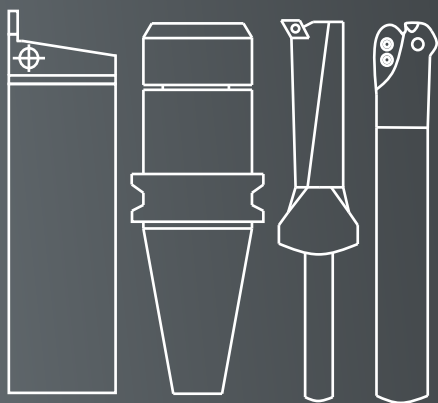




STABLE CUTTING



Общий каталог

2022



STABLE CUTTING

A5 Токарная обработка



A16-A18 CNMG...



A19-A20 DNMG...



A21-A22 SNMG...



A23-A24 TNMG...



A25-A26 VNMG...



A27-A28 WNMG...



A29 CCMT...



A30 DCMT...



A31 SCMT...



A32 TCMT...



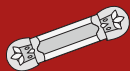
A33 VBMT...



A34 MGMN/MGNN...



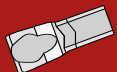
A34 MRMN...



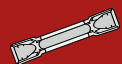
A35 SCGN(N123)...



A35 SCGU(N151)...



A36 TDXU...



A36 SCKN(TDC)...



В37 Резьбонарезные пластины



STABLE CUTTING

**В39 60° Неполный профиль
(наружная)**



**В40 60° Неполный профиль
(внутренняя)**



**В41 55° Неполный профиль
(наружная)**



**В42 55° Неполный профиль
(внутренняя)**



**В43 ISO Метрическая
неполный профиль (наружная)**



**В44 ISO Метрическая
неполный профиль (внутренняя)**



**В45 Un60° Американская
полный профиль (наружная)**



**В46 Un60° Американская
полный профиль (внутренняя)**



**В47 W55° Витфорт
полный профиль (наружная)**



**В48 W55° Витфорт
полный профиль (внутренняя)**



**В49 NPT 60°
Наружная и внутренняя**



**В50 BSPT 55° Трубная коническая
(наружная и внутренняя)**



**В51 ABUT Американская упорная
(наружная и внутренняя)**



**В52 BBUT Британская упорная
(наружная и внутренняя)**



**В53 APIRD Замковая коническая
(наружная и внутренняя)**



**В54 Замковая по API
(наружная и внутренняя)**



**В55 Tr30°
Наружная и внутренняя**



C56 Сверла HSS



C58 Сверла DIN345

C59-C60 Сверла DIN1870

C61 Сверла DIN341

C63 Сверла DIN338

C64 Сверла DIN1869

C65 Сверла DIN340



STABLE CUTTING

D66 Борфрезы



D68 Тип А



D68 Тип В



D69 Тип С



D69 Тип D



D70 Тип Е



D70 Тип F



D71 Тип G



D71 Тип H



D72 Тип L



D72 Тип M



D73 Тип N/J/K

D74-D78 Тип SA....SN

E79 Фрезерование



E81-E118



Фрезы твердосплавные

E120-E132



**Твердосплавные пластины
и корпуса фрез**



C133
-
C171

**Вспомогательный инструмент
и оснастка ЧПУ**

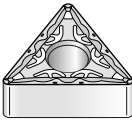
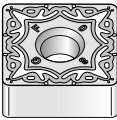
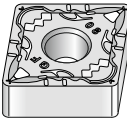
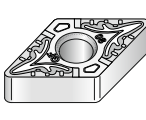
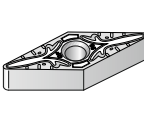
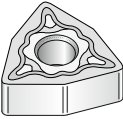
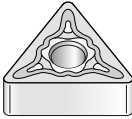
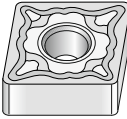
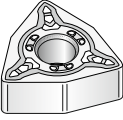
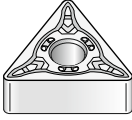
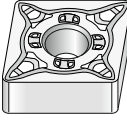
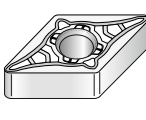
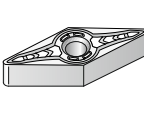
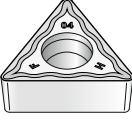
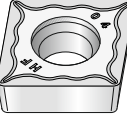
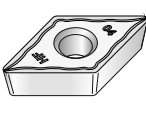
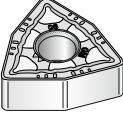
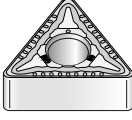
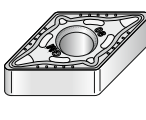
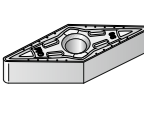
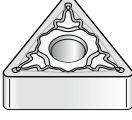
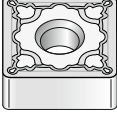
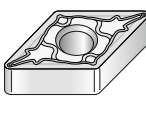
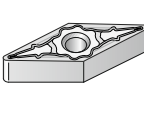
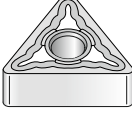
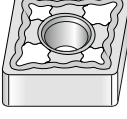
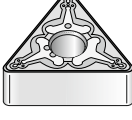
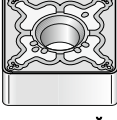
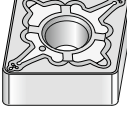
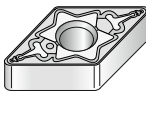
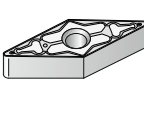
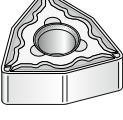
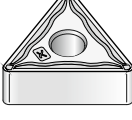
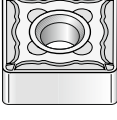
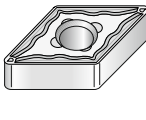
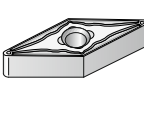


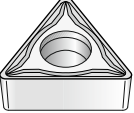
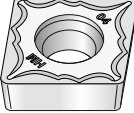
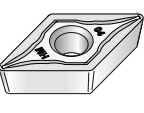
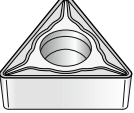
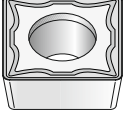
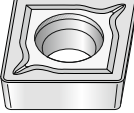
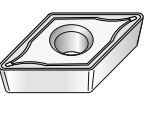
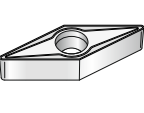
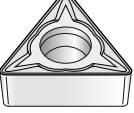
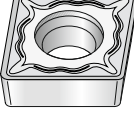
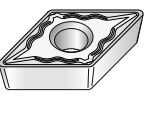
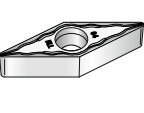
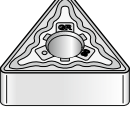
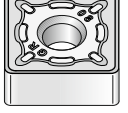
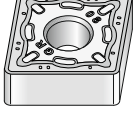
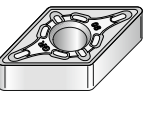
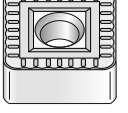
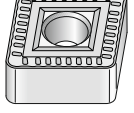
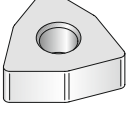
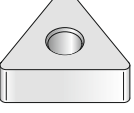
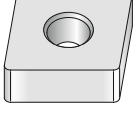
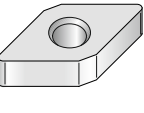
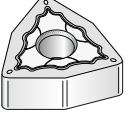
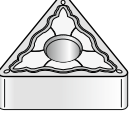
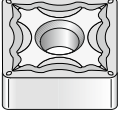
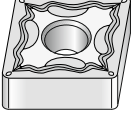
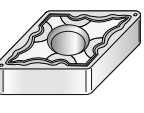
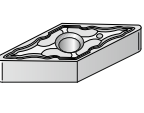
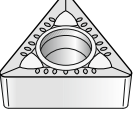
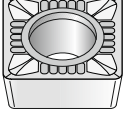
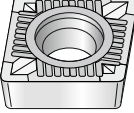
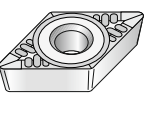
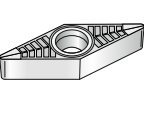


