-0,18	0,11-0,18	0,18-0,29
			LNHQ 16	8	0,14-0,25	0,14-0,25	0,25-0,41
	Высоколегированная сталь	280-360	LNHQ 09	4	0,04-0,07	0,05-0,09	0,07-0,13
			LNHQ 12	6	0,07-0,11	0,07-0,13	0,11-0,2
			LNHQ 16	8	0,09-0,16	0,11-0,18	0,18-0,31
M	Нержавеющая сталь	180-270	LNHQ 09	4	0,05-0,11	0,07-0,11	0,09-0,16
			LNHQ 12	6	0,07-0,11	0,07-0,14	0,13-0,22
			LNHQ 16	8	0,09-0,16	0,11-0,2	0,18-0,31
K	Чугун	160-260	LNHQ 09	4	0,07-0,13	0,07-0,14	0,11-0,2
			LNHQ 12	6	0,11-0,2	0,13-0,22	0,2-0,34
			LNHQ 16	8	0,16-0,27	0,18-0,31	0,29-0,49
N	Цветные металлы	60-130	LNHQ 12	6	0,2-0,32	0,23-0,38	0,27-0,45
S	Жаропрочные сплавы	270-350	LNHQ 09	4	0,04-0,07	0,05-0,09	0,07-0,14
			LNHQ 12	6	0,07-0,11	0,07-0,13	0,11-0,18
			LNHQ 16	8	0,09-0,16	0,11-0,18	0,14-0,25

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АЕ490								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружкойлом	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						$\geq 60\%$	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	LN[X12	MM	4	0,08-0,13	0,08-0,13	0,13-0,21
			LN[X12	M	4	0,09-0,14	0,09-0,14	0,14-0,23
			LN[X17	MM	7	0,1-0,16	0,1-0,18	0,16-0,28
			LN[X17	M	7	0,11-0,18	0,11-0,2	0,18-0,31
	Низколегированная сталь	180-280	LN[X12	MM	4	0,06-0,12	0,08-0,13	0,12-0,2
			LN[X12	M	4	0,07-0,13	0,09-0,14	0,13-0,22
			LN[X17	MM	7	0,08-0,14	0,1-0,16	0,14-0,24
			LN[X17	M	7	0,09-0,16	0,11-0,18	0,16-0,27
	Высоколегированная сталь	280-360	LN[X12	MM	3	0,05-0,08	0,05-0,1	0,09-0,16
			LN[X12	M	3	0,05-0,09	0,05-0,11	0,1-0,18
			LN[X17	MM	6	0,06-0,12	0,06-0,12	0,12-0,18
			LN[X17	M	6	0,07-0,13	0,07-0,13	0,13-0,2
M	Нержавеющая сталь	180-270	LN[X12	MM	3	0,05-0,08	0,06-0,1	0,08-0,14
			LN[X12	M	3	0,05-0,09	0,07-0,11	0,09-0,16
			LN[X17	MM	6	0,05-0,1	0,08-0,13	0,12-0,18
			LN[X17	M	6	0,05-0,11	0,09-0,14	0,13-0,2
			LN[X17	SM	6	0,06-0,13	0,11-0,16	0,14-0,23
K	Чугун	160-260	LN[X12	MM	4	0,08-0,13	0,08-0,13	0,13-0,21
			LN[X12	M	4	0,09-0,14	0,09-0,14	0,14-0,23
			LN[X17	MM	7	0,1-0,16	0,1-0,18	0,16-0,28
			LN[X17	M	7	0,11-0,18	0,11-0,2	0,18-0,31
S	Жаропрочные сплавы	270-350	LN[X12	MM	2	0,04-0,06	0,04-0,06	0,08-0,13
			LN[X12	M	2	0,04-0,07	0,04-0,07	0,09-0,14
			LN[X17	MM	4	0,05-0,08	0,05-0,08	0,1-0,16
			LN[X17	M	4	0,05-0,09	0,05-0,09	0,11-0,18
			LN[X17	SM	4	0,06-0,11	0,06-0,11	0,13-0,21

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АЕЗ90								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружколом	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
						≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	APKT11	RF	5	0,09-0,16	0,1-0,19	0,14-0,29
			APKT11	RM	5	0,1-0,18	0,1-0,21	0,16-0,32
			APKT11	RR	5	0,1-0,19	0,11-0,22	0,17-0,33
			APKT16	RF	8	0,13-0,19	0,1-0,21	0,17-0,31
			APKT16	RM	8	0,15-0,21	0,11-0,23	0,19-0,34
			APKT16	RR	8	0,16-0,22	0,12-0,23	0,2-0,36
	Низколегированная сталь	180-280	APKT11	RF	4,5	0,08-0,15	0,09-0,17	0,13-0,27
			APKT11	RM	4,5	0,09-0,17	0,1-0,19	0,15-0,3
			APKT11	RR	6	0,09-0,18	0,1-0,2	0,16-0,32
			APKT16	RF	6	0,09-0,16	0,1-0,19	0,14-0,29
			APKT16	RM	6	0,1-0,18	0,1-0,21	0,16-0,32
			APKT16	RR	6	0,1-0,19	0,11-0,22	0,17-0,33
Высоколегированная сталь	280-360	APKT11	RF	3	0,06-0,11	0,07-0,12	0,1-0,18	
		APKT11	RM	3	0,07-0,12	0,08-0,13	0,1-0,2	
		APKT11	RR	3	0,07-0,13	0,08-0,14	0,11-0,21	
		APKT16	RF	5	0,07-0,12	0,07-0,13	0,09-0,16	
		APKT16	RM	5	0,08-0,13	0,08-0,14	0,1-0,18	
		APKT16	RR	5	0,08-0,14	0,08-0,14	0,1-0,19	
M	Нержавеющая сталь	180-270	APKT11	RF	4,5	0,08-0,13	0,09-0,14	0,12-0,21
			APKT11	RM	4,5	0,09-0,14	0,1-0,15	0,13-0,23
			APKT11	RR	4,5	0,09-0,15	0,1-0,16	0,14-0,24
			APKT16	RF	6	0,08-0,14	0,09-0,14	0,13-0,23
			APKT16	RM	6	0,09-0,15	0,1-0,16	0,14-0,25
			APKT16	RR	6	0,09-0,16	0,11-0,17	0,15-0,26
K	Чугун	160-260	APKT11	RF	5	0,09-0,15	0,1-0,17	0,13-0,27
			APKT11	RM	5	0,1-0,17	0,1-0,19	0,15-0,3
			APKT11	RR	5	0,1-0,18	0,11-0,2	0,16-0,32
			APKT16	RF	8	0,09-0,16	0,1-0,19	0,14-0,29
			APKT16	RM	8	0,1-0,18	0,1-0,21	0,16-0,32
			APKT16	RR	8	0,1-0,19	0,11-0,22	0,17-0,33
N	Цветные металлы	60-130	APKT11	AL	5	0,11-0,24	0,12-0,27	0,18-0,41
			APKT16	AL	8	0,12-0,26	0,13-0,29	0,19-0,45
S	Жаропрочные сплавы	270-350	APKT11	RF	2	0,07-0,11	0,08-0,12	0,11-0,18
			APKT11	RM	2	0,08-0,12	0,09-0,13	0,12-0,2
			APKT11	RR	2	0,08-0,13	0,09-0,14	0,13-0,21
			APKT16	RF	4	0,07-0,12	0,08-0,13	0,12-0,19
			APKT16	RM	4	0,08-0,13	0,09-0,14	0,13-0,21
			APKT16	RR	4	0,08-0,14	0,09-0,14	0,14-0,22

$\% = a_e/D$ , где  $a_e$  - ширина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АЕ1 67						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
				≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	5	0,1-0,17	0,12-0,25	0,2-0,38
	Низколегированная сталь	180-280	5	0,1-0,15	0,1-0,22	0,17-0,33
	Высоколегированная сталь	280-360	3	0,1-0,13	0,1-0,17	0,14-0,29
M	Нержавеющая сталь	180-270	5	0,1-0,15	0,1-0,22	0,17-0,33
K	Чугун	160-260	5	0,1-0,17	0,12-0,25	0,2-0,38
S	Жаропрочные сплавы	270-350	2	0,1-0,13	0,1-0,17	0,14-0,29

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АЕ400						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
				≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	RD□□ 05	0,05-0,09	0,05-0,1	0,07-0,14
			RD□□ 06	0,05-0,09	0,05-0,1	0,07-0,14
			RD□□ 07	0,07-0,14	0,06-0,13,5	0,1-0,2
			RD□□ 08	0,06-0,13	0,06-0,14	0,1-0,21
			RD□□ 10	0,07-0,15	0,08-0,16	0,13-0,25
			RD□□ 12	0,13-0,24	0,14-0,27	0,2-0,41
	Низколегированная сталь	180-280	RD□□ 05	0,05-0,08	0,05-0,09	0,06-0,14
			RD□□ 06	0,05-0,09	0,05-0,09	0,06-0,14
			RD□□ 07	0,05-0,12	0,06-0,12	0,09-0,18
			RD□□ 08	0,05-0,12	0,06-0,13	0,1-0,19
			RD□□ 10	0,07-0,01	0,08-0,15	0,12-0,23
			RD□□ 12	0,12-0,23	0,13-0,24	0,18-0,38
	Высоколегированная сталь	280-360	RD□□ 05	0,03-0,06	0,03-0,06	0,05-0,09
			RD□□ 06	0,03-0,06	0,03-0,06	0,05-0,09
			RD□□ 07	0,04-0,08	0,05-0,08	0,06-0,13
			RD□□ 08	0,04-0,08	0,05-0,08	0,06-0,13
			RD□□ 10	0,05-0,09	0,05-0,11	0,08-0,16
			RD□□ 12	0,08-0,15	0,08-0,16	0,13-0,25
M	Нержавеющая сталь	180-270	RD□□ 05	0,04-0,07	0,05-0,07	0,06-0,11
			RD□□ 06	0,04-0,07	0,05-0,07	0,06-0,11
			RD□□ 07	0,05-0,09	0,05-0,1	0,08-0,14
			RD□□ 08	0,05-0,1	0,05-0,1	0,05-0,1
			RD□□ 10	0,06-0,12	0,07-0,13	0,11-0,19
			RD□□ 12	0,1-0,18	0,11-0,2	0,17-0,3
K	Чугун	160-260	RD□□ 05	0,05-0,09	0,05-0,09	0,06-0,14
			RD□□ 06	0,05-0,09	0,05-0,09	0,07-0,4
			RD□□ 07	0,05-0,12	0,06-0,12	0,09-0,18
			RD□□ 08	0,05-0,12	0,06-0,13	0,09-0,19
			RD□□ 10	0,07-0,14	0,08-0,15	0,12-0,23
			RD□□ 12	0,12-0,23	0,13-0,24	0,18-0,38
S	Жаропрочные сплавы	270-350	RD□□ 05	0,04-0,05	0,04-0,06	0,05-0,09
			RD□□ 06	0,04-0,05	0,04-0,06	0,05-0,09
			RD□□ 07	0,05-0,07	0,05-0,08	0,07-0,12
			RD□□ 08	0,05-0,07	0,05-0,08	0,05-0,08
			RD□□ 10	0,05-0,09	0,06-0,1	0,09-0,15
			RD□□ 12	0,09-0,14	0,1-0,16	0,15-0,24

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Коэффициент коррекции подачи в зависимости от глубины обработки для фрез АЕ400												
Обозначение	Максимальная глубина резания	Глубина резания, мм										
		0,5	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	4	5	6
RD[ ] 05	2,5	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-	-	-	-
RD[ ] 06	3	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-	-	-
RD[ ] 07	3,5	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-	-
RD[ ] 08	4	1,9	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-	-
RD[ ] 10	5	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25	-
RD[ ] 12	6	2,5	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,25

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AN590						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача $f_z$ , (мм/зуб)		
				$a_p \leq 0,5D$ $a_p > 0,4D$	$a_p \leq 1,3D$ $a_p > 0,4D$	$a_p > 1,3D$ $a_p > 0,2D$
P	Нелегированная сталь	180	LNHQ 09	0,08-0,13	0,1-0,15	0,11-0,18
			LNHQ 12	0,13-0,22	0,15-0,25	0,18-0,29
			LNHQ 16	0,18-0,31	0,21-0,36	0,24-0,42
	Низколегированная сталь	180-280	LNHQ 09	0,07-0,13	0,08-0,15	0,1-0,18
			LNHQ 12	0,12-0,19	0,14-0,22	0,16-0,26
			LNHQ 16	0,17-0,28	0,2-0,32	0,22-0,37
	Высоколегированная сталь	280-360	LNHQ 09	0,05-0,08	0,06-0,1	0,06-0,11
			LNHQ 12	0,07-0,13	0,08-0,15	0,1-0,18
			LNHQ 16	0,12-0,2	0,14-0,24	0,16-0,27
M	Нержавеющая сталь	180-270	LNHQ 09	0,06-0,11	0,07-0,13	0,08-0,14
			LNHQ 12	0,08-0,14	0,1-0,17	0,11-0,19
			LNHQ 16	0,12-0,2	0,14-0,24	0,16-0,27
K	Чугун	160-260	LNHQ 09	0,07-0,13	0,08-0,15	0,1-0,18
			LNHQ 12	0,13-0,23	0,15-0,27	0,18-0,3
			LNHQ 16	0,19-0,32	0,22-0,38	0,26-0,43
N	Цветные металлы	60-130	LNHQ 12	0,18-0,3	0,21-0,35	0,24-0,4
S	Жаропрочные сплавы	270-350	LNHQ 09	0,05-0,1	0,06-0,11	0,06-0,13
			LNHQ 12	0,07-0,12	0,08-0,14	0,1-0,16
			LNHQ 16	0,1-0,17	0,11-0,2	0,13-0,22

$a_p$  - ширина фрезерования, мм.

$a_p$  - глубина фрезерования, мм.

D - номинальный диаметр фрезы, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АН490							
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружкойлом	Поддача fz, (мм/зуб)		
					$ap \leq 0,5D$ $ae > 0,4D$	$ap \leq 1,3D$ $ae \leq 0,4D$	$ap > 1,3D$ $ae \leq 0,2D$
P	Нелегированная сталь	180	LN[X]12	MM	0,08-0,14	0,1-0,16	0,11-0,18
			LN[X]12	M	0,1-0,16	0,11-0,18	0,13-0,21
			LN[X]17	MM	0,11-0,19	0,13-0,22	0,14-0,25
			LN[X]17	M	0,12-0,2	0,14-0,24	0,16-0,27
			LN[X]17	SM	0,14-0,23	0,16-0,27	0,18-0,31
	Низколегированная сталь	180-280	LN[X]12	MM	0,08-0,13	0,09-0,15	0,1-0,18
			LN[X]12	M	0,08-0,14	0,1-0,17	0,11-0,19
			LN[X]17	MM	0,1-0,16	0,11-0,19	0,13-0,22
			LN[X]17	M	0,11-0,18	0,13-0,21	0,14-0,24
			LN[X]17	SM	0,13-0,21	0,15-0,25	0,17-0,28
	Высоколегированная сталь	280-360	LN[X]12	MM	0,05-0,1	0,06-0,11	0,07-0,13
			LN[X]12	M	0,06-0,11	0,07-0,13	0,08-0,14
			LN[X]17	MM	0,08-0,13	0,09-0,14	0,1-0,16
			LN[X]17	M	0,08-0,13	0,1-0,15	0,11-0,18
			LN[X]17	SM	0,1-0,15	0,11-0,18	0,13-0,2
M	Нержавеющая сталь	180-270	LN[X]12	MM	0,05-0,1	0,06-0,11	0,07-0,13
			LN[X]12	M	0,06-0,11	0,07-0,13	0,08-0,14
			LN[X]17	MM	0,08-0,12	0,09-0,14	0,1-0,16
			LN[X]17	M	0,08-0,13	0,1-0,15	0,11-0,18
			LN[X]17	SM	0,1-0,15	0,11-0,18	0,13-0,2
K	Чугун	160-260	LN[X]12	MM	0,08-0,14	0,1-0,16	0,11-0,18
			LN[X]12	M	0,1-0,16	0,11-0,18	0,13-0,21
			LN[X]17	MM	0,11-0,19	0,13-0,22	0,14-0,25
			LN[X]17	M	0,12-0,2	0,14-0,24	0,16-0,27
			LN[X]17	SM	0,14-0,23	0,16-0,27	0,18-0,31
S	Жаропрочные сплавы	270-350	LN[X]12	MM	0,05-0,08	0,06-0,1	0,07-0,11
			LN[X]12	M	0,06-0,1	0,07-0,11	0,08-0,13
			LN[X]17	MM	0,07-0,11	0,08-0,13	0,09-0,14
			LN[X]17	M	0,07-0,12	0,08-0,14	0,1-0,16
			LN[X]17	SM	0,08-0,14	0,1-0,16	0,11-0,18

$\% = a_z / D$ , где  $a_z$  - ширина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АН290							
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Стружколом	Подача $f_z$ , (мм/зуб)		
					$a_e \leq 0,5D$ $a_e > 0,4D$	$a_e \leq 1,3D$ $a_e > 0,4D$	$a_e > 1,3D$ $a_e > 0,2D$
P	Нелегированная сталь	180	APKT11	RF	0,08-0,16	0,09-0,19	0,1-0,21
			APKT11	RM	0,09-0,18	0,1-0,21	0,11-0,23
			APKT11	RR	0,09-0,19	0,11-0,22	0,12-0,24
	Низколегированная сталь	180-280	APKT11	RF	0,07-0,15	0,08-0,18	0,09-0,2
			APKT11	RM	0,08-0,17	0,1-0,2	0,1-0,21
			APKT11	RR	0,09-0,18	0,1-0,21	0,11-0,23
	Высоколегированная сталь	280-360	APKT11	RF	0,05-0,01	0,06-0,12	0,07-0,13
			APKT11	RM	0,06-0,11	0,07-0,13	0,07-0,14
			APKT11	RR	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15
M	Нержавеющая сталь	180-270	APKT11	RF	0,07-0,12	0,08-0,14	0,08-0,15
			APKT11	RM	0,07-0,13	0,08-0,16	0,09-0,17
			APKT11	RR	0,08-0,14	0,09-0,16	0,1-0,18
K	Чугун	160-260	APKT11	RF	0,07-0,15	0,08-0,18	0,09-0,2
			APKT11	RM	0,08-0,17	0,1-0,2	0,1-0,21
			APKT11	RR	0,09-0,18	0,1-0,21	0,11-0,23
N	Цветные металлы	60-130	APKT11	AL	0,1-0,23	0,11-0,28	0,12-0,3
S	Жаропрочные сплавы	270-350	APKT11	RF	0,06-0,1	0,07-0,12	0,08-0,13
			APKT11	RM	0,07-0,11	0,08-0,13	0,08-0,14
			APKT11	RR	0,07-0,12	0,08-0,14	0,09-0,15

$a_e = a_e / D$ , где  $a_e$  - ширина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AS490						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача fz, (мм/зуб)		
				30%	15%	5%
P	Нелегированная сталь	180	ZNHX 02 ZNHX T2 ZNHX 03	0,06-0,13	0,08-0,17	0,14-0,28
			ZNHX T3 ZNHX 04 ZNHX T4 ZNHX 05	0,08-0,16	0,09-0,19	0,16-0,32
			ZNHX T5 ZNHX 06 ZNHX T6 ZNHX 07	0,08-0,16	0,09-0,19	0,16-0,32
	Низколегированная сталь	180-280	ZNHX 02 ZNHX T2 ZNHX 03	0,06-0,12	0,08-0,15	0,13-0,26
			ZNHX T3 ZNHX 04 ZNHX T4 ZNHX 05	0,07-0,13	0,09-0,19	0,14-0,29
			ZNHX T5 ZNHX 06 ZNHX T6 ZNHX 07	0,07-0,14	0,09-0,18	0,14-0,29
	Высоколегированная сталь	280-360	ZNHX 02 ZNHX T2 ZNHX 03	0,04-0,08	0,05-0,1	0,09-0,17
			ZNHX T3 ZNHX 04 ZNHX T4 ZNHX 05	0,05-0,1	0,06-0,12	0,1-0,2
			ZNHX T5 ZNHX 06 ZNHX T6 ZNHX 07	0,05-0,09	0,06-0,12	0,1-0,2
M	Нержавеющая сталь	180-270	ZNHX 02 ZNHX T2 ZNHX 03	0,06-0,1	0,07-0,12	0,11-0,2
			ZNHX T3 ZNHX 04 ZNHX T4 ZNHX 05	0,06-0,11	0,08-0,14	0,13-0,23
			ZNHX T5 ZNHX 06 ZNHX T6 ZNHX 07	0,06-0,11	0,08-0,14	0,13-0,23
K	Чугун	160-260	ZNHX 02 ZNHX T2 ZNHX 03	0,06-0,12	0,08-0,15	0,13-0,26
			ZNHX T3 ZNHX 04 ZNHX T4 ZNHX 05	0,09-0,19	0,09-0,18	0,15-0,29
			ZNHX T5 ZNHX 06 ZNHX T6 ZNHX 07	0,09-0,19	0,09-0,18	0,15-0,29
S	Жаропрочные сплавы	270-350	ZNHX 02 ZNHX T2 ZNHX 03	0,05-0,08	0,06-0,1	0,1-0,17
			ZNHX T3 ZNHX 04 ZNHX T4 ZNHX 05	0,06-0,09	0,07-0,11	0,12-0,19
			ZNHX T5 ZNHX 06 ZNHX T6 ZNHX 07	0,06-0,09	0,07-0,11	0,12-0,19

$\% = a_p/D$ , где  $a_p$  - глубина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

**ФРЕЗЫ С СМП**  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AS390						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача fz, (мм/зуб)		
				30%	15%	5%
P	Нелегированная сталь	180	CNHQ 10	0,08-0,17	0,11-0,22	0,18-0,36
			CNHQ 13	0,1-0,2	0,13-0,26	0,22-0,44
			CNHQ 16	0,12-0,24	0,16-0,31	0,26-0,52
	Низколегированная сталь	180-280	CNHQ 10	0,08-0,16	0,1-0,2	0,16-0,33
			CNHQ 13	0,09-0,19	0,12-0,24	0,2-0,4
			CNHQ 16	0,11-0,22	0,14-0,29	0,24-0,48
	Высоколегированная сталь	280-360	CNHQ 10	0,05-0,1	0,07-0,14	0,11-0,22
			CNHQ 13	0,06-0,13	0,08-0,17	0,14-0,27
			CNHQ 16	0,08-0,15	0,1-0,2	0,16-0,32
M	Нержавеющая сталь	180-270	CNHQ 10	0,07-0,12	0,09-0,16	0,15-0,26
			CNHQ 13	0,08-0,15	0,11-0,19	0,18-0,32
			CNHQ 16	0,1-0,18	0,13-0,23	0,21-0,38
K	Чугун	160-260	CNHQ 10	0,08-0,16	0,1-0,2	0,16-0,33
			CNHQ 13	0,09-0,19	0,12-0,24	0,2-0,41
			CNHQ 16	0,11-0,23	0,14-0,29	0,24-0,48
S	Жаропрочные сплавы	270-350	CNHQ 10	0,06-0,1	0,08-0,13	0,13-0,21
			CNHQ 13	0,08-0,12	0,1-0,16	0,16-0,26
			CNHQ 16	0,09-0,15	0,12-0,19	0,19-0,31

$\% = a_p / D$ , где  $a_p$  - глубина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AS290						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача fz, (мм/зуб)		
				30%	15%	5%
P	Нелегированная сталь	180	SPGT0502 SPGT0602	0,06-0,14	0,09-0,18	0,14-0,29
			SPGT07T3 SPGT09T3	0,1-0,16	0,1-0,21	0,18-0,35
			SPMT1204	0,1-0,19	0,13-0,25	0,21-0,42
	Низколегированная сталь	180-280	SPGT0502 SPGT0602	0,06-0,13	0,08-0,16	0,13-0,26
			SPGT07T3 SPGT09T3	0,07-0,15	0,1-0,19	0,16-0,32
			SPMT1204	0,09-0,18	0,11-0,23	0,19-0,38
	Высоколегированная сталь	280-360	SPGT0502 SPGT0602	0,04-0,08	0,06-0,11	0,9-0,18
			SPGT07T3 SPGT09T3	0,05-0,1	0,06-0,14	0,11-0,22
			SPMT1204	0,06-0,12	0,08-0,16	0,13-0,26
M	Нержавеющая сталь	180-270	SPGT0502 SPGT0602	0,06-0,1	0,07-0,13	0,12-0,21
			SPGT07T3 SPGT09T3	0,06-0,12	0,09-0,15	0,14-0,26
			SPMT1204	0,08-0,14	0,1-0,18	0,17-0,3
K	Чугун	160-260	SPGT0502 SPGT0602	0,06-0,13	0,08-0,16	0,13-0,26
			SPGT07T3 SPGT09T3	0,07-0,15	0,1-0,19	0,16-0,33
			SPMT1204	0,09-0,18	0,11-0,23	0,19-0,38
S	Жаропрочные сплавы	270-350	SPGT0502 SPGT0602	0,05-0,08	0,06-0,1	0,1-0,17
			SPGT07T3 SPGT09T3	0,06-0,1	0,08-0,13	0,13-0,21
			SPMT1204	0,07-0,12	0,1-0,15	0,15-0,25

$\% = a_e / D$ , где  $a_e$  - глубина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AS100						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача fz, (мм/зуб)		
				30%	15%	5%
P	Нелегированная сталь	180	RD05	0,03-0,07	0,04-0,08	0,07-0,13
			RD06	0,03-0,07	0,04-0,08	0,07-0,13
			RD07	0,04-0,09	0,05-0,1	0,09-0,17
			RD08	0,04-0,09	0,05-0,1	0,09-0,17
			RD10	0,06-0,11	0,07-0,13	0,11-0,22
			RD12	0,09-0,18	0,11-0,21	0,18-0,36
	Низколегированная сталь	180-280	RD05	0,03-0,06	0,04-0,07	0,06-0,12
			RD06	0,03-0,06	0,04-0,07	0,06-0,12
			RD07	0,04-0,08	0,05-0,1	0,8-0,16
			RD08	0,04-0,08	0,05-0,1	0,8-0,16
			RD10	0,05-0,1	0,06-0,12	0,1-0,2
			RD12	0,08-0,17	0,1-0,2	0,16-0,33
Высоколегированная сталь	280-360	RD05	0,02-0,04	0,02-0,05	0,04-0,08	
		RD06	0,02-0,04	0,02-0,05	0,4-0,08	
		RD07	0,03-0,06	0,03-0,07	0,5-0,11	
		RD08	0,03-0,6	0,03-0,07	0,5-0,11	
		RD10	0,03-0,07	0,04-0,08	0,07-0,14	
		RD12	0,06-0,11	0,07-0,13	0,11-0,22	
M	Нержавеющая сталь	180-270	RD05	0,03-0,05	0,03-0,06	0,05-0,1
			RD06	0,03-0,05	0,03-0,06	0,05-0,1
			RD07	0,04-0,07	0,04-0,07	0,07-0,13
			RD08	0,04-0,07	0,04-0,07	0,07-0,13
			RD10	0,04-0,08	0,05-0,1	0,09-0,16
			RD12	0,07-0,13	0,09-0,16	0,15-0,26
K	Чугун	160-260	RD05	0,03-0,06	0,04-0,07	0,06-0,12
			RD06	0,03-0,06	0,04-0,07	0,06-0,12
			RD07	0,04-0,08	0,05-0,1	0,08-0,16
			RD08	0,04-0,08	0,05-0,1	0,08-0,16
			RD10	0,05-0,1	0,06-0,12	0,1-0,2
			RD12	0,08-0,17	0,1-0,2	0,16-0,33
S	Жаропрочные сплавы	270-350	RD05	0,02-0,04	0,03-0,05	0,04-0,08
			RD06	0,02-0,04	0,03-0,05	0,4-0,08
			RD07	0,03-0,05	0,04-0,6	0,06-0,1
			RD08	0,03-0,05	0,04-0,6	0,06-0,08
			RD10	0,04-0,07	0,05-0,08	0,08-0,13
			RD12	0,07-0,11	0,08-0,13	0,13-0,21

$a_p = a_p / D$ , где  $a_p$  - глубина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AT290								
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Подача fz, (мм/зуб)					
			AT290-R021.09.02	AT290-R025.11.02	AT290-R032.14.02	AT290-R040.18.02	AT290-R050.22.02	AT290-R060.28.03
P	Нелегированная сталь	180	0,04-0,1	0,04-0,1	0,05-0,12	0,05-0,14	0,05-0,17	0,05-0,2
	Низколегированная сталь	180-280	0,03-0,09	0,03-0,1	0,04-0,1	0,04-0,12	0,05-0,15	0,05-0,17
	Высоколегированная сталь	280-360	0,03-0,08	0,03-0,09	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,13	0,04-0,13
M	Нержавеющая сталь	180-270	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	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	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,07	0,02-0,08	0,03-0,09	0,03-0,1

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AE445

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
			$A_p=6,5\text{мм}$	$A_p=4\text{мм}$	$A_p=1,5\text{мм}$
P	Нелегированная сталь	180	0,19-0,39	0,23-0,47	0,36-0,74
	Низколегированная сталь	180-280	0,17-0,35	0,21-0,44	0,35-0,72
	Высоколегированная сталь	280-360	0,12-0,24	0,15-0,3	0,24-0,49
M	Нержавеющая сталь	180-270	0,16-0,28	0,19-0,35	0,32-0,58
K	Чугун	160-260	0,18-0,35	0,22-0,44	0,36-0,73
S	Жаропрочные сплавы	270-350	0,14-0,23	0,17-0,28	0,28-0,46

$\% = a_w / D$ , где  $a_w$  - ширина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

## Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AC145

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
			$A_p=20\text{мм}$	$A_p=10\text{мм}$	$A_p=3\text{мм}$
P	Нелегированная сталь	180	0,14-0,27	0,18-0,37	0,33-0,67
	Низколегированная сталь	180-280	0,13-0,26	0,17-0,34	0,3-0,62
	Высоколегированная сталь	280-360	0,08-0,17	0,12-0,23	0,21-0,42
M	Нержавеющая сталь	180-270	0,11-0,2	0,15-0,27	0,27-0,49
K	Чугун	160-260	0,13-0,26	0,17-0,34	0,3-0,62
S	Жаропрочные сплавы	270-350	0,1-0,17	0,14-0,22	0,19-0,31

$\% = a_w / D$ , где  $a_w$  - ширина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АНФ300							
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
					≥60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	РХКТ 09	0,8	0,68-1,37	0,71-1,43	1,11-2,35
			РХКТ 09	1,2	0,61-1,23	0,64-1,29	1,2-2,12
			РХКТ 09	1,6	0,55-1,11	0,58-1,16	0,9-1,91
	Низколегированная сталь	180-280	РХКТ 09	0,8	0,55-1,1	0,58-1,16	0,89-1,8
			РХКТ 09	1,2	0,5-0,99	0,52-1,04	0,8-1,62
			РХКТ 09	1,6	0,45-0,89	0,47-0,94	0,72-1,46
	Высоколегированная сталь	280-360	РХКТ 09	0,8	0,41-0,8	0,42-0,84	0,65-1,31
			РХКТ 09	1,2	0,37-0,72	0,38-0,76	0,59-1,18
			РХКТ 09	1,6	0,33-0,65	0,34-0,68	0,53-1,06
M	Нержавеющая сталь	180-270	РХКТ 09	0,6	0,52-0,94	0,56-0,99	0,86-1,56
			РХКТ 09	2	0,47-0,85	0,5-0,89	0,77-1,4
			РХКТ 09	1,5	0,42-0,77	0,45-0,8	0,69-1,26
K	Чугун	160-260	РХКТ 09	0,8	0,55-1,1	0,58-1,16	0,89-1,85
			РХКТ 09	1,2	0,5-0,99	0,52-1,04	0,8-1,67
			РХКТ 09	1,6	0,45-0,89	0,47-0,94	0,72-1,5
S	Жаропрочные сплавы	270-350	РХКТ 09	0,6	0,53-0,93	0,04-0,06	0,84-1,51
			РХКТ 09	1	0,48-0,84	0,5-0,86	0,76-1,36
			РХКТ 09	1,3	0,43-0,76	0,45-0,77	0,68-1,22

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами ANF200

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
			$\geq 60\%$	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	0,59-1,19	0,62-1,23	0,91-1,86
	Низколегированная сталь	180-280	0,55-1,1	0,57-1,13	0,85-1,72
	Высоколегированная сталь	280-360	0,39-0,76	0,4-0,78	0,58-1,15
M	Нержавеющая сталь	180-270	0,5-0,9	0,52-0,92	0,76-1,37
K	Чугун	160-260	0,55-1,1	0,57-1,13	0,85-1,72
S	Жаропрочные сплавы	270-350	0,45-0,73	0,46-0,75	0,67-1,11