STABLE CUTTING



Раздел А: Токарная обработка

ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА		     	СТРУЖКОЛОМ GF ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРЕКРАСНЫЙ ОТВОД СТРУЖКИ И ШЕРОХОВАТОСТЬ. ПЕРВЫЙ ВЫБОР ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ.
		  	СТРУЖКОЛОМ MF ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОСТРОТУ И ПОВЫШЕННУЮ ПРОЧНОСТЬ РЕЖУЩИХ КРОМОК, ОБЛАДАЕТ ВЫСОКОЙ УНИВЕРСАЛЬНОСТЬЮ, ПОДХОДИТ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ.
		    	СТРУЖКОЛОМ SF ИМЕЕТ ОСТРУЮ РЕЖУЩУЮ КРОМКУ, СООТВЕТСТВУЮЩУЮ РАДИУСУ УГЛА 0,4 ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ. ПОДХОДИТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ.
		  	СТРУЖКОЛОМ HF ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ
ПОЛУЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА		     	СТРУЖКОЛОМ GM - УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СТРУЖКОЛОМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТАЛИ В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ
		     	СТРУЖКОЛОМ PM ОБЛАДАЕТ ОСТРОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКОЙ И ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТЬЮ ПОВЕРХНОСТИ ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ
		  	СТРУЖКОЛОМ LM ПОДХОДИТ ДЛЯ ОБЩЕЙ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ
		     	СТРУЖКОЛОМ WM ОБЛАДАЕТ БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТЬЮ, ЧЕМ СТРУЖКОЛОМ PM, БОЛЕЕ ВЫСОКИМ ДИАПАЗОНОМ РАБОТЫ ВЫСОКОЙ УНИВЕРСАЛЬНОСТЬЮ. ПОДХОДИТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТАЛИ.
		     	СТРУЖКОЛОМ MM ОБЛАДАЕТ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТЬЮ КРОМОК. ПОДХОДИТ ДЛЯ ПРЕРЫВИСТОЙ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ.

ПОЛУЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА		   	СТРУЖКОЛОМ НМ С ВЫСОКОПРОЧНЫМИ РЕЖУЩИМИ КРОМКАМИ ОТЛИЧНО ПОДХОДИТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВНУТРЕННИХ ОТВЕРСТИЙ СТАЛИ И ЧУГУНА
	HM		
		    	СТРУЖКОЛОМ ТТ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОСТРОТУ И ПОВЫШЕННУЮ ПРОЧНОСТЬ РЕЖУЩИХ КРОМОК. ОСНОВНОЙ ВЫБОР ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВНУТРЕННИХ ОТВЕРСТИЙ В НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ
	TT		
ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА		   	СТРУЖКОЛОМ ТМ ОБЛАДАЕТ ВЫСОКОПРОЧНЫМИ РЕЖУЩИМИ КРОМКАМИ. ПОДХОДИТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВНУТРЕННИХ ОТВЕРСТИЙ В СТАЛИ С НЕБОЛЬШИМ УСИЛИЕМ РЕЗАНИЯ
	TM		
		    	СТРУЖКОЛОМ GR ПЕРВЫЙ ВЫБОР ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ С ГЛУБИНОЙ РЕЗАНИЯ БОЛЕЕ 2,5мм
	GR		
ОБРАБОТКА ЧУГУНА		 	ПРОЧНЫЕ РЕЖУЩИЕ КРОМКИ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ СТРУЖКОЛОМА ОБЕСПЕЧИВАЮТ ХОРОШИЙ ОТВОД ТЕПЛА И СТРУЖКИ ОТ ПЛАСТИН. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ РАБОТЫ В НЕСТАБИЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ С УДАРОМ
	HGR		
		     	ВЫСОКОПРОЧНЫЕ РЕЖУЩИЕ КРОМКИ ПЕРВЫЙ ВЫБОР ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЧУГУНА
	TC		
ОБРАБОТКА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ		     	СПЕЦИАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ ПЛАСТИН С ВЫСОКОЙ ОСТРОТОЙ РЕЖУЩИХ КРОМОК, ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЭФФЕКТИВНОЕ СТРУЖКОЛОМАНИЕ И ВЫСОКИЕ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
	LC		
		    	СПЕЦИАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ ПЛАСТИН С ВЫСОКОЙ ОСТРОТОЙ РЕЖУЩИХ КРОМОК, ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЭФФЕКТИВНОЕ СТРУЖКОЛОМАНИЕ И ВЫСОКИЕ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
	LC		

← ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ПРОЧНОСТЬ →

Р	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30
СТАЛЬ <30 HRC	Vc min 150 Vc max 250	Vc min 150 Vc max 220	Vc min 150 Vc max 220	Vc min 120 Vc max 200	Vc min 120 Vc max 200

Р	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30
ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ <50 HRC	Vc min 100 Vc max 180	Vc min 100 Vc max 180	Vc min 100 Vc max 180	Vc min 70 Vc max 160	Vc min 60 Vc max 150

М	SPM10	SPM15
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	Vc min 100 Vc max 180	Vc min 80 Vc max 160

К	SCK10	SCK20	SCK30
ЧУГУН	Vc min 200 Vc max 400	Vc min 200 Vc max 400	Vc min 180 Vc max 350

Н	SPC05	SN10
ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ	Vc min 400 Vc max 1000	Vc min 200 Vc max 500

С	SPM10	SPM15
ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ	Vc min 40 Vc max 60	Vc min 40 Vc max 60

Н	SCB10	SCB15
ЗАКАЛЕННАЯ СТАЛЬ, ЧУГУН	Vc min 70 Vc max 150	Vc min 200 Vc max 400

← ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ПРОЧНОСТЬ →



ОБРАБОТКА СТАЛЕЙ

CVD

SCP10

Сплав с покрытием CVD, первый выбор для чистовой обработки вязких сталей.

SCP15

Сплав с покрытием CVD, износостойкая подложка с толстым слоем покрытий TiCN и Al₂O₃. Подходит для финишной обработки стали на высоких скоростях

SCP20

Сплав с покрытием CVD, толстое покрытие TiCN и Al₂O₃. Повышенная износостойкость без потери ударной вязкости. Основной выбор для обработки сталей

SCP25

Сплав с покрытием CVD, толстое покрытие TiCN и Al₂O₃. Высокая устойчивость к пластическим деформациям. Лучший выбор для черновой обработки

SCP30

Сплав с покрытием CVD, толстое покрытие TiCN. Высокая стойкость к абразивному износу, первый выбор для черновой обработки сталей с ударом

- CVD покрытие, передовая технология сверхтонкого покрытия значительно повышает износостойкость пластин
- Специальная технология спекания позволяет достичь максимального сцепления между слоями
- Исключительно гладкая поверхность с отличными антифрикционными характеристиками снижает вероятность образования задиров на кромках
- Благодаря добавлению компонентов, устойчивых к высоким температурам, пластины обладают сверхстойкостью к пластическим деформациям и более высокой красностойкостью
- Уникальная технология подготовки повышает вязкость и износостойкость подложки при высоких температурах

CVD

ОБРАБОТКА ЧУГУНА



SCK10

Сплав с покрытием CVD, высокоабразивная основа с толстым покрытием TiCN и Al_2O_3 . Является первым выбором для общей обработки чугуна.

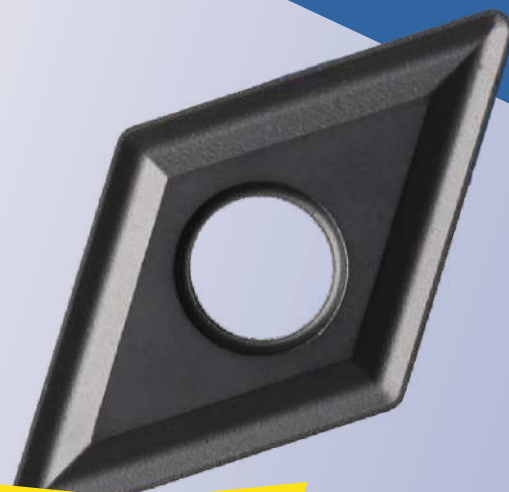


ПЛОТНЫЙ МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ
СЛОЙ НА ПОВЕРХНОСТИ

SCK30

Сплав с покрытием CVD $\text{MT-TiCN} + \text{Al}_2\text{O}_3$ с многослойным покрытием. Новейший сплав для обработки чугуна на высоких скоростях.

- Сочетание толстого покрытия и высокой ударопрочности подложки позволяет достичь отличных характеристик при высоких температурах. Повышенная износостойкость пластин отвечает всем требованиям высокоскоростной обработки чугуна на высоких подачах
- Угольно-черный цвет покрытия позволяет легко идентифицировать пластины



SCK20

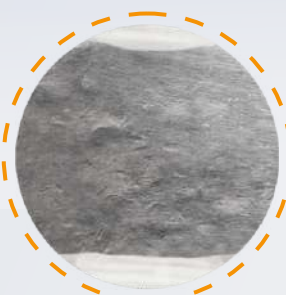
Сплав с покрытием CVD, высокоабразивная основа с толстым покрытием TiCN и особо толстым Al_2O_3 . Отличный выбор для общей обработки чугуна.

- Повышают эффективность производства. Комбинация подложки и покрытия созданных специально для работы на высоких скоростях позволяют повысить производительность на 30-40%
- Позволяют снизить затраты и увеличить срок службы на 40-50%
- Работают с высокой стабильностью резки

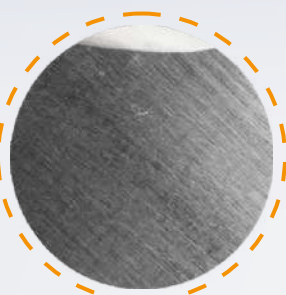
PVD

ОБРАБОТКА НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

- Специальный процесс нанесения покрытия обеспечивает прекрасную обработку поверхности, снижает трение и обеспечивает плавное удаление стружки
- Специальная структура нанопокртия, более плотно соединенная с подложкой, делает пластины более прочными и твердыми.



Покртые
ns-TiAlN



Многослойное
покртые TiAlN

- Уникальное наноструктурированное высокоэффективное покрытие TiAlN обеспечивает пластинам чрезвычайно высокую износостойкость. Выдающаяся термическая и химическая стабильность обеспечивает более эффективную защиту режущих кромок.

SPU25

Новейший сплав с покрытием PVD, многослойное покрытие nc-TiAlN в сочетании с последующей обработкой. Лучший выбор для канавочных и отрезных пластин

SPM10

Покртые PVD, многослойное покрытие nc-TiAlN, специальная технология обработки покрытия создает прочную комбинацию. Первый выбор.

SPM15

Сплав с покрытием PVD, покрытие TiAlNSiN. Высокая твердость покрытия повышает износостойкость. Подходит для фрезерных, отрезных и канавочных пластин.

SPM25

Сплав с покрытием PVD. Обладает высокой теплостойкостью и устойчив к образованию термотрещин

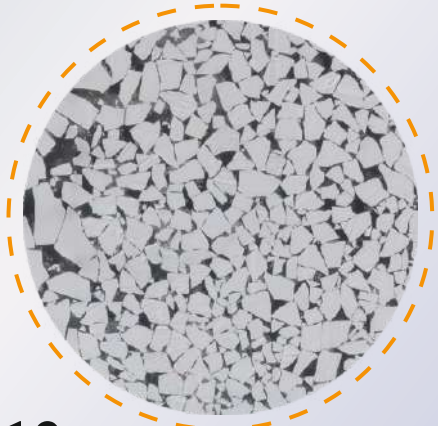
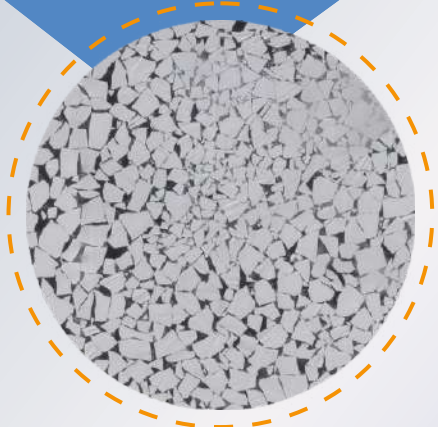


ОБРАБОТКА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ



SN10

- Сверхточное исполнение режущих кромок обеспечивает отличную остроту и уменьшение усилия резания
- Идеальная полировка поверхности стружколома способствует оптимальному отводу стружки. Первый выбор для обработки цветных металлов



A12



CBN

КУБИЧЕСКИЙ НИТРИД БОРА

SCB10

Подходит для непрерывной обработки закаленной стали, подшипниковой стали, штамповой стали и других материалов

SCB15

Подходит для непрерывной обработки закаленной стали, подшипниковой стали, штамповой стали и других материалов

SCB25

Подходит для обычного серого чугуна, закаленного чугуна, легированного чугуна и других материалов порошковой металлургии

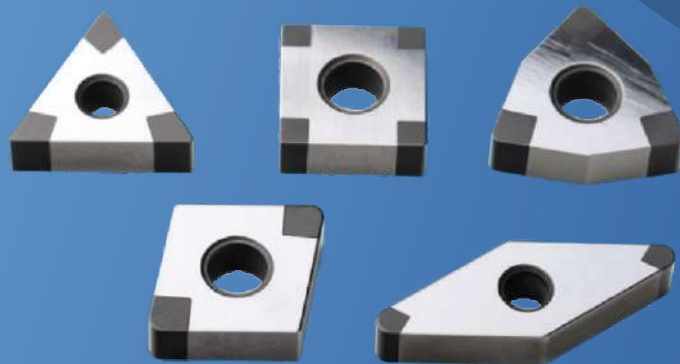
- Вставки изготовленные из кубического нитрида бора обладают высокой твердостью, хорошей износостойкостью и термостойкостью
- Обеспечивают идеально гладкую и отполированную поверхность
- Скорость резания может достигать 200-300 метров в минуту

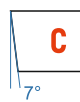
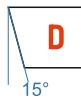
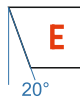


ДО ОБРАБОТКИ



ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ



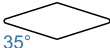
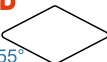
2	ЗАДНИЙ УГОЛ		
			
			
			

4	ИСПОЛНЕНИЕ	
		
		
		
		
		

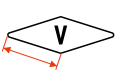
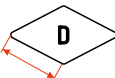
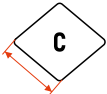
6	ТОЛЩИНА	
00 : 0.79 мм.	T0 : 0.99 мм.	
01 : 1.58 мм.	T1 : 1.98 мм.	
02 : 2.38 мм.	T2 : 2.58 мм.	
03 : 3.18 мм.	T3 : 3.97 мм.	
04 : 4.76 мм.	T4 : 4.96 мм.	
05 : 5.96 мм.		
06 : 6.35 мм.		
07 : 7.94 мм.		
09 : 9.52 мм.		

8	ГЕОМЕТРИЯ СТРУЖКОЛОМА
ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ВИДАХ СТРУЖКОЛОМОВ И ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ РАСПОЛОЖЕНА НА СТРАНИЦАХ 4-5	

2
C
4
N
6
M
8
G 120408-FM
9
SCP20

1	ФОРМА ПЛАСТИНЫ		
V  35°	D  55°	C  80°	
S 	T 	W  80°	
R 	H 	O 	

3	КЛАСС ТОЧНОСТИ		
			
H:	±0.013	±0.013	±0.025
E:	±0.025	±0.025	±0.025
G:	±0.025	±0.025	±0.013
K:	±0.05	±0.013	±0.05
L:	±0.05	±0.025	±0.05
M:	±0.05	±0.08	±0.13
N:	±0.05	±0.08	±0.025

5	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ		
			
			
			

7	РАДИУС ПРИ ВЕРШИНЕ	
00 :	<0.005 мм.	12 : 1.20 мм.
01 :	0.10 мм.	16 : 1.60 мм.
02 :	0.20 мм.	20 : 2.00 мм.
04 :	0.40 мм.	24 : 2.40 мм.
08 :	0.80 мм.	32 : 3.20 мм.

9	МАРКА СПЛАВА
РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ РАСПОЛОЖЕНА НА СТРАНИЦЕ 14 ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О МАРКАХ СПЛАВОВ И ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ РАСПОЛОЖЕНА НА СТРАНИЦАХ 7-11	

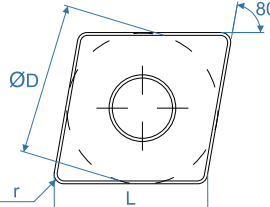
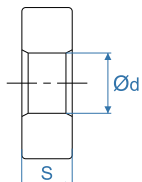
2 ТИП ПОКРЫТИЯ C - CVD P - PVD Сплав SN10 - Без покрытия	1 Код производителя S - Stable Cutting
3 МАТЕРИАЛ ОБРАБОТКИ P - Сталь M - Нержавеющая сталь K - Чугун N - Цветные металлы U - Универсальный	4 УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ Подробную информацию с областями применений Вы можете найти в нашем каталоге

SCP20



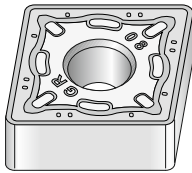
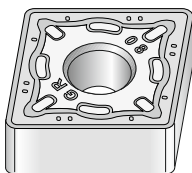
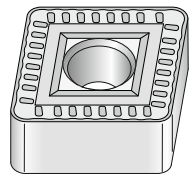
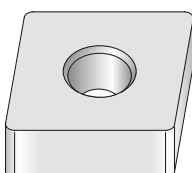
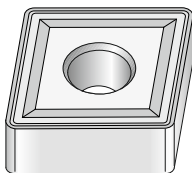
СН** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	P	СТАЛЬ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
---	---	-------------------------	---	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