$\% = a_w / D$ , где  $a_w$  - ширина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами ANF100							
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Глубина резания $a_p$ , мм	Подача $f_z$ (мм/зуб)		
					60%	30%	10%
P	Нелегированная сталь	180	BLMP 06	0,8	0,68-1,37	0,71-1,43	1,11-2,35
			BLMP 09	1,2	0,76-1,52	0,79-1,59	1,23-2,61
			BLMP 11	1,6	0,84-1,67	0,87-1,75	1,35-2,87
	Низколегированная сталь	180-280	BLMP 06	0,8	0,55-1,1	0,58-1,16	0,89-1,8
			BLMP 09	1,2	0,61-1,22	0,64-1,29	0,99-2
			BLMP 11	1,6	0,67-1,34	0,7-1,42	1,09-2,2
	Высоколегированная сталь	280-360	BLMP 06	0,8	0,41-0,8	0,42-0,84	0,65-1,31
			BLMP 09	1,2	0,45-0,89	0,47-0,93	0,72-1,46
			BLMP 11	1,6	0,5-0,98	0,52-1,02	0,79-1,61
M	Нержавеющая сталь	180-270	BLMP 06	0,8	0,52-0,94	0,56-0,99	0,86-1,56
			BLMP 09	1,2	0,58-1,04	0,62-1,1	0,95-1,73
			BLMP 11	1,6	0,64-1,14	0,68-1,21	1,05-1,9
K	Чугун	160-260	BLMP 06	0,8	0,55-1,1	0,58-1,16	0,89-1,85
			BLMP 09	1,2	0,61-1,22	0,64-1,29	0,99-2,06
			BLMP 11	1,6	0,67-1,34	0,7-1,42	1,09-2,27
S	Жаропрочные сплавы	270-350	BLMP 06	0,8	0,53-0,93	0,55-0,96	0,84-1,51
			BLMP 09	1,2	0,59-1,03	0,61-1,07	0,93-1,68
			BLMP 11	1,6	0,65-1,13	0,67-1,18	1,02-1,85

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

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АВ300						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача fz, (мм/зуб)		
				50%	25%	5%
P	Нелегированная сталь	180	JQM-160	0,07-0,16	0,07-0,17	0,09-0,19
			JQM-200	0,07-0,17	0,08-0,18	0,1-0,2
			JQM-250	0,08-0,18	0,09-0,19	0,11-0,22
			JQM-300	0,09-0,19	0,1-0,2	0,12-0,24
	Низколегированная сталь	180-280	JQM-320	0,1-0,21	0,11-0,22	0,13-0,26
			JQM-160	0,07-0,15	0,07-0,16	0,08-0,18
			JQM-200	0,07-0,16	0,07-0,17	0,09-0,19
			JQM-250	0,08-0,17	0,08-0,18	0,1-0,2
	Высоколегированная сталь	280-360	JQM-300	0,09-0,18	0,09-0,19	0,11-0,22
			JQM-320	0,1-0,19	0,1-0,21	0,12-0,24
			JQM-160	0,06-0,09	0,06-0,1	0,07-0,12
			JQM-200	0,06-0,1	0,06-0,11	0,07-0,13
M	Нержавеющая сталь	180-270	JQM-250	0,06-0,11	0,06-0,12	0,7-0,14
			JQM-300	0,06-0,12	0,06-0,13	0,08-0,15
			JQM-320	0,06-0,13	0,06-0,14	0,09-0,16
			JQM-160	0,07-0,11	0,07-0,13	0,08-0,16
K	Чугун	160-260	JQM-200	0,07-0,12	0,07-0,14	0,09-0,17
			JQM-250	0,07-0,13	0,08-0,15	0,1-0,18
			JQM-300	0,08-0,14	0,09-0,16	0,11-0,19
			JQM-320	0,09-0,15	0,1-0,17	0,12-0,21
S	Жаропрочные сплавы	270-350	JQM-160	0,07-0,15	0,07-0,16	0,08-0,18
			JQM-200	0,07-0,16	0,07-0,17	0,09-0,19
			JQM-250	0,08-0,17	0,08-0,18	0,1-0,2
			JQM-300	0,08-0,18	0,09-0,19	0,11-0,22
F			JQM-320	0,1-0,19	0,1-0,21	0,12-0,24
			JQM-160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,07
			JQM-200	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,08
			JQM-250	0,05-0,07	0,05-0,08	0,07-0,09
G			JQM-300	0,05-0,07	0,05-0,09	0,07-0,1
			JQM-320	0,05-0,08	0,05-0,1	0,08-0,11

$a_p = a_r / D$ , где  $a_r$  - глубина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АВ200						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача fz, (мм/зуб)		
				50%	25%	5%
P	Нелегированная сталь	180	SWB220	0,09-0,18	0,1-0,19	0,11-0,22
			SWB230	0,11-0,22	0,12-0,24	0,14-0,28
			SWB240	0,12-0,23	0,13-0,25	0,15-0,29
			SWB250	0,13-0,24	0,14-0,26	0,16-0,3
	Низколегированная сталь	180-280	SWB220	0,08-0,17	0,09-0,18	0,1-0,21
			SWB230	0,1-0,21	0,11-0,22	0,13-0,26
			SWB240	0,11-0,22	0,12-0,23	0,14-0,27
			SWB250	0,12-0,23	0,13-0,24	0,15-0,28
	Высоколегированная сталь	280-360	SWB220	0,06-0,11	0,06-0,12	0,07-0,14
			SWB230	0,07-0,14	0,07-0,15	0,09-0,18
			SWB240	0,07-0,15	0,07-0,16	0,09-0,19
			SWB250	0,07-0,16	0,07-0,17	0,09-0,2
M	Нержавеющая сталь	180-270	SWB220	0,07-0,14	0,08-0,14	0,1-0,17
			SWB230	0,09-0,17	0,1-0,18	0,12-0,21
			SWB240	0,09-0,18	0,11-0,19	0,13-0,22
			SWB250	0,09-0,19	0,12-0,2	0,14-0,23
K	Чугун	160-260	SWB220	0,08-0,17	0,09-0,18	0,1-0,21
			SWB230	0,1-0,21	0,11-0,22	0,13-0,26
			SWB240	0,11-0,22	0,12-0,23	0,14-0,27
			SWB250	0,12-0,23	0,13-0,24	0,15-0,28
S	Жаропрочные сплавы	270-350	SWB220	0,06-0,11	0,07-0,11	0,08-0,14
			SWB230	0,08-0,14	0,09-0,14	0,1-0,17
			SWB240	0,08-0,15	0,09-0,15	0,11-0,18
			SWB250	0,08-0,16	0,09-0,16	0,12-0,19

$a_p = a_r / D$ , где  $a_r$  - глубина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами АВ100						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача fz, (мм/зуб)		
				50%	25%	5%
P	Нелегированная сталь	180	TR1516T310	0,06-0,14	0,07-0,14	0,08-0,17
			TR20200515	0,08-0,17	0,09-0,18	0,1-0,21
			TR25200515	0,1-0,21	0,11-0,22	0,13-0,26
	Низколегированная сталь	180-280	TR1516T310	0,06-0,12	0,06-0,14	0,08-0,15
			TR20200515	0,07-0,15	0,08-0,17	0,1-0,19
			TR25200515	0,09-0,19	0,1-0,21	0,12-0,24
	Высоколегированная сталь	280-360	TR1516T310	0,05-0,08	0,05-0,09	0,05-0,11
			TR20200515	0,06-0,1	0,06-0,11	0,06-0,14
			TR25200515	0,07-0,13	0,07-0,14	0,08-0,17
M	Нержавеющая сталь	180-270	TR1516T310	0,06-0,1	0,06-0,11	0,07-0,13
			TR20200515	0,07-0,13	0,07-0,14	0,09-0,16
			TR25200515	0,09-0,16	0,09-0,17	0,11-0,2
K	Чугун	160-260	TR1516T310	0,06-0,12	0,06-0,14	0,08-0,15
			TR20200515	0,07-0,15	0,08-0,17	0,1-0,19
			TR25200515	0,09-0,19	0,1-0,21	0,12-0,24
S	Жаропрочные сплавы	270-350	TR1516T310	0,05-0,08	0,05-0,09	0,06-0,1
			TR20200515	0,06-0,1	0,06-0,11	0,08-0,13
			TR25200515	0,08-0,13	0,08-0,14	0,1-0,16

$f_z = a_p / D$ , где  $a_p$  - глубина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AR100						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача fz, (мм/зуб)		
				1, 1D	2D	3D
P	Нелегированная сталь	180	12N□□	0,03-0,04	0,04-0,06	0,04-0,08
			14N/Е□□	0,03-0,04	0,04-0,07	0,04-0,09
			21N/Е□□	0,03-0,04	0,04-0,08	0,04-0,1
			30N/Е□□	0,03-0,04	0,04-0,09	0,04-0,11
	Низколегированная сталь	180-280	40N/Е□□	0,03-0,04	0,04-0,1	0,04-0,12
			12N□□	0,02-0,04	0,03-0,06	0,04-0,07
			14N/Е□□	0,02-0,04	0,03-0,07	0,04-0,08
			21N/Е□□	0,02-0,04	0,03-0,08	0,04-0,09
	Высоколегированная сталь	280-360	30N/Е□□	0,02-0,04	0,03-0,09	0,04-0,1
			40N/Е□□	0,02-0,04	0,03-0,1	0,04-0,11
			12N□□	0,02-0,03	0,02-0,04	0,03-0,04
			14N/Е□□	0,02-0,03	0,02-0,04	0,04-0,06
M	Нержавеющая сталь	180-270	21N/Е□□	0,02-0,03	0,04-0,06	0,04-0,07
			30N/Е□□	0,04-0,06	0,04-0,07	0,04-0,08
			40N/Е□□	0,04-0,07	0,04-0,08	0,04-0,09
			12N□□	0,02-0,03	0,03-0,05	0,04-0,05
K	Чугун	160-260	14N/Е□□	0,02-0,03	0,03-0,06	0,04-0,06
			21N/Е□□	0,02-0,03	0,03-0,07	0,04-0,07
			30N/Е□□	0,02-0,03	0,03-0,08	0,04-0,08
			40N/Е□□	0,02-0,03	0,03-0,09	0,04-0,09
S	Жаропрочные сплавы	270-350	12N□□	0,02-0,04	0,03-0,06	0,04-0,07
			14N/Е□□	0,02-0,04	0,03-0,07	0,04-0,08
			21N/Е□□	0,02-0,04	0,03-0,08	0,04-0,09
			30N/Е□□	0,02-0,04	0,03-0,09	0,04-0,1
			40N/Е□□	0,02-0,04	0,03-0,1	0,04-0,11
			12N□□	0,01-0,03	0,02-0,04	0,03-0,05
			14N/Е□□	0,01-0,03	0,02-0,05	0,03-0,06
			21N/Е□□	0,01-0,03	0,02-0,06	0,03-0,07
			30N/Е□□	0,01-0,03	0,02-0,07	0,03-0,08
			40N/Е□□	0,01-0,03	0,02-0,08	0,03-0,09

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые режимы резания при обработке фрезами AG100						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Применяемая пластина	Подача fz, (мм/зуб)		
				10%	5%	2%
P	Нелегированная сталь	180	TGF32L[ ] [ ]	0,12-0,24	0,16-0,32	0,2-0,41
			TT43L[ ] [ ]	0,13-0,25	0,17-0,34	0,21-0,43
	Низколегированная сталь	180-280	TGF32L[ ] [ ]	0,11-0,22	0,16-0,3	0,19-0,38
			TT43L[ ] [ ]	0,12-0,23	0,17-0,32	0,2-0,4
	Высоколегированная сталь	280-360	TGF32L[ ] [ ]	0,08-0,15	0,1-0,2	0,13-0,26
			TT43L[ ] [ ]	0,08-0,16	0,11-0,21	0,14-0,27
M	Нержавеющая сталь	180-270	TGF32L[ ] [ ]	0,1-0,18	0,13-0,24	0,17-0,3
			TT43L[ ] [ ]	0,11-0,19	0,14-0,25	0,18-0,32
K	Чугун	160-260	TGF32L[ ] [ ]	0,11-0,22	0,16-0,3	0,19-0,38
			TT43L[ ] [ ]	0,12-0,23	0,17-0,32	0,2-0,4
S	Жаропрочные сплавы	270-350	TGF32L[ ] [ ]	0,09-0,14	0,11-0,19	0,15-0,25
			TT43L[ ] [ ]	0,09-0,15	0,12-0,2	0,16-0,26

$a_p = a_p / D$ , где  $a_p$  - глубина фрезерования, мм.

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

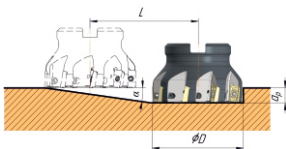
G

**Торцовые фрезы AF390**

Диаметр фрезы D, мм	Врезание под углом			Фрезерование с винтовой интерполяцией		
	Максимальный угол врезания α°	Максимальная глубина резания a <sub>p</sub> , мм	Минимальная длина обработки L, мм	Минимальный диаметр обработки Ø D <sub>1</sub> , мм	Максимальный диаметр обработки Ø D <sub>2</sub> , мм	Максимальный шаг спирали P, мм
<b>Фрезы с пластинами АРКТ 11Т3 □□</b>						
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°35'		982	183	199	2
125	0°30'		1181,4	238	249	2
<b>Фрезы с пластинами АРКТ 1604 □□</b>						
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°37'		1394	184	199	2,8
125	0°38'		1357	228	249	2,8
160	0°30'		1609,8	304	319	2,8
200	0°25'		2038,4	384	399	2,8

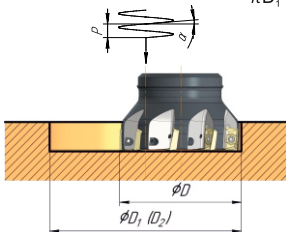
Врезание под углом

$$L = \frac{a_p}{\operatorname{tg} \alpha}$$



Фрезерование с винтовой интерполяцией

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{P}{\pi D_1}$$



ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

### Торцовые фрезы AF245

Врезание под углом		Врезание под углом			Фрезерование с винтовой		
Диаметр фрезы D, мм	Размер СМП	Максимал. угол врезания α'	Максимал. глубина резания a <sub>p</sub> , мм	Минимал. длина обработки L, мм	Минимал. диаметр обработки Ø D <sub>1</sub> , мм	Максимал. диаметр обработки Ø D <sub>2</sub> , мм	Максимал. шаг спирали P, мм
		$L = \frac{a_p}{\text{tg}\alpha}$ 					
50	SEKT 1204	9° 18'	7	43	76	99	3,5
63	SEKT 1204	7° 47'	7	51	102	125	3,5
80	SEKT 1204	5° 53'	7	68	136	159	3,5
100	SEKT 1204	4° 14'	7	95	176	199	3,5
125	SEKT 1204	3° 35'	7	112	226	249	3,5
160	SEKT 1204	2° 44'	7	146	296	319	3,5
200	SEKT 1204	2° 10'	7	185	376	399	3,5

Фрезерование с винтовой интерполяцией		Фрезерование с винтовой					
Диаметр фрезы D, мм	Размер СМП	Максимал. диаметр обработки Ø D <sub>1</sub> , мм	Максимал. диаметр обработки Ø D <sub>2</sub> , мм	Максимал. шаг спирали P, мм			
		$\text{tg}\alpha = \frac{P}{\pi D}$ 					

### Торцовые фрезы AF200

Врезание под углом		Врезание под углом			Фрезерование с винтовой		
Диаметр фрезы D, мм	Размер СМП	Максимал. угол врезания α'	Максимал. глубина резания a <sub>p</sub> , мм	Минимал. длина обработки L, мм	Минимал. диаметр обработки Ø D <sub>1</sub> , мм	Максимал. диаметр обработки Ø D <sub>2</sub> , мм	Максимал. шаг спирали P, мм
		$L = \frac{a_p}{\text{tg}\alpha}$ 					
40	RD[J]W 0803	4° 42'	4	49	72	79	2
40	RD[J]W 10T3	6° 18'	5	45	70	79	2,5
50	RD[J]W 0803	3° 18'	4	69	92	99	2
50	RD[J]W 10T3	4° 24'	5	65	90	99	2,5
63	RD[J]W 0803	2° 30'	4	92	118	125	2
63	RD[J]W 10T3	3° 6'	5	92	116	125	2,5
80	RD[J]W 10T3	2° 12'	5	130	150	159	2,5
80	RD[J]W 1204	2° 48'	6	123	148	159	3
100	RD[J]W 1204	2° 12'	6	156	188	199	3
125	RD[J]W 1204	1° 42'	6	202	238	249	3
160	RD[J]W 1204	1° 12'	6	286	318	319	3
200	RD[J]W 1204	54'	6	382	388	399	3

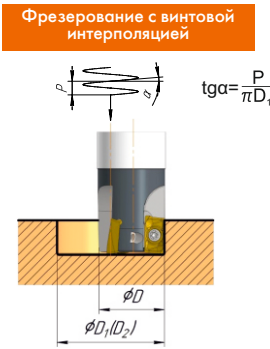
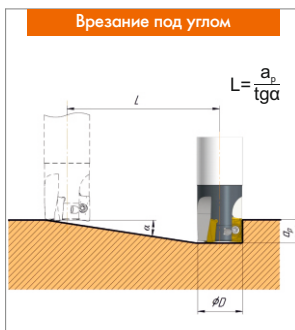
  

Фрезерование с винтовой интерполяцией		Фрезерование с винтовой					
Диаметр фрезы D, мм	Размер СМП	Максимал. диаметр обработки Ø D <sub>1</sub> , мм	Максимал. диаметр обработки Ø D <sub>2</sub> , мм	Максимал. шаг спирали P, мм			
		$\text{tg}\alpha = \frac{P}{\pi D}$ 					

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВЧНЫЙ С СМП  
В  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

### Концевые фрезы АЕ390

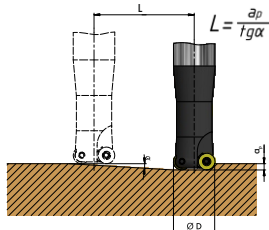
Врезание под углом		Врезание под углом			Фрезерование с винтовой интерполяцией		
Диаметр фрезы D, мм	Максимальный угол врезания α'	Максимальная глубина резания a <sub>p</sub> , мм	Минимальная длина обработки L, мм	Минимальный диаметр обработки Ø D <sub>1</sub> , мм	Максимальный диаметр обработки Ø D <sub>2</sub> , мм	Максимальный шаг спирали P, мм	
<b>Фрезы с пластинами АРКТ 11ТЗ □□</b>							
16	6° 15'	10	91,4	20	31	2	А
20	4° 20'		131,3	28	39	2	
25	4° 10'		181,4	38	49	2	
32	2° 20'		251,4	52	63	2	
<b>Фрезы с пластинами АРКТ 1604 □□</b>							
25	5° 20'	15	163,3	33	49	2,8	Б
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	



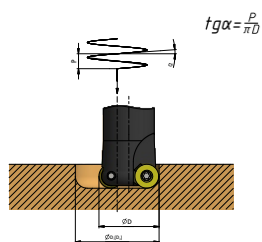
- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- А**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- Б**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- В**
- ФРЕЗЫ С СМП
- С**
- Д**
- СВЕРЛА С СМП
- Е**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- Ф**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
- Г**

## Концевые фрезы АЕ400

### Врезание под углом



### Фрезерование с винтовой интерполяцией



Диаметр фрезы D, мм	Размер СМП	Врезание под углом			Фрезерование с винтовой интерполяцией		
		Максимал. угол врезания $\alpha$	Максимал. глубина резания $a_p$ , мм	Минимал. длина обработки L, мм	Минимал. диаметр обработки $\varnothing D_1$ , мм	Максимал. диаметр обработки $\varnothing D_2$ , мм	Максимал. шаг спирали P, мм
8	RD[J]W 0501	17°	2,5	16,2	13	15	1,25
16	RD[J]W 0602	4° 12'	3	56,9	26	31	1,5
20	RD[J]W 0602	3°	3	77,2	34	39	1,5
20	RD[J]W 0702	3° 36'	3,5	75,6	33	39	1,75
20	RD[J]W 0803	5° 12'	4	64	32	39	2
25	RD[J]W 0803	2° 48'	4	106,8	42	49	2
25	RD[J]W 10T3	15°	5	43,7	40	49	2,5
32	RD[J]W 10T3	8° 48'	5	64,3	54	63	2,5
32	RD[J]W 1204	8° 48'	6	70,8	52	63	3
40	RD[J]W 10T3	5° 42'	5	90,1	70	79	2,5
40	RD[J]W 1204	7° 36'	6	85	68	79	3
50	RD[J]W 1204	4° 30'	6	126,2	88	99	3

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

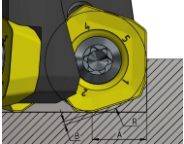
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

## Радиусы для программирования для фрез АНФ300

При программировании радиуса для фрезерования с использованием High-Feed фрез АНФ300, важно учитывать теоретические радиусы пластин. Эти геометрические ограничения определяют, как глубоко пластина сможет врезаться в материал и какой объем материала будет удален. Использование оптимального радиуса позволяет достичь нужной глубины резания и эффективно снять материал.

Радиусы программирования для фрез АНФ300 с пластинами РХКТ 09				
	Программируемый радиус	Ширина фаски А, мм	Величина недореза В, мм	Диаметр фрезы, мм
		4,5	7,3	1,1

Правильное программирование радиуса позволяет строить оптимальные траектории и обеспечивать необходимую подачу инструмента, что является ключевым фактором для производительности и качественной обработки материалов.

## Врезание под углом и винтовая интерполяция для фрез АНФ300

Врезание под углом		Диаметр фрезы D, мм	Размер СМП	Врезание под углом			Фрезерование с винтовой		
	Максимал. угол врезания alpha			Максимал. глубина резания a_p, мм	Минимал. длина обработки L, мм	Минимал. диаметр обработки Ø D_1, мм	Максимал. диаметр обработки Ø D_2, мм	Максимал. шаг спирали P, мм	
			42						РХКТ 09
50	РХКТ 09		83,3	100					
	52	РХКТ 09	7°	18	87,3	104	2		
	63	РХКТ 09			7°	18		109,2	126
	66	РХКТ 09	6°	21	115,2	132	2		
	80	РХКТ 09	5°	24	143,3	160			
	100	РХКТ 09	3°	40	183,3	200			

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

### Концевые фрезы АНФ100

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

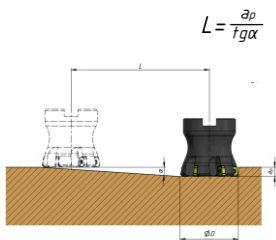
ФРЕЗЫ С СМП

СВЕРЛА С СМП

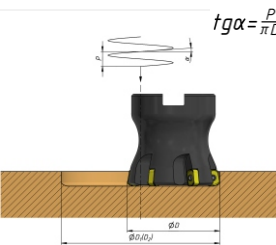
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Врезание под углом**



**Фрезерование с винтовой интерполяцией**



Диаметр фрезы D, мм	Врезание под углом			Фрезерование с винтовой интерполяцией		
	Максимальный угол врезания α°,	Максимальная глубина резания a <sub>p</sub> , мм	Минимальная длина обработки L, мм	Минимальный диаметр обработки Ø D <sub>1</sub> , мм	Максимальный диаметр обработки Ø D <sub>2</sub> , мм	Максимальный шаг спирали P, мм
<b>Фрезы с пластинами ВЛМР 0603 □□</b>						
16	2	0,7	13	23	32	0,7
17	2	0,7	15	25	34	0,7
18	2,3	0,7	16	27	36	0.7(0.8)*
20	1,5	1	38	31	40	0.8(1.0)*
21	1,5	1	38	33	42	1
22	1,5	1	41	35	44	1
25	1,3	1	44	41	50	1
26	1,2	1	52	43	52	1
30	1	1	57	51	60	1
32	0,9	1	57	55	64	1
33	0,9	1	57	57	66	1
35	0,8	1	57	61	70	1
40	0,7	1	64	71	80	1
42	0,7	1	72	75	84	1
50	0,6	1	96	91	100	1
52	0,6	1	96	95	104	1
63	0,5	1	115	117	126	1
66	0,5	1	115	123	132	1

Примечание: 0,7 (0,8) \* означает, что минимальный шаг спирали составляет 0,7, а максимальный шаг спирали составляет 0,8.  
 Примечание: 0,8 (1,0) \* означает, что минимальный шаг спирали равен 0,8, а максимальный шаг спирали равен 1,0

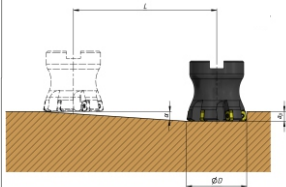
Диаметр фрезы D, мм	Врезание под углом			Фрезерование с винтовой интерполяцией		
	Максимальный угол врезания α°	Максимальная глубина резания a <sub>p</sub> , мм	Минимальная длина обработки L, мм	Минимальный диаметр обработки Ø D <sub>1</sub> , мм	Максимальный диаметр обработки Ø D <sub>2</sub> , мм	Максимальный шаг спирали P, мм
<b>Фрезы с пластинами ВЛМР 0904 □□</b>						
25	2,2	1,5	39	42	50	1,5
26	2,2		39	44	52	
30	2		43	52	60	
32	2		43	56	64	
33	2		43	58	66	

### Концевые фрезы АНФ100

Диаметр фрезы D, мм	Врезание под углом			Фрезерование с винтовой интерполяцией		
	Максимальный угол врезания $\alpha^*$	Максимальная глубина резания $a_p$ , мм	Минимальная длина обработки L, мм	Минимальный диаметр обработки $\varnothing D_1$ , мм	Максимальный диаметр обработки $\varnothing D_2$ , мм	Максимальный шаг спирали P, мм
<b>Фрезы с пластинами BLMР 0904 □□</b>						
<b>Врезание под углом</b>						
35	2	1,5	43	60	70	1,5
40	1,5		57	72	80	
42	1,5		57	76	84	
50	1		86	92	100	
52	1		87	96	104	
63	0,9		96	118	126	
66	0,9		96	124	132	
80	0,8		107	152	160	
100	0,7		123	192	200	
125	0,4		215	240	250	
<b>Фрезы с пластинами BLMР 1105 □□</b>						
<b>Фрезерование с винтовой интерполяцией</b>						
30	0,5	2	229	41	60	0.3(0.7)*
32	0,5		229	45	64	0.3(0.7)*
33	0,45		255	47	66	0.3(0.7)*
35	0,5		229	51	70	0.4(0.8)*
40	0,55		208	61	80	0.5(1.0)*
42	0,5		229	65	84	0.5(1.0)*
50	0,5		229	81	100	0.7(1.2)*
52	0,45		255	85	104	0.7(1.1)*
63	0,45		255	107	126	0.9(1.3)*
66	0,4		387	113	132	0.9(1.2)*
80	0,35		328	141	160	1.0(1.3)*
100	0,3		382	181	200	1.1(1.4)*
125	0,25		459	231	250	1.2(1.5)*
160	0,2		573	301	320	1.3(1.5)*
200	0,15		764	381	400	1.3(1.4)*

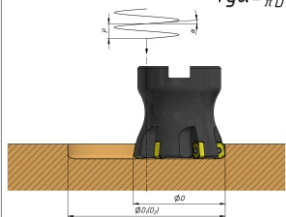
**Врезание под углом**

$$L = \frac{a_p}{\text{tg} \alpha}$$



**Фрезерование с винтовой интерполяцией**

$$\text{tg} \alpha = \frac{P}{\pi D}$$



Примечание. 0.4(0.8)\* означает, что минимальный шаг спирали составляет 0,4, а максимальный шаг спирали - 0,8.  
 Примечание. 1,2(1,5)\* означает, что минимальный шаг спирали составляет 1,2, а максимальный шаг спирали - 1,5.

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**  
 ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**  
 ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**  
**ФРЕЗЫ С СМП**  
**D**  
 СВЕРЛА С СМП  
**E**  
 РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**  
 МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

### Концевые фрезы АНФ200

Диаметр фрезы D, мм	Врезание под углом			Фрезерование с винтовой интерполяцией		
	Максимальный угол врезания $\alpha^\circ$	Максимальная глубина резания $a_p$ , мм	Минимальная длина обработки L, мм	Минимальный диаметр обработки $\varnothing D_1$ , мм	Максимальный диаметр обработки $\varnothing D_2$ , мм	Максимальный шаг спирали P, мм
<b>Фрезы с пластинами SBMX</b>						
50	4,3	2	27	83	84	2
52	4		29	87	104	
63	2,9		40	109	126	
80	2		57	143	160	
100	1,5		76	183	200	



ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**F**

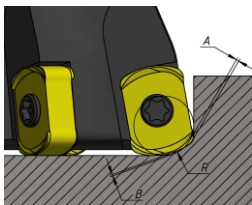
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Радиусы для программирования для фрез ANF100 и ANF200**

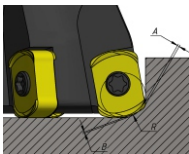
При программировании радиуса для фрезерования с использованием High-Feed фрез ANF100 и ANF200, важно учитывать теоретические радиусы пластин. Эти геометрические ограничения определяют, как глубоко пластина сможет врезаться в материал и какой объем материала будет удален. Использование оптимального радиуса позволяет достичь нужной глубины резания и эффективно снять материал.

**Радиусы программирования для фрез ANF100 с пластинами BLMР 06**



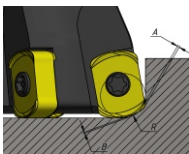
Программируемый радиус	Величина подреза А, мм	Величина недореза В, мм	Диаметр фрезы, мм
1,5	0	0,35	16/17/18
2,0	0,14	0,22	
2,5	0,27	0,10	
2,0	0	0,42	20 и более
2,5	0,12	0,26	
3,0	0,29	0,17	
:наилучший выбор радиуса			

**Радиусы программирования для фрез ANF100 с пластинами BLMР 09**



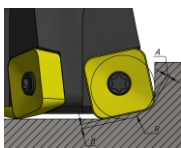
Программируемый радиус	Величина подреза А, мм	Величина недореза В, мм
2,5	0	0,61
3,0	0,09	0,45
3,5	0,24	0,30
4,0	0,41	0,17
:наилучший выбор радиуса		

**Радиусы программирования для фрез ANF100 с пластинами BLMР 11**



Программируемый радиус	Величина подреза А, мм	Величина недореза В, мм
2,4	0	1,09
3,0	0	0,9
3,2	0,18	0,85
:наилучший выбор радиуса		

**Радиусы программирования для фрез ANF200 с пластинами SBMХ 13**



Программируемый радиус	Величина подреза А, мм	Величина недореза В, мм
4,0	0	1,62
4,5	0	1,51
5,0	0,04	1,40
5,5	0,14	1,29
6,0	0,28	1,18
:наилучший выбор радиуса		

Правильное программирование радиуса позволяет строить оптимальные траектории и обеспечивать необходимую подачу инструмента, что является ключевым фактором для производительности и качественной обработки материалов.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

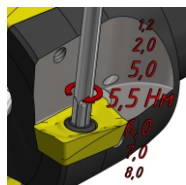
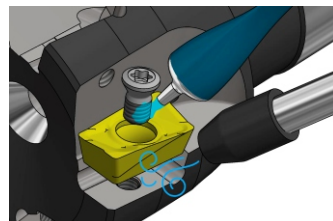
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Рекомендации сборке фрез**

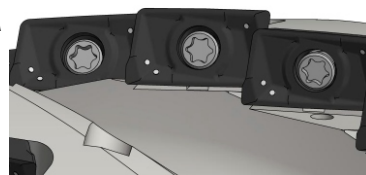
Правильная установка и обслуживание режущего инструмента, например, фрезы, критически важны для обеспечения точности обработки, безопасности оператора и долговечности самого инструмента.

- Перед каждой установкой новой режущей пластины необходимо тщательно очистить посадочное гнездо от стружки и загрязнений. Это обеспечит плотный контакт пластины с корпусом и правильную передачу усилий резания.
- Также рекомендуется периодически проверять состояние винтов крепления и заменять их при обнаружении каких-либо повреждений.
- Фиксацию пластин на корпусе фрезы необходимо осуществлять только при помощи винтов, которые предназначены для данной фрезы.
- Чтобы избежать заклинивания необходимо нанести достаточное количество термостойкой, антизадирной смазки или медной пасты на винт. При необходимости смазку также можно нанести на тыльную часть головки винта.



- Затяжку винтов следует осуществлять с рекомендуемым усилием для конкретного винта. Слишком высокий момент негативно влияет на работоспособность инструмента и может привести к поломке режущей пластины и винта. Слишком низкий момент дает смещение режущей пластины в гнезде, вибрации, ухудшает качество обработки.
- После сборки, инструмент не рекомендуется ставить пластинами на твердые поверхности.
- При соблюдении рекомендаций по закручиванию винтов, максимальный срок службы винта составляет 10-15 циклов. Изношенные винты требуют своевременной замены.

На передней поверхности каждой режущей пластины нанесены специальные метки, служащие ориентирами для точного позиционирования в посадочном гнезде корпуса инструмента. Соблюдение единой ориентации пластин по этим меткам при сборке инструмента гарантирует балансировку фрезы, предотвращает неравномерный износ и вибрации во время работы, что в конечном итоге положительно сказывается на качестве обрабатываемой поверхности и сроке службы инструмента. Использование пластин в произвольной ориентации может привести к дисбалансу, повышенной вибрации и преждевременному выходу фрезы из строя. Исключением будут пластины ANHU со стружколомом SM.



Для каждой модели фрезы предусмотрены специфические ключи и отвертки, необходимые для корректного монтажа и демонтажа режущих пластин. Эти инструменты, как правило, поставляются в комплекте с фрезой и имеют маркировку, соответствующую маркировке на корпусе инструмента. Это сделано для удобства пользователя и предотвращения использования неподходящего инструмента, который может повредить фрезу или режущие пластины. Маркировка обычно включает в себя типоразмер ключа или отвертки, а иногда и артикул для заказа запасного инструмента.

**!** Важно использовать только рекомендованные производителем инструменты и сохранять их в рабочем состоянии.

Категорически запрещается использовать изношенные ключи и отвертки, а также винты с поврежденными шлицами. Изношенный инструмент может проскальзывать, повреждая посадочные гнезда и винты, что затруднит последующую замену пластин. Поврежденные шлицы на винтах снижают надежность крепления пластин, что может привести к их смещению или выпадению во время работы, создавая опасность для оператора и оборудования.

Кроме того, важно следить за моментом затяжки винтов, который обычно указывается производителем в инструкции к инструменту. Недостаточная затяжка может привести к смещению пластин, а чрезмерная – к их повреждению или деформации корпуса. Для точной затяжки рекомендуется использовать динамометрический ключ.

Правильное хранение инструмента также играет важную роль в его долговечности. Фрезы следует хранить в чистом и сухом месте, защищенном от механических повреждений и коррозии. Рекомендуется использовать специальные кейсы или органайзеры для хранения инструмента, которые позволяют избежать случайных повреждений и потери комплектующих. Следуя этим рекомендациям, можно значительно продлить срок службы режущего инструмента и обеспечить безопасность работы.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧОНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

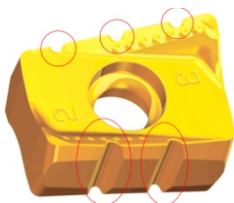
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

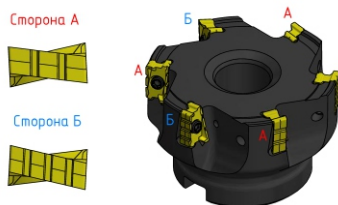
G

**Рекомендации по использованию пластин с геометрией SM**

Пластины ANHU 17T6 с геометрией SM в своей конструкции на режущих кромках имеют специальные стружкоразделительные канавки: 3 канавки на одной режущей кромке и 2 канавки на противоположной.



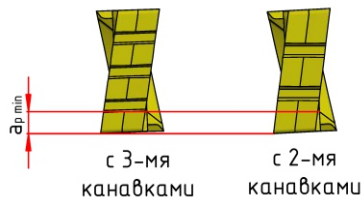
Для лучшего эффекта, необходимо использовать корпуса фрез с четным количеством эффективных зубьев, но допускается применение корпусов с нечетным количеством эффективных зубьев.



При установке пластин следует чередовать режущие кромки с двумя и тремя стружкоразделительными канавками. Например, первый зуб - две канавки, второй зуб - три канавки и так далее. Геометрия SM позволяет дробить стружку на мелкие части, уменьшая силу резания и вибрации. Это позволяет увеличить производительность.



Необходимо соблюдать одно условие, глубина должна быть  $\geq a_{p \text{ min}}$ . В противном случае, преимущество применения пластин со стружкоразделительными канавками (геометрия SM) теряет актуальность.



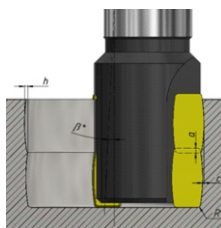
**Особенности качества поверхности при обработке стенок пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами серии AN290, AN490 и AN590**

При обработке пазов и уступов торцово-цилиндрическими фрезами с СМП важно помнить, что поверхность стенки формируется за счет последовательного перекрытия режущих кромок нескольких рядов пластин, расположенных по спирали. В отличие от монолитных фрез, сборная конструкция неизбежно создает периодический микрорельеф.

В результате обработки на стенках пазов и уступов может образовываться ступенька величиной  $h = 0,03...0,15$  мм. На фактическую величину ступеньки влияют следующие факторы:

Погрешность размеры сменных пластин и их установки в корпус фрезы, в результате чего образуется смещение  $c$ ;

Отклонение геометрии режущей кромки пластин от идеального цилиндра, неизбежное для большинства видов сменных пластин;



Установка в корпус фрезы пластин с большим радиусом  $R$ , в результате чего величина перекрытия режущих пластин  $a$  не может обеспечить надежное перекрытие радиусных участков;

Отгибание инструмента  $\beta$  при обработке с большим вылетом инструмента или большой подачей.

Следует помнить, что торцово-цилиндрические фрезы с СМП являются инструментом для черновой и получистовой обработки. Для получения более высокого качества поверхности рекомендуется осуществлять дополнительной чистовой проход, либо дополнительную чистовую обработку монолитным инструментом.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬ-  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Рекомендации по настройке фрез AS290**

По умолчанию фрезы настроены на произвольный размер из диапазона ширины фрезерования. Если необходима настройка на конкретный размер, сообщите это при заказе. Повторная настройка фрезы необходима в случае нарушения базовой настройки (например, замена кассет) или в случае перенастройки на другой размер в пределах своего диапазона.

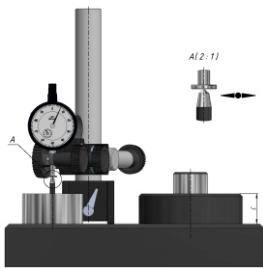
Для настройки понадобятся:

1. Установочная плита
2. Индикатор с плоским наконечником
3. Индикаторная стойка
4. Контрольный штифт
5. Установочный диск
6. Концевые меры длины

**Порядок настройки 3-х сторонних фрез AS290**

**1. Калибровка индикатора**

При настройке фрез необходимо использовать плоский наконечник индикатора. Для правильной настройки фрезы на требуемый размер необходимо обеспечить параллельность плоского наконечника индикатора и установочной плиты. Для этого под индикатором на установочной плите располагается контрольный штифт. Калибровка индикатора заключается в перемещении штифта под плоским наконечником. При изменении положения индикатора, необходимо добиться состояния, при котором перемещение контрольного штифта не приводит к отклонению стрелки индикатора



**2. Расчет настроечного размера**

Настроечный размер зависит от настраиваемой ширины резания и значения толщины ступицы фрезы. Значение настроечного размера рассчитывается по формуле в которой:

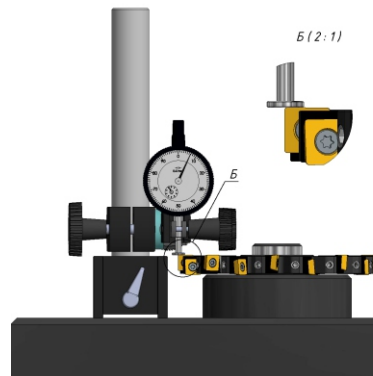
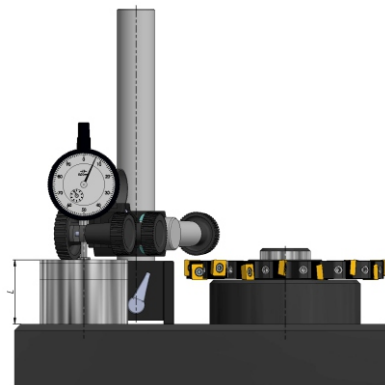
а-настраиваемая ширина фрезы, мм  
 С-высота установочного диска, мм  
 В-толщина ступицы фрезы, мм  
 Пример: Фреза AS290-160.1922.08.D40  
 В=19мм, а=20мм, С=10мм

$$L = C + \left( B - \frac{B-a}{2} \right)$$

$$L = 10 + \left( 19 - \frac{19-20}{2} \right) = 29,5\text{мм}$$

**3. Настройка фрезы**

Индикатор при помощи концевых мер настраивают на настроечный размер (L). Прежде чем устанавливать фрезу на установочный диск, следует убедиться в отсутствии забоин и других повреждений, а также проверить состояние базовых поверхностей на корпусе фрезы. Настройку следует вести с применением одной пластины. На этой пластине следует пометить одну из режущих кромок и при дальнейшей настройке считать её эталонной. Установить кассету в корпус фрезы и затянуть винт крепления кассеты, а затем ослабить примерно на четверть оборота так, чтобы можно было в процессе настройки перемещать кассету. При помощи перемещения кассеты нужно добиться такого положения, при котором показания на индикаторе будут соответствовать настроечному размеру. Когда положение кассеты будет определено, следует зафиксировать её окончательно. Эталонную пластину после этого устанавливают в очередную кассету и повторяют настройку. Настройку второй стороны проводят аналогично первой стороне фрезы.



**Резьбофрезерование. Информация по применению**

**Спиральная траектория** (спиральная интерполяция), характерная для геометрии резьбы, формируется путем объединения круговой интерполяции в плоскости и прямолинейного синхронного движения перпендикулярного плоскости.

Например: из точки А в точку В (рис. Т1)  
Для большинства систем ЧПУ эта функция может быть реализована с помощью следующих команд:  
G02: Команда круговой интерполяции по часовой стрелке  
G03: Команда круговой интерполяции против часовой стрелки

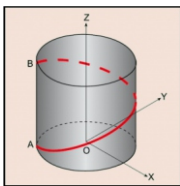


Рисунок Т1

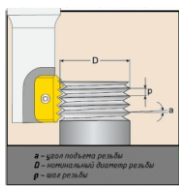


Рисунок Т2

Движение фрезерования резьбы (рис. Т2) показывает, что оно формируется вращением самого инструмента и спиральным интерполяционным движением станка. Шаг резьбы на пластине при этом должен соответствовать требуемому шагу резьбы для обеспечения правильного профиля резьбы.

Врезание в материал может быть реализовано тремя методами:

- 1 Врезание по дуге
- 2 Прямое врезание
- 3 Тангенциальное врезание

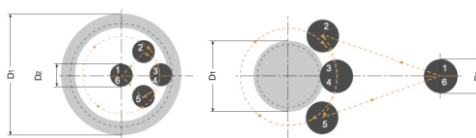
**Врезание по дуге**

При использовании этого метода инструмент врезается плавно, не остается следов резания и не возникает вибрации даже при обработке твердых материалов.

Программирование такого метода будет более сложным, чем остальные методы и рекомендуется использовать его при обработке прецизионной резьбы.

**Внутренняя резьба**

**Наружная резьба**



- 1-2: Быстрое позиционирование
- 2-3: Инструмент выполняет врезание по дуге и в то же время вводит подачу вдоль оси Z
- 3-4: Резьбофрезерование с применением винтовой интерполяции
- 4-5: Инструмент выполняет выход из материала по дуге, в то же время выполняет интерполяционное перемещение вдоль оси Z
- 5-6: Быстрое позиционирование

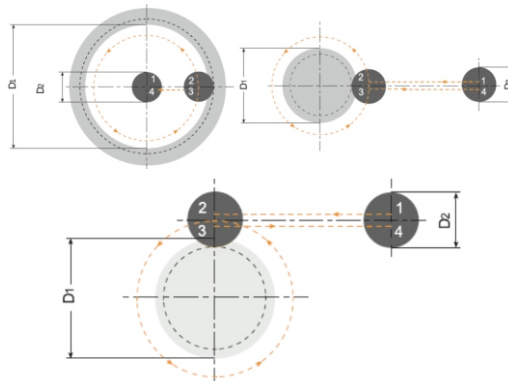
**Прямое врезание**

Этот метод является самым простым в использовании, но иногда возникают следующие ситуации:

- 1. В местах врезки и выхода из материала останутся небольшие вертикальные следы, не влияющие на качество резьбы.
- 2. При обработке твердых материалов, когда глубина резания равна величине полного профиля резьбы, площадь контакта между инструментом и обрабатываемой деталью увеличивается, и могут возникнуть вибрации инструмента. В таком случае необходимо уменьшить подачу до 30% от подачи спиральной интерполяции.

**Внутренняя резьба**

**Наружная резьба**



ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
<b>A</b>
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
<b>B</b>
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
<b>C</b>
<b>ФРЕЗЫ С СМП</b>
<b>D</b>
СВЕРЛА С СМП
<b>E</b>
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
<b>F</b>
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
<b>G</b>

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

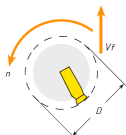
G

### Резьбофрезерование. Расчет данных для фрезерования резьбы

#### 1. Расчет скорости подачи и частоты вращения инструмента

$$n = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot D}$$

$$V_f = f_z \cdot n \cdot Z$$

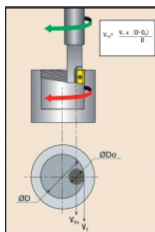


$V_c$  = скорость резания (м/мин)  
 $n$  = частота вращения (об/мин)  
 $D$  = Диаметр резания инструмента (мм)  
 $V_f$  = Скорость подачи режущей кромки инструмента (мм)  
 $Z$  = Количество режущих кромок инструмента  
 $f_z$  = подача на зуб за один оборот (мм/об)

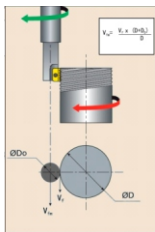
Пример:  
 Диаметр резьбофрезы 25 мм.  
 Рекомендуемая скорость резания 100 м/мин  
 $n = 1000 \cdot 100 / \pi \cdot 25 = 1280$  об/мин  
 Резьбофреза имеет один эффективный зуб.  
 Рекомендуемое значение подачи на зуб 0,05 мм  
 $V_f = 0.05 \cdot 1280 \cdot 1 = 64$  мм/мин

#### 1. Расчет скорости подачи при движении по дуге

Внутренняя резьба



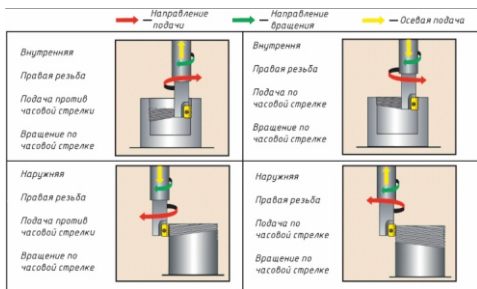
Наружная резьба



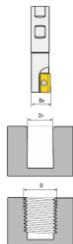
Большинство станков с ЧПУ требуют задание подачи инструмента относительно оси вращения инструмента при программировании. Скорость подачи инструмента определяется величиной скорости подачи центра инструмента, а скорость подачи центра инструмента напрямую не задается, но она может быть рассчитана через скоростью подачи инструмента.

$V_{fm}$  = Скорость подачи относительно оси вращения, мм/мин  
 $V_f$  = Скорость подачи, мм/мин  
 $D$  = Номинальный диаметр резьбы, мм  
 $D0$  = Диаметр резьбофрезы, мм

#### Способы нарезания резьбы



Пример программирования резьбофрезерования:  
 Размер резьбы M30X1.5-6H  
 Длина резьбы 20мм  
 Сменная пластина: 21N1.5ISO MG20G  
 Резьбофреза SR0025K21 beltools  
 Количество режущих кромок: 1  
 Диаметр резания D0 25мм  
 Длина резания l2 21мм  
 Скорость резания  $V_c$  86.35м/мин  
 Подача на зуб 0.05мм  
 Скорость вращения S=1100об/мин  
 Подача  $V_f=55$ мм/мин  
 Подача относительно центра резьбы  $V_{fm}=2.75$ мм/мин



#### Пример программы:

```
G00 G90 G55 X0.0 Y0.0 S1100 M03
G43 Z130 H01
M08
Z0.0
G01 Y2.5 F55
компенсации радиуса
резца. Это необходимо
для достижения глубины
резания до середины
допуска на гайку 6H.
Однако это также
зависит от радиального
отклонения инструмента
(прочность материала
на растяжение, вылет
инструмента).
G02 X0.0 Y2.5 Z-1.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-3. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-4.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-6. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-7.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-9 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-10.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-12. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-13.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-15. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-55. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-16.5 I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-18. I0.0 J-2.5
X0.0 Y2.5 Z-19.5 I0.0 J-2.5
X2.165 Y-1.25 Z-20. I0.0 J-2.5
G0.1 X0.0 Y0.0
G00 Z130
M05
M09
G91 G28 Z0.0
G28
M30
```

1. Радиус инструмента, измеренный по гребням зубьев резьбофрезы, должен быть уменьшен на величину компенсации радиуса резца. Это необходимо для достижения глубины резания до середины допуска на гайку 6H. Однако это также зависит от радиального отклонения инструмента (прочность материала на растяжение, вылет инструмента).

2. Программируемый радиус инструмента обычно содержится в памяти инструмента в системе ЧПУ

Рекомендуемая скорость резания при точении (обработка с применением СОЖ)									
ISO	P			M	K	N	S	H	
	Сталь								
Обрабатываемый материал	Углеродистая	Легированная	Закаленная	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закаленная сталь	
									Твердость, НВ
PVD покрытие	HP10	100-170	80-150	60-140		80-170			70-110
	KP10					120-300		20-60	
	MP15	120-240	110-240	90-230	70-180			25-50	
	PP15	80-180	80-180	80-180		160-300			
	MP20	160-265	130-205	110-190	80-125	100-160		35-55	60-100
	PP20	180-300	160-280	100-140	90-170			30-60	
	PP30	140-320	120-280	80-160	95-165				
	PP20M	150-220	140-200	100-160	70-120	160-250			
	PP20H	100-200	80-180	60-150	70-150	160-300			
	PP25M	115-220	140-200	100-160	120-180	150-220			
	SP25	140-230	120-190	100-180	70-180	135-255		25-50	50-90
	PP30C	240-350	210-320	180-300	120-240	120-270		10-50	
	PP35C	200-360	180-360	160-340	110-270	100-300			
	PP25CT	115-370	95-265	75-115	100-270	100-300		30-80	
	PP30CT	115-370	95-265	75-115	100-270	100-300		30-80	
	KP20CT					130-300			
	KP25CT					100-250			
	MP20CT	60-180	50-170	40-120	60-180			30-80	
	MP30CT	60-210	60-170	40-100	60-180			30-80	
	CVD покрытие	PP30B	150-220	100-150	80-120				
MP20B					60-140				
KP30B						90-170			
MG20G		80-160	80-120	80-110	50-100	80-120			
MP20G		80-160	80-120	80-110	50-100	80-120			
PP15A		120-220	100-200	80-180	60-200			10-40	
PP30A		120-220	100-200	80-180	40-150			10-40	
KP30A					30-90	35-125		10-30	
PC25		160-245	140-210	120-200	80-190			25-55	
KC30						175-220			
Без покрытия	PC30C	170-320	160-300	150-280	150-300	250-350			
	PC35	130-210	110-200	100-180	70-170		25-40		
	PN10	90-180	70-150	50-120		100-200			
	PN30	90-180	70-150	50-120		100-200			
	KN30	90-180	70-150	50-120		100-200			
G	N10CT					150-700			
	N25					200-400			

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- ФРЕЗЫ С СМП
- СВЕРЛА С СМП
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Описание марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки

Обработываемые материалы	Группа обрабатываемого материала ISO	Сплавы с CVD покрытием	Сплавы с PVD покрытием	Сплавы без покрытия
<b>Р</b> Стали	P01			
	P10		HP10	
	P20	PC25	MP15, PP15M, MP20, PP20, PP20M, PP20H, SP25, PP30C, PP30CT, PP30T, KP20C, MP20C, MP20CT, KP20B, KP20H, KP20L, KP20M, KP20N, KP20P, KP20R, KP20S, KP20T, KP20U, KP20V, KP20W, KP20X, KP20Y, KP20Z	
	P30	KC30, PC30C, PC35		
	P40			
	P50			
<b>М</b> Нержавеющие стали	M01			
	M10	PC25	MP15, PP15M, MP20, PP20, PP20M, PP20H, SP25, PP30C, PP30CT, PP30T, MP20C, MP20CT, MP30CT, MP20B, MP20G, MP20H, MP20L, MP20M, MP20N, MP20P, MP20R, MP20S, MP20T, MP20U, MP20V, MP20W, MP20X, MP20Y, MP20Z	KN30
	M20	PC30C, PC35		
	M30			
	M40			
<b>К</b> Чугуны	K01			
	K10		HP10, KP10, MP20, PP20, PP20M, PP20H, SP25, PP30C, PP30CT, PP30T, KP20C, KP20H, KP20L, KP20M, KP20N, KP20P, KP20R, KP20S, KP20T, KP20U, KP20V, KP20W, KP20X, KP20Y, KP20Z	
	K20	KC30, PC30C		
	K30			
	K40			
<b>Н</b> Цветные металлы	N01			
	N10			
	N20			
	N30			NT0CT, N25
<b>С</b> Жаропрочные и титановые сплавы	S01			
	S10		KP10, MP15, MP20, SP25, PP30, MP30C, MP20B, PP15A, PP20A, KP20A	KN30
	S20	PC35		
	S30			
	S40			
	<b>Н</b> Закаленная сталь	H01		
H10			HP10, MP20, SP25	
H20				
H30				
H40				

Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки		
Марка сплава	Группы обработки	Описание
<b>Сплавы с PVD покрытием</b>		
HP10	P05-20	Сплав с покрытием PVD. Получистовая и чистовая обработка термообработанных сталей и чугуна
	K05-20	
	H01-20	
KP10	K05-20	Мелкозернистый твердый сплав с PVD покрытием для чистовой обработки чугуна и жаропрочных материалов
	S05-20	
MP15	P10-30	Сплав с покрытием PVD. Обеспечивает высокую производительность в сочетании с износостойкостью. Получистовая и чистовая обработка сталей, нержавеющей и жаропрочных материалов
	M10-30	
	S05-20	
PP15	P10-P20	Твердый сплав с PVD покрытием, подходит для получистового и чистового фрезерования сталей и чугуна
	K15-30	
MP20	P05-25	Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием PVD для получистовой обработки закаленных сталей, нержавеющей сталей, чугунов и жаропрочных сталей
	M20-30	
	S20-30	
	K05-20	
PP20	H01-25	Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием PVD. Хорошее сочетание прочности и износостойкости. Чистовое и получистовое фрезерование стали, нержавеющей сталей, жаропрочных сплавов
	P10-30	
	M20-40	
PP30	S15-25	Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием PVD. Хорошее сочетание прочности и износостойкости. Чистовое и получистовое фрезерование сталей и нержавеющей сталей
	P25-35	
PP20M	M25-40	Мелкозернистый твердый сплав с PVD покрытием для фрезерной обработки. Подходит для фрезерования сталей, нержавеющей сталей, чугуна при низкой и средней скорости резания
	P10-30	
	M10-30	
PP20H	K10-30	Твердый сплав с PVD покрытием, подходит для черного и получистового фрезерования сталей, чугунов и нержавеющей сталей
	P15-35	
PP25M	M10-M30	Мелкозернистый твердый сплав с PVD покрытием для фрезерной обработки. Подходит для получистового и черного фрезерования сталей и чугунов
	K15-35	
	P20-40	
SP25	M15-M35	Твердый сплав с PVD покрытием с хорошей износостойкостью и низким коэффициентом трения для получистовой обработки закаленных сталей, нержавеющей сталей, чугунов и жаропрочных сталей
	K20-40	
	P15-35	
	M15-35	
PP30C	S15-35	Твердый сплав с PVD покрытием с высокой износостойкостью и низким коэффициентом трения для получистовой обработки закаленных сталей, нержавеющей сталей, чугунов и жаропрочных сталей
	K15-35	
	H05-25	
PP35C	P10-30	Твердый сплав с PVD покрытием, с высокой ударной прочностью, предназначен для получистовой и черновой обработки сталей, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов
	M10-30	
	K15-30	
PP25CT	S5-20	Твердый сплав с PVD покрытием, с высокой ударной прочностью, предназначен для получистовой и черновой обработки сталей, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов
	P25-40	
	M25-40	
	K30-40	
PP30CT	P15-30	С покрытием, в основном используемым для средней и грубой обработки стали и нержавеющей стали с наноразмерным покрытием TiAlN+TiN, обладающим высокой износостойкостью и ударной вязкостью
	M05-15	
	S05-15	
	K20-30	
KP20CT	P20-40	С покрытием, в основном используемым для средней и грубой обработки стали и нержавеющей стали с наноразмерным покрытием TiAlN+TiN, обладающим высокой износостойкостью и ударной вязкостью
	M10-20	
	S10-20	
	K25-35	
KP25CT	K10-25	В основном используется для универсальной механической обработки чугуна
	K15-30	В основном используется для универсальной механической обработки чугуна

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки		
Марка сплава	Группы обработки	Описание
<b>Сплавы с PVD покрытием</b>		
MP20CT	P05-15	В основном используется для средней обработки стали и нержавеющей стали, средней обработки жаропрочных сплавов
	M10-30	
	S05-15	
MP30CT	P20-35	В основном используется для средней обработки стали, нержавеющей стали, средней обработки жаропрочных сплавов
	M15-40	
	S05-15	
PP30B	P30-40	Сплав представляет собой материал с высоким содержанием кобальта и средним размером зерна, обладающий хорошей ударной вязкостью и стойкостью к термическому рассеиванию. Универсальный сплав. Подходит для общего фрезерования различных сталей с твердостью до HRC45.
	K10-30	
MP20B	M15-40	Сплав обладает хорошей износостойкостью и высокими температурными характеристиками и подходит для получистовой обработки жаропрочных сплавов, нержавеющей стали.
	S05-20	
KP30B	P25-40	Сплав обладает высокой прочностью, хорошей ударопрочностью, стойкостью к скалыванию а также высокой износостойкостью. Подходит для обработки чугуна, цветных металлов.
	K20-40	
MG20G	P15-30	Твердый сплав с PVD покрытием, с широкой областью применения. Подходит для получистовой и чистовой обработки сталей, нержавеющей сталей и чугуна. Оптимальные показатели износостойкости и прочности.
	M15-35	
	K15-20	
MP20G	P15-30	Твердый сплав с PVD покрытием, с широкой областью применения. Подходит для получистовой и чистовой обработки сталей, нержавеющей сталей и чугуна. Оптимальные показатели износостойкости и прочности.
	M15-35	
	K15-25	
PP15A	P05-20	Твердый сплав с PVD покрытием, с повышенной стойкостью и обеспечивающий чистовую, получистовую обработку сталей и жаропрочных сплавов.
	M10-20	
PP30A	S10-20	Износостойкий сплав с PVD покрытием, предназначен для получистовой и черновой обработки сталей, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов.
	P25-40	
	M20-35	
KP30A	S20-30	Универсальный сплав с PVD покрытием, для фрезерования нержавеющей сталей, чугунов, жаропрочных сплавов и титановых сплавов.
	M25-35	
	K25-40	
	S25-35	
	<b>Сплавы с CVD покрытием</b>	
PC25	P15-40	Универсальный высокопроизводительный сплав CVD большой толщины для PC25 черновой обработки стального литья и нержавеющей сталей
	M10-30	
KC30	P20-40	Прочный сплав с многослойным CVD большой толщины для черновой обработки KC30 стали и чугуна
	K20-35	
PC30C	P25-40	Твердый сплав с CVD покрытием позволяет работать на средних и высоких скоростях резания. Подходит для получистовой и черновой обработки сталей и нержавеющей сталей, а также для обработки в неблагоприятных условиях.
	M20-35	
	K20-35	
PC35	P25-40	Твёрдый сплав с покрытием CVD отличается прочностью, стойкостью к ударам и износостойкостью. Применяется для обработки легированных сталей, нержавеющей сталей, а также жаропрочных и титановых сплавов
	M20-40	
	S20-40	

Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для фрезерной обработки		
Марка сплава	Группы обработки	Описание
<b>Сплавы без покрытия</b>		
PN10	P05-15	Сплав для чистовой и получистовой обработки. Для хороших условий обработки углеродистых и легированных сталей
PN30	P15-35	Сплав с хорошей ударной вязкостью, подходит для черновой фрезерной обработки углеродистых и легированных сталей
KN30	M10-30	Сплав для чернового фрезерования чугуна, нержавеющей сталей, жаропрочных сплавов, в том числе сплавов титана
	K20-35	
	S20-40	
N10CT	N05-15	Без покрытия. В основном для чистовой и средней механической обработки цветных металлов
N25	N15-30	Твёрдый сплав без покрытия для черновой и получистовой обработки цветных металлов

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ


G



Г МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
Т РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
П СВЕРЛА С СМП  
Д ФРЕЗЫ С СМП  
С ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
В ТОКАРНЫЙ КАНАЛОНЧНЫЙ С СМП  
А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП


ISO	Beltools	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	ZCC-CT	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tugatec	КЗТС	КЗТС	КЗТС			
P10	PC25	K20W GC3040 GC4220 GC4230	—	ACP100	F7010	—	—	—	—	IC4100 IC5100	MP1500	NC5330 NCM325	IN6505 IN6520	TC20PT TC20PT-P	—	—	—		
	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	—	—	—		
	PC25 PC35 KC30 PC30C	GC2040 GC4240	KC930M KC935M	CS3000	F7030	YBC301 YBC302 YBM253 YBM351	T3130	—	WKP35 WKP35S WTP35	IC4050 IC5400	MK3000 T25M T350M	NCM325	IN7035 IN6530	TC33PT TC40PT	—	—	—	H30(аналог T5K10)	
M10	PC25 PC35 KC30 PC30C	GC2040 GC4240	—	—	—	YBC401 YBM351	—	—	—	—	T350M	—	IN6530	TC40PT	—	—	—	H30(аналог T5K10)	
	PC25 PC35 PC30C	GC4230	—	—	F7010	—	—	—	—	—	MP1500	NCM325 NC5330	IN6520	TC20PT	—	—	—	A10(аналог BK60M)	
M20	PC25 PC35 PC30C	GC4230	—	—	F7020	YBM251 YBM253	T3130	—	—	IC4050	MP1500 MP2500 MS2500 T25M	NCM325 NCM335	IN7035 IN6520 IN6505	TC20PT	—	—	—	A30(аналог BK100M) B20(аналог MC-321)	
	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)	
	KC30 PC30C	K20W	—	ACK200	—	YBD252	T1115	—	WKP25 WKP25S	DT7150 IC4100	MP1500 MP2500 MS2500 T25M MK1500	NC5330	IN6530 IN6515 IN6520	BC20HT BC35HT	—	—	—	B20(аналог MC-321) B35(аналог BK8)	
K30	KC30 PC30C	—	KC930M KC935M	—	—	—	—	—	WKP35 WKP35S	IC4050	MK3000 MP2500 MS2500	—	IN6530 IN6515	BC35HT	—	—	—	B35(аналог BK8)	
	PC35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A10(аналог BK60M) A30(аналог BK100M) B20(аналог MC-321) B35(аналог BK8)
S S20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ISO	Beltools	Sandvik	Kennametal	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 GC1025 GC1030	KC52M KC595M KC610M KC643M KC715M	ACZ10M ACZ20W	VP10H	YBG102	AH120 GH130	PR730 PR1225 PR1525	WHK15 WHH15 WXM15	IC903 IC950 IC1008	F15M	—	—	AP10AM TP20AM	H10(аналог T1 5K6) H20(аналог T1 4K8)
P20	PP35C PP20 MP1.5 PP30C PP20M PP25M HP10 MP20 SP25	GC1020 GC1025 GC1030 GC2030	KC52M KC595M 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	IN2004 IN2006 IN2005 IN2005 IN2015 IN2030 IN2035 IN2035 IN2505 IN2540	TP20AM	H20(аналог T1 4K8)
	PP95C PP30 MP1.5 PP30C PP20M PP25M SP25	GC1030 GC2030	KC530M KC725M KC735M	ACF200 ACP300 ACZ50M ACZ330 ACV30 ACV30	VP30RT	YBG302	AH740 AH130 AH140	PR830 PR660 PR1225 PR1525	WXM35	IC300 IC828 IC830 IC900 IC908 IC910 IC930 IC1008	F30M MP3000	PC3500 PC3500 PC3500 PC9570T	IN1030 IN2005 IN2015 IN2030 IN2035 IN2040 IN2505 IN2530 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 PR1525	—	PR730 PR660 PR1225 PR1525	F15M	PC8110	IN2505	AP10AM	A10(аналог BK60M)
M20	PP35C PP20 MP1.5 PP30C PP20M PP25M SP25	GC1020 GC1025 GC1030 GC2030	KC52M KC595M KC610M KC715M KC725M	ACF200 ACZ50M ACZ20M ACZ350 EH20Z AC350	VP15TF VP20R	YBG202 YBG252 YBG320	AH725 AH730 GH110	PR730 PR1025 PR660 PR1225 PR1525	WXM15	PR730 PR660 PR1025 PR1225 PR1525	F25M MP3000	PC5300 PC8110 PC9530	IN2005 IN2015 IN2505	TP20TT BP20TT	A30(аналог BK100M) B20(аналог MC-321)
	PP20 MP1.5 PP35C PP30C PP20M PP25M SP25	GC1040 GC2030	KC525M KC590M 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 BK6)
K05	KP10 HP10 MP20	GC1010	KC510M	ACZ10M ACZ120 ACZ310	—	—	AH330	PR905 PR1210 PR1510	—	—	MH1000	PC8110	IN2510	AP10AM	A10(аналог BK60M)
K10	PP20 KP10 PP20M HP10 MP20 SP25	GC1010	KC510M KC520M KC620M KC643M	EH20Z ACZ310	—	YBG102 YBG152	AH120 AH330 AH725	PR905 PR1210 PR1510	WHH15 WXM15	IC810 IC950 IC1008	F15M MK2000	PC6510	IN2004 IN2010 IN2510	AP10AM	A10(аналог BK60M)
	PP20 KP10 PP30C PP20M MP25M HP10 MP20 SP25	GC1020	KC520M KC620M KC725M	ACK300 EH20Z ACX80 ACV30	VP15TF	—	GH130	—	WKK25	IC328 IC830 IC950 IC350 IC808 IC908 MO3000	F25M MK2000	PC6510 PC5500	IN1030 IN2004 IN2010 IN2015 IN2030 IN2505	—	B20(аналог MC-32) B35(аналог BK8)
K30	PP30C PP20 PP35C PP20M PP25M SP25	GC1020	KC420M 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 MP15 KP10	—	—	—	—	YBG102	—	—	—	—	MH1000 F15M	PC8110	—	—	A10(аналог BK60M)
S10	PP20 MP1.5 KP10 PP30C MP20	—	—	ACZ20W	—	YBG102 YBG205	—	—	—	IC808	NH1000 F15M F25M	PC5900	—	AP10AM	A10(аналог BK60M) B20(аналог MC-321)
S20	S30T PP20 MP1.5 KP10 PP30C MP20 SP25	GC1025 GC1030 GC2030	KC525M KC643M	ACZ20W	VP15TF	YBG202 YBG205	—	—	—	IC908 IC880 IC928 IC903 IC928 IC830 IC808	F25M F30M	PC5300 PC3545	IN2005 IN2505	AP10AM AP30AM	A10(аналог BK100M) B20(аналог MC-321) B35(аналог BK8)
	MP15 MP20 SP25	GC2030	KC725M KC735M	ACZ50M	—	—	—	—	WSM35 WSM36 WSM45 WSM45 WXM35 WXM45 WXP45	IC328 IC928 IC830	F40M	PC3545	IN1030 IN2030 IN2035 IN2530 IN4035	AP30AM	B35(аналог BK8)