СН** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ																	
		P	M	K	N	S													
		СТАЛЬ	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	ЧУГУН	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ													
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА												
		L	ØD	S	Ød	r	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SKC10	SKC20	SKC30	SN10
	CNMG 120408-GR	12.9	12.7	4.76	5.16	0.8			●	○	○						●	○	
	CNMG 120412-GR	12.9	12.7	4.76	5.16	1.2			●	○	○						●	○	
	CNMG 160608-GR	16.1	15.875	6.35	6.35	0.8			●	○	○						●	○	
	CNMG 160612-GR	16.1	15.875	6.35	6.35	1.2			●	○	○						●	○	
	CNMG 160616-GR	16.1	15.875	6.35	6.35	1.6			○	●	○						●	○	
	CNMG 190612-GR	19.3	19.05	6.35	7.94	1.2			●	○	○						●	○	
	CNMG 190616-GR	19.3	19.05	6.35	7.94	1.6			○	●	○						●	○	
	CNMG 190624-GR	19.3	19.05	6.35	7.94	2.4			○	●	○						●	○	
	CNMM 160612-GR	16.1	15.875	6.35	6.35	1.2			●	○	○						●	○	
	CNMM 160616-GR	16.1	15.875	6.35	6.35	1.6			○	●	○						●	○	
	CNMM 190612-GR	19.3	19.05	6.35	7.94	1.2			●	○	○						●	○	
	CNMM 190624-GR	19.3	19.05	6.35	7.94	2.4			○	●	○						●	○	
	CNMM 250924-HGR	25.79	25.4	9.525	9.12	2.4			○	●	○						●	○	
	CNMA 120404	12.9	12.7	4.76	5.16	0.4											●	○	
	CNMA 120408	12.9	12.7	4.76	5.16	0.8											●	○	
	CNMA 120412	12.9	12.7	4.76	5.16	1.2											●	○	
	CNMA 120416	12.9	12.7	4.76	5.16	1.6											●	○	
	CNMA 160608	16.1	15.875	6.35	6.35	0.8											●	○	
	CNMA 160612	16.1	15.875	6.35	6.35	1.2											●	○	
	CNMA 160616	16.1	15.875	6.35	6.35	1.6											●	○	
	CNMA 160620	16.1	15.875	6.35	6.35	2.0											●	○	
	CNMA 190612	19.3	19.05	6.35	7.94	1.2											●	○	
	CNMA 190616	19.3	19.05	6.35	7.94	1.6											●	○	
	CNMG 120404-TC	12.9	12.7	4.76	5.16	0.4			●		○						●	○	
	CNMG 120408-TC	12.9	12.7	4.76	5.16	0.8			●		○						●	○	
	CNMG 120412-TC	12.9	12.7	4.76	5.16	1.2			●	○	○						●	○	
	CNMG 160608-TC	16.1	15.875	6.35	6.35	0.8			●		○						●	○	
	CNMG 160612-TC	16.1	15.875	6.35	6.35	1.2			●	○	○						●	○	
	CNMG 160616-TC	16.1	15.875	6.35	6.35	1.6			●	○	○						●	○	
	CNMG 190608-TC	19.3	19.05	6.35	7.94	0.8			●		○						●	○	
	CNMG 190612-TC	19.3	19.05	6.35	7.94	1.2			●	○	○						●	○	
	CNMG 190616-TC	19.3	19.05	6.35	7.94	1.6			●	○	○						●	○	

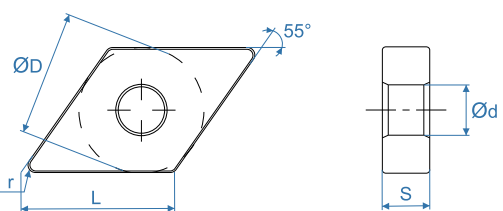
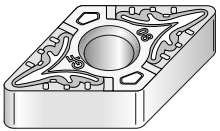
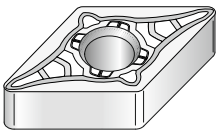
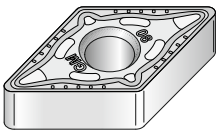
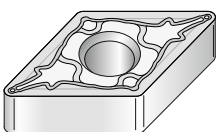
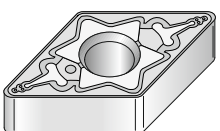
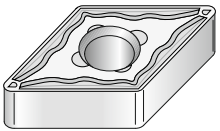


УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ➡ НОРМАЛЬНЫЕ ⚙ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

[illegible]

DN** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ		P СТАЛЬ															
				M НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ															
				K ЧУГУН															
				N ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ															
				S ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ															
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА												
		L	ØD	S	Ød	r	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SCM10	SCM20	SCM30	SN10
	DNMG 110404-GF	11.6	9.525	4.76	3.81	0.4		●								●			
	DNMG 150404-GF	15.5	12.7	4.76	5.16	0.4		●								●			
	DNMG 150404-SF	15.5	12.7	4.76	5.16	0.4						●							
	DNMG 150604-SF	15.5	12.7	6.35	5.16	0.4						●							
	DNMG 110404-GM	11.6	9.525	4.76	3.81	0.4	○	●								○	●		
	DNMG 110408-GM	11.6	9.525	4.76	3.81	0.8		●									●		
	DNMG 150404-GM	15.5	12.7	4.76	5.16	0.4	○	●								○	●		
	DNMG 150408-GM	15.5	12.7	4.76	5.16	0.8		●									●		
	DNMG 150412-GM	15.5	12.7	4.76	5.16	1.2		●									●		
	DNMG 150604-GM	15.5	12.7	6.35	5.16	0.4		●									●		
	DNMG 150608-GM	15.5	12.7	6.35	5.16	0.8		●									●		
	DNMG 150612-GM	15.5	12.7	6.35	5.16	1.2		●											
	DNMG 150404-PM	15.5	12.7	4.76	5.16	0.4		●	●			●							
	DNMG 150408-PM	15.5	12.7	4.76	5.16	0.8			●			●							
	DNMG 150412-PM	15.5	12.7	4.76	5.16	1.2			●			●							
	DNMG 150604-PM	15.5	12.7	6.35	5.16	0.4		●	●			●							
	DNMG 150608-PM	15.5	12.7	6.35	5.16	0.8			●			●							
	DNMG 150612-PM	15.5	12.7	6.35	5.16	1.2			●			●							
	DNMG 150404-WM	15.5	12.7	4.76	5.16	0.4		●	●			○					●	○	
	DNMG 150408-WM	15.5	12.7	4.76	5.16	0.8			●			○					●	○	
	DNMG 150412-WM	15.5	12.7	4.76	5.16	1.2			●			○					●	○	
	DNMG 150408-MM	15.5	12.7	4.76	5.16	0.8						●							
	DNMG 150412-MM	15.5	12.7	4.76	5.16	1.2						●							
	DNMG 150608-MM	15.5	12.7	6.35	5.16	0.8						●							
	DNMG 150612-MM	15.5	12.7	6.35	5.16	1.2						●							