A	ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
	ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
B	ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ С СМП
	ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ С СМП
C	ФРЕЗЫ С СМП
	ФРЕЗЫ С СМП
D	СВЕРЛА С СМП
	СВЕРЛА С СМП
E	РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
	РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
G	МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
	МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба	Крутящий момент, Нм	
<b>A</b> ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП	WT20040	T6	M2x0,4	0,6	
	WT22055	T6	M2,2x0,45	0,6	
	WT22060	T8	M2,5x0,45	1,2	
	WT25070	T8	M2,5x0,45	1,2	
	WT35080	T15	M3,5x0,6	3	
	WT35090	T15	M3,5x0,6	3	
	WT40060	T15	M4x0,7	3,5	
	WT40080	T15	M4x0,7	3,5	
	WT50080	T20	M5x0,8	5	
	WT50095	T20	M5x0,8	5	
	WT50110-40	T20	M5x0,8	5	
	M3x8SWB220	T8	M3x0,5	1,8	
	M4x9 SPMT09T308	T15	M4x0,7	3,5	
	M4x10,5 TR1516	T15	M4x0,7	3,5	
	M5x10 TR2020	T20	M5x0,8	5	
	M5x10 SWB230	T20	M5x0,8	5	
	M5x10,5 SPMT120408	T20	M5x0,8	5	
	M5x12 TR2520	T20	M5x0,8	5	
	M6x14 SWB240 SWB250	T20	M6x1	8	
	M40P070-132	T15	M4x0,7	3,5	
	M50P080-128	T20	M5x0,8	5	
	M60P100-202	T25	M6x1	8	
	M80P125-252	T30	M8x1,25	10	
	M80P125-252	T30	M8x1,25	10	
	CSC3080	T10	M3x0,5	1,8	
	CSD4010	T15	M4x0,7	3,5	
	CSD4013	T15	M4x0,7	3,5	
	CSG5016	T20	M5x0,8	5	
	CSC4090	T15	M4x0,7	3,5	
	CSC3010	T08	M3x0,5	1,8	
	CSG4013-P	CTS15W-P	M4x0,7	3,5	
	CSG5016	T20	M5x0,8	5	
	CSD5012	T20	M5x0,8	5	
	CSC3581	T15	M3,5x0,6	3	
	CSC2560	T8	M2,5x0,45	1,2	
CSG5012-P	CTS20W-P	M5x0,8	5		
L60M2.5x6	T8	M2,5x0,45	1,2		
L60M3x8	T10	M3x0,5	1,8		
L60M3.5x10	T10	M3,5x0,6	3		
L60M4x0.5x11.5	T15	M4x0,5	3,5		
L60M5x0.8x14	T20	M5x0,8	5		
L60M3x6,5	T10	M3x0,5	1,8		
L60M4x10	T15	M4x0,7	3,5		
L60M5x11	T20	M5x0,8	5		
CSX2531	T8	M2,5x0,45	1,2		
CSX2542	T8	M2,5x0,45	1,2		
CSX2553	T8	M2,5x0,45	1,2		
CSX4051	T15	M4x0,7	3,5		
CSX4061	T15	M4x0,7	3,5		
CSX4070	T15	M4x0,7	3,5		
CSX4080	T15	M4x0,5	3,5		
CSY5012	T20	M5x0,8	5		
CSG4013-P	T15-P	M4x0,7	3,5		
CSG4011-P	T15-P	M4x0,7	3,5		
CST4010	T15	M4x0,7	3,5		
TS 180411/HG	T06-P	M1.8x0.35	0,5		
CSG2565-P	T08-P	M2,5x0,45	1,2		
CSB3070	T08	M3x0,5	2,1		
	WF40	2,5	M4x0,7	4	
	WF50	2,5	M5x0,8	8	
	WF60	3	M6x1	14	
<b>F</b> РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ	WS05012	S4	M5x0,8	8	
	WS06020	S5	M6x1,0	14	
	WS10025	8	M10x1,5	66	
	WSS10025	8	M10x1,5	66	
	WS10030	8	M10x1,5	66	
	WS10035	8	M10x1,5	66	
	WS10055	8	M10x1,5	66	
	WS12030	10	M12x1,75	115	
	WS12035	10	M12x1,75	115	
	WS12040	10	M12x1,75	115	
	WS12055	10	M12x1,75	115	
	WS12075	10	M12x1,75	115	
	WSS16035	14	M16x2	275	
	WS16040	14	M16x2	275	
	WS16080	14	M16x2	275	
	<b>G</b> МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	WS05012	S4	M5x0,8	8
		WS06020	S5	M6x1,0	14
WS10025		8	M10x1,5	66	
WSS10025		8	M10x1,5	66	
WS10030		8	M10x1,5	66	
WS10035		8	M10x1,5	66	
WS10055		8	M10x1,5	66	
WS12030		10	M12x1,75	115	
WS12035		10	M12x1,75	115	
WS12040		10	M12x1,75	115	
WS12055		10	M12x1,75	115	
WS12075		10	M12x1,75	115	
WSS16035		14	M16x2	275	
WS16040		14	M16x2	275	
WS16080		14	M16x2	275	

Ключ с TORX профилем		
Размер	Обозначение	
T6	T6	ТТ06
T8	T8	ТТ08
T10	T10	ТТ15
T15	T15	ТТ20
T20	T20	
T25	T25	
T30	T30	
T06-P	T06-P	
T08-P	T08-P	
T15-P	CTS15W-P	
T20-P	CTS20W-P	
Изображение		

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

Державка	Обозначение
	T067R-10 T067R-14  .../01 устанавливаются в корпус

Комплект для использования СОЖ	Обозначение
	LPK19 LPK29

Кассета	Обозначение
	C05/1-R C06-R C07-R C09T/1-R C09T/2-R C12/1-R C12/2-R
	C05/1-L C06-L C07-L C09T/1-L C09T/2-L C12/1-L C12/2-L

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП	<b>A</b>
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП	<b>B</b>
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП	<b>C</b>
<b>ФРЕЗЫ С СМП</b>	<b>D</b>
СВЕРЛА С СМП	<b>E</b>
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ	<b>F</b>
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	<b>G</b>

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

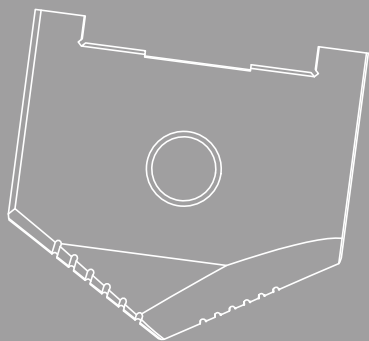
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

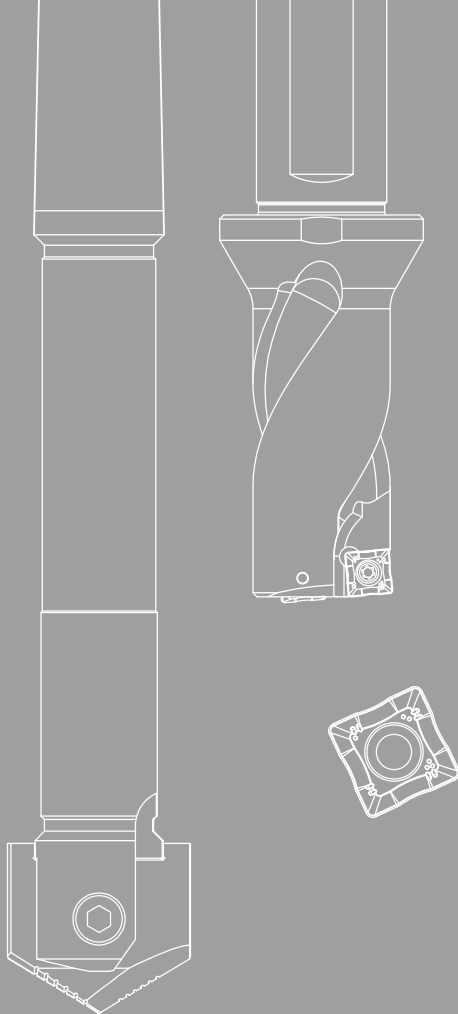
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



# СВЕРЛА

СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ



# СВЕРЛЕНИЕ

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

<b>1 Вид инструмента</b>
A - инструмент со сменными пластинами
<b>A</b> DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
<b>2 Тип инструмента</b>
DS - оправки для перовых сверл DMS - модульные оправки
A <b>DS</b> 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
<b>3 Номер серии</b>
A DS <b>1</b> 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
<b>4 Главный угол в плане</b>
00 - в инструмент устанавливаются пластины с разным углом в плане
A DS 1 <b>00</b> - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
<b>5 Направление резания</b>
R - правая L - левая
A DS 1 00 - <b>R</b> 040050 . 0610 . 02 . MT5 . C
<b>6 Диаметр рабочей части</b>
040050 - диапазон размера рабочей части Ø40-Ø50мм
A DS 1 00 - R <b>040050</b> . 0610 . 02 . MT5 . C

<b>7 Длина рабочей части</b>
0610 - 610мм
A DS 1 00 - R 040050 . <b>0610</b> . 02 . MT5 . C
<b>8 Эффективное число зубьев</b>
02 - Z=2
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . <b>02</b> . MT5 . C
<b>9 Тип крепления</b>
df - цилиндрический с лыской ГОСТ 28706-90 MT - конус Морзе ГОСТ 25557-2006; DIN 228
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . <b>MT5</b> . C
<b>10 Внутренний подвод СОЖ</b>
A DS 1 00 - R 040050 . 0610 . 02 . MT5 . <b>C</b>

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП**A**ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП**B**ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ**F**МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ**G**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

A	DI	1	90	-	R	340	.	068	.	df	.	32	.	C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					

<b>1 Вид инструмента</b>
A - инструмент со сменными пластинами
A DI 1 90 - R 340 . 068 . df . 32 . C
<b>2 Тип инструмента</b>
DI - сверла со сменными пластинами
A DI 1 90 - R 340 . 068 . df . 32 . C
<b>3 Номер серии</b>
A DI 1 90 - R 340 . 068 . df . 32 . C
<b>4 Главный угол в плане</b>
90 - 90°
A DI 1 90 - R 340 . 068 . df . 32 . C
<b>5 Направление резания</b>
R - правая L - левая
A DI 1 90 - R 340 . 068 . df . 32 . C
<b>6 Диаметр рабочей части</b>
340 - Ø 34,0мм
A DI 1 90 - R 340 . 068 . df . 32 . C

<b>7 Длина рабочей части</b>
068 - 68мм
A DI 1 90 - R 340 . 068 . df . 32 . C
<b>8 Тип крепления</b>
df - цилиндрический с лыской ГОСТ 28906-90
A DI 1 90 - R 340 . 068 . df . 32 . C
<b>9 Тип крепления</b>
32 - Ø 32 мм
A DI 1 90 - R 340 . 068 . df . 32 . C
<b>10 Внутренний подвод СОЖ</b>
C - внутренний подвод СОЖ
A DI 1 90 - R 340 . 068 . df . 32 . C

Виды обработки	
	Сверление отверстия без конуса
	Рассверливание
	Сверление наклонных поверхностей
	Сверление криволинейных поверхностей
	Плунжерное сверление

**Длина рабочей части сверла относительно диаметра рабочей части**

2D 3D 4D 5D

**Производительность**

**Дополнительные обозначения**

- Внутренний подвод СОЖ
- Применяемые СМП
- Режимы резания:  
Fn – подача резания  
Vc – скорость резания
- Важная техническая информация. Рекомендации

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП	A
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП	B
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП	C
ФРЕЗЫ С СМП	D
СВЕРЛА С СМП	E
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ	F
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	G

**Типы хвостиков**

**Присоединительные размеры Хвостиков**

**Цилиндрический хвостик с лыской ISO 9766:2012/ ГОСТ 28706-90**

	dh6	L±1	Hh13	Дне менее
	16	48	14,2	-
	20	50	18,2	25
	25	56	23	31
	32	60	30	38
	40	70	38	46
	50	80	47,8	56

**Конус Морзе DIN 228 A**

	МК	D	D1	d2	d3	a	l3	l4	e	b	c	R	r
	3	23,825	24,1	19,1	18,5	5	94	99	20	7,9	13	7	2
	4	31,267	31,6	25,2	24,5	6,5	117,5	124	24	11,9	16	8	2,5
	5	44,339	44,7	36,5	35,7	6,5	149,5	156	29	15,9	19	12	3

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- A**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- C**
- ФРЕЗЫ С СМП
- D**
- СВЕРЛА С СМП
- E**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- F**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
- G**

Тип сверла	Обозначение	Общий вид	Длина рабочей части сверла относительно диаметра рабочей части	Диаметр, мм		Глубина обработки отверстия, мм	Виды обработки					Продуктивность	Ссылка на страницу
				МИН	МАКС								
Корпусные	ADI190		2D	14	50	28-100	•	•	•	•	•		стр.E5
			3D	14	50	42-150	•	•	•	•	•		стр.E7
			4D	14	50,8	56-203,2	•	•	•	•	•		стр.E9
			5D	14	50	70-250	•	•	•	•	•		стр.E11
Оправки для перовых сверл	ADS100		Средняя серия	25	130	180-300			•				стр.E18
			Длинная серия	25	130	400			•				
			Сверхдлинная серия	25	130	830-890			•				
Оправки для перовых сверл	ADMS200		-	25	130	65-...			•			стр.E20	

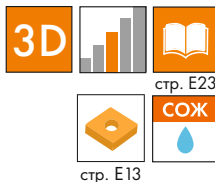
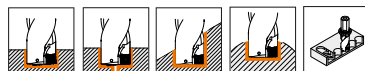
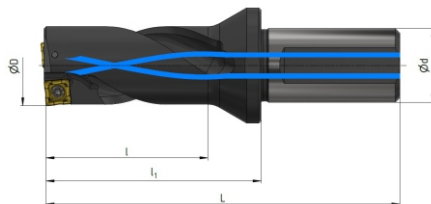
Тип сверла	Обозначение	Общий вид	Обрабатываемый материал						Обозначение пластины	Эскиз пластины	Ссылка на страницу
			P	M	K	N	S	H			
Корпусные	ADI190		•	•	•				XOMT 05 XOMT 06 XOMT 07 XOMT 08 XOMT 09 XOMT 11 XOMT 13 XOMT 15		стр.E5
Оправки для перовых сверл	ADS100		•	•	•	•	•	•	ГОСТ 25526-82		стр.E18
Оправки для перовых сверл	ADMS200		•	•	•	•	•	•			стр.E20







**Корпусное сверло ADI190**



Обозначение	Направление резания	D	I	l1	L	d	Пластина	№ комплекта 3/4
ADI190-R270.081.df32.C	R	27	81	104	164	32	XOMET 09	4
ADI190-R275.084.df25.C	R	27,5	84	107	167	25	XOMET 09	4
ADI190-R275.084.df32.C	R	27,5	84	107	167	32	XOMET 09	4
ADI190-R280.087.df25.C	R	28	87	110	166	25	XOMET 09	4
ADI190-R280.087.df32.C	R	28	87	110	166	32	XOMET 09	4
ADI190-R285.087.df25.C	R	28,5	87	110	166	25	XOMET 09	4
ADI190-R285.087.df32.C	R	28,5	87	110	170	32	XOMET 09	4
ADI190-R290.087.df25.C	R	29	87	110	166	25	XOMET 09	4
ADI190-R290.087.df32.C	R	29	87	110	170	32	XOMET 09	4
ADI190-R295.090.df32.C	R	29,5	90	113	173	32	XOMET 09	4
ADI190-R300.091.df32.C	R	30	91	113	173	32	XOMET 09	4
ADI190-R305.093.df32.C	R	30,5	93	116	176	32	XOMET 09	4
ADI190-R310.096.df32.C	R	31	96	119	179	32	XOMET 09	4
ADI190-R320.096.df40.C	R	32	96	119	189	40	XOMET 11	4
ADI190-R330.099.df32.C	R	33	99	122	182	32	XOMET 11	4
ADI190-R330.099.df40.C	R	33	99	122	190	40	XOMET 11	4
ADI190-R340.102.df32.C	R	34	102	125	185	32	XOMET 11	4
ADI190-R340.102.df40.C	R	34	102	125	195	40	XOMET 11	4
ADI190-R350.105.df32.C	R	35	105	128	188	32	XOMET 11	4
ADI190-R350.105.df40.C	R	35	105	128	198	40	XOMET 11	4
ADI190-R360.108.df32.C	R	36	108	131	191	32	XOMET 11	4
ADI190-R360.108.df40.C	R	36	108	131	201	40	XOMET 11	4
ADI190-R370.111.df32.C	R	37	111	139	199	32	XOMET 13	5
ADI190-R370.111.df40.C	R	37	111	139	211	40	XOMET 13	5
ADI190-R380.114.df32.C	R	38	114	142	202	32	XOMET 13	5
ADI190-R380.114.df40.C	R	38	114	142	212	40	XOMET 13	5
ADI190-R390.117.df32.C	R	39	117	145	205	32	XOMET 13	5
ADI190-R390.117.df40.C	R	39	117	145	215	40	XOMET 13	5
ADI190-R400.120.df32.C	R	40	120	148	208	32	XOMET 13	5
ADI190-R400.120.df40.C	R	40	120	148	218	40	XOMET 13	5
ADI190-R410.123.df40.C	R	41	123	151	221	40	XOMET 13	5
ADI190-R420.126.df40.C	R	42	126	154	224	40	XOMET 13	5
ADI190-R430.129.df40.C	R	43	129	157	227	40	XOMET 13	5
ADI190-R440.132.df40.C	R	44	132	160	237	40	XOMET 15	6
ADI190-R450.133.df40.C	R	45	133	163	240	40	XOMET 15	6
ADI190-R460.136.df40.C	R	46	136	166	243	40	XOMET 15	6
ADI190-R470.141.df40.C	R	47	141	171	246	40	XOMET 15	6
ADI190-R480.144.df40.C	R	48	144	174	249	40	XOMET 15	6
ADI190-R490.147.df40.C	R	49	147	177	252	40	XOMET 15	6
ADI190-R500.150.df40.C	R	50	150	185	255	40	XOMET 15	6

№ комплекта 3/4	Винт		Ключ TORX
	Обозначение	Крутящий момент, Нм	
1	CSG2049-P	0,6	T6
2	CSG2252-P	0,6	T7
3	CSG2565-P	1,2	T8
4	CSG3585-P	3	T10
5	CSG4011-P	3,5	T15
6	CSG5012-P	5	T20

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
Б  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G









## Пластины ХОМТ

	Обозначение	L	S	d1
	ХОМТ 050204	4,9	2,38	2,25
	ХОМТ 060204	5,7		2,60
	ХОМТ 070306	6,8	2,80	2,85
	ХОМТ 08Т306	7,9	3,97	
	ХОМТ 09Т308	9,2	3,80	3,80
	ХОМТ 11Т308	11,0		
	ХОМТ 130408	12,8	4,40	4,40
	ХОМТ 150510	15,0	4,80	5,40



стр. E23

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

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

Форма стружколома	Обозначение пластин	г, мм	С покрытием PVD			
			PP25CT	PP30CT	MP15CT	MP20CT
	ХОМТ 050204	0,4	•	•	•	
	ХОМТ 060204	0,4	•		•	•
	ХОМТ 070306	0,6	•			•
	ХОМТ 08Т306	0,6	•	•		•
	ХОМТ 09Т308	0,8	•	•		
	ХОМТ 11Т308	0,8	•	•		
	ХОМТ 130408	0,8	•			
	ХОМТ 150510	1,0	•			

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

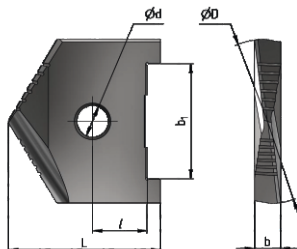
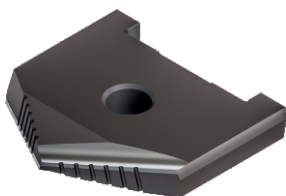
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Перовые сверла торговой марки «Русский Инструмент»



Обозначение	$\phi D$	b	$b_1$	L	l	$\phi d$	Покрyтие	P					M	K	ISO																		
								Нейтральная сталь					Никелеплатиновая сталь					Высокотемпературная сталь					Нержавеющая сталь					Чугун					
								180					180-280					280-360					180-270					160-260					
								16-21					13-17					10-13					14-18					12-16					
2000-1201 2000-1203 2000-1205 2000-1207 2000-1209 2000-1211 2000-1213	25 26 27 28 29 30 31	6	20	35	10	7	• • • • • • •	0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,12 0,07-0,12 0,07-0,12 0,07-0,12	0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,06 0,03-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06	0,02-0,04 0,02-0,04 0,03-0,04 0,03-0,04 0,03-0,04 0,03-0,05 0,03-0,05	0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07	0,03-0,04 0,03-0,04 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05	Твердость, НВ P6M5 16-21 13-17 10-13 14-18 12-16	Точность, $\frac{\mu m}{об}$	Рекомендованные режимы резания при сверлении перовыми оправками ADS100 и ADMS200																		
2000-1214 2000-1215 2000-1216 2000-1217 2000-1218 2000-1219 2000-1221 2000-1222	32 33 34 35 36 37 38 39	7	27	40,5	12	8	• • • • • • • • • •	0,08-0,13 0,08-0,13 0,08-0,13 0,08-0,13 0,08-0,14 0,08-0,14 0,08-0,14 0,09-0,14	0,04-0,06 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07	0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,06 0,03-0,06 0,03-0,06	0,04-0,07 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08	0,03-0,05 0,03-0,06 0,03-0,06 0,03-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06	Точность, $\frac{\mu m}{об}$	Рекомендованные режимы резания при сверлении перовыми оправками ADS100 и ADMS200																			
2000-1223 2000-1224 2000-1225 2000-1226 2000-1227 2000-1228 2000-1229 2000-1231 2000-1232 2000-1233 2000-1234	40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50	8	32	50	17	10	• • • • • • • • • • • • •	0,09-0,15 0,09-0,15 0,09-0,15 0,09-0,15 0,09-0,16 0,09-0,16 0,10-0,16 0,10-0,17 0,10-0,17 0,10-0,17 0,10-0,17 0,10-0,17	0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09	0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07	0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,06-0,09 0,06-0,09 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10	0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07	Точность, $\frac{\mu m}{об}$	Рекомендованные режимы резания при сверлении перовыми оправками ADS100 и ADMS200																			
2000-1235 2000-1236 2000-1237 2000-1238 2000-1239 2000-1241 2000-1242 2000-1243 2000-1244 2000-1245 2000-1246 2000-1247 2000-1248	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63	10	44	58,5	21	12	• • • • • • • • • • • • •	0,10-0,17 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,18 0,11-0,19 0,11-0,19 0,11-0,19 0,11-0,19 0,12-0,20 0,12-0,20 0,12-0,20 0,12-0,20	0,05-0,09 0,06-0,09 0,06-0,09 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,11 0,06-0,11 0,06-0,11 0,07-0,11	0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,04-0,07 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,09	0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,11 0,06-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,11 0,07-0,12	0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,08 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,05-0,09 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10 0,06-0,10	Точность, $\frac{\mu m}{об}$	Рекомендованные режимы резания при сверлении перовыми оправками ADS100 и ADMS200																			

### Пластины сменные режущие для сборных перовых сверл

Обозначение	ØD	b	b <sub>1</sub>	L	l	ød	Покрытие	P					M	K	ISO	
								без покрытия	Недегированная сталь	Низколегированная сталь	Высоколегированная 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 <sub>c</sub> , 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	Рекомендованные режимы резания при сверлении перовыми оправками AD5100 и ADMS200			
2000-1251	68	11	52	68,5	22	14	•	0,12-0,21	0,07-0,11	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10				
2000-1252	70						•	0,12-0,21	0,07-0,11	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10				
2000-1253	72						•	0,12-0,21	0,07-0,12	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10				
2000-1254	75						•	0,13-0,21	0,07-0,12	0,06-0,09	0,08-0,13	0,06-0,11				
2000-1255	78						•	0,13-0,21	0,07-0,12	0,06-0,09	0,08-0,13	0,06-0,11				
2000-1256	80						•	0,13-0,22	0,07-0,12	0,06-0,09	0,08-0,13	0,07-0,11				
2000-1257	82						•	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	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				
2000-1262	92						•	0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12				
2000-1263	95						•	0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12				
2000-1264	98						•	0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12				
2000-1265	100						•	0,14-0,24	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12				
2000-1266	102						•	0,14-0,24	0,08-0,13	0,06-0,11	0,09-0,14	0,07-0,12				
2000-1267	105						•	0,14-0,24	0,08-0,14	0,06-0,11	0,09-0,14	0,07-0,12				
2000-1268	108						•	0,15-0,24	0,08-0,14	0,06-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13				
2000-1269	110						•	0,15-0,25	0,08-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13				
2000-1271	112						•	0,15-0,25	0,08-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13				
2000-1272	115						•	0,15-0,25	0,08-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13				
2000-1273	118						•	0,15-0,25	0,09-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13				
2000-1274	120						•	0,16-0,26	0,09-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13				
2000-1275	122	18	90	99	32	22	•	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				
-	135						•	0,16-0,27	0,09-0,16	0,07-0,13	0,11-0,18	0,09-0,14				
-	140						•	0,17-0,28	0,10-0,16	0,08-0,13	0,11-0,18	0,09-0,15				
-	145						•	0,17-0,28	0,10-0,17	0,08-0,13	0,11-0,18	0,09-0,15				
-	150						•	0,18-0,28	0,10-0,17	0,08-0,13	0,11-0,19	0,09-0,15				
-	155						•	0,18-0,28	0,10-0,17	0,08-0,14	0,12-0,19	0,09-0,15				
-	160						•	0,18-0,29	0,11-0,18	0,08-0,14	0,12-0,20	0,09-0,16				
Режимы резания установлены с учетом оприменения СОЖ																
Перовые сверла ф135-ф160 устанавливаются на оправки ADMS200-R105130.. и ADS100-R105130..																

- Складская программа
- Производство под заказ

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

Б

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

Ф РЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

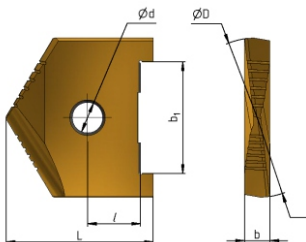
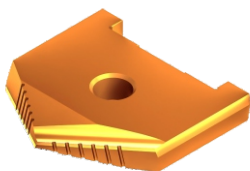
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

Пластины сменные режущие для сборных перовых сверл



Обозначение	$\phi D$	b	$b_1$	L	l	$\phi d$	покрытие TiN	Покровие					ISO					
								P						M	K			
								Нелегированная сталь	Низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун		Твердость, НВ				
								180	180-280	280-360	180-270	160-260		Марка материала				
								P6M5					Скорость резания $V_c$ , м/мин					
								16-21	13-17	10-13	14-18	12-16						
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						
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	0,04-0,07
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						

Рекомендованные режимы резания при сверлении перовыми оправками ADS100 и ADMS200

Подача,  $f_z$  (мм/об)

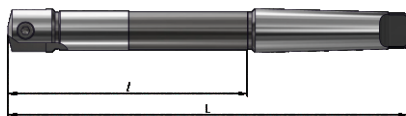
### Пластины сменные режущие для сборных перовых сверл

Обозначение	ØD	b	b <sub>1</sub>	L	l	ød	Покрытие  покрытие TiN	P					M	K	ISO	
								Недегрированная сталь	Низкодегрированная сталь	Высокодегрированная сталь	180-270	160-260	Твердость, HB			
								180	180-280	280-360				P6M5		Марка материала
								16-21	13-17	10-13						
2000-1249	65						•	0,12-0,20	0,07-0,11	0,05-0,09	0,07-0,12	0,06-0,10		Рекомендованные режимы резания при сверлении перовыми оправками ADS100 и ADMS200		
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	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				
2000-1262	92						•	0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12				
2000-1263	95						•	0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12				
2000-1264	98						•	0,14-0,23	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12				
2000-1265	100						•	0,14-0,24	0,08-0,13	0,06-0,10	0,08-0,14	0,07-0,12				
2000-1266	102						•	0,14-0,24	0,08-0,13	0,06-0,11	0,09-0,14	0,07-0,12				
2000-1267	105						•	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	18	90	99	32	22	•	0,15-0,25	0,08-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13				
2000-1273	118						•	0,15-0,25	0,09-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13				
2000-1274	120						•	0,16-0,26	0,09-0,14	0,07-0,11	0,09-0,15	0,08-0,13				
2000-1275	122						•	0,16-0,26	0,09-0,15	0,07-0,12	0,09-0,15	0,08-0,13				
2000-1276	125						•	0,16-0,27	0,09-0,15	0,07-0,12	0,09-0,16	0,08-0,14				
2000-1277	128						•	0,16-0,27	0,09-0,15	0,07-0,12	0,09-0,16	0,08-0,14				
2000-1278	130						•	0,16-0,27	0,09-0,15	0,07-0,12	0,10-0,16	0,08-0,14				
Режимы резания установлены с учетом оприменения СОЖ																
Перовые сверла ф135-ф160 устанавливаются на оправки ADMS200-R105130.. и ADS100-R105130..																

- Складская программа
- Производство под заказ

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д СВЕРЛА С СМП  
 Е РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

## Оправки для перовых сверл ADS100



стр. E23



Обозначение	Исполнение	ØD	B	L	l	Хвостовик конус Морзе	(мм)		
							R		
Оправки ADS100 средняя серия									
ADS100-R025031.0180.02.MT3	•	25...31	6	290	180	3			
ADS100-R032039.0200.02.MT4	•	32...39	7	335	200	4			
ADS100-R040050.0220.02.MT4	•	40...50	8	355	220	4			
ADS100-R051063.0240.02.MT5	•	51...63	10	410	240	5			
ADS100-R065080.0260.02.MT5	•	65...80	11	430	260	5			
ADS100-R082102.0280.02.MT5	•	82...102	14	450	280	5			
ADS100-R105130.0300.02.MT5	•	105...130	18	470	300	5			
Оправки ADS100 длинная серия									
ADS100-R025031.0400.02.MT3	•	25...31	6	510	400	3			
ADS100-R032039.0400.02.MT4	•	32...39	7	535	400	4			
ADS100-R040050.0400.02.MT4	•	40...50	8	535	400	4			
ADS100-R051063.0400.02.MT5	•	51...63	10	570	400	5			
ADS100-R065080.0400.02.MT5	•	65...80	11	570	400	5			
ADS100-R082102.0400.02.MT5	•	82...102	14	570	400	5			
ADS100-R105130.0400.02.MT5	•	105...130	18	570	400	5			
Оправки ADS100 сверхдлинная серия									
ADS100-R025031.0890.02.MT3	•	25...31	6	1000	890	3			
ADS100-R032039.0865.02.MT4	•	32...39	7	1000	865	4			
ADS100-R040050.0865.02.MT4	•	40...50	8	1000	865	4			
ADS100-R051063.0830.02.MT5	•	51...63	10	1000	830	5			
ADS100-R065080.0830.02.MT5	•	65...80	11	1000	830	5			
ADS100-R082102.0830.02.MT5	•	82...102	14	1000	830	5			
ADS100-R105130.0830.02.MT5	•	105...130	18	1000	830	5			

- Складская программа
- Производство под заказ

Пластина	Винт
2000-1200...2000-1213	WS05012
2000-1214...2000-1222	WS06016
2000-1223...2000-1234	WS08020
2000-1235...2000-1248	WS10030
2000-1249...2000-1256	WS12035
2000-1257...2000-1266	WS12040
2000-1267...2000-1278	WS16040
2000-1200...2000-1213	WS05012
2000-1214...2000-1222	WS06016
2000-1223...2000-1234	WS08020
2000-1235...2000-1248	WS10030
2000-1249...2000-1256	WS12035
2000-1257...2000-1266	WS12040
2000-1267...2000-1278	WS16040
2000-1200...2000-1213	WS05012
2000-1214...2000-1222	WS06016
2000-1223...2000-1234	WS08020
2000-1235...2000-1248	WS10030
2000-1249...2000-1256	WS12035
2000-1257...2000-1266	WS12040
2000-1267...2000-1278	WS16040

# Модульная система **ADMS200**

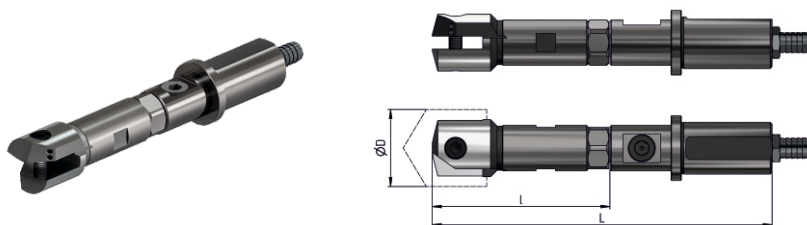
для сверления глубже 5–6 диаметров



**ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ СВЕРЛЕНИЕ  
ОТВЕРСТИЙ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА (Ø25–130 мм)**

## Оправки модульные\* ADMS200 с цилиндрическим хвостовиком с лыской

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



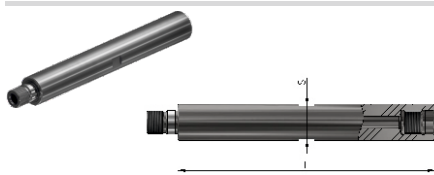
стр. E23

СОЖ



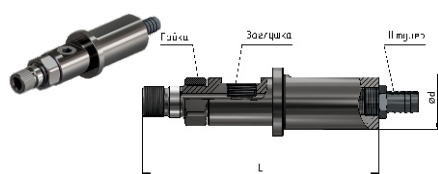
Обозначение оправки	Составные части оправки			ØD	Пластина
	Обозначение оголовка ADMS200	Обозначение хвостовика ADMS200	L I		
ADMS200-R025031.0080.02.df25.C	-R025031.02.C	-R025031.df25.C	174 80	025...031	2000-1200...2000-1213
ADMS200-R032039.0095.02.df32.C	-R032039.02.C	-R032039.df32.C	193 95	032...039	2000-1214...2000-1222
ADMS200-R040050.0116.02.df40.C	-R040050.02.C	-R040050.df40.C	233 116	040...050	2000-1223...2000-1234
ADMS200-R051063.0136.02.df50.C	-R051063.02.C	-R051063.df50.C	263 136	051...063	2000-1235...2000-1248
ADMS200-R065080.0136.02.df50.C	-R065080.02.C	-R065080.df50.C	263 136	065...080	2000-1249...2000-1256
ADMS200-R082102.0160.02.df50.C	-R082102.02.C	-R082102.df50.C	295 160	082...102	2000-1257...2000-1266
ADMS200-R105130.0160.02.df50.C	-R105130.02.C	-R105130.df50.C	295 160	105...130	2000-1267...2000-1278

### Модуль-удлиннитель к оправкам для перовых сверл ADMS200



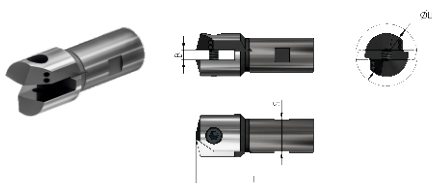
Обозначение ADMS200	ØD	L	S
-R025031.250.C	25...31	250	17
-R032039.250.C	32...39	250	24
-R040050.250.C	40...50	250	27
-R051063.250.C	51...63	250	32
-R065080.250.C	65...80	250	36
-R082102.250.C	82...102	250	41
-R105130.250.C	105...130	250	50

### Хвостовики цилиндрические с лыской для перовых сверл ADMS200



Обозначение ADMS200	ØD	ød	L	№ комплекта 3/4
-R025031.df25.C	25...31	25	105	1
-R032039.df32.C	32...39	32	115	2
-R040050.df40.C	40...50	40	145	3
-R051063.df50.C	51...63	50	145	4
-R065080.df50.C	65...80	50	145	5
-R082102.df50.C	82...102	50	160	6
-R105130.df50.C	105...130	50	155	7

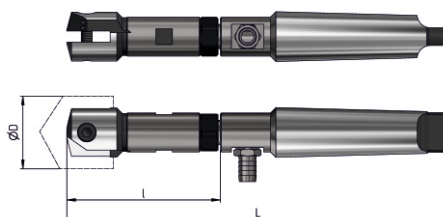
### Оголовки к оправкам для перовых сверл ADMS200



Обозначение ADMS200	ØD	B	L	S	№ комплекта 3/4
-R025031.02.C	25...31	6	70	17	1
-R032039.02.C	32...39	7	80	24	2
-R040050.02.C	40...50	8	100	27	3
-R051063.02.C	51...63	10	120	32	4
-R065080.02.C	65...80	11	120	36	5
-R082102.02.C	82...102	14	140	41	6
-R105130.02.C	105...130	18	140	50	7

## Оправки модульные\* ADMS200 с хвостовиком конус Морзе

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



стр. E23

СОЖ



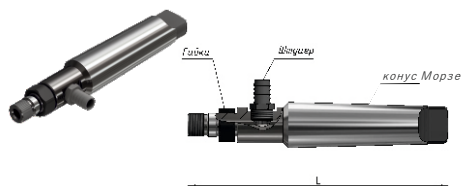
Обозначение оправки	Составные части оправки			L	I	ØD	Пластина
	Обозначение оголовка ADMS200	Обозначение хвостовика ADMS200					
ADMS200-R025031.0080.02.MT3.C	-R025031.02.C	-R025031.MT3.C	212	65	25...31	2000-1200...2000-1213	
ADMS200-R032039.0095.02.MT4.C	-R032039.02.C	-R032039.MT4.C	252	80	32...39	2000-1214...2000-1222	
ADMS200-R040050.0116.02.MT4.C	-R040050.02.C	-R040050.MT4.C	292	100	40...50	2000-1223...2000-1234	
ADMS200-R040050.0116.02.MT5.C	-R040050.02.C	-R040050.MT5.C	324	100	40...50	2000-1223...2000-1234	
ADMS200-R051063.0136.02.MT5.C	-R051063.02.C	-R051063.MT5.C	344	120	51...63	2000-1235...2000-1248	
ADMS200-R065080.0136.02.MT5.C	-R065080.02.C	-R065080.MT5.C	344	120	65...80	2000-1249...2000-1256	
ADMS200-R082102.0160.02.MT5.C	-R082102.02.C	-R082102.MT5.C	366	135	82...102	2000-1257...2000-1266	
ADMS200-R105130.0160.02.MT5.C	-R105130.02.C	-R105130.MT5.C	366	140	105...130	2000-1267...2000-1278	

### Модуль-удлинитель к оправкам для первых сверл ADMS200



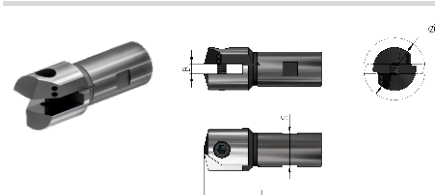
Обозначение ADMS200	ØD	L	S
-R025031.250.C	25...31	250	17
-R032039.250.C	32...39	250	24
-R040050.250.C	40...50	250	27
-R051063.250.C	51...63	250	32
-R065080.250.C	65...80	250	36
-R082102.250.C	82...102	250	41
-R105130.250.C	105...130	250	54

### Хвостовики с конусом Морзе к оправкам для первых сверл ADMS200



Обозначение ADMS200	ØD	Хвостовик конус Морзе	L	№ комплекта 3/4
-R025031.MT3.C	25...31	3	143	1
-R032039.MT4.C	32...39	4	173	2
-R040050.MT5.C	40...50	5	224	3
-R051063.MT5.C	51...63	5	224	4
-R065080.MT5.C	65...80	5	224	5
-R082102.MT5.C	82...102	5	229	6
-R105130.MT5.C	105...130	5	229	7

### Оголовки к оправкам для первых сверл ADMS200



Обозначение ADMS200	ØD	B	L	S	№ комплекта 3/4
-R025031.02.C	25...31	6	65	17	1
-R032039.02.C	32...39	7	80	24	2
-R040050.02.C	40...50	8	100	27	3
-R051063.02.C	51...63	10	120	32	4
-R065080.02.C	65...80	11	120	36	5
-R082102.02.C	82...102	14	135	41	6
-R105130.02.C	105...130	18	140	50	7

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- A**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- C**
- ФРЕЗЫ С СМП
- D**
- СВЕРЛА С СМП
- E**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- F**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
- G**

**Режимы резания для корпусных сверл ADI190, для неглубоких отверстий 2-4 диаметров**

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Скорость резания, м/мин	Подача мм/об в зависимости от диаметра									
				XOMT 05 Ø14-Ø16	XOMT 06 Ø17-Ø19	XOMT 07 Ø20-Ø22	XOMT 08 Ø23-Ø26	XOMT 09 Ø27-Ø31	XOMT 11 Ø32-Ø36	XOMT 13 Ø37-Ø43	XOMT 15 Ø44-Ø50		
P	Нелегированная сталь	180	180-280	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,12	0,06-0,12	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,16	0,10-0,16		
	Низколегированная сталь	180-280	140-240	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,18	0,10-0,18		
	Высоколегированная сталь	280-360	100-180	0,06-0,16	0,06-0,16	0,08-0,20	0,08-0,20	0,08-0,20	0,08-0,22	0,10-0,22	0,10-0,22		
M	Нержавеющая сталь	180-270	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,16	0,06-0,16	0,08-0,18	0,08-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20		
K	Чугун	160-260	160-260	0,08-0,18	0,08-0,18	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,22	0,10-0,22		
N	Цветные металлы	60-130	200-350	0,06-0,15	0,06-0,15	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18		
S	Жаропрочные сплавы	270-350	30-60	0,05-0,08	0,05-0,08	0,05-0,09	0,05-0,09	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,12	0,06-0,12		
H	Закаленная сталь	55-60 HRC	30-60	0,05-0,09	0,05-0,09	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10		

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

**Режимы резания для корпусных сверл ADI190, для неглубоких отверстий 5 диаметров**

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, НВ	Скорость резания, м/мин	Подача мм/об в зависимости от диаметра									
				XOMT 05 Ø14-Ø16	XOMT 06 Ø17-Ø19	XOMT 07 Ø20-Ø22	XOMT 08 Ø23-Ø26	XOMT 09 Ø27-Ø31	XOMT 11 Ø32-Ø36	XOMT 13 Ø37-Ø43	XOMT 15 Ø44-Ø50		
P	Нелегированная сталь	180	180-280	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,14	0,10-0,14		
	Низколегированная сталь	180-280	140-240	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,12	0,06-0,12	0,10-0,15	0,10-0,15	0,10-0,15	0,10-0,15		
	Высоколегированная сталь	280-360	100-180	0,06-0,12	0,06-0,12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,18	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,22		
M	Нержавеющая сталь	180-270	150-250	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,12	0,06-0,12	0,08-0,16	0,08-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20		
K	Чугун	160-260	160-260	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,16	0,08-0,16	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20	0,10-0,20		
N	Цветные металлы	60-130	200-350	0,06-0,15	0,06-0,15	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17		
S	Жаропрочные сплавы	270-350	30-60	0,05-0,07	0,05-0,08	0,05-0,08	0,05-0,08	0,06-0,09	0,06-0,09	0,06-0,10	0,06-0,10		
H	Закаленная сталь	55-60 HRC	30-60	0,05-0,08	0,05-0,08	0,05-0,09	0,05-0,09	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10		

Вышеуказанные параметры являются только приблизительными рекомендуемыми значениями, конкретные параметры обработки должны быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы.

## Смена пластин на сверлах со сменными многогранными пластинам ADI

Сверла со сменными многогранными пластинами — это инструмент для высокопроизводительного сверления и рассверливания. Их главное преимущество — использование многогранных пластин с несколькими режущими кромками, которые можно быстро заменить: повернуть на другую кромку или заменить всю пластину без демонтажа корпуса. Правильность замены напрямую влияет на точность, качество поверхности и стойкость инструмента.

### 1. Подготовка

**Безопасность:** Убедитесь, что станок полностью выключен, шпиндель остановлен и подача охлаждающей жидкости (СОЖ) перекрыта.

**Инструмент:** Приготовьте чистый торцевой ключ (TORX) нужного размера, который точно подходит к винту крепления пластины. Размер ключа, а также обозначение винта можно увидеть на стр. E29 (комплектующие к сверлам с СМП) Использование неверного или изношенного ключа/винта может привести ненадежному креплению пластины.

**Чистота:** Имейте под рукой чистую ветошь, щётку и, если есть, сжатый воздух. Грязь и стружка в местах установки пластины и непосредственно на пластине снижают точность и стойкость инструмента.

**Новая пластина:** Убедитесь, что маркировка на пластине и её геометрия идентичны старой. На пластине не должно быть сколов, трещин и прочих дефектов. Обратите внимание на состояние покрытия (если оно имеется) — отсутствие сколов и отслоений.

### 2. Демонтаж старой пластины

- ✓ Очистите зону вокруг пластины от стружки щёткой.
- ✓ Вставьте ключ в винт крепления и выкрутите его.
- ✓ Аккуратно подденьте старую пластину и извлеките её.
- ✓ Тщательно очистите посадочное место в корпусе сверла от всех остатков стружки и грязи. Это самый важный этап! Любая соринка приведёт к неправильному положению новой пластины, и её преждевременному износу.


### 3. Монтаж новой пластины

1. Убедитесь, что винт в хорошем состоянии, резьба не повреждена. Также нужно внимательно осмотреть посадочное гнездо пластины: нет ли критического износа, убедиться, что отсутствуют забоины и деформации на сопрягаемых поверхностях. Важно убедиться, что резьба на корпусе сверла не имеет деформаций (замятий) и критического износа ("слизывания" витков). В случае выявления повреждений, сверло следует заменить на новое.
2. Правильная ориентация: Установите пластину в паз точно в том же положении, что и старая. Пластина должна свободно, но в тоже время без видимого люфта встать в гнездо. Отверстие в пластине должно точно совпадать с отверстием под винт. Не должно быть перекосов и качания пластины.
3. Вставьте и наживите крепёжный винт, чтобы убедиться, что он легко заходит в резьбу.

### 4. Затяжка

**!** Никогда не используйте пневмогайковёрты, длинные рычаги или другой инструмент, который не позволяет проконтролировать момент затяжки винта. Сорванная резьба означает утилизацию корпуса сверла или замену винта на новый (как правило и то, и другое).

Затяните винт в соответствии с рекомендацией по крутящему моменту:

Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба	Крутящий момент, Nm
	CSG2049-P	T6	M2x0,4	0,6
	CSG2252-P	T7	M2,2x0,45	0,6
	CSG2565-P	T8	M2,5x0,45	1,2
	CSG3585-P	T10	M3,5x0,6	3,0
	CSG3085-P	T10	M3x0,5	2,0
	CSG4011-P	T15	M4x0,7	3,5
	CSC4511	T15	M4,5x0,75	4,0
	CSG5012-P	T20	M5x0,8	5,0

**!** Чрезмерное усилие может привести к поломке или повреждению корпуса сверла или винта, а недостаточное — к самопроизвольному ослаблению крепления, выпадению или смещению пластины во время работы, что вызовет биение, ухудшение качества обработки и может привести к аварийной ситуации.

### 5. Контроль после остановок

**!** Визуально проверьте, нет ли перекоса, плотно ли села пластина.

**Первый пуск:** Начните обработку с рекомендуемых режимов для данного материала и диаметра. Следите за вибрацией и стружкообразованием.

При соблюдении всех рекомендаций инструмент готов к высокопроизводительной работе

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

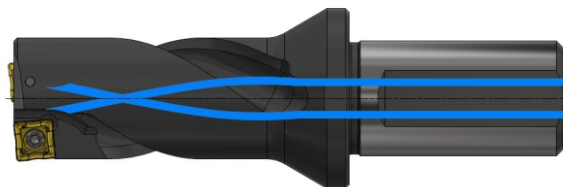
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

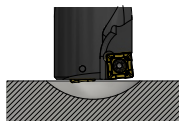
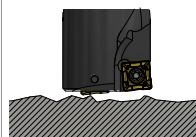
G

### Смена пластин на сверлах со сменными многогранными пластинам ADI

Сверла серий ADI 190 имеют в конструкции каналы для внутренней подачи СОЖ. Рекомендуется использовать именно такой тип подачи СОЖ, потому что это способствует лучшему охлаждению инструмента и улучшает отвод стружки из зоны резания.

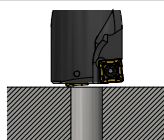
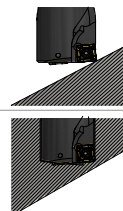


При врезании в криволинейную поверхность следует уменьшать величину подачи, так как врезание в криволинейную и неровную подачу может привести к выкрашиванию режущей кромки пластин.



В случае, когда необходимо засверлиться в вогнутую поверхность, следует обратить внимание на радиус кривизны поверхности. Если радиус кривизны поверхности меньше диаметра сверления, то первичный контакт с заготовкой происходит по периферийной части режущей кромки сверла. Для снижения риска отклонения сверла от заданной траектории рекомендуется уменьшить подачу до 30% от рабочего значения.

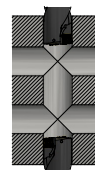
При засверливании в наклонную поверхность происходит неравномерное нагружение режущей кромки сверла. Это способствует преждевременному износу сменных многогранных пластин. Также возможно появление вибраций в процессе резания. Для таких операций необходимо выбирать сверло с минимально возможной длиной и обеспечить максимально жесткие условия резания. В случае, если угол наклона поверхности превышает 2 градуса, подачу следует уменьшить до 30% от рабочего значения. Аналогичные рекомендации распространяются на случай, когда выход сверла происходит на наклонной поверхности.



В случае необходимости рассверливания отверстий, чтобы сохранить баланс сил резания между центральными и периферийными пластинами на допустимом уровне, диаметр отверстия, которое планируется рассверливать, не должен превышать 25% от диаметра окончательного отверстия.

При сверлении пересекающихся отверстий выход, а затем и вход сверла, будет происходить в криволинейную поверхность. Это ухудшает отвод стружки из зоны резания и приводит к появлению вибраций.

Для того чтобы увеличить стабильность и улучшить стойкость пластин в условиях сверления пересекающихся отверстий рекомендуется уменьшить подачу в 4 раза от рабочего значения при прохождении таких участков.



ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

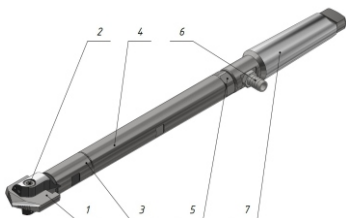
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Сборка оправки ADMS200

### Устройство модульной оправки

#### а) с коническим хвостовиком Морзе



#### б) с цилиндрическим хвостовиком с лыской



#### Модульная перовая оправка состоит из:

1 - Пластина сменная режущая предназначена для непосредственно сверления отверстия в заготовке  
 2 - Винт крепления пластины служит для крепления в нем сменной пластины;  
 3 - Оголовок предназначен для крепления в нем сменной режущей пластины;  
 4 - Модуль-удлинитель предназначен для увеличения глубины сверления оправкой;  
 5 - Контр-гайка - предназначена для предотвращения самооткручивания оголовка или модуля от хвостовика и для определения и фиксации положения режущей пластины относительно стола или станины станка (параллельно, перпендикулярно или под произвольным углом);

6 - Штуцер предназначен для подключения подачи СОЖ к оправке;  
 7 - Хвостовик предназначен для закрепления оправки в станке, с последующей установкой на него оголовка и модулей-удлинителей;  
 8 - Заглушка применяется на оправке с цилиндрическим хвостовиком и служит для глушения отверстия для подачи СОЖ с торца хвостовика или отверстия для бокового подвода СОЖ в хвостовик, в зависимости от способа организации внутреннего подвода СОЖ на станке;

### Сборка оправки ADMS200

1. Установите Хвостовик поз. 7 в шпindelь горизонтально-расточного или в пиноль задней бабки токарного станка, при несоответствии конуса Морзе хвостовика и посадочного отверстия в станке (пиноль задней бабки, шпindelь, резцедержатель и т.д.), или диаметра хвостовика с диаметром посадочного отверстия в станке (для исполнения с цилиндрическим хвостовиком с лыской) используйте переходные втулки.



**На хвостовиках с конусом Морзе нет возможности подачи СОЖ при вращающемся инструменте.**

Для цилиндрического хвостовика с лыской, предварительно откройте необходимое отверстие для подачи СОЖ. Если на станке реализована подача СОЖ через хвостовик инструмента, то выкрутите штуцер поз. 6 с тыльной торцевой части хвостовика и проверьте наличие заглушки поз. 8 в отверстии под боковую установку штуцера.

(по умолчанию заглушка должна быть установлена в отверстии для бокового крепления штуцера).

Если на станке нет подачи СОЖ через инструмент, то выкрутите штуцер поз. 6 с тыльной части хвостовика, выкрутите заглушку поз. 8. Вкрутите штуцер поз. 6 в боковое отверстие для подачи СОЖ, а отверстие с тыльной стороны хвостовика заглушите заглушкой поз. 8.

2. Установите Пластины сменную режущую поз. 1 в оголовок поз. 3 и закрепите ее согласно рекомендации по замене пластин на перовых сверлах стр. E24.

3. Проверьте наличие контр-гайки поз. 5 на хвостовике. Накрутите собранный оголовок поз. 3 на резьбовую часть Хвостовика поз. 7. Во избежание повреждения резьбовой части хвостовика, затяжку оголовка к хвостовику выполняйте при помощи 2-х гаечных ключей (один устанавливайте в место под ключ на оголовке, второй за шестигранную часть контр-гайки. Усилие затяжки соблюдайте согласно РД 37.001.131-89 «Затяжка резьбовых соединений». При затяжке контролируйте наличие зазора  $\Delta$  между торцом контр-гайки и сопрягаемой торцевой части см. рис 1. Величина зазора  $\Delta$  не регламентируется.

При отсутствии зазора возможна некорректная установка рабочей части относительно хвостовика и заклинивание резьбового соединения.

4. При отсутствии подачи СОЖ через инструмент, подключите шланг подачи СОЖ к штуцеру поз. 6. Проверьте работоспособность подачи СОЖ на станке.

5. Установить режимы резания на станке, рекомендуемые каталогом на стр. E22.



рис 1. Зазор  $\Delta$  между контр-гайкой и сопрягаемой торцевой частью хвостовика

## Смена пластин на перовых оправках ADS100 и ADMS 200

Перовые сверла – это инструмент для высокопроизводительного сверления на станках (чаще всего токарных станках или станках для горизонтального сверления). Их главное преимущество – возможность быстро заменить изношенную режущую пластину, не снимая и не перенастраивая корпус сверла. Правильность замены напрямую влияет на точность, качество поверхности и стойкость инструмента.

### 1. Подготовка

**Безопасность:** Убедитесь, что станок полностью выключен, шпиндель остановлен и подача охлаждающей жидкости (СОЖ) перекрыта.

**Инструмент:** Приготовьте чистый шестигранный ключ нужного размера (обычно имбусовый), который точно подходит к винту крепления пластины. Размер ключа, а также обозначение винта можно увидеть на стр. E27 (комплектующие к перовым сверлам) Использование неверного или изношенного ключа/винта может привести ненадежному креплению пластины.

**Чистота:** Имейте под рукой чистую ветошь, щётку и, если есть, сжатый воздух. Грязь и стружка в местах установки пластины и непосредственно на пластине снижают точность и стойкость инструмента.

**Новая пластина:** Убедитесь, что маркировка на пластине и её геометрия идентичны старой. На пластине не должно быть сколов, трещин и прочих дефектов. Обратите внимание на состояние покрытия (если оно имеется) – отсутствие сколов и отслоений.

### 2. Демонтаж старой пластины


- ✓ Очистите зону вокруг пластины от стружки щёткой.
- ✓ Вставьте ключ в винт крепления и выкрутите его.
- ✓ Аккуратно подденьте старую пластину и извлеките её.
- ✓ Тщательно очистите посадочное место в корпусе сверла от всех остатков стружки и грязи. Это самый важный этап! Любая соринка приведёт к неправильному положению новой пластины, и её преждевременному износу.

### 3. Монтаж новой пластины

1. Убедитесь, что винт в хорошем состоянии, резьба не повреждена. Также нужно внимательно осмотреть посадочное гнездо пластины: нет ли критического износа, убедиться что отсутствуют забоины и деформации на сопрягаемых поверхностях. Важно убедиться, что резьба на корпусе сверла не имеет деформаций (замятий) и критического износа ("слизывания" витков). В случае выявления повреждений, сверло следует заменить на новое.
2. Правильная ориентация: Установите пластину в паз точно в том же положении, что и старая. Пластина должна свободно но в тоже время без видимого люфта встать в гнездо. Отверстие в пластине должно точно совпадать с отверстием под винт. Не должно быть перекосов и качания пластины.
3. Вставьте и наживите крепёжный винт, чтобы убедиться, что он легко заходит в резьбу.

### 4. Затяжка

**!** Никогда не используйте пневмогайковёрты, длинные рычаги или другой инструмент, который не позволяет проконтролировать момент затяжки винта. Сорванная резьба означает утилизацию корпуса сверла или замену винта на новый (как правило и то, и другое). Затяните винт в соответствии с рекомендацией по крутящему моменту:

Резьба	Обозначение	Резьба	Размер «под ключ»	Крутящий момент, Нм	
				мин	макс
	WS05012	M5	4	3,9	6,3
	WS06016	M6	5	6,7	10,8
	WS08020	M8	6	16,1	26
	WS10030	M10	8	31,6	51
	WS12035	M12	10	55	88
	WS12045	M12	10	55	88
	WS16045	M16	14	135	215

**Чрезмерное усилие может привести к поломке или повреждению корпуса сверла или винта, а недостаточное – к самопроизвольному ослаблению крепления, выпадению или смещению пластины во время работы, что вызовет биение, ухудшение качества обработки и может привести к аварийной ситуации.**

### 5. Контроль после остановок

**!** Визуально проверьте, нет ли перекоса, плотно ли села пластина.

**Первый пуск:** Начните обработку с рекомендуемых режимов для данного материала и диаметра. Следите за вибрацией и стружкообразованием.

**Проверка биения (желательно):** Если есть индикатор, прокрутите шпиндель и проверьте биение режущей кромки. Оно должно быть минимальным (в идеале до 0,02 мм). Большое биение – признак грязи под пластиной или дефекта посадочного гнезда, пластины.

**При соблюдении всех рекомендаций инструмент готов к высокопроизводительной работе**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП





E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ


G

№ комплекта 3/4	Штуцер 	Гайка 	Заглушка* 	Винт** 
1	C018008	N014010LM	P01805	WS05012
2	C018008	N018015LM	P01805	WS06016
3	C018008	N024016LM	P01805	WS08020
4	C012016	N025016LM	P01210	WS10030
5	C012016	N028016LM	P01210	WS12035
6	C012016	N032020LM	P01210	WS12045
7	C012016	N038020LM	P01210	WS16045

\* Только для цилиндрического хвостовика

\*\* Только для оголовка


(мм)

Штуцер 	Обозначение	Внутренний диаметр	Размер под ключ
	C018008	8	11
	C012016	16	21

(мм)

Гайка 	Обозначение	Размер «под ключ»
	N014010LM	22
	N018015LM	27
	N024016LM	32
	N025016LM	32
	N028016LM	36
	N032020LM	41
	N038020LM	50

(мм)

Заглушка 	Обозначение	Размер «под ключ»
	P01805	5
	P01210	10

(мм)

Резьба 	Обозначение	Резьба	Размер «под ключ»
	WS05012	M5	4
	WS06016	M6	5
	WS08020	M8	6
	WS10030	M10	8
	WS12035	M12	10
	WS12045	M12	10
	WS16045	M16	14

\* Только для цилиндрического хвостовика

\*\* Только для оголовка

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F


МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
<b>A</b>
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
<b>B</b>
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
<b>C</b>
ФРЕЗЫ С СМП
<b>D</b>
СВЕРЛА С СМП
<b>E</b>
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
<b>F</b>
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
<b>G</b>

Описание марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для сверл с СМП		
Обрабатываемые материалы	Группа обрабатываемого материала ISO	Сплавы с PVD покрытием
<b>P</b> Стали	P01	
	P10	
	P20	PP25CT
	P30	PP35CT
	P40	MP12CT
	P50	MP20CT
<b>M</b> Нержавеющие стали	M01	
	M10	
	M20	PP25CT
	M30	PP35CT
	M40	MP15CT
<b>K</b> Чугуны	K01	
	K10	
	K20	PP25CT
	K30	PP35CT
	K40	
<b>N</b> Цветные металлы	N01	
	N10	
	N20	
	N30	
<b>S</b> Жаропрочные и титановые сплавы	S01	
	S10	PP25CT
	S20	PP35CT
	S30	MP15CT
	S40	
<b>H</b> Закаленная сталь	H01	PP35CT
	H10	PP35CT
	H20	
	H30	
	H40	

Описание марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для сверл с СМП		
Марка сплава	Группы обработки	Сплавы с PVD покрытием
PP25CT	P10-30	Сплав первого выбора для обработки стали. Дополнительно обрабатывает нержавеющую сталь, чугуны, жаропрочные сплавы, твердые материалы. Сплав сбалансированный по прочности и износостойкости. Сплав с PVD покрытием.
	M10-30	
	K10-30	
	S05-20	
	H01-10	
PP35CT	P15-35	Альтернативный сплав для обработки стали. Дополнительно обрабатывает нержавеющую сталь, чугуны, жаропрочные сплавы, твердые материалы. Сплав прочный. Сплав с PVD покрытием.
	M15-35	
	K15-35	
	S10-20	
MP15CT	H10-15	Сплав первого выбора для обработки нержавеющей стали и жаропрочных материалов. Дополнительно обрабатывает стали. Сплав износостойкий. Сплав с PVD покрытием.
	P05-25	
	M10-30	
MP20CT	S05-20	Альтернативный сплав для обработки нержавеющей стали. Дополнительно обрабатывает стали. Сплав сбалансированный по прочности и износостойкости.
	P10-30	
	M10-30	

Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба	Крутящий момент, hм
	CSG2049-P	T6	M2x0,4	0,6
	CSG2252-P	T7	M2,2x0,45	0,6
	CSG2565-P	T8	M2,5x0,45	1,2
	CSG3585-P	T10	M3,5x0,6	3,0
	CSG3085-P	T10	M3x0,5	2,0
	CSG4011-P	T15	M4x0,7	3,5
	CSC4511	T15	M4,5x0,75	4,0
	CSG5012-P	T20	M5x0,8	5,0

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП


E

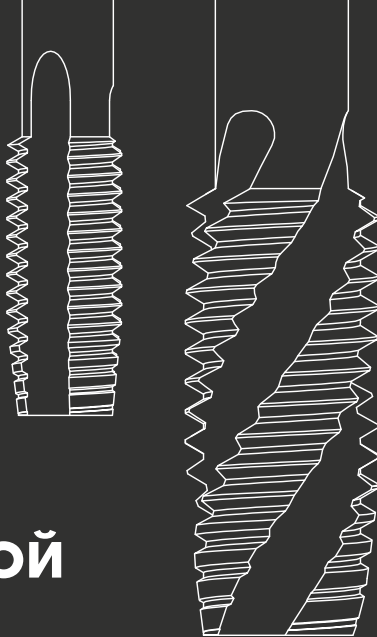
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Ключ с TORX профилем	
Размер	Обозначение
T6	T6
T7	T7
T10	T10
T15	T15
T20	T20
Изображение	



# РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

МЕТЧИКИ

# F

# НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

СВЕРЛА С СМП

E

ФРЕЗЫ С СМП

D

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП








A

T	B	T	002	08	125	L	C
1	2	3	4	5	6	7	8

<b>1 Вид инструмента</b>
T - метчик C - раскатник
T B T 002 08 125 L C
<b>2 Тип обрабатываемого отверстия</b>
T - для обработки сквозных отверстий B - для обработки глухих отверстий
T B T 002 08 125 L C
<b>3 Вид покрытия</b>
B - полированный, без покрытия (Bright) V - VAP покрытие (отпуск в атмосфере пара) A - ALTiN покрытие N - без покрытия (No coating) T - TiN покрытие
T B T 002 08 125 L C
<b>4 Номер серии</b>
T B T 002 08 125 L C
<b>5 Номинальный диаметр резьбы</b>
08 - Ø8 мм
T B T 002 08 125 L C
<b>6 Шаг резьбы</b>
125 - 1,25 мм
T B T 002 08 125 L C

<b>7 Направление резьбы</b>
L - левая резьба
Если L отсутствует, направление резьбы метчика-правое
T B T 002 08 125 L C
<b>8 Внутренний подвод СОЖ</b>
T B T 002 08 125 L C

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП	A
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП	B
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП	C
ФРЕЗЫ С СМП	D
СВЕРЛА С СМП	E
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ	F
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	G

Тип метчика													
с прямыми стружечными канавками		с прямыми стружечными канавками и подточкой		с винтовыми стружечными канавками		с шахматным расположением зубьев		бесстружечный(раскатчик)					
								без смазочных канавок под СОЖ					
								со смазочными канавками под СОЖ					
													