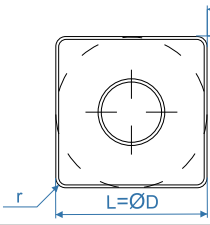
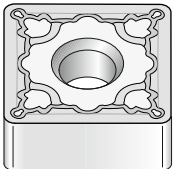
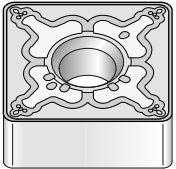
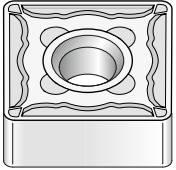
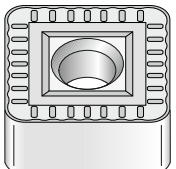
DN** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ						<table><tr><td>P</td><td>СТАЛЬ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M</td><td>НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>K</td><td>ЧУГУН</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N</td><td>ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S</td><td>ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>														P	СТАЛЬ																			M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																			K	ЧУГУН																			N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																			S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																		
P	СТАЛЬ																																																																																																																								
M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																																																																																																																								
K	ЧУГУН																																																																																																																								
N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																																																																																																																								
S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																																																																																																																								
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА																																																																																																																		
		L	ØD	S	Ød	r	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SCA10	SCC20	SCC30	SN10																																																																																																						
	DNMG 150408-GR	15.5	12.7	4.76	5.16	0.8			●		○						●	○																																																																																																							
	DNMG 150412-GR	15.5	12.7	4.76	5.16	1.2			●		○						●	○																																																																																																							
	DNMG 150608-GR	15.5	12.7	6.35	5.16	0.8			●		○						●	○																																																																																																							
	DNMG 150612-GR	15.5	12.7	6.35	5.16	1.2			●	○	○						●	○																																																																																																							
	DNMA 150408	15.5	12.7	4.76	5.16	0.8											●	○																																																																																																							
	DNMA 150412	15.5	12.7	4.76	5.16	1.2											●	○																																																																																																							
	DNMA 150608	15.5	12.7	6.35	5.16	0.8											●	○																																																																																																							
	DNMA 150612	15.5	12.7	6.35	5.16	1.2											●	○																																																																																																							
	DNMA 150616	15.5	12.7	6.35	5.16	1.6											●	○																																																																																																							
	DNMG 110404-TC	15.5	9.525	4.76	3.81	0.4		●	●		○						●	○																																																																																																							
	DNMG 110408-TC	15.5	9.525	4.76	3.81	0.8			●		○						●	○																																																																																																							
	DNMG 150404-TC	15.5	12.7	4.76	5.16	0.4		●	●		○						●	○																																																																																																							
	DNMG 150408-TC	15.5	12.7	4.76	5.16	0.8			●		○						●	○																																																																																																							
	DNMG 150412-TC	15.5	12.7	4.76	5.16	1.2			●	○	○						●	○																																																																																																							
	DNMG 150604-TC	15.5	12.7	6.35	5.16	0.4		●	●		○						●	○																																																																																																							
	DNMG 150608-TC	15.5	12.7	6.35	5.16	0.8			●		○						●	○																																																																																																							
	DNMG 150612-TC	15.5	12.7	6.35	5.16	1.2			●	○	○						●	○																																																																																																							
	DNMG 150616-TC	15.5	12.7	6.35	5.16	1.6			○	○	○						●	○																																																																																																							
	DNGG 150404-LC	15.5	12.7	4.76	5.16	0.4													●																																																																																																						
	DNGG 150408-LC	15.5	12.7	4.76	5.16	0.8													●																																																																																																						
	DNGG 150412-LC	15.5	12.7	4.76	5.16	1.2													●																																																																																																						
	DNGG 150604-LC	15.5	12.7	6.35	5.16	0.4													●																																																																																																						
	DNGG 150608-LC	15.5	12.7	6.35	5.16	0.8													●																																																																																																						
	DNGG 150612-LC	15.5	12.7	6.35	5.16	1.2													●																																																																																																						

SN** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ						МАРКА СПЛАВА											
		L	ØD	S	Ød	r	SP10	SP15	SP20	SP25	SP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SK10	SK20	SK30	SN10
		L	ØD	S	Ød	r	SP10	SP15	SP20	SP25	SP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SK10	SK20	SK30	SN10
	SNMG 090304-GF	9.525	9.525	3.18	3.81	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120404-GF	12.7	12.7	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120408-GF	12.7	12.7	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 150608-GM	15.87	15.875	6.35	6.35	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 150612-GM	15.87	15.875	6.35	6.35	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 190612-GM	19.05	19.05	9.525	7.94	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120404-PM	12.7	12.7	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120408-PM	12.7	12.7	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120412-PM	12.7	12.7	4.76	5.16	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120404-WM	12.7	12.7	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120408-WM	12.7	12.7	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120412-WM	12.7	12.7	4.76	5.16	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120404-MM	12.7	12.7	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120408-MM	12.7	12.7	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120412-MM	12.7	12.7	4.76	5.16	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120408-GR	12.7	12.7	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 120412-GR	12.7	12.7	4.76	5.16	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 150612-GR	15.87	15.87	6.35	6.35	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 150616-GR	15.87	15.87	6.35	6.35	1.6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 190612-GR	19.05	19.05	6.35	7.94	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 190616-GR	19.05	19.05	6.35	7.94	1.6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMG 250924-GR	25.4	25.4	9.525	9.12	2.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMM 190624-HGR	19.05	19.05	6.35	7.94	2.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMM 250924-HGR	25.4	25.4	9.525	9.12	2.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

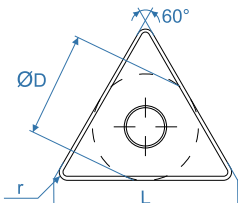
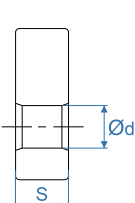
SN** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ					<table><tr><td>P</td><td>СТАЛЬ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M</td><td>НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>K</td><td>ЧУГУН</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N</td><td>ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S</td><td>ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												P	СТАЛЬ																			M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																			K	ЧУГУН																			N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																			S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																		
P	СТАЛЬ																																																																																																																					
M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																																																																																																																					
K	ЧУГУН																																																																																																																					
N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																																																																																																																					
S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																																																																																																																					
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА																																																																																																															
		L	ØD	S	Ød	r	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SKC10	SKC20	SKC30	SN10																																																																																																			
	SNMA 120404	12.7	12.7	4.76	5.16	0.4											●	○																																																																																																				
	SNMA 120408	12.7	12.7	4.76	5.16	0.8											●	○																																																																																																				
	SNMA 120412	12.7	12.7	4.76	5.16	1.2											●	○																																																																																																				
	SNMA 120416	12.7	12.7	4.76	5.16	1.6											●	○																																																																																																				
	SNMA 120424	12.7	12.7	4.76	5.16	2.4											●	○																																																																																																				
	SNMA 150612	15.87	15.875	6.35	6.35	1.2											●	○																																																																																																				
SNMA 250924	25.4	25.4	9.525	7.94	2.4											●	○																																																																																																					
	SNMG 120404-TC	12.7	12.7	4.76	5.16	0.4			●		○						●	○																																																																																																				
	SNMG 120408-TC	12.7	12.7	4.76	5.16	0.8			●		○						●	○																																																																																																				
	SNMG 120412-TC	12.7	12.7	4.76	5.16	1.2			●	○	○						●	○																																																																																																				
	SNMG 190612-TC	19.05	19.05	6.35	7.94	1.2			●		○						●	○																																																																																																				
	SNMG 190616-TC	19.05	19.05	6.35	7.94	1.6			●	○	○						●	○																																																																																																				
	SNMG 120404-LC	12.7	12.7	4.76	5.16	0.4													●																																																																																																			
	SNMG 120408-LC	12.7	12.7	4.76	5.16	0.8													●																																																																																																			
	SNMG 120412-LC	12.7	12.7	4.76	5.16	1.2													●																																																																																																			

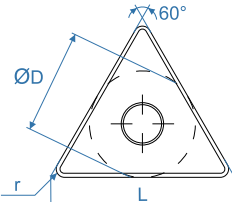
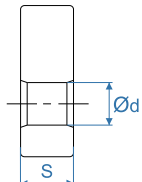
TN** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	P	СТАЛЬ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
---	---	-------------------------	---	-------	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

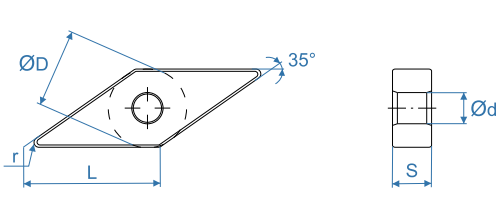
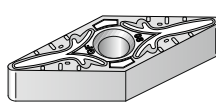
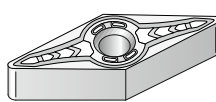
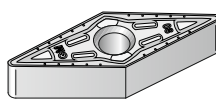
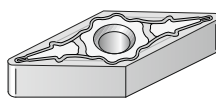
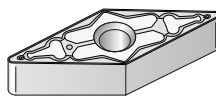
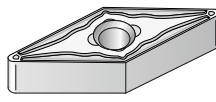
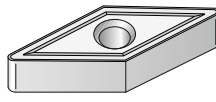
TN** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

				ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	P	СТАЛЬ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
---	--	---	--	-------------------------	---	-------	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

VN** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	P	СТАЛЬ																
			M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																
			K	ЧУГУН																
			N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																
		S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																	
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА													
		L	ØD	S	Ød	r	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SCM10	SCM20	SCM30	SN10	
	VNMG 160404-GF	16.6	9.525	4.76	3.81	0.4		●								●				
	VNMG 160408-GF	16.6	9.525	4.76	3.81	0.8		●		○						●	○			
	VNMG 160404-SF	16.6	9.525	4.76	3.81	0.4							●							
	VNMG 160404-GM	16.6	9.525	4.76	3.81	0.4			●									●		
	VNMG 160408-GM	16.6	9.525	4.76	3.81	0.8			●									●		
	VNMG 160412-GM	16.6	9.525	4.76	3.81	1.2			●									●		
	VNMG 160404-PM	16.6	9.525	4.76	3.81	0.4		●	●	○	○									
	VNMG 160408-PM	16.6	9.525	4.76	3.81	0.8			●	○	○									
	VNMG 160404-WM	16.6	9.525	4.76	3.81	0.4		●	●	○	○						○	○		
	VNMG 160408-WM	16.6	9.525	4.76	3.81	0.8			●	○	○						○	○		
	VNMG 160404-MM	16.6	9.525	4.76	3.81	0.4							●							
	VNMG 160408-MM	16.6	9.525	4.76	3.81	0.8							●							
	VNMG 160412-MM	16.6	9.525	4.76	3.81	1.2							●							
	VNMG 160404-TC	16.6	9.525	4.76	3.81	0.4		●	●	○	○						○	○		
	VNMG 160408-TC	16.6	9.525	4.76	3.81	0.8			●	○	○						○	○		
	VNMG 160412-TC	16.6	9.525	4.76	3.81	1.2			●	○	○						○	○		