Форма заборного конуса													
Длина заборного конуса (число витков резьбы)				А 6-8		В 3,5-5		С 2-3		D 18-20		E 1,5-2	
Точность нарезаемой резьбы													
<b>6H</b>		Поле допуска нарезаемой резьбы метчиком - 6H											
Материал изготовления													
<b>HSS-E</b>		High Speed Steel – Марка кобальтовой быстрорежущей стали с содержанием кобальта. Аналог отечественной марки быстрорежущей стали P6M5K5. Благодаря содержанию кобальта 5% более красностойкая, но при этом не так устойчива на удар. Подходит для обработки сложных материалов, особенно вязких, высокопрочных нержавеющей и жаропрочных сталей и сплавов в условиях сильного нагрева режущих кромок											
<b>K35C</b>		Метчики из твёрдого сплава имеют больший срок эксплуатации (по сравнению с метчиками из быстрорежущей стали). Подходят для обработки чугуна, стали высокой твёрдости, закаленной стали (HRC 50 ~ 60) а также для обработки цветных сплавов.											
Материал покрытия													
<b>TiN</b>		TiN - однослойное износостойкое покрытие из нитрида титана, повышает поверхностную микротвёрдость инструмента до 2300 HV, и красностойкость до 600°C. Покрытие также облегчает отвод стружки, упругость инструмента и сцепление с материалом, снижается общее трение и вибрация, меньше вероятность появления наростов. В среднем стойкость инструмента повышается в 2-3 раза											
Условные обозначения различных резьб													
		Метрическая резьба с основным шагом по DIN 13 (ГОСТ 24705-81)											
Стандарт изготовления метчика													
<b>DIN 371/376</b>		Стандарт на размеры изготовления метчика											
Соответствие допусков на метчики и внутренние резьбы													
Поля допуска метчика				Поле допуска резьбы					Применение				
DIN	ISO	ANSI BS	ГОСТ 16925-93	4H	5H	6H	7H	8H	Соединение с натягом Переходная посадка Соединение с зазором Резьба с гарантированным зазором				
4H	ISO1	3B	Класс 1	4H	5H	6G	7G	8G					
5H	ISO2	2B	Класс 2	4G	5G								
6G	ISO3	1B	Класс 3										
7G	-	-	-										

Метчики машинно-ручные для метрической резьбы с крупным шагом. Серия 001

HSS-E

DIN 371/376

6H

TiN



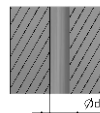
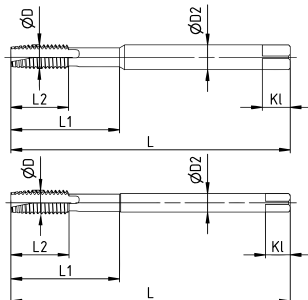
Тип В



DIN 371



DIN 376



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>2</sub>	KI	K	Z	Ød <sub>1</sub>	P	M	K	N	S	H
ТТ00102040	M2	0,4	45	13	8	2,8	5	2,1	3	1,6	•	•	•	•		
ТТ00103050	M3	0,5	56	18	6	3,5	6	2,7	3	2,5	•	•	•	•		
ТТ00104070	M4	0,7	63	21	7	4,5	6	3,4	3	3,3	•	•	•	•		
ТТ00105080	M5	0,8	70	25	8	6	8	4,9	3	4,2	•	•	•	•		
ТТ00106100	M6	1	80	30	10	6	8	4,9	3	5	•	•	•	•		
ТТ00107100	M7	1	80	30	10	7	8	5,5	3	6	•	•	•	•		
ТТ00108125	M8	1,25	90	35	13	8	9	6,2	3	6,8	•	•	•	•		
ТТ00109125	M9	1,25	90	35	13	9	10	7	3	7,8	•	•	•	•		
ТТ00110150	M10	1,5	100	39	15	10	11	8	3	8,5	•	•	•	•		
ТТ00112175	M12	1,75	110	44	18	9	10	7	3	10,2	•	•	•	•		
ТТ00114200	M14	2	110	44	20	11	12	9	3	12	•	•	•	•		
ТТ00116200	M16	2	110	44	20	12	12	9	3	14	•	•	•	•		
ТТ00118250	M18	2,5	125	50	25	14	14	11	4	15,5	•	•	•	•		
ТТ00120250	M20	2,5	140	54	25	16	15	12	4	17,5	•	•	•	•		
ТТ00122250	M22	2,5	140	54	25	18	17	14,5	4	19,5	•	•	•	•		
ТТ00124300	M24	3	160	60	30	18	17	14,5	4	21	•	•	•	•		
ТТ00127300	M27	3	160	60	30	20	19	16	4	24	•	•	•	•		
ТТ00130350	M30	3,5	180	70	35	22	21	18	4	26,5	•	•	•	•		
ТТ00136040	M36	4	200	76	56	28	25	22	4	32	•	•	•	•		

Обработываемые материалы	P			M				K			N		
	Марка сплава	HSS-E											
Твердость, НВ	180	180-280	280-360	180	200	240	160	200	260	75	100	130	
Скорость резания V, м/мин	15-20	12-15	3-8	4-6	7-10	5-8	10-15	8-11	5-8	15-25	15-20	10-15	
Рекомендации к применению	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

- Рекомендуемое применение метчика
- ◎ Допустимое применение метчика

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

Метчики машинно-ручные для метрической резьбы с крупным шагом. Серия 002

HSS-E

DIN 371/376

6H

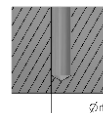
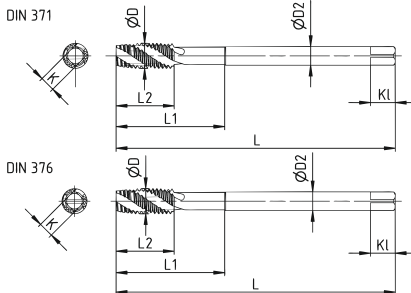
TiN



Тип C



R38



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>2</sub>	KI	K	Z	Ød <sub>1</sub>	P	M	K	N	S	H
TBT00202040	M2	0,4	45	13	8	2,8	5	2,1	3	1,6	•	•	•	•		
TBT00203050	M3	0,5	56	18	6	3,5	6	2,7	3	2,5	•	•	•	•		
TBT00204070	M4	0,7	63	21	7	4,5	6	3,4	3	3,3	•	•	•	•		
TBT00205080	M5	0,8	70	25	8	6	8	4,9	3	4,2	•	•	•	•		
TBT00206100	M6	1	80	30	10	6	8	4,9	3	5	•	•	•	•		
TBT00207100	M7	1	80	30	10	7	8	5,5	3	6	•	•	•	•		
TBT00208125	M8	1,25	90	35	13	8	9	6,2	3	6,8	•	•	•	•		
TBT00209125	M9	1,25	90	35	13	9	10	7	3	7,8	•	•	•	•		
TBT00210150	M10	1,5	100	39	15	10	11	8	3	8,5	•	•	•	•		
TBT00212175	M12	1,75	110	44	18	9	10	7	3	10,2	•	•	•	•		
TBT00214200	M14	2	110	44	20	11	12	9	3	12	•	•	•	•		
TBT00216200	M16	2	110	44	20	12	12	9	3	14	•	•	•	•		
TBT00218250	M18	2,5	125	50	25	14	14	11	4	15,5	•	•	•	•		
TBT00220250	M20	2,5	140	54	25	16	15	12	4	17,5	•	•	•	•		
TBT00222250	M22	2,5	140	54	25	18	17	14,5	4	19,5	•	•	•	•		
TBT00224300	M24	3	160	60	30	18	17	14,5	4	21	•	•	•	•		
TBT00227300	M27	3	160	60	30	20	19	16	4	24	•	•	•	•		
TBT00230350	M30	3,5	180	70	35	22	21	18	4	26,5	•	•	•	•		
TBT00236400	M36	4	200	76	56	28	25	22	4	32	•	•	•	•		

Обработываемые материалы	P				M				K			N		
Марка сплава	HSS-E													
Твердость, НВ	180	180-280	280-360	180	200	240	160	200	260	75	100	130		
Скорость резания V, м/мин	15-20	12-15	3-8	4-6	7-10	5-8	10-15	8-11	5-8	15-25	15-20	10-15		
Рекомендации к применению	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- Рекомендуемое применение метчика
- ◎ Допустимое применение метчика

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 А  
 ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 Б  
 ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 В  
 ФРЕЗЫ С СМП  
 Д  
 СВЕРЛА С СМП  
 Е  
 РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ф  
 МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Г

## Метчики твердосплавные машинно-ручные для метрической резьбы с крупным шагом. Серия 701

K35C

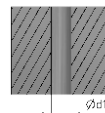
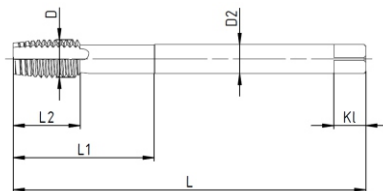
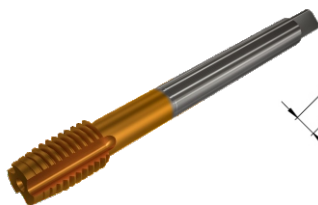
DIN 371/376

6H

TiN



Тип В



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>2</sub>	KI	K	Z	Ød <sub>1</sub>	P	M	K	N	S	H
ППТ701020040	M2	0,4	45	13	8	2,8	5	2,1	3	1,6	•		•	•		•
ППТ701025045	M2,5	0,45	50	15	9	2,8	5	2,1	3	2,05	•		•	•		•
ППТ701030050	M3	0,5	56	18	11	3,5	6	2,7	3	2,5	•		•	•		•
ППТ701040070	M4	0,7	63	21	13	4,5	6	3,4	3	3,3	•		•	•		•
ППТ701050080	M5	0,8	70	25	15	6	8	4,9	3	4,2	•		•	•		•
ППТ701060100	M6	1	80	30	17	6	8	4,9	3	5	•		•	•		•
ППТ701080125	M8	1,25	90	35	20	8	9	6,2	3	6,7	•		•	•		•
ППТ701100150	M10	1,5	100	39	22	10	11	8	3	8,5	•		•	•		•
ППТ701120175	M12	1,75	110	44	24	9	10	7	3	10,2	•		•	•		•

Обработываемые материалы	P	M	K	N	H									
Марка сплава	K35C													
Твердость, НВ	-	-	350	-	-	-	400	550	-	75	130	-	550	630
Скорость резания V, м/мин	-	-	30-50	-	-	-	30-40	30-40	-	40-70	40-70	-	5-12	5-12

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Метчики твердосплавные машинно-ручные для метрической резьбы с крупным шагом. Серия 702

K35C

DIN 371/376

6H

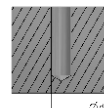
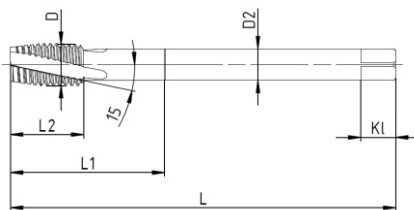
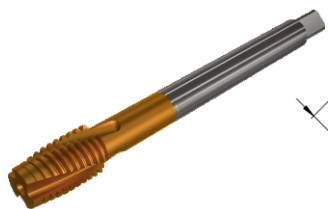
TiN



Тип В



R15



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>2</sub>	KI	K	Z	Ød <sub>1</sub>	P	M	K	N	S	H
TBT702020040	M2	0,4	45	13	8	2,8	5	2,1	3	1,6	•		•	•		•
TBT702025045	M2,5	0,45	50	15	9	2,8	5	2,1	3	2,05	•		•	•		•
TBT702030050	M3	0,5	56	18	11	3,5	6	2,7	3	2,5	•		•	•		•
TBT702040070	M4	0,7	63	21	13	4,5	6	3,4	3	3,3	•		•	•		•
TBT702050080	M5	0,8	70	25	15	6	8	4,9	3	4,2	•		•	•		•
TBT702060100	M6	1	80	30	17	6	8	4,9	3	5	•		•	•		•
TBT702080125	M8	1,25	90	35	20	8	9	6,2	3	6,7	•		•	•		•
TBT702100150	M10	1,5	100	39	22	10	11	8	3	8,5	•		•	•		•
TBT702120175	M12	1,75	110	44	24	9	10	7	3	10,2	•		•	•		•

Обработываемые материалы	P	M	K	N	H									
Марка сплава	K35C													
Твердость, НВ	-	-	350	-	-	-	400	550	-	75	130	-	550	630
Скорость резания V, м/мин	-	-	30-50	-	-	-	30-40	30-40	-	40-70	40-70	-	5-12	5-12

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

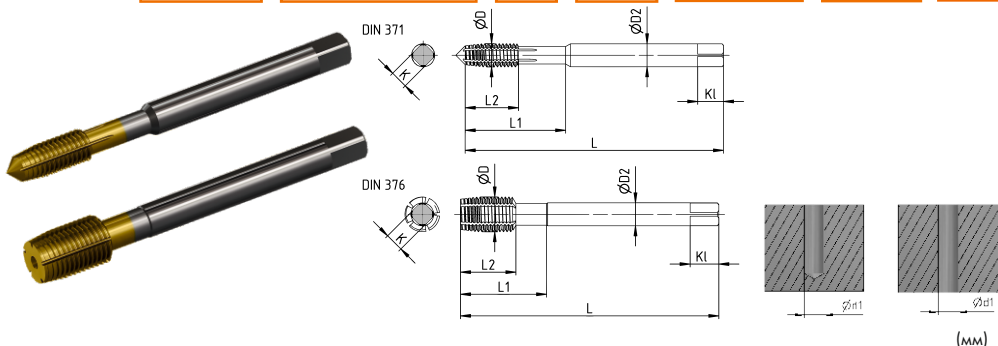
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Раскатники для метрической резьбы с крупным шагом. Серия 003

**HSS-E**    **DIN 371/376**    **6H**    **TiN**        **Тип С**    



Обозначение	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>2</sub>	KI	K	Ød <sub>1</sub>	P	M	K	N	S	H
CBT00302040	M2	0,4	45	13	8	2,8	5	2,1	1,83	•	•		•		
CBT003025045	M2,5	0,45	50	15	9	2,8	5	2,1	2,3	•	•		•		
CBT00303050	M3	0,5	56	18	11	3,5	6	2,7	2,8	•	•		•		
CBT00304070	M4	0,7	63	21	13	4,5	6	3,4	3,7	•	•		•		
CBT00305080	M5	0,8	70	25	15	6	8	4,9	4,65	•	•		•		
CBT00306100	M6	1	80	30	17	6	8	4,9	5,55	•	•		•		
CBT00308125	M8	1,25	90	35	20	8	9	6,2	7,4	•	•		•		
CBT00310150	M10	1,5	100	39	22	10	11	8	9,3	•	•		•		
CBT00312175	M12	1,75	110	44	24	9	10	7	11,2	•	•		•		
CBT00314200	M14	2	110	44	26	11	12	9	13	•	•		•		
CBT00316200	M16	2	110	44	27	12	12	9	15	•	•		•		
CBT00318250	M18	2,5	125	50	30	14	14	11	16,8	•	•		•		
CBT00320250	M20	2,5	140	54	32	16	15	12	18,8	•	•		•		

Обработываемые материалы	P			M			N		
Марка сплава	HSS-E								
Твердость, НВ	180	180-280	280-360	180	200	240	75	100	130
Скорость резания V, м/мин	15	15-12	8	6	6	4	20	20	10-15

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

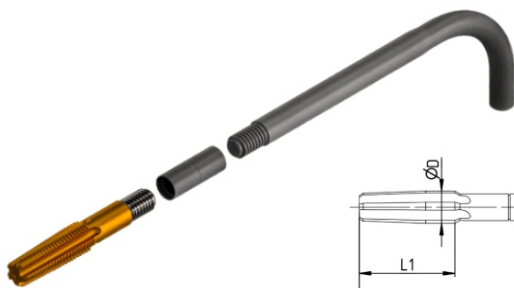
ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

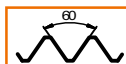
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

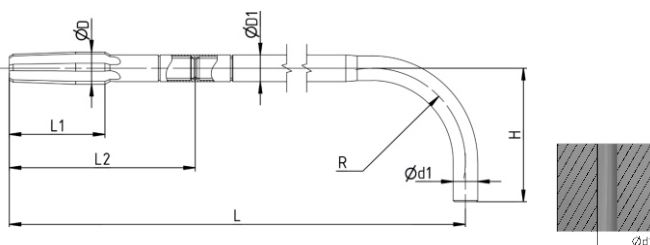
Метчики гаечные сборные с изогнутым хвостовиком. Серии NT□900



6H



Тип D

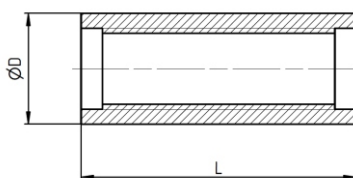


(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	H	R
NT□90012175	M12	1,75	300	36	107	9,3	9,0	60	50
NT□90014150	M14	1,5	300	30	107	11,9	11,0	60	50
NT□90014200	M14	2	300	40	107	11,9	11,0	60	50
NT□90016200	M16	2	300	49	107	13,0	10,5	60	50
NT□90018250	M18	2,5	420	60	116	14,5	11,6	100	70
NT□90020150	M20	1,5	420	36	120	17,7	16,0	100	70
NT□90020250	M20	2,5	420	60	120	16,5	13,1	100	70
NT□90022250	M22	2,5	420	60	120	18,5	16,0	100	70
NT□90024300	M24	3	420	72	140	20,0	18,5	100	70
			490	72	140			80	65
NT□90027300	M27	3	420	72	160	23,0	21	100	70
			490	72	160			80	65
NT□90030350	M30	3,5	420	84	170	25,5	22,6	100	70
			490	84	170			80	65

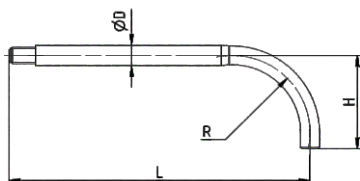
Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250064
TS20150	TH20150064
TS20250	TH20250064
TS22250	TH22150064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

Втулка торсионная метчика гаечного. Серии TS



Обозначение	ØD	L
TS12175	9,3	34
TS14150	11,9	34
TS14200	11,9	34
TS16200	13	35
TS18250	14,5	39
TS20150	17,7	39
TS20250	16,5	39
TS22250	18,5	47
TS24300	20	53
TS27300	23	56
TS30350	25,5	67

Хвостовик изогнутый метчика гаечного. Серия TH



Обозначение	ØD	L	H	R
TH12175063	9,3	193	60	50
TH14150063	11,9	193	60	50
TH14200063	11,9	193	60	50
TH16200063	13	193	60	50
TH18250064	14,5	304	100	70
TH20150064	17,7	300	100	70
TH20250064	16,5	300	100	70
TH22150064	18,5	290	100	70
TH24300064	20	280	100	70
TH24300330	20	380	80	65
TH27300064	23	260	100	70
TH27300330	23	330	80	65
TH30350064	25,5	250	100	70
TH30350330	25,5	320	80	65



ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

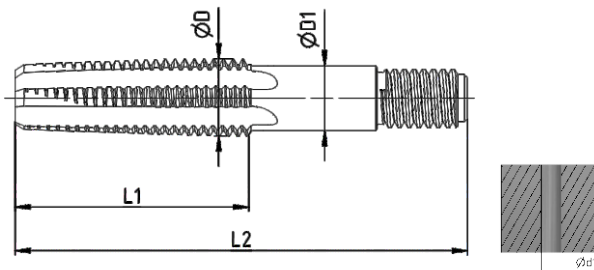
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTN900

6H

БЕЗ  
ПОКРЫТИЯ

Тип D



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTN90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTN90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTN90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTN90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTN90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTN90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTN90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTN90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTN90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTN90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTN90030350	M30	3,5	84	170	25,5	26,5	●	○	○
			84	170					

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250064
TS20150	TH20150064
TS20250	TH20250064
TS22250	TH22150064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

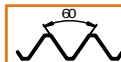
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

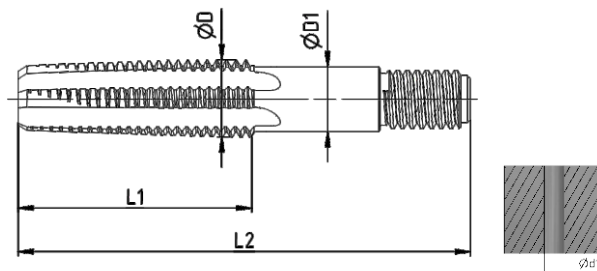
## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTB900

6H

ПОЛИРОВАННЫЙ



Тип D



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTB90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTB90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTB90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTB90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTB90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTB90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTB90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTB90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTB90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTB90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTB90030350	M30	3,5	84	170	25,5	26,5	●	○	○
			84	170					

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH16200063
TS20150	TH18250064
TS20250	TH20150064
TS22250	TH20250064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

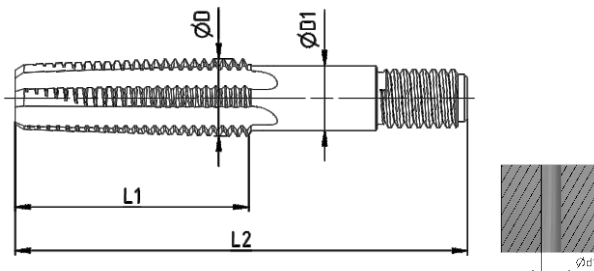
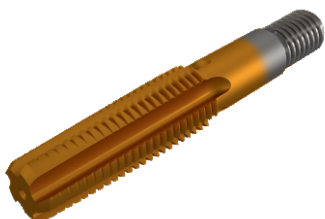
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTT900



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTT90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTT90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTT90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTT90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTT90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTT90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTT90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTT90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTT90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTT90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTT90030350	M30	3,5	84	170	25,5	26,5	●	○	○
			84	170					

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH16200063
TS20150	TH18250064
TS20250	TH20150064
TS22250	TH20250064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

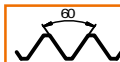
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

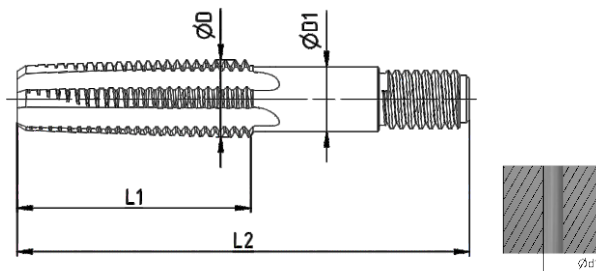
## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTA900

6H

AlTiN



Тип D



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTA90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTA90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTA90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTA90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTA90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTA90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTA90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTA90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTA90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
NTA90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
NTA90030350	M30	3,5	84	170	25,5	26,5	●	○	○

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250064
TS20150	TH20150064
TS20250	TH20250064
TS22250	TH22150064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

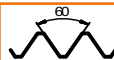
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

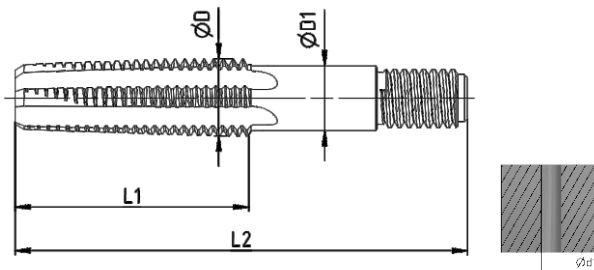
## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTV900

6H

ПАРООКСИДНЫЙ



Тип D



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTV90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTV90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTV90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTV90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTV90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTV90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTV90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTV90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTV90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTV90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTV90030350	M30	3,5	84	170	25,5	26,5	●	○	○
			84	170					

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250064
TS20150	TH20150064
TS20250	TH20250064
TS22250	TH22150064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

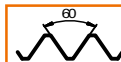
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

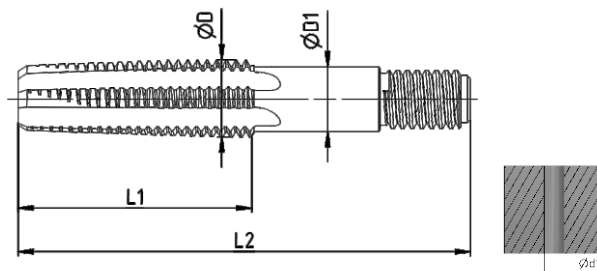
G

## Оголовки метчиков гаечных сборных с изогнутым хвостовиком серии NTM900

6H

МНОГОСЛОЙНОЕ  
СПЕЦИАЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ

Тип D



(мм)

Применяемые оголовки	ØD	Шаг P	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	Ød <sub>1</sub>	P6M5	P6M5K5	M42
NTM90012175	M12	1,75	36	107	9,3	10,2	●	○	○
NTM90014150	M14	1,5	30	107	11,9	12,5	●	○	○
NTM90014200	M14	2	40	107	11,9	12	●	○	○
NTM90016200	M16	2	49	107	13	14	●	○	○
NTM90018250	M18	2,5	60	116	14,5	15,5	●	○	○
NTM90020150	M20	1,5	36	120	17,7	18,5	●	○	○
NTM90020250	M20	2,5	60	120	16,5	17,5	●	○	○
NTM90022250	M22	2,5	60	120	18,5	19,5	●	○	○
NTM90024300	M24	3	72	140	20	21	●	○	○
			72	140					
NTM90027300	M27	3	72	160	23	24	●	○	○
			72	160					
NTM90030350	M30	3,5	84	170	25,5	26,5	●	○	○
			84	170					

Применяемые втулки	Применяемые хвостовики
TS12175	TH12175063
TS14150	TH14150063
TS14200	TH14200063
TS16200	TH16200063
TS18250	TH18250064
TS20150	TH20150064
TS20250	TH20250064
TS22250	TH22150064
TS24300	TH24300064
	TH24300330
TS27300	TH27300064
	TH27300330
TS30350	TH30350064
	TH30350330

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

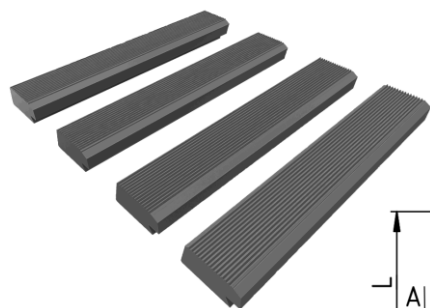
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

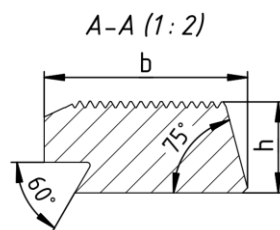
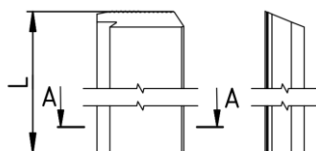
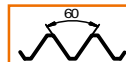
G

## Плaшка плоская метрическая (комплект гребенок) ГОСТ 2287-88



Исп.2

P6M5



Обозначение	Шаг резьбы P	h	b	L	P	M	K
2660-0106	1	9	20	100	•	•	•
2660-0116	1,25	9	20	100	•	•	•
2660-0126	1,5	9	20	100	•	•	•
2660-0136	1,75	9	20	100	•	•	•
2660-0146	2	9	20	100	•	•	•
2660-0154	2,5	10	25	100	•	•	•
2660-0158	3	10	25	100	•	•	•
2660-0164	3,5	10	25	100	•	•	•
2660-0168	4	10	25	100	•	•	•
2660-0174	4,5	10	25	75	•	•	•
2660-0178	5	16	40	100	•	•	•
2660-0182	5,5	16	40	100	•	•	•
2660-0184	6	16	40	100	•	•	•

\*Комплект гребенок содержит 4 шт. плашки плоской

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

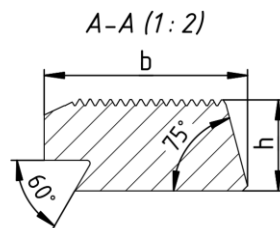
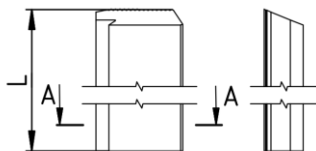
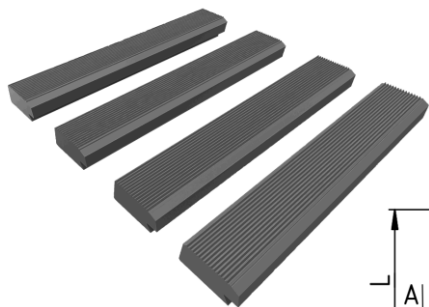
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Пластика плоская трубная (комплект гребенок) ГОСТ 2287-88

Исп.2

P6M5



Обозначение	Число шагов на длине 25,4 мм	h	b	L	P	M	K
2686-0016	14	9	20	100	•	•	•
2686-0024	11	9	20	100	•	•	•

\*Комплект гребенок содержит 4 шт пластики плоской

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Гребенки резьбонарезные плоские. Информация по применению**

Плоские резьбонарезные гребенки – режущий инструмент, применяемый в резьбонарезных головках (рис. 1). Представляет собой несколько объединенных в одной конструкции резцовых резцов. Резьбонарезные гребенки продаются комплектами из 4-х штук, каждая имеет свой номер, поэтому в резьбонарезную головку они устанавливаются в строго предусмотренной последовательности №1, №2, 3, №4. Еще одна особенность резьбонарезных гребенок, в том что при выполнении внешней резьбы у гребенки направление резьбы должно быть обратным направлению резьбы на детали (трубе или круглом прокате), например, для выполнения правой резьбы гребенка должна иметь левую резьбу и наоборот. При выполнении внутренней резьбы направления резьбы на гребенке и на детали должны быть одинаковыми.

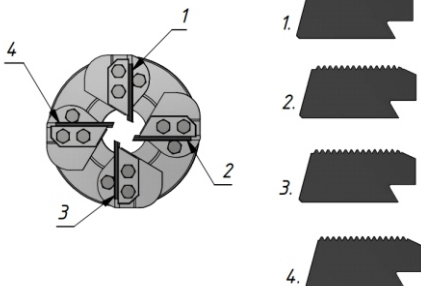


Рис.1 Резьбонарезная головка

Нарезания резьбы с помощью гребенки производится механическим способом, процесс происходит в основном двумя способами:

1. Вращается резьбонарезная головка с гребенками, труба неподвижна:

Для выполнения резьбы в не подвижных тисках резьбонарезного станка фиксируется труба, а гребенки располагается во вращающейся головке.

После включения оборудования, начинается вращение резьбонарезной головки с заданной скоростью, тиски, фиксирующие трубу с помощью направляющих подаются на головку и происходит процесс нарезания нужной резьбы.

После того как резьба нужной длины нарезана, необходимо открыть резьбонарезную головку и при наличии гратоснимателя, снять внутреннюю и наружную фаски.

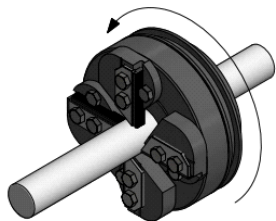


Рис.2 Схема с неподвижной заготовкой

2. Вращается патрон с зажатой трубой, головка с гребенками неподвижна:

В патроне станка для выполнения резьбы зажимается труба, гребенки располагаются в неподвижной головке.

После включения оборудования, начинается вращение патрона с трубой, в трубе выполняется фаска с помощью подающих направляющих.

Далее устанавливается нужная скорость вращения патрона (с заготовкой) и обеспечивается подача резьбонарезной головки, после чего происходит процесс нарезания трубы.

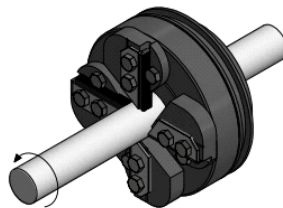


Рис.2 Схема с неподвижной резьбонарезной головкой

Рассмотрим основные преимущества применения резьбонарезных головок, оснащенных плоскими резьбонарезными гребенками по сравнению с нарезанием.