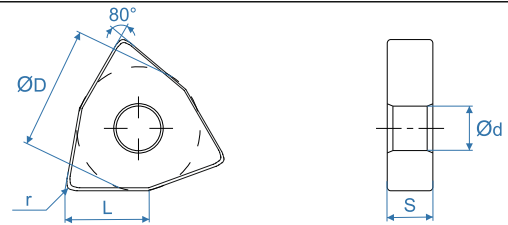
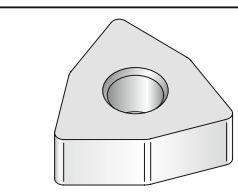
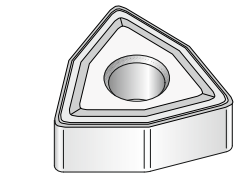
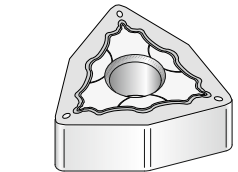
WN** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА												
		L	ØD	S	Ød	r													
							SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SKC10	SKC20	SKC30	SN10
	WNMG 060404-GF	6.5	9.525	4.76	3.81	0.4		●								●			
	WNMG 060408-GF	6.5	9.525	4.76	3.81	0.8		●	○								●	○	
	WNMG 080404-GF	8.7	12.7	4.76	5.16	0.4		●									●		
	WNMG 080408-GF	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8		●	○								●	○	
	WNMG 080408-MF	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8							●						
	WNMG 080404-SF	8.7	12.7	4.76	5.16	0.4							●						
	WNMG 060408-GM	6.5	9.525	4.76	3.81	0.8			●								●		
	WNMG 080404-GM	8.7	12.7	4.76	5.16	0.4		○	●								○	●	
	WNMG 080408-GM	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8			●								●		
	WNMG 080412-GM	8.7	12.7	4.76	5.16	1.2			●	○							●	○	
	WNMG 080404-PM	8.7	12.7	4.76	5.16	0.4		●	●		○							●	○
	WNMG 080408-PM	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8			●		○							●	○
	WNMG 080412-PM	8.7	12.7	4.76	5.16	1.2			●	○	○							●	○
	WNMG 080404-WM	8.7	12.7	4.76	5.16	0.4		●	●		○							●	○
	WNMG 080408-WM	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8			●		○							●	○
	WNMG 080412-WM	8.7	12.7	4.76	5.16	1.2			●	○	○							●	○
	WNMG 080404-MM	8.7	12.7	4.76	5.16	0.4							●						
	WNMG 080408-MM	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8							●						
	WNMG 080412-MM	8.7	12.7	4.76	5.16	1.2							●						

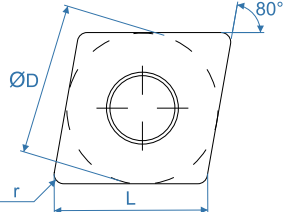
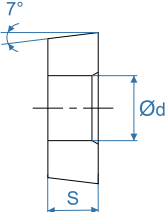
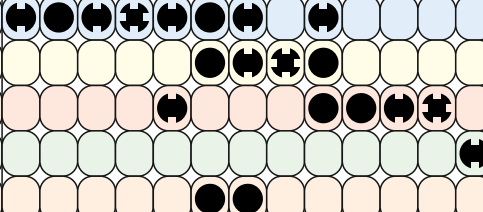
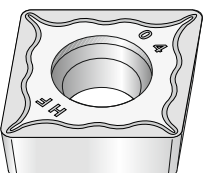
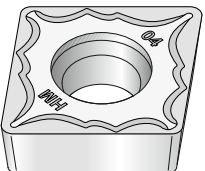
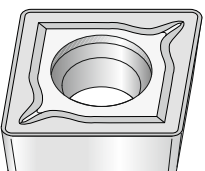
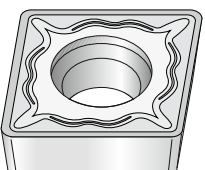
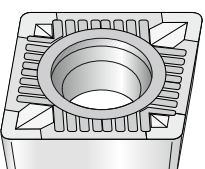
WN** (НЕГАТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ																	
		P	M	K	N	S													
		СТАЛЬ																	
		НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																	
		ЧУГУН																	
		ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																	
		ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																	
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА												
		L	ØD	S	Ød	r	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SCX10	SCX20	SCX30	SN10
	WNMG 080408-GR	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8			●		○						●	○	
	WNMG 080412-GR	8.7	12.7	4.76	5.16	1.2			●	○	○						●	○	
	WNMA 080404	8.7	12.7	4.76	5.16	0.4											●	○	
	WNMA 080408	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8											●	○	
	WNMA 080412	8.7	12.7	4.76	5.16	1.2											●	○	
	WNMA 080416	8.7	12.7	4.76	5.16	1.6											●	○	
	WNMG 080404-TC	8.7	12.7	4.76	5.16	0.4			●		○						●	○	
	WNMG 080408-TC	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8			●		○						●	○	
	WNMG 080412-TC	8.7	12.7	4.76	5.16	1.2			●	○	○						●	○	
	WNGG 080404-LC	8.7	12.7	4.76	5.16	0.4													●
	WNGG 080408-LC	8.7	12.7	4.76	5.16	0.8													●
	WNGG 080412-LC	8.7	12.7	4.76	5.16	1.2													●

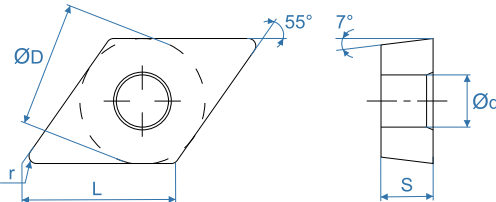
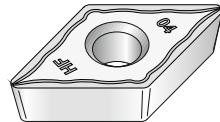
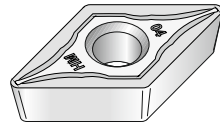
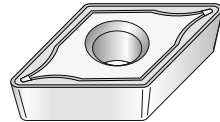
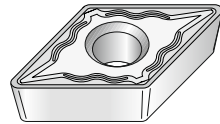
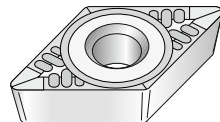
СС** (ПОЗИТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

				ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ		<table><tr><td>P</td><td>СТАЛЬ</td></tr><tr><td>M</td><td>НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ</td></tr><tr><td>K</td><td>ЧУГУН</td></tr><tr><td>N</td><td>ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ</td></tr><tr><td>S</td><td>ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ</td></tr></table>		P	СТАЛЬ	M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	K	ЧУГУН	N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ	S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																
P	СТАЛЬ																																
M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																																
K	ЧУГУН																																
N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																																
S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																																
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА																										
		L	ØD	S	Ød	r	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SKX10	SKX20	SKX30	SN10														
	CCMT 060202-HF	6.4	6.35	2.38	2.8	0.2		●	●		○						●																
	CCMT 060204-HF	6.4	6.35	2.38	2.38	0.4		●	●		○						●																
	CCMT 09T304-HF	9.7	9.525	3.97	3.97	0.4		●	●		○						●																
	CCMT 120404-HF	12.9	12.7	4.76	4.76	0.4		●	●		○						●																
	CCMT 060204-HM	6.4	6.35	2.38	2.8	0.4			●		○						●																
	CCMT 060208-HM	6.4	6.35	2.38	2.8	0.8			●		○						●																
	CCMT 09T304-HM	9.7	9.525	3.97	4.4	0.4			●		○						●																
	CCMT 09T308-HM	9.7	9.525	3.97	4.4	0.8			●		○						●																
	CCMT 120404-HM	12.9	12.7	4.76	5.56	0.4			●		○						●																
	CCMT 120408-HM	12.9	12.7	4.76	5.56	0.8			●		○						●																
	CCMT 120412-HM	12.9	12.7	4.76	5.56	1.2			●		○						●																
	CCMT 060204-TT	6.4	6.35	2.38	2.8	0.4						●																					
	CCMT 060208-TT	6.4	6.35	2.38	2.8	0.8						●																					
	CCMT 09T304-TT	9.7	9.525	3.97	4.4	0.4						●																					
	CCMT 09T308-TT	9.7	9.525	3.97	4.4	0.8						●																					
	CCMT 120404-TT	12.9	12.7	4.76	5.56	0.4						●																					
	CCMT 120408-TT	12.9	12.7	4.76	5.56	0.8						●																					
	CCMT 120412-TT	12.9	12.7	4.76	5.56	1.2						●																					
	CCMT 060204-TM	6.4	6.35	2.38	2.8	0.4			●		○																						
	CCMT 060208-TM	6.4	6.35	2.38	2.8	0.8			●		○																						
	CCMT 09T304-TM	9.7	9.525	3.97	4.4	0.4			●		○																						
	CCMT 09T308-TM	9.7	9.525	3.97	4.4	0.8			●		○																						
	CCMT 120404-TM	12.9	12.7	4.76	5.56	0.4			●		○																						
	CCMT 120408-TM	12.9	12.7	4.76	5.56	0.8			●		○																						
	CCMT 120412-TM	12.9	12.7	4.76	5.56	1.2			●		○																						
	CCGT 060202-LC	6.4	6.35	2.38	2.8	0.2													●														
	CCGT 060204-LC	6.4	6.35	2.38	2.8	0.4													●														
	CCGT 060208-LC	6.4	6.35	2.38	2.8	0.8													●														
	CCGT 09T302-LC	9.7	9.525	3.97	4.4	0.2													●														
	CCGT 09T304-LC	9.7	9.525	3.97	4.4	0.4													●														
	CCGT 09T308-LC	9.7	9.525	3.97	4.4	0.8													●														
	CCGT 09T312-LC	9.7	9.525	3.97	4.4	1.2													●														
	CCGT 120404-LC	12.9	12.7	4.76	5.56	0.4													●														
	CCGT 120408-LC	12.9	12.7	4.76	5.56	0.8													●														
	CCGT 120412-LC	12.9	12.7	4.76	5.56	1.2													●														