- При работе гребенками, равномерно распределяется нагрузка между несколькими зубьями, за счет чего можно увеличить поперечную подачу;
- Уменьшение числа проходов и нарезание полного профиля резьбы за 1-2 прохода;
- Повышение производительности

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
<b>A</b>
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
<b>B</b>
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
<b>C</b>
ФРЕЗЫ С СМП
<b>D</b>
СВЕРЛА С СМП
<b>E</b>
<b>РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ</b>
<b>F</b>
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
<b>G</b>

# ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ МОНОЛИТНЫЙ ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



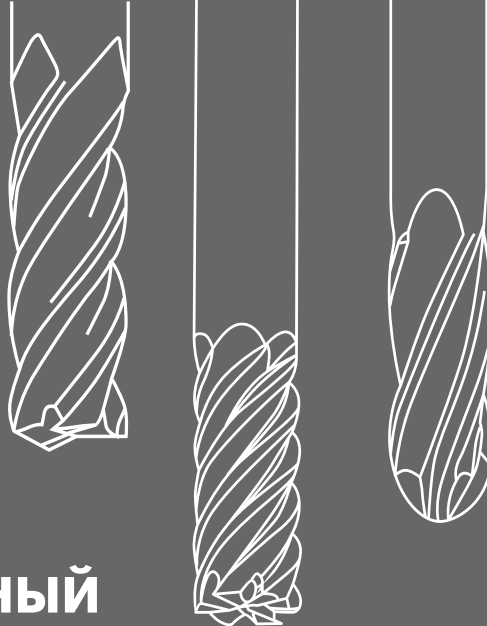
Широкий охват задач  
и материалов

**P M K N S H**

Стандартизированные  
хвостовики (DIN 6535 HA/HB)

Геометрия кромок, качественное  
покрытие и сбалансированные  
параметры обеспечивают  
стабильную стойкость

Совместимость с большинством  
промышленных станков  
без адаптеров — легко внедряется  
в существующую оснастку



# МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ  
РАЗМЕТОЧНЫЕ СВЕРЛА  
РАЗВЕРТКИ



# ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ  
**G**

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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП**A**ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП**B**ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ**F**МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ**G**

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

<b>6 Диаметр рабочей части</b>												
010 - Ø 1 мм												
<table border="1"> <tr> <td><b>C</b></td> <td><b>F..</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>35</b></td> <td><b>U..</b></td> <td><b>-</b></td> <td><b>010</b></td> <td><b>.</b></td> <td><b>200</b></td> <td><b>A..</b></td> <td><b>-</b></td> <td><b>P45C</b></td> </tr> </table>	<b>C</b>	<b>F..</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>U..</b>	<b>-</b>	<b>010</b>	<b>.</b>	<b>200</b>	<b>A..</b>	<b>-</b>	<b>P45C</b>
<b>C</b>	<b>F..</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>U..</b>	<b>-</b>	<b>010</b>	<b>.</b>	<b>200</b>	<b>A..</b>	<b>-</b>	<b>P45C</b>	
<b>7 Длина рабочей части, радиус или угол конуса</b>												
<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>												
<table border="1"> <tr> <td><b>C</b></td> <td><b>F..</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>35</b></td> <td><b>U..</b></td> <td><b>-</b></td> <td><b>010</b></td> <td><b>.</b></td> <td><b>200</b></td> <td><b>A..</b></td> <td><b>-</b></td> <td><b>P45C</b></td> </tr> </table>	<b>C</b>	<b>F..</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>U..</b>	<b>-</b>	<b>010</b>	<b>.</b>	<b>200</b>	<b>A..</b>	<b>-</b>	<b>P45C</b>
<b>C</b>	<b>F..</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>U..</b>	<b>-</b>	<b>010</b>	<b>.</b>	<b>200</b>	<b>A..</b>	<b>-</b>	<b>P45C</b>	
<b>8 Модификации хвостовика</b>												
<p>A, B - модификация по диаметру хвостовика  X, XX - модификация по длине хвостовика</p>												
<table border="1"> <tr> <td><b>C</b></td> <td><b>F..</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>35</b></td> <td><b>U..</b></td> <td><b>-</b></td> <td><b>010</b></td> <td><b>.</b></td> <td><b>200</b></td> <td><b>A..</b></td> <td><b>-</b></td> <td><b>P45C</b></td> </tr> </table>	<b>C</b>	<b>F..</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>U..</b>	<b>-</b>	<b>010</b>	<b>.</b>	<b>200</b>	<b>A..</b>	<b>-</b>	<b>P45C</b>
<b>C</b>	<b>F..</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>U..</b>	<b>-</b>	<b>010</b>	<b>.</b>	<b>200</b>	<b>A..</b>	<b>-</b>	<b>P45C</b>	
<b>9 Марка сплава</b>												
<table border="1"> <tr> <td>P45C</td> <td>H50C</td> <td>H55C</td> <td>H56C</td> <td>H65C</td> </tr> <tr> <td>M35C</td> <td>N15</td> <td>N15C</td> <td>N20C</td> <td>P45</td> </tr> </table>	P45C	H50C	H55C	H56C	H65C	M35C	N15	N15C	N20C	P45		
P45C	H50C	H55C	H56C	H65C								
M35C	N15	N15C	N20C	P45								
<table border="1"> <tr> <td><b>C</b></td> <td><b>F..</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>35</b></td> <td><b>U..</b></td> <td><b>-</b></td> <td><b>010</b></td> <td><b>.</b></td> <td><b>200</b></td> <td><b>A..</b></td> <td><b>-</b></td> <td><b>P45C</b></td> </tr> </table>	<b>C</b>	<b>F..</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>U..</b>	<b>-</b>	<b>010</b>	<b>.</b>	<b>200</b>	<b>A..</b>	<b>-</b>	<b>P45C</b>
<b>C</b>	<b>F..</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>U..</b>	<b>-</b>	<b>010</b>	<b>.</b>	<b>200</b>	<b>A..</b>	<b>-</b>	<b>P45C</b>	

**Число зубьев Z**

Z1 Z2 Z3 Z4 Z6

Z8

**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**

P45C H50C H55C H56C H65C

M35C N15 N15C N20C P45

**Длина**

Средняя

С удлинённым хвостовиком

С удлинённой рабочей частью

**Угол подъёма стружечной канавки**

7° 20° 35° 45° 55°

**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**

≤40 HRC ≤45 HRC ≤50 HRC ≤55 HRC ≤60 HRC

≤65 HRC

**Дополнительные обозначения**

A=B Неравномерный шаг зубьев

Режимы резания:  
F<sub>n</sub> – подача резания  
V<sub>c</sub> – скорости резания

стр. G70-74

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- A**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- C**
- ФРЕЗЫ С СМП
- D**
- СВЕРЛА С СМП
- E**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- F**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
- G**

Назначение	Обозначение Сплав	Общий вид	Диаметр, мм		Число зубьев	Длина	Форма торца	Угол подъема стружечной канавки	Обработываемые материалы						№ страницы		
			мин	макс					P	M	K	N	S	H	Размеры	Режимы резания	
Общие	C235...P45C C235...H55C C235...H65C		0,2	12	2			35°	●	●	●	○	○			G7	G70
		0,2	12	●					○	○	○	○	●	G8	G71		
		0,2	0,9	○								●	G9	G72			
	CL235...P45C CL235...H55C		1	20	2			35°	●	●	●	○	○			G10	G70
	1	12	●	○					○		●	G11	G71				
	CP235...P45C		3	12	2			35°	●	●	●	○	○			G12	G70
	C345...P45C C445...P45C		1	12	3			45°	●	●	●	○	○			G13	G70
		1	20	4					●	●	○	○					
Подавление вибраций, неравномерный шаг зубьев	C445U...H50C		2	12	4			45°	○	●		●	●			G14	G70
	C445U...H56C		3	12	4			45°	○	○	○		○	●		G15	G71
	C440U...M35C		1	20	4			40°	○	●			●			G16	G72
Общие	C435...P45C C435...H55C C435...H65C		1	20	4			35°	●	●	●	○	○			G17	G70
		1	25	●					○	○		●	G18	G71			
		1	25	○							●	G19	G72				
	CL435...P45C CL435...H55C CL435...H65C		1	20	4			35°	●	●	●	○	○			G20	G70
	1	12	●	○					○		●	G21	G71				
	1	25	○							●	G22	G72					
	CP435...P45C		3	12	4			35°	●	○	○				G23	G70	
Общие, с радиусом при вершине	CF235...P45C		1	12	2			35°	●	○	○				G24	G70	
	CFP235...P45C		3	12	2			35°	●	●	●	○	○			G25	G70
Подавление вибраций, неравномерный шаг зубьев и радиус при вершине	CF445U...H50C		3	12	4			45°	○	●		●	●			G26	G70
	CF445U...H56C		3	12	4			45°	○	○	○		○	●		G27	G71
Общие, с радиусом при вершине	CF435...P45C CF435...H55C CF435...H65C		1	12	4			35°	●	●	●	○	○			G28	G70
		1	12	●					○	○		●	G29	G71			
		3	12	○							●	G30	G72				

- 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°	●	●	●	○	○		G31	G70
	CFP435...H55C		3	12					○	○	○	●	G32	G71		
	CFP435...H65C		3	12					○		●	G33	G72			
Чистовая обработка	CS330...P45C		6	20	3			30°	●	●	●	○	○		G34	G71
	CS430...P45C		6	20					●	●	●	○	○			
Чистовая обработка	C645...H55C		6	16	6			45°	●	○	○			●	G35	G71
	C845...H55C		20	20					○	○		●				
Чистовая обработка	CL645...H55C		6	16	6			45°	●	○	○			●	G36	G71
	CL845...H55C		20	20					●	○	○		●			
Обработка опломбированного пластика	C130A...N15		1	12	1			30°				●		G37	G73	
Параллельная выработка	C345UA...N15		3	12	3			45°				●		G38	G73	
Обработка цветных металлов, графита	C355A...N15		1	20	3			55°	Графит	●	●				G39	G73
	C355A...N15C		1	20					●	●						
Обработка цветных металлов, графита	CL355A...N15		3	20	3			55°	Графит	●	●				G40	G73
	CL355A...N15C		3	20					●	●						
Обработка кромок	C335YA...N20C		3	12	3			35°	CFRP GFRP	●	●			G41	G73	
	C435VA...N15		3	12	4			35°	CFRP GFRP	●	●			G42	G73	
C435VA...N20C	3		12	●					●							
Профильная обработка	G220A...N15		1	12	2			20°	Графит	●	●				G43	G73
	G220A...N15C		1	12					●	●						
	G230...P45C		0,3	20	2			30°	●	○	○			G44	G70	
	G230...H55C		0,3	20					○	○	○	●	G45	G71		
	G230...H65C		0,3	12					○		●	G46	G72			
	GP230...P45C		2	20	2			30°	●	●	●	○	○		G47	G70
	GP230...H55C		1	12					○	○	○	●	G48	G71		
GP230...H65C	2		12	○						●	G49	G72				
G430...P45C		2	20	4			30°	●	●	●	○	○		G50	G70	
G430...H55C		1	16					○	○	○	●	G51	G71			
G430...H65C		1	12					○		●	G52	G72				
GP430...P45C		3	20	4			30°	●	●	●	○	○		G53	G70	

● Основное применение  
○ Возможное применение

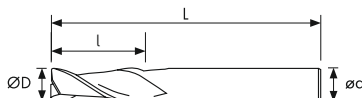
ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
Б  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

- ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
- A**
- ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
- B**
- ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
- C**
- ФРЕЗЫ С СМП
- D**
- СВЕРЛА С СМП
- E**
- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
- F**
- МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
- G**

Назначение	Обозначение Сплав	Общий вид	Диаметр, мм		Число зубьев	Длина	Форма торца	Угол подъема стружечной канавки	Обработываемые материалы						№ страницы		
			мин	макс					P	M	K	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°	● ● ○	● ○ ○	● ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	G54 G56 G57	G70 G71 G72
	GM235...P45C		1	8	2	-		35°	●	●	●	○	○	○	○	G58	G70
	GM230...P45C GM230...H55C GM230...H65C		0,5 0,5 0,5	3 4 4	2	-		30°	● ● ○	● ○ ○	● ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	G59 G60 G61	G70 G71 G72
	T235...P45C		1	10	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	G62	G70
	TL235...P45C		1	6	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	G64	G70
Многофункциональный	CB235...P45C		3	20	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	G66	G70
<b>Обработка отверстий</b>																	
Разметочное сверло	D235...P45		3	20	2			35°	●	●	●	○	○	○	○	G67	G74
Развертка	H307...P45 H407...P45 H607...P45		1 2 7	1,9 6,9 12	3 4 6	-	-	7° 7° 7°	● ● ●	● ● ●	● ● ●	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	G68	G76	

- Основное применение
- Возможное применение

**Фрезы C235-P45C**



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



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G70  
(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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Фрезы C235-H55C**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

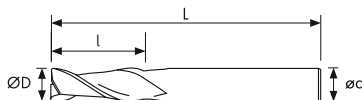
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



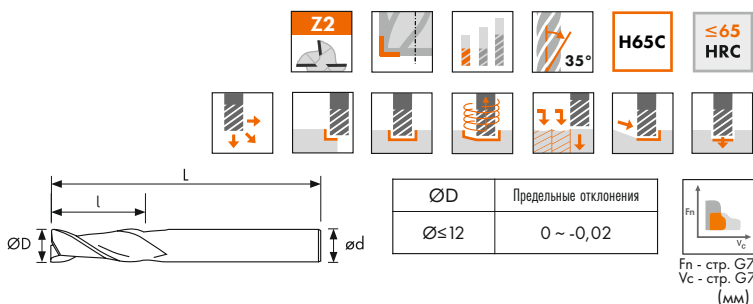
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02



F<sub>n</sub> - стр. G73  
F<sub>c</sub> - стр. G71  
(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	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	○		○			●

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

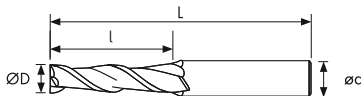
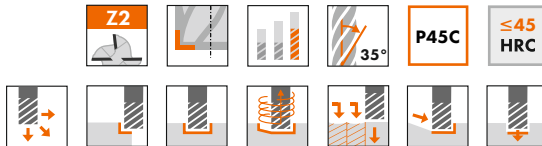
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы CL235-P45C**



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

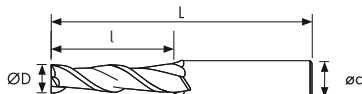
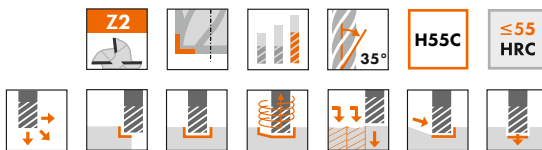
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы CL235-H55C**



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G71  
(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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

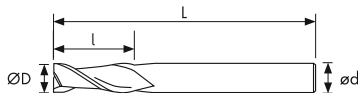
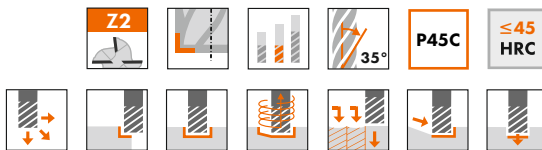
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы CP235-P45C**



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	8	3	75	CP235-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	4	75	CP235-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	100	CP235-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	100	CP235-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	150	CP235-080.200X-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	100	CP235-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	150	CP235-100.250X-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	100	CP235-120.320-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	150	CP235-120.320X-P45C	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

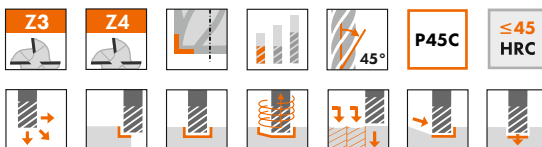
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы C345/C445-P45C**



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



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G70  
(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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

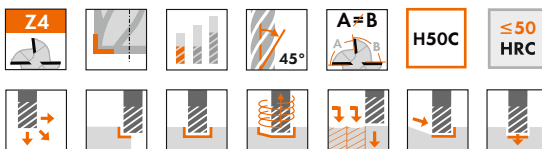
СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

### Фрезы C445U-H50C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



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



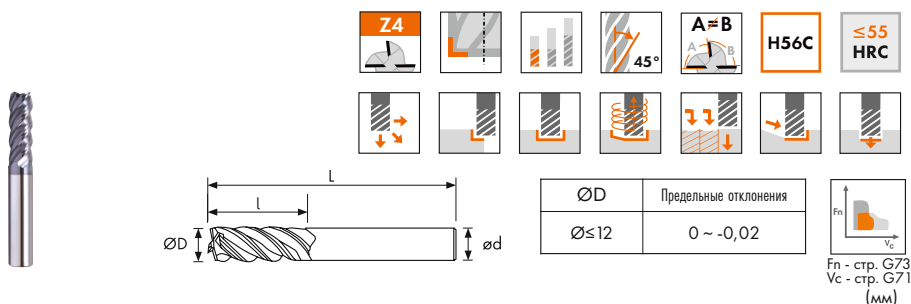
F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(мм)

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	○	●		●	●	●

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
Б  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
В  
ФРЕЗЫ С СМП  
Д  
СВЕРЛА С СМП  
Е  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
Ж  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
Г

### Фрезы C445U-H56C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



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	○	○	○		○	●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

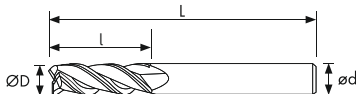
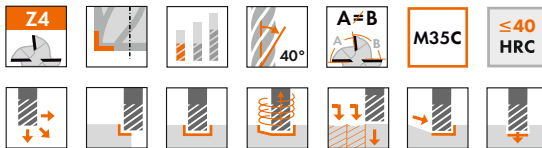
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

### 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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G72  
(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	○	●			●	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезы C435-P45C**



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезы C435-H55C**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

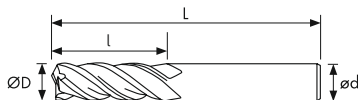
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



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

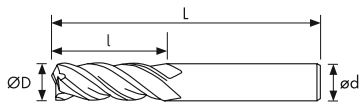
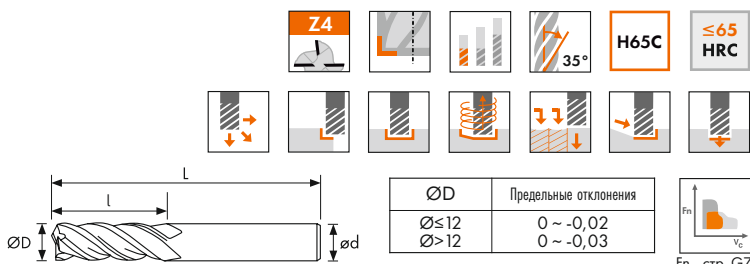


F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G71  
(мм)

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



∅D	Предельные отклонения
∅≤12	0 ~ -0,02
∅>12	0 ~ -0,03



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G72  
(мм)

∅D	l	∅d	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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

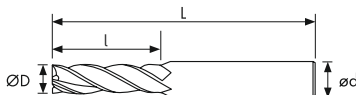
ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Фрезы CL435-P45C**



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

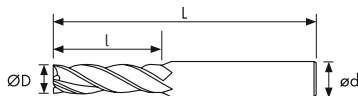
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы CL435-H55C**



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



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G71  
(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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

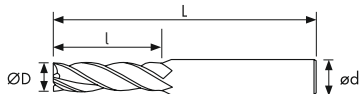
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы CL435-H65C**



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G72  
(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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

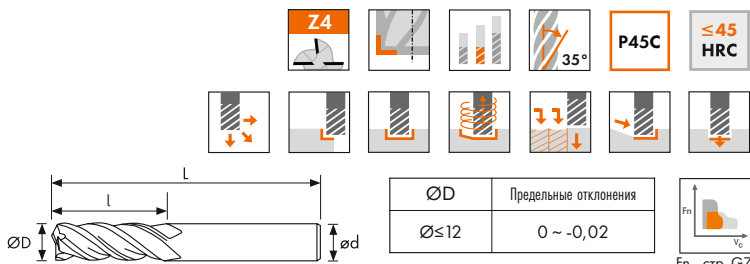
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезы CP435-P45C**



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	●	○	○			

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы CF235-P45C**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

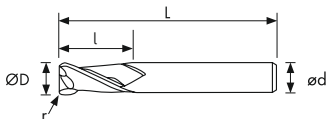
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



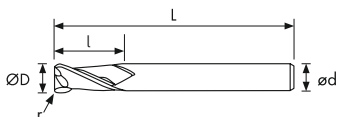
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения г
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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 г
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

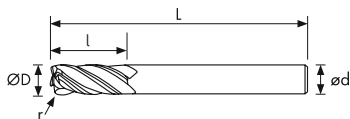
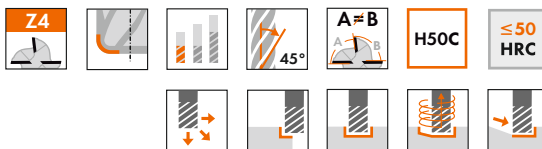
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

### Фрезы CF445U-H50C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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	○	●		●	●	●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

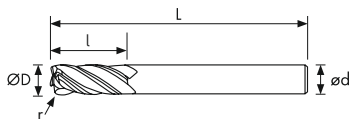
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Фрезы CF445U-H56C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G71  
(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	○	○	○		○	●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезы CF435-P45C**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬ,  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

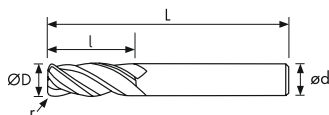
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



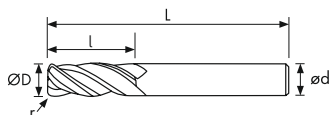
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G71  
(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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы CF435-H65C**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

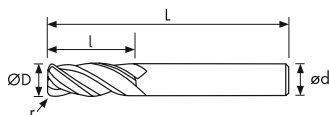
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



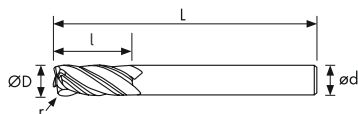
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G72  
(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 г
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

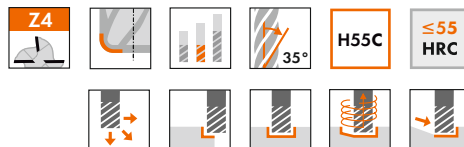
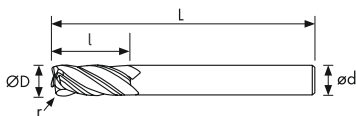
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы CFP435-H55C**



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G71  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	3	75	CFP435-030.02R-H55C	●	○	○			●
3	0,5	8	3	75	CFP435-030.05R-H55C	●	○	○			●
3	1	8	3	75	CFP435-030.10R-H55C	●	○	○			●
4	0,2	10	4	75	CFP435-040.02R-H55C	●	○	○			●
4	0,5	10	4	75	CFP435-040.05R-H55C	●	○	○			●
4	1	10	4	75	CFP435-040.10R-H55C	●	○	○			●
4	1,5	10	4	75	CFP435-040.15R-H55C	●	○	○			●
6	0,2	15	6	75	CFP435-060.02R-H55C	●	○	○			●
6	0,5	15	6	75	CFP435-060.05R-H55C	●	○	○			●
6	1	15	6	75	CFP435-060.10R-H55C	●	○	○			●
6	1,5	15	6	75	CFP435-060.15R-H55C	●	○	○			●
6	0,2	15	6	100	CFP435-060.02RX-H55C	●	○	○			●
6	0,5	15	6	100	CFP435-060.05RX-H55C	●	○	○			●
6	1	15	6	100	CFP435-060.10RX-H55C	●	○	○			●
6	1,5	15	6	100	CFP435-060.15RX-H55C	●	○	○			●
6	2	15	6	100	CFP435-060.20RX-H55C	●	○	○			●
8	0,5	20	8	100	CFP435-080.05R-H55C	●	○	○			●
8	1	20	8	100	CFP435-080.10R-H55C	●	○	○			●
8	1,5	20	8	100	CFP435-080.15R-H55C	●	○	○			●
8	2	20	8	100	CFP435-080.20R-H55C	●	○	○			●
8	3	20	8	100	CFP435-080.30R-H55C	●	○	○			●
10	0,5	25	10	100	CFP435-100.05R-H55C	●	○	○			●
10	1	25	10	100	CFP435-100.10R-H55C	●	○	○			●
10	1,5	25	10	100	CFP435-100.15R-H55C	●	○	○			●
10	2	25	10	100	CFP435-100.20R-H55C	●	○	○			●
10	3	25	10	100	CFP435-100.30R-H55C	●	○	○			●
12	0,5	30	12	100	CFP435-120.05R-H55C	●	○	○			●
12	1	30	12	100	CFP435-120.10R-H55C	●	○	○			●
12	1,5	30	12	100	CFP435-120.15R-H55C	●	○	○			●
12	2	30	12	100	CFP435-120.20R-H55C	●	○	○			●
12	3	30	12	100	CFP435-120.30R-H55C	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

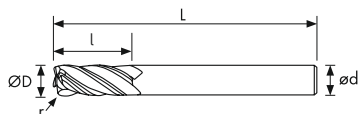
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы CFP435-H65C**



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G72  
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	3	75	CFP435-030.02R-H65C	○		○			●
3	0,5	8	3	75	CFP435-030.05R-H65C	○					●
3	1	8	3	75	CFP435-030.10R-H65C	○					●
4	0,2	10	4	75	CFP435-040.02R-H65C	○					●
4	0,5	10	4	75	CFP435-040.05R-H65C	○					●
4	1	10	4	75	CFP435-040.10R-H65C	○					●
4	1,5	10	4	75	CFP435-040.15R-H65C	○					●
6	0,2	15	6	100	CFP435-060.02R-H65C	○					●
6	0,5	15	6	100	CFP435-060.05R-H65C	○					●
6	1	15	6	100	CFP435-060.10R-H65C	○					●
6	1,5	15	6	100	CFP435-060.15R-H65C	○					●
8	0,5	20	8	100	CFP435-080.05R-H65C	○					●
8	1	20	8	100	CFP435-080.10R-H65C	○					●
8	1,5	20	8	100	CFP435-080.15R-H65C	○					●
8	2	20	8	100	CFP435-080.20R-H65C	○					●
8	3	20	8	100	CFP435-080.30R-H65C	○					●
10	0,5	25	10	100	CFP435-100.05R-H65C	○					●
10	1	25	10	100	CFP435-100.10R-H65C	○					●
10	1,5	25	10	100	CFP435-100.15R-H65C	○					●
10	2	25	10	100	CFP435-100.20R-H65C	○					●
10	3	25	10	100	CFP435-100.30R-H65C	○					●
12	0,5	30	12	100	CFP435-120.05R-H65C	○					●
12	1	30	12	100	CFP435-120.10R-H65C	○					●
12	1,5	30	12	100	CFP435-120.15R-H65C	○					●
12	2	30	12	100	CFP435-120.20R-H65C	○					●
12	3	30	12	100	CFP435-120.30R-H65C	○					●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

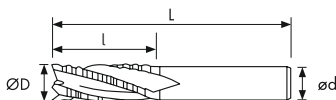
**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

### Фрезы CS330/CS430-P45C

со стружкоразделительными канавками для тяжелой черновой обработки



ØD	Предельные отклонения
Ø ≤ 6	0 ~ -0,105
8 ≤ Ø ≤ 10	0 ~ -0,13
12 ≤ Ø ≤ 16	0 ~ -0,16
Ø > 16	0 ~ -0,195



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	(мм)					
						P	M	K	N	S	H
6	16	6	50	3	CS330-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	4	CS430-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
8	19	8	60	3	CS330-080.190-P45C	●	●	●	○	○	
8	19	8	60	4	CS430-080.190-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	75	3	CS330-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	75	4	CS430-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
12	30	12	75	3	CS330-120.300-P45C	●	●	●	○	○	
12	30	12	75	4	CS430-120.300-P45C	●	●	●	○	○	
16	35	16	100	3	CS330-160.350-P45C	●	●	●	○	○	
16	35	16	100	4	CS430-160.350-P45C	●	●	●	○	○	
20	45	20	100	3	CS330-200.450-P45C	●	●	●	○	○	
20	45	20	100	4	CS430-200.450-P45C	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезы C645/C845-H55C**  
для чистовой обработки



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G71  
(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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Фрезы CL645/CL845-H55C**  
для чистовой обработки



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G71  
(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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

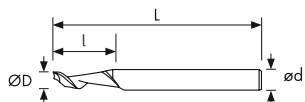
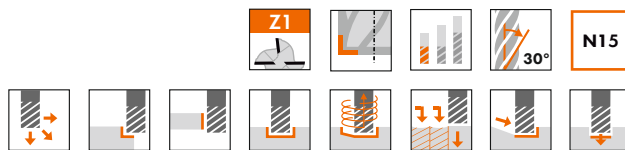
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

## Фрезы C130A-N15

для обработки алюминия и пластика



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G73  
(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				•		

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

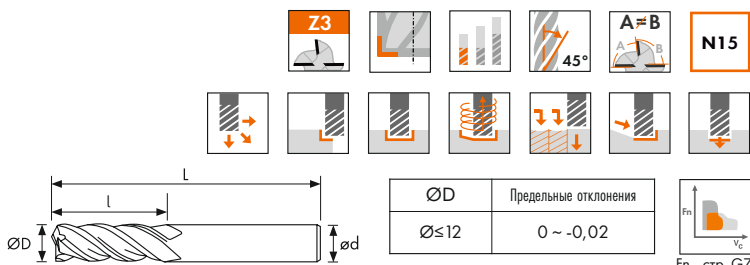
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Фрезы C345UA-N15

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



F<sub>n</sub> - стр. G75  
V<sub>c</sub> - стр. G73  
(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				•		

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

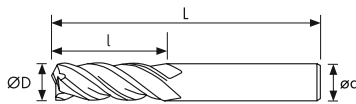
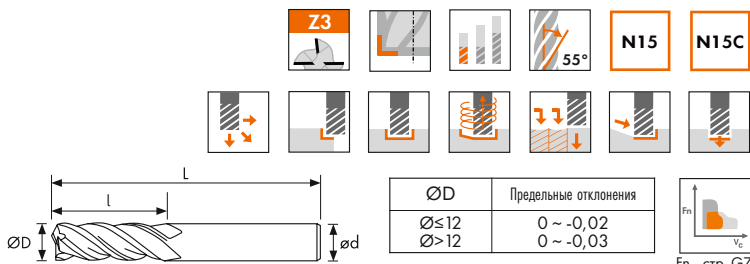
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

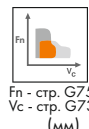
МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезы C355A-N15/N15C**  
для обработки цветных металлов и графита



$\varnothing D$	Предельные отклонения
$\varnothing \leq 12$	0 ~ -0,02
$\varnothing > 12$	0 ~ -0,03



$\varnothing D$	$l$	$\varnothing d$	$L$	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

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

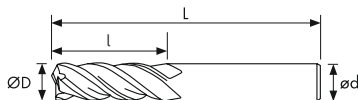
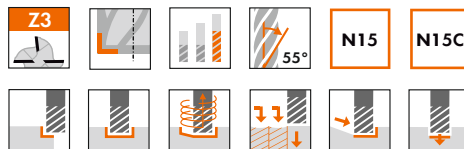
ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Фрезы CL355A-N15/N15C**  
для обработки цветных металлов и графита



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



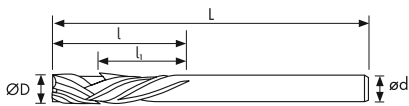
F<sub>n</sub> - стр. G75  
V<sub>c</sub> - стр. G73  
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение		P	M	K	N	S	H
				без покрытия	с покрытием*						
3	12	6	60	CL355A-030.120-N15	CL355A-030.120-N15C	Графит	•	•			
4	16	6	60	CL355A-040.160-N15	CL355A-040.160-N15C		•	•			
5	20	6	60	CL355A-050.200-N15	CL355A-050.200-N15C		•	•			
6	25	6	75	CL355A-060.250-N15	CL355A-060.250-N15C		•	•			
8	32	8	75	CL355A-080.320-N15	CL355A-080.320-N15C		•	•			
10	45	10	100	CL355A-100.450-N15	CL355A-100.450-N15C		•	•			
12	45	12	100	CL355A-120.450-N15	CL355A-120.450-N15C		•	•			
16	65	16	150	CL355A-160.650-N15	CL355A-160.650-N15C		•	•			
20	75	20	150	CL355A-200.750-N15	CL355A-200.750-N15C		•	•			

\*По спец. заказу

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
Б  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
В  
ФРЕЗЫ С СМП  
Д  
СВЕРЛА С СМП  
Е  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
Ж  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
Г

**Фрезы C335YA-N20C**  
с шевронным зубом для обработки кромок



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



Fn - стр. G75  
Vc - стр. G73  
(мм)

ØD	li	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	6	12	6	60	C335YA-030.120-N20C	CFRP GFRP	•		•		
4	8	15	6	60	C335YA-040.150-N20C		•		•		
6	12	21	6	75	C335YA-060.210-N20C		•		•		
8	15	26	8	100	C335YA-080.260-N20C		•		•		
10	21	34	10	100	C335YA-100.340-N20C		•		•		
12	24	39	12	100	C335YA-120.390-N20C		•		•		

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬЕ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Фрезы C435VA-N15/N20C**  
с левонаправленной стружечной канавкой для обработки кромок

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

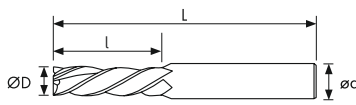
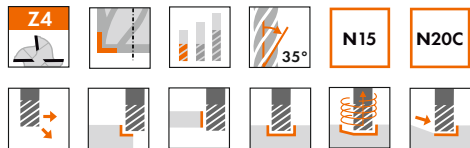
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



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



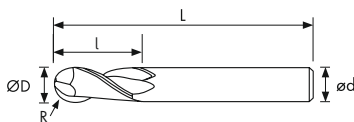
F<sub>n</sub> - стр. G75  
V<sub>c</sub> - стр. G73  
(мм)

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



Fn - стр. G75  
Vc - стр. G73  
(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

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

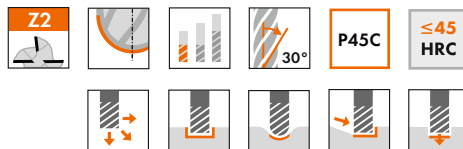
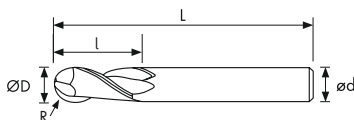
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезы G230-P45C**  
для профильной обработки