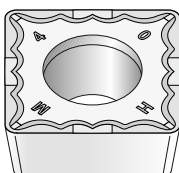
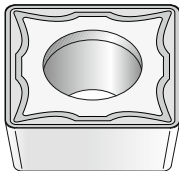
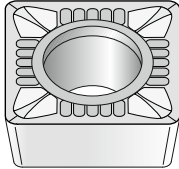
ДС** (ПОЗИТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ						<table><tr><td>P</td><td>СТАЛЬ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M</td><td>НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>K</td><td>ЧУГУН</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>N</td><td>ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S</td><td>ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>														P	СТАЛЬ																			M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																			K	ЧУГУН																			N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																			S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																		
P	СТАЛЬ																																																																																																																								
M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																																																																																																																								
K	ЧУГУН																																																																																																																								
N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																																																																																																																								
S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																																																																																																																								
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА																																																																																																																		
		L	ØD	S	Ød	r	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SKX10	SKX20	SKX30	SN10																																																																																																						
	DCMT 070202-HF	7.8	6.35	2.38	2.8	0.2																																																																																																																			
	DCMT 070204-HF	7.8	6.35	2.38	2.8	0.4																																																																																																																			
	DCMT 11T302-HF	11.6	9.525	3.97	4.4	0.2																																																																																																																			
	DCMT 11T304-HF	11.6	9.525	3.97	4.4	0.4																																																																																																																			
	DCMT 070204-HM	7.8	6.35	2.38	2.8	0.4																																																																																																																			
	DCMT 070208-HM	7.8	6.35	2.38	2.8	0.8																																																																																																																			
	DCMT 11T304-HM	11.6	9.525	3.97	4.4	0.4																																																																																																																			
	DCMT 11T308-HM	11.6	9.525	3.97	4.4	0.8																																																																																																																			
	DCMT 11T312-HM	11.6	9.525	3.97	4.4	1.2																																																																																																																			
	DCMT 070202-TT	7.8	6.35	2.38	2.8	0.2																																																																																																																			
	DCMT 070204-TT	7.8	6.35	2.38	2.8	0.4																																																																																																																			
	DCMT 11T304-TT	11.6	9.525	3.97	4.4	0.4																																																																																																																			
	DCMT 11T308-TT	11.6	9.525	3.97	4.4	0.8																																																																																																																			
	DCMT 070204-TM	7.8	6.35	2.38	2.8	0.4																																																																																																																			
	DCMT 070208-TM	7.8	6.35	2.38	2.8	0.8																																																																																																																			
	DCMT 11T304-TM	11.6	9.525	3.97	4.4	0.4																																																																																																																			
	DCMT 11T308-TM	11.6	9.525	3.97	4.4	0.8																																																																																																																			
	DCGT 070202-LC	7.8	6.35	2.38	2.8	0.2																																																																																																																			
	DCGT 070204-LC	7.8	6.35	2.38	2.8	0.4																																																																																																																			
	DCGT 070208-LC	7.8	6.35	2.38	2.8	0.8																																																																																																																			
	DCGT 11T302-LC	11.6	9.525	3.97	4.4	0.2																																																																																																																			
	DCGT 11T304-LC	11.6	9.525	3.97	4.4	0.4																																																																																																																			
	DCGT 11T308-LC	11.6	9.525	3.97	4.4	0.8																																																																																																																			
	DCGT 11T312-LC	11.6	9.525	3.97	4.4	1.2																																																																																																																			

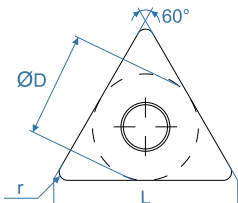
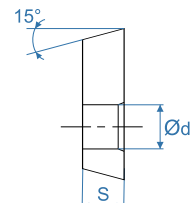
SC** (ПОЗИТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ																	
		P	M	K	N	S													
		СТАЛЬ																	
		НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																	
		ЧУГУН																	
		ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																	
		ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																	
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА												
		L	ØD	S	Ød	r	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SKC10	SKC20	SKC30	SN10
	SCMT 09T304-HM	9.525	9.525	3.97	4.4	0.4			●		○						●		
	SCMT 09T308-HM	9.525	9.525	3.97	4.4	0.8			●		○						●		
	SCMT 120404-HM	12.7	12.7	4.76	5.56	0.4			●		○						●		
	SCMT 120408-HM	12.7	12.7	4.76	5.56	0.8			●		○						●		
	SCMT 120412-HM	12.7	12.7	4.76	5.56	1.2			●		○						●		
	SCMT 09T304-TT	9.525	9.525	3.97	4.4	0.4						●							
	SCMT 09T308-TT	9.525	9.525	3.97	4.4	0.8						●							
	SCMT 120408-TT	12.7	12.7	4.76	5.56	0.8						●							
	SCGT 09T304-LC	9.525	9.525	3.97	4.4	0.4													●
	SCGT 09T308-LC	9.525	9.525	3.97	4.4	0.8													●
	SCGT 120404-LC	12.7	12.7	4.76	5.56	0.4													●
	SCGT 120408-LC	12.7	12.7	4.76	5.56	0.8													●
	SCGT 120412-LC	12.7	12.7	4.76	5.56	1.2													●

ТС** (ПОЗИТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

				ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ		<table><tr><td>P</td><td>СТАЛЬ</td></tr><tr><td>M</td><td>НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ</td></tr><tr><td>K</td><td>ЧУГУН</td></tr><tr><td>N</td><td>ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ</td></tr><tr><td>S</td><td>ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ</td></tr></table>		P	СТАЛЬ	M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	K	ЧУГУН	N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ	S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ	<table><tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr></table>																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P	СТАЛЬ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
K	ЧУГУН																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																																		

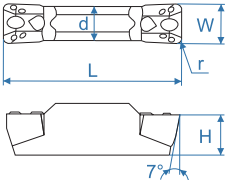
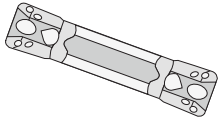
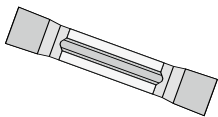
VC/VB** (ПОЗИТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ		P	СТАЛЬ																
M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																				
K	ЧУГУН																				
N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																				
S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																				
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА														
		L	ØD	S	Ød	r	SCP10	SCP15	SCP20	SCP25	SCP30	SPM10	SPM15	SPM25	SPU25	SKX10	SKX20	SKX30	SN10		
	VBMT 160404-TC	16.5	9.525	4.76	4.4	0.4			●		○						●				
	VBMT 160408-TC	16.5	9.525	4.76	4.4	0.8			●		○						●				
	VBMT 160412-TC	16.5	9.525	4.76	4.4	1.2			●		○						●				
	VCMT 160404-TC	16.5	9.525	4.76	4.4	0.4			●		○						●				
	VCMT 160408-TC	16.5	9.525	4.76	4.4	0.8			●		○						●				
	VBMT 160404-TT	16.5	9.525	4.76	4.4	0.4						●									
	VBMT 160408-TT	16.5	9.525	4.76	4.4	0.8						●									
	VBMT 160404-TM	16.5	9.525	4.76	4.4	0.4			●		○										
	VBMT 160408-TM	16.5	9.525	4.76	4.4	0.8			●		○										
	VCGT 110301-LC	11	6.35	3.18	2.8	0.1													●		
	VCGT 110302-LC	11	6.35	3.18	2.8	0.2													●		
	VCGT 110304-LC	11	6.35	3.18	2.8	0.4													●		
	VCGT 110308-LC	11	6.35	3.18	2.8	0.8													●		
	VCGT 160402-LC	16.5	9.525	4.76	4.4	0.2													●		
	VCGT 160404-LC	16.5	9.525	4.76	4.4	0.4													●		
	VCGT 160408-LC	16.5	9.525	4.76	4.4	0.8													●		
	VCGT 160412-LC	16.5	9.525	4.76	4.4	1.2													●		