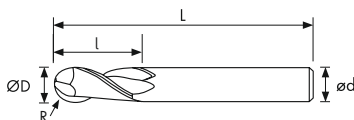
Предельные отклонения R  
±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,15	0,6	4	50	G230-003.006-P45C	●	○	○			
0,4	0,2	0,8	4	50	G230-004.008-P45C	●	○	○			
0,5	0,25	1,0	4	50	G230-005.010-P45C	●	○	○			
0,6	0,3	1,2	4	50	G230-006.012-P45C	●	○	○			
0,7	0,35	1,4	4	50	G230-007.014-P45C	●	○	○			
0,8	0,4	1,6	4	50	G230-008.016-P45C	●	○	○			
0,9	0,45	1,8	4	50	G230-009.018-P45C	●	○	○			
1	0,5	2	4	50	G230-010.020-P45C	●	○	○			
1	0,5	2	6	50	G230-010.020A-P45C	●	○	○			
1,1	0,55	2,2	4	50	G230-011.022-P45C	●	○	○			
1,2	0,6	2,4	4	50	G230-012.024-P45C	●	○	○			
1,3	0,65	2,6	4	50	G230-013.026-P45C	●	○	○			
1,4	0,7	2,8	4	50	G230-014.028-P45C	●	○	○			
1,5	0,75	3	4	50	G230-015.030-P45C	●	○	○			
1,5	0,75	3	6	50	G230-015.030A-P45C	●	○	○			
1,6	0,8	3,2	4	50	G230-016.032-P45C	●	○	○			
1,7	0,85	3,4	4	50	G230-017.034-P45C	●	○	○			
1,8	0,9	3,6	4	50	G230-018.036-P45C	●	○	○			
1,9	0,95	3,8	4	50	G230-019.038-P45C	●	○	○			
2	1	4	4	50	G230-020.040-P45C	●	○	○			
2	1	4	6	50	G230-020.040A-P45C	●	○	○			
2,5	1,25	5	4	50	G230-025.050-P45C	●	○	○			
3	1,5	6	3	50	G230-030.060-P45C	●	○	○			
3	1,5	6	4	50	G230-030.060A-P45C	●	○	○			
3	1,5	6	6	50	G230-030.060B-P45C	●	○	○			
3,5	1,75	7	4	50	G230-035.070-P45C	●	○	○			
3,5	1,75	7	6	50	G230-035.070A-P45C	●	○	○			
4	2	8	4	50	G230-040.080-P45C	●	○	○			
4	2	8	6	50	G230-040.080A-P45C	●	○	○			
5	2,5	10	6	50	G230-050.100-P45C	●	○	○			
6	3	12	6	50	G230-060.120-P45C	●	○	○			
7	3,5	14	8	60	G230-070.140-P45C	●	○	○			
8	4	16	8	60	G230-080.160-P45C	●	○	○			
9	4,5	18	10	75	G230-090.180-P45C	●	○	○			
10	5	20	10	75	G230-100.200-P45C	●	○	○			
11	5,5	22	12	75	G230-110.220-P45C	●	○	○			
12	6	24	12	75	G230-120.240-P45C	●	○	○			
16	8	32	16	100	G230-160.320-P45C	●	○	○			
20	10	40	20	100	G230-200.400-P45C	●	○	○			

**Фрезы G230-H55C**  
для профильной обработки



Предельные отклонения R  
±0,01



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G71  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,15	0,6	4	50	G230-003.006-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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезы G230-H65C**  
для профильной обработки

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

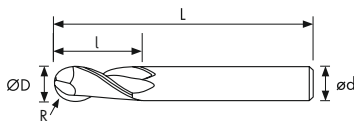
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



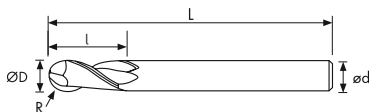
Предельные отклонения R  
±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G72  
(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



Z2

30°

P45C

≤45  
HRC

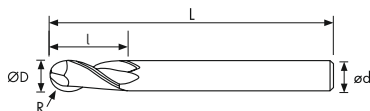
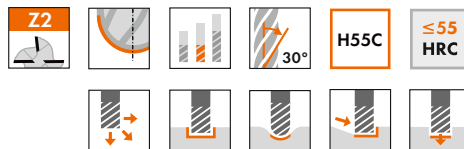
Предельные отклонения R  
±0,01

F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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	GP230-060.120XX-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	●	●	●	○	○	

А ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Б ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
 В ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
 Г ФРЕЗЫ С СМП  
 Д ФРЕЗЫ С СМП  
 Е СВЕРЛА С СМП  
 Ф РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
 Ж МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Фрезы GP230-H55C**  
для профильной обработки



Предельные отклонения R  
±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G71  
(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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

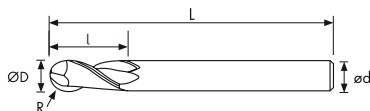
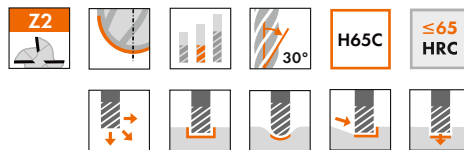
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезы GP230-H65C**  
для профильной обработки



Предельные отклонения R  
±0,01



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G72  
(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	○		○			●

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬЕ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Фрезы G430-P45C**  
для профильной обработки

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

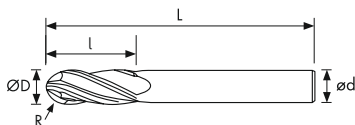
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



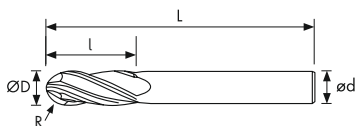
Предельные отклонения R  
±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G71  
(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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Фрезы G430-H65C**  
для профильной обработки

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

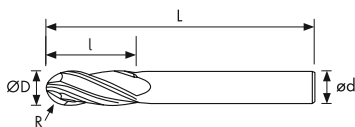
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



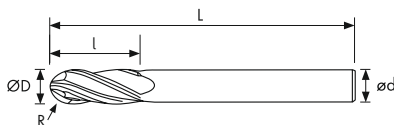
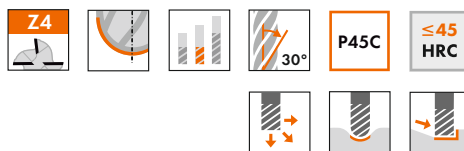
Предельные отклонения R  
±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G72  
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,5	2	4	50	G430-010.020-H65C	○		○			●
1,5	0,75	3	4	50	G430-015.030-H65C	○		○			●
2	1	4	4	50	G430-020.040-H65C	○		○			●
3	1,5	6	3	50	G430-030.060-H65C	○		○			●
3	1,5	6	4	50	G430-030.060A-H65C	○		○			●
4	2	8	4	50	G430-040.080-H65C	○		○			●
4	2	8	6	50	G430-040.080A-H65C	○		○			●
5	2,5	10	6	50	G430-050.100-H65C	○		○			●
6	3	12	6	60	G430-060.120-H65C	○		○			●
8	4	16	8	75	G430-080.160-H65C	○		○			●
10	5	20	10	75	G430-100.200-H65C	○		○			●
12	6	24	12	75	G430-120.240-H65C	○		○			●

**Фрезы GP430-P45C**  
для профильной обработки



Предельные отклонения R  
±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЬЕ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

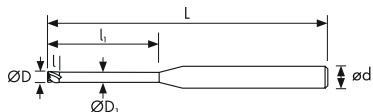
СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

### Фрезы CM235-P45C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм



ØD	Предельные отклонения
Ø3	0 ~ -0,02



Fn - стр. G73  
Fc - стр. G70  
(мм)

ØD	l	li	ØD1	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,6	1	0,25	4	50	CM235-003.01E-P45C	●	●	●	○		
0,3	0,6	2	0,25	4	50	CM235-003.02E-P45C	●	●	●	○		
0,3	0,6	3	0,25	4	50	CM235-003.03E-P45C	●	●	●	○		
0,4	0,7	2	0,35	4	50	CM235-004.02E-P45C	●	●	●	○		
0,4	0,7	4	0,35	4	50	CM235-004.04E-P45C	●	●	●	○		
0,4	0,7	6	0,35	4	50	CM235-004.06E-P45C	●	●	●	○		
0,5	0,75	2	0,45	4	50	CM235-005.02E-P45C	●	●	●	○		
0,5	0,75	4	0,45	4	50	CM235-005.04E-P45C	●	●	●	○		
0,5	0,75	6	0,45	4	50	CM235-005.06E-P45C	●	●	●	○		
0,6	0,9	2	0,55	4	50	CM235-006.02E-P45C	●	●	●	○		
0,6	0,9	4	0,55	4	50	CM235-006.04E-P45C	●	●	●	○		
0,6	0,9	6	0,55	4	50	CM235-006.06E-P45C	●	●	●	○		
0,7	1,1	4	0,65	4	50	CM235-007.04E-P45C	●	●	●	○		
0,7	1,1	6	0,65	4	50	CM235-007.06E-P45C	●	●	●	○		
0,8	1,2	4	0,75	4	50	CM235-008.04E-P45C	●	●	●	○		
0,8	1,2	6	0,75	4	50	CM235-008.06E-P45C	●	●	●	○		
0,8	1,2	8	0,75	4	50	CM235-008.08E-P45C	●	●	●	○		
0,9	1,4	6	0,85	4	50	CM235-009.06E-P45C	●	●	●	○		
0,9	1,4	8	0,85	4	50	CM235-009.08E-P45C	●	●	●	○		
0,9	1,4	10	0,85	4	50	CM235-009.10E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	6	0,95	4	50	CM235-010.06E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	8	0,95	4	50	CM235-010.08E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	10	0,95	4	50	CM235-010.10E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	12	0,95	4	50	CM235-010.12E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	6	1,15	4	50	CM235-012.06E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	8	1,15	4	50	CM235-012.08E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	10	1,15	4	50	CM235-012.10E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	12	1,15	4	50	CM235-012.12E-P45C	●	●	●	○		
1,4	2,1	6	1,35	4	50	CM235-014.06E-P45C	●	●	●	○		
1,4	2,1	10	1,35	4	50	CM235-014.10E-P45C	●	●	●	○		
1,4	2,1	16	1,35	4	50	CM235-014.16E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	6	1,45	4	50	CM235-015.06E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	8	1,45	4	50	CM235-015.08E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	10	1,45	4	50	CM235-015.10E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	12	1,45	4	50	CM235-015.12E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	14	1,45	4	50	CM235-015.14E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	16	1,45	4	50	CM235-015.16E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	18	1,45	4	50	CM235-015.18E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	20	1,45	4	50	CM235-015.20E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	6	1,55	4	50	CM235-016.06E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	8	1,55	4	50	CM235-016.08E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	10	1,55	4	50	CM235-016.10E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	12	1,55	4	50	CM235-016.12E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	14	1,55	4	50	CM235-016.14E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	16	1,55	4	50	CM235-016.16E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	18	1,55	4	50	CM235-016.18E-P45C	●	●	●	○		
1,8	2,7	8	1,75	4	50	CM235-018.08E-P45C	●	●	●	○		
1,8	2,7	14	1,75	4	50	CM235-018.14E-P45C	●	●	●	○		
1,8	2,7	20	1,75	4	50	CM235-018.20E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	6	1,95	4	50	CM235-020.06E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	8	1,95	4	50	CM235-020.08E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	10	1,95	4	50	CM235-020.10E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	12	1,95	4	50	CM235-020.12E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	14	1,95	4	50	CM235-020.14E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	16	1,95	4	50	CM235-020.16E-P45C	●	●	●	○		

### Фрезы CM235-P45C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм

ØD	l	l <sub>1</sub>	ØD <sub>1</sub>	ød	L	Обозначение	(мм)					
							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	●	●	●	○		

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

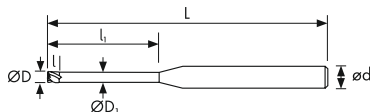
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**G**

### Фрезы CM235-H55C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм



ØD	Предельные отклонения
Ø≤4	0 ~ -0,02



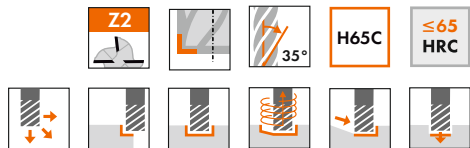
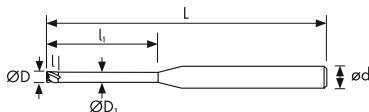
F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G71  
(мм)

ØD	l	li	ØD <sub>1</sub>	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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
Б  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

### Фрезы CM235-H65C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм



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



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G72  
(мм)

ØD	l	li	ØD <sub>i</sub>	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	○		○			●

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

ФРЕЗЫ С СМП  
D

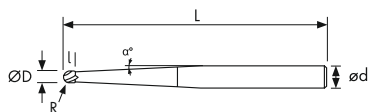
СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

### Фрезы GM235-P45C

с конической шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R  
±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

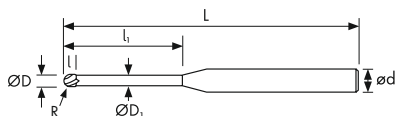
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Фрезы GM230-P45C

с длинной шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R  
±0,01



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G70  
(мм)

ØD	R	l	li	ØDi	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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

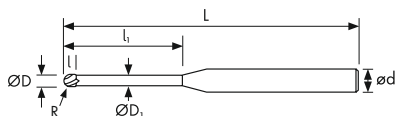
F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

### Фрезы GM230-H55C

с длинной шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R  
±0,01



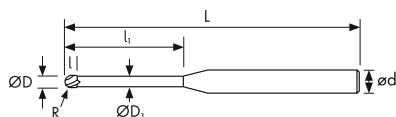
Fn - стр. G73  
Vc - стр. G71  
(мм)

ØD	R	l	li	ØDi	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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
А  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
Б  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
В  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
С  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

### Фрезы GM230-H65C

с длинной шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R  
±0,01



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G72  
(мм)

ØD	R	l	l <sub>i</sub>	ØD <sub>1</sub>	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,25	0,75	2	0,45	4	50	GM230-005.02E-H65C	○		○			●
0,5	0,25	0,75	4	0,45	4	50	GM230-005.04E-H65C	○		○			●
0,5	0,25	0,75	6	0,45	4	50	GM230-005.06E-H65C	○		○			●
0,6	0,3	0,9	2	0,55	4	50	GM230-006.02E-H65C	○		○			●
0,6	0,3	0,9	4	0,55	4	50	GM230-006.04E-H65C	○		○			●
0,6	0,3	0,9	6	0,55	4	50	GM230-006.06E-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,2	4	0,75	4	50	GM230-008.04E-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,2	6	0,75	4	50	GM230-008.06E-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,2	8	0,75	4	50	GM230-008.08E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	6	0,95	4	50	GM230-010.06E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	8	0,95	4	50	GM230-010.08E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	10	0,95	4	50	GM230-010.10E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	12	0,95	4	50	GM230-010.12E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	6	1,45	4	50	GM230-015.06E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	8	1,45	4	50	GM230-015.08E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	10	1,45	4	50	GM230-015.10E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	12	1,45	4	50	GM230-015.12E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	14	1,95	4	50	GM230-015.14E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	16	1,95	4	50	GM230-015.16E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	18	1,95	4	50	GM230-015.18E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	20	1,95	4	50	GM230-015.20E-H65C	○		○			●
2	1	3	8	1,95	4	50	GM230-020.08E-H65C	○		○			●
2	1	3	10	1,95	4	50	GM230-020.10E-H65C	○		○			●
2	1	3	12	1,95	4	50	GM230-020.12E-H65C	○		○			●
2	1	3	14	1,95	4	50	GM230-020.14E-H65C	○		○			●
2	1	3	16	1,95	4	50	GM230-020.16E-H65C	○		○			●
2	1	3	18	1,95	4	50	GM230-020.18E-H65C	○		○			●
2	1	3	20	1,95	4	50	GM230-020.20E-H65C	○		○			●
2,5	1,25	4	8	2,45	4	50	GM230-025.08E-H65C	○		○			●
2,5	1,25	4	12	2,45	4	50	GM230-025.12E-H65C	○		○			●
2,5	1,25	4	16	2,45	4	50	GM230-025.16E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	10	2,95	6	50	GM230-030.10E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	12	2,95	6	50	GM230-030.12E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	16	2,95	6	60	GM230-030.16E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	20	2,95	6	60	GM230-030.20E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	25	2,95	6	75	GM230-030.25E-H65C	○		○			●
4	2	6	12	3,95	6	50	GM230-040.12E-H65C	○		○			●
4	2	6	16	3,95	6	60	GM230-040.16E-H65C	○		○			●
4	2	6	20	3,95	6	75	GM230-040.20E-H65C	○		○			●
4	2	6	25	3,95	6	75	GM230-040.25E-H65C	○		○			●
4	2	6	30	3,95	6	75	GM230-040.30E-H65C	○		○			●

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

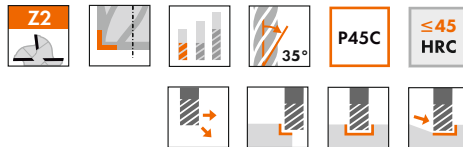
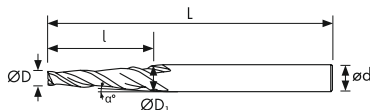
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

**Фрезы T235-P45C**  
конические для обработки штампов и пресс-форм



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



Fn - стр. G73  
Vc - стр. G70  
(мм)

ØD	l		ØD1	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	●	●	●	○	○	

**Фрезы T235-P45C**  
конические для обработки штампов и пресс-форм

ØD	l	α	ØD <sub>1</sub>	ød	L	Обозначение	(мм)					
							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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

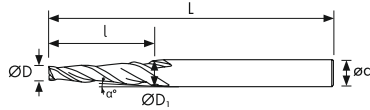
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы TL235-P45C**

конические для обработки штампов и пресс-форм



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



F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(мм)

ØD	l		ØD <sub>1</sub>	α°	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	●	●	●	○	○	

### Фрезы TL235-P45C

конические для обработки штампов и пресс-форм

ØD	l		ØD <sub>1</sub>	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H	(мм)
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	●	●	●	○	○		

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**G**

**Фрезы CB235-P45C**  
многофункциональные

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

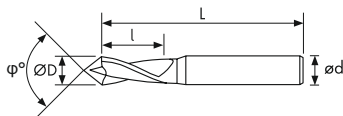
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**



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

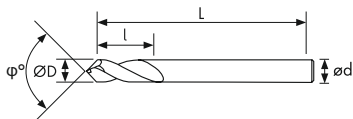


F<sub>n</sub> - стр. G73  
V<sub>c</sub> - стр. G70  
(мм)

ØD	l	ød	φ°	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	6	4	60°	50	CB235-030.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
3	6	4	90°	50	CB235-030.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
3	6	4	120°	50	CB235-030.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
4	8	6	60°	50	CB235-040.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
4	8	6	90°	50	CB235-040.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
4	8	6	120°	50	CB235-040.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
5	10	6	60°	50	CB235-050.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
5	10	6	90°	50	CB235-050.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
5	10	6	120°	50	CB235-050.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
6	12	8	60°	60	CB235-060.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
6	12	8	90°	60	CB235-060.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
6	12	8	120°	60	CB235-060.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
8	16	10	60°	75	CB235-080.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
8	16	10	90°	75	CB235-080.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
8	16	10	120°	75	CB235-080.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
10	20	12	60°	75	CB235-100.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
10	20	12	90°	75	CB235-100.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
10	20	12	120°	75	CB235-100.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
12	25	12	60°	75	CB235-120.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
12	25	12	90°	75	CB235-120.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
12	25	12	120°	75	CB235-120.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
14	28	14	60°	80	CB235-140.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
14	28	14	90°	80	CB235-140.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
14	28	14	120°	80	CB235-140.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
16	32	16	60°	100	CB235-160.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
16	32	16	90°	100	CB235-160.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
16	32	16	120°	100	CB235-160.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
20	35	20	60°	100	CB235-200.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
20	35	20	90°	100	CB235-200.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
20	35	20	120°	100	CB235-200.120A-P45C	●	●	●	○	○	○

Вид обработки							
φ°							
60°	●	●	●	●	●	●	●
90°	●	●	●	●	●	●	●
120°	●	●	●	●	●	●	●

### Разметочные свёрла D235-P45



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



стр. G74  
(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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C

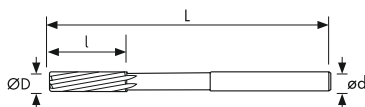
ФРЕЗЫ С СМП  
D

СВЕРЛА С СМП  
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

**Развёртки H307/H407/H607-P45**



Угол в плане режущей части	Точность отверстия
45°	H7



стр. G76  
(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	6	1	34	3	H307-010.060-P45	●	●	●	○	○	○
1,1	7	1,1	36	3	H307-011.070-P45	●	●	●	○	○	○
1,2	7	1,2	38	3	H307-012.070-P45	●	●	●	○	○	○
1,3	7	1,3	38	3	H307-013.070-P45	●	●	●	○	○	○
1,4	8	1,4	40	3	H307-014.080-P45	●	●	●	○	○	○
1,5	9	1,5	43	3	H307-015.090-P45	●	●	●	○	○	○
1,6	9	1,6	43	3	H307-016.090-P45	●	●	●	○	○	○
1,7	9	1,7	43	3	H307-017.090-P45	●	●	●	○	○	○
1,8	10	1,8	46	3	H307-018.100-P45	●	●	●	○	○	○
1,9	10	1,9	46	3	H307-019.100-P45	●	●	●	○	○	○
2	11	2	53	4	H407-020.110-P45	●	●	●	○	○	○
2,1	11	2,1	66	4	H407-021.150-P45	●	●	●	○	○	○
2,2	12	2,2	53	4	H407-022.120-P45	●	●	●	○	○	○
2,3	12	2,3	53	4	H407-023.120-P45	●	●	●	○	○	○
2,4	14	2,4	57	4	H407-024.140-P45	●	●	●	○	○	○
2,5	14	2,5	57	4	H407-025.140-P45	●	●	●	○	○	○
2,6	14	2,6	57	4	H407-026.140-P45	●	●	●	○	○	○
2,7	15	2,7	61	4	H407-027.150-P45	●	●	●	○	○	○
2,8	15	2,8	61	4	H407-028.150-P45	●	●	●	○	○	○
2,9	15	2,9	61	4	H407-029.150-P45	●	●	●	○	○	○
3	15	3	61	4	H407-030.150-P45	●	●	●	○	○	○
3,1	16	3,1	65	4	H407-031.160-P45	●	●	●	○	○	○
3,2	16	3,2	65	4	H407-032.160-P45	●	●	●	○	○	○
3,3	16	3,3	65	4	H407-033.160-P45	●	●	●	○	○	○
3,4	18	3,4	70	4	H407-034.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,5	18	3,5	70	4	H407-035.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,6	18	3,6	70	4	H407-036.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,7	18	3,7	70	4	H407-037.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,8	19	3,8	75	4	H407-038.190-P45	●	●	●	○	○	○
3,9	19	3,9	75	4	H407-039.190-P45	●	●	●	○	○	○
4	19	4	75	6	H607-040.190-P45	●	●	●	○	○	○
4,1	19	4,1	75	6	H607-041.190-P45	●	●	●	○	○	○
4,2	19	4,2	75	6	H607-042.190-P45	●	●	●	○	○	○
4,3	21	4,3	80	6	H607-043.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,4	21	4,4	80	6	H607-044.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,5	21	4,5	80	6	H607-045.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,6	21	4,6	80	6	H607-046.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,7	21	4,7	86	6	H607-047.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,8	23	4,8	86	6	H607-048.230-P45	●	●	●	○	○	○
4,9	23	4,9	86	6	H607-049.230-P45	●	●	●	○	○	○
5	23	5	86	6	H607-050.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,1	23	5,1	86	6	H607-051.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,2	23	5,2	86	6	H607-052.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,3	23	5,3	86	6	H607-053.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,4	26	5,4	93	6	H607-054.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,5	26	5,5	93	6	H607-055.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,6	26	5,6	93	6	H607-056.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,7	26	5,7	93	6	H607-057.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,8	26	5,8	93	6	H607-058.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,9	26	5,9	93	6	H607-059.260-P45	●	●	●	○	○	○
6	26	6	93	6	H607-060.260-P45	●	●	●	○	○	○
6,1	28	6,1	101	6	H607-061.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,2	28	6,2	101	6	H607-062.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,3	28	6,3	101	6	H607-063.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,4	28	6,4	101	6	H607-064.280-P45	●	●	●	○	○	○

**Развёртки H307/H407/H607-P45**

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	(мм)					
						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	●	●	●	○	○	○

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**G**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**F**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава P45C			
			Скорость резания, V <sub>c</sub> , м/мин			
<b>P</b>	Нелегированная сталь	180	120	150	220	280
	Низколегированная сталь	240	100	120	180	250
	Высоколегированная сталь	360	70	90	140	170
<b>M</b>	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
<b>K</b>	Серый чугун	180	110	130	160	180
	Ковкий чугун	200	120	135	165	190
	Высокопрочный чугун	220	105	120	140	160
<b>N</b>	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
<b>S</b>	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 <sub>c</sub> , м/мин			
<b>P</b>	Нелегированная сталь	180	130	160	230	300
	Низколегированная сталь	240	110	130	190	270
	Высоколегированная сталь	360	80	100	150	190
<b>M</b>	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
<b>N</b>	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
<b>S</b>	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
<b>H</b>	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			
Скорость резания, V <sub>ср</sub> , м/мин						
P	Нелегированная сталь	180	140	170	270	320
	Низколегированная сталь	240	120	140	210	290
	Высоколегированная сталь	360	110	130	170	220
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь	200	105	125	150	160
	Аустенитная нержавеющая сталь	190	90	115	120	130
	Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	250	75	85	100	110
K	Серый чугун	180	125	150	200	240
	Ковкий чугун	200	135	155	210	245
	Высокопрочный чугун	220	115	140	180	220
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,1xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=0,03xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=a_p=0,03xD$
H	Закаленная сталь	50 HRC	50	60	70	120
	Закаленная сталь	55 HRC	45	55	65	110
	Закаленная сталь	65 HRC	25	35	45	70

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H56C			
Скорость резания, V <sub>ср</sub> , м/мин						
P	Нелегированная сталь	180	145	175	280	330
	Низколегированная сталь	240	125	145	220	300
	Высоколегированная сталь	360	115	135	175	230
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь	200	110	130	160	180
	Аустенитная нержавеющая сталь	190	95	120	130	150
	Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	250	80	90	110	120
K	Серый чугун	180	130	155	200	250
	Ковкий чугун	200	140	160	210	250
	Высокопрочный чугун	220	115	140	180	220
S	Жаропрочные сплавы на основе железа	270	38	47	55	75
	Жаропрочные сплавы на основе никеля	350	35	45	55	75
	Жаропрочные сплавы на основе титана	320	50	55	65	90
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,1xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=0,03xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=a_p=0,03xD$
H	Закаленная сталь	50 HRC	53	65	75	125
	Закаленная сталь	55 HRC	48	60	68	115
	Закаленная сталь	65 HRC	27	38	47	75

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
A  
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
B  
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
C  
ФРЕЗЫ С СМП  
D  
СВЕРЛА С СМП  
E  
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
F  
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
G

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**A**

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

**C**

ФРЕЗЫ С СМП

**D**

СВЕРЛА С СМП

**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**F**

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

**G**

Рекомендуемые скорости резания

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H65C			
			Скорость резания, V <sub>ср</sub> , м/мин			
<b>P</b>	Нелегированная сталь	180	165	190	300	360
	Низколегированная сталь	240	140	165	240	320
	Высоколегированная сталь	360	125	145	190	250
<b>K</b>	Серый чугун	180	155	175	235	270
	Ковкий чугун	200	165	180	240	280
	Высокопрочный чугун	220	130	160	200	245
<b>H</b>	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		
			Скорость резания, V <sub>ср</sub> , м/мин		
<b>P</b>	Нелегированная сталь	180	130	150	210
	Низколегированная сталь	240	105	120	170
	Высоколегированная сталь	360	65	85	135
<b>M</b>	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь	200	115	140	170
	Аустенитная нержавеющая сталь	190	105	125	140
	Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	250	90	95	115
<b>S</b>	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				
	$a_p=1,0xD$ $a_f=0,5xD$	$a_p=0,5xD$ $a_f=1,0xD$	$a_p=0,1xD$ $a_f=1,5xD$	$a_p=a_f=0,05xD$
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 Алюминиевые сплавы более 12 % Si Медь и медные сплавы	80	600	700	800	1000
		130	130	160	240	400
		100	110	130	160	210
O	Графит Композитные материалы	-	200	400	450	750
		-	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 Алюминиевые сплавы более 12 % Si Медь и медные сплавы	80	400	500	600	
		130	110	135	200	
		100	120	140	220	
O	Композитные материалы	-	90	130	180	

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**  
 ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**  
 ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБЫ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**  
 ФРЕЗЫ С СМП  
**D**  
 СВЕРЛА С СМП  
**E**  
 РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**  
 МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

Режимы резания для сверл серии D235

ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности материала, Н/мм <sup>2</sup>	Характеристики материала	Скорость резания, V <sub>c</sub> , м/мин	Диаметр инструмента, мм							
					3	4	6	8	10	12	16	20
P	Нелегированная сталь	≤700	225 HB	10-40	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15	0,2	0,26	0,3
	Низколегированная сталь	700-1000	226 HB	10-35	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15	0,2	0,26	0,3
	Высоколегированная сталь	1000	300 HB	5-20	0,05	0,06	0,09	0,12	0,13	0,17	0,2	0,26
	Высоколегированная сталь		380 HB	3-13	0,05	0,06	0,08	0,11	0,13	0,17	0,2	0,26
M	Нержавеющая сталь	500-950	250-320 HB	4-15	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18
K	Чугун		180-280 HB	6-40	0,10	0,13	0,17	0,19	0,24	0,3	0,36	0,4
N	Алюминиевые сплавы		0,5-12% Si 180-250	20-120	0,10	0,13	0,17	0,19	0,24	0,3	0,36	0,4
	Медь и медные сплавы			10-60	0,10	0,13	0,17	0,19	0,19	0,3	0,36	0,4
S	Жаропрочные сплавы на основе железа	900-1400	210-400	3-12	0,04	0,05	0,07	0,10	0,2	0,11	0,12	0,14
	Жаропрочные сплавы на основе никеля	900-1200	260-350	3-12	0,04	0,05	0,07	0,10	0,09	0,11	0,12	0,14
	Жаропрочные сплавы на основе титана	700-1250	210-370	3-17	0,04	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14	0,18	0,2
O	Пластик			18-40	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,18	0,23	0,26
	Композитные материалы			18-45	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,14	0,23	0,26

Рекомендуемые подачи для фрез из сплавов N15, N15C, N20C				
Диаметр инструмента, D, мм				
	$a_e=1,0xD$ $a_p=0,5xD$	$a_e=0,5xD$ $a_p=1,0xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=a_e$
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%

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**A**

ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП  
**B**

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП  
**C**

ФРЕЗЫ С СМП  
**D**

СВЕРЛА С СМП  
**E**

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ  
**F**

МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
**G**

**Г** МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**Т** РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

**П** СВЕРЛА С СМП

**Д** ФРЕЗЫ С СМП

**С** ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП

**В** ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП

**А** ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП

Режимы резания для разверток серии Н												
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности материала, Н/мм <sup>2</sup>	Характеристики материала	Скорость резания, V <sub>c</sub> м/мин	Диаметр инструмента, мм							
					1	2	3	4	6	8	10	12
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь Высоколегированная сталь	≤700	225 HB	10-18	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
		700-1000	260 HB	10-18	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
		1000	300 HB	8-15	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	0,180-0,230
			380 HB	5-10	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	0,180-0,230
M	Нержавеющая сталь	500-950	250-320 HB	5-10	0,030-0,045	0,050-0,070	0,070-0,100	0,080-0,120	0,100-0,150	0,120-0,180	0,140-0,200	0,160-0,230
K	Чугун		180-280 HB	10-18	0,053-0,068	0,085-0,105	0,110-0,150	0,140-0,170	0,170-0,220	0,210-0,260	0,240-0,300	0,280-0,350
N	Алюминиевые сплавы Медь и медные сплавы		0,5-12% Si	15-20	0,060-0,085	0,095-0,135	0,130-0,190	0,160-0,230	0,200-0,285	0,240-0,340	0,275-0,390	0,320-0,450
			180-250	15-25	0,047-0,069	0,075-0,110	0,105-0,155	0,125-0,185	0,160-0,230	0,190-0,280	0,220-0,320	0,250-0,370
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	900-1400	210-400	5-10	0,031-0,044	0,050-0,070	0,070-0,100	0,085-0,120	0,105-0,150	0,125-0,180	0,145-0,200	0,167-0,235
		900-1200	260-350	15-20	0,019-0,028	0,030-0,045	0,042-0,063	0,050-0,076	0,063-0,095	0,075-0,115	0,090-0,130	0,100-0,150
		700-1250	210-370	20-30	0,019-0,028	0,030-0,045	0,042-0,063	0,050-0,076	0,063-0,095	0,075-0,115	0,090-0,130	0,100-0,150
H	Закаленная сталь		50 HRC	5-8	0,025	0,040	0,056	0,067	0,084	0,101	0,110	0,130
O	Пластик Композитные материалы			25-50	0,047	0,075	0,105	0,125	0,160	0,190	0,220	0,250
				30-60	0,047	0,075	0,105	0,125	0,160	0,190	0,220	0,250

Описание сплавов для монолитного инструмента	
P45	Твёрдый сплав без покрытия применяется для сверления на низких скоростях и развертывания. Применение: обработка сталей, нержавеющей сталей и чугунов.
P45C	Универсальный прочный сплав с покрытием. Предназначен для обработки большинства материалов, но наиболее эффективен при обработке материалов группы ISO P.
H50C	Сплав повышенной производительности. Эффективен при обработке мягких материалов и титановых сплавов, а также материалов группы H до 50 HRC.
H55C	Сплав с мелкозернистой структурой и PVD покрытием. Эффективен от черновой до чистовой обработки материалов группы P и H, 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.

ТОКАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ  
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ  
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ

G