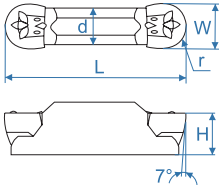
MGMN/MGGN

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

 		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	P	СТАЛЬ															
M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																		
K	ЧУГУН																		
N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																		
S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																		
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА												
		W	L	H	r	d	SPU10	SPU15	SPU20	SPU25	SPU30	SCM15	SM10						
	MGMN 150-G	1.5	16	3.5	0.15	1.2	○				●								
	MGMN 200-G	2.0	16	3.5	0.2	1.2	○				●								
	MGMN 250-M	2.5	18.5	3.85	0.2	2.0	○				●								
	MGMN 300-M	3.0	21	4.8	0.4	2.35	○				●								
	MGMN 400-M	4.0	21	4.8	0.4	3.3	○				●								
	MGMN 500-M	5.0	26	5.8	0.8	4.1	○				●								
MGMN 600-M	6.0	26	5.8	0.8	5.0	○				●									
	MGGN 150-LC	1.5	16	3.5	0.15	1.2							●						
	MGGN 200-LC	2.0	16	3.5	0.2	1.2							●						
	MGGN 250-LC	2.5	18.5	3.85	0.2	2.0							●						
	MGGN 300-LC	3.0	21	4.8	0.4	2.35							●						
	MGGN 400-LC	4.0	21	4.8	0.4	3.3							●						
	MGGN 500-LC	5.0	26	5.8	0.8	4.1							●						

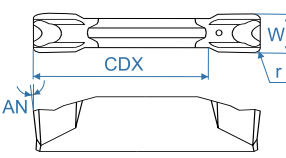
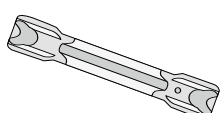
MRMN

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

 		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	P	СТАЛЬ	
---	--	-------------------------	---	-------	--

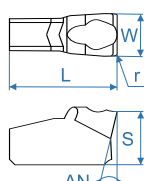
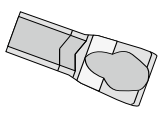
SCGN (N123)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ																	
		P	СТАЛЬ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		K	ЧУГУН	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА												
		W	CDX	AN	r		SPU10	SPU15	SPU20	SPU25	SPU30	SPU35	SPU40	SPU45	SPU50	SPU55	SPU60	SPU65	SPU70
	SCGN 200-02-GF	2.0	19.2	7°	0.2				●										
	SCGN 250-02-CM	2.5	18.9	7°	0.2				●										
	SCGN 300-02-GF	3.0	19.2	7°	0.2				●										
	SCGN 400-02-GF	4.0	24.4	7°	0.2				●										
	SCGN 500-02-CM	5.0	24.1	7°	0.2				●										
	SCGN 400-03-GM	4.0	23.0	7°	0.3				●										
	SCGN 400-03-TM	4.0	23.0	7°	0.3				●										
	SCGN 600-04-GM	6.0	22.7	7°	0.4				●										

SCGU (N151)

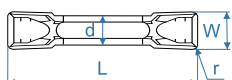
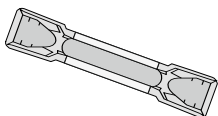
УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ◐ НОРМАЛЬНЫЕ ◑ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ																	
		P	СТАЛЬ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		K	ЧУГУН	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА												
		W		AN	r		SPU10	SPU15	SPU20	SPU25	SPU30	SPU35	SPU40	SPU45	SPU50	SPU55	SPU60	SPU65	SPU70
	SCGU 200-4E	2.0		7°	0.2				●										
	SCGU 300-4E	3.0		7°	0.3				●										
	SCGU 400-4E	4.0		7°	0.3				●										
	SCGU 500-4E	5.0		7°	0.4				●										
	SCGU 500-5G	5.0		7°	0.2				●										
	SCGU 600-4E	6.0		7°	0.4				●										
	SCGU 800-4E	8.0		7°	0.6				●										



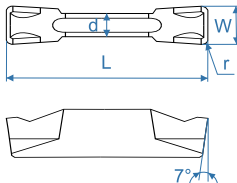
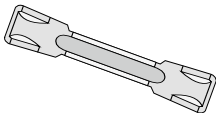
TDXU

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ➡ НОРМАЛЬНЫЕ ➡ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

 		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	P	СТАЛЬ																		
			M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ																		
			K	ЧУГУН																		
			N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ																		
			S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ																		
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА															
		W	L		r	d	SPU10	SPU15	SPU20	SPU25	SPU30	SKK15	SN10									
	TDXU 2	2.0	20.0		0.3	1.7						●	○									
	TDXU 3	3.0	20.0		0.3	2.2						●	○									
	TDXU 4	4.0	20.0		0.4	3.0						●	○									
	TDXU 5	5.0	25.0		0.4	4.0						●	○									
	TDXU 6	6.0	25.0		0.4	5.0						●	○									

SCKN (TDC)

УСЛОВИЯ РЕЗАНИЯ: ● ИДЕАЛЬНЫЕ ➡ НОРМАЛЬНЫЕ ⚙ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ

		ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	P	СТАЛЬ														
			M	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ														
			K	ЧУГУН														
			N	ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ														
			S	ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ														
ВНЕШНИЙ ВИД СТРУЖКОЛОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ					МАРКА СПЛАВА											
		W	L		r	d	SPU10	SPU15	SPU20	SPU25	SPU30	SKK15	SN10					
	SCKN 200	2.0	20.0		0.2	1.7						●	○					
	SCKN 300	3.0	20.0		0.2	2.4						●	○					
	SCKN 400	4.0	20.0		0.3	3.0						●	○					
	SCKN 500	5.0	25.0		0.3	4.0						●	○					
	SCKN 600	6.0	25.0		0.3	5.0						●	○					

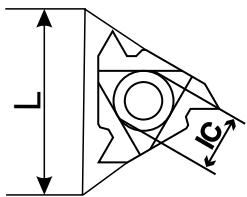
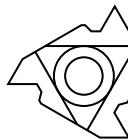


STABLE CUTTING



Раздел В: Резьбонарезные пластины

Система обозначения резьбовых пластин

1. Размер пластины	2. Форма пластины	3. Тип пластины	4. Исполнение
L(mm) D 06 5/32" 08 3/16" 11 1/4" 16 3/8" 22 1/2" 27 5/8" 	 Стандартная  U-вид	E Наружная N Внутренняя  E  N	R Правое L Левое  R  L

16		E	R	1.5	ISO
1	2	3	4	5	6

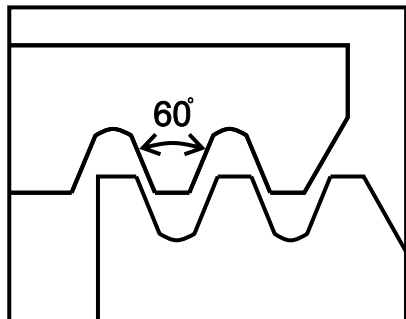
5. Шаг		
Полный профиль		
	mm	TPI
	0,5~6	45~4
Неполный профиль		
	mm	TPI
A	0,5~1,5	3/8"
AG	0,5~3,0	1/2"
G	1,75~3,0	5/8"
N	3,5~5,0	3/8"
Q	5,5~6,0	1/2"
V	6,0~10,0	5/8"

6. Стандарт	
60°	Неполный профиль 60°
55°	Неполный профиль 55°
ISO	ISO метрическая
UN	UN-американская
W	Профиль Витворта
NPT	Резьба трубная конусная
BSPT	Трубная коническая резьба R
TR	Трапецеидальная DIN103
ABUT	Американская упорная
BBUT	Британская упорная
APIRD	Замковая коническая резьба по API
API	Замковая резьба по API

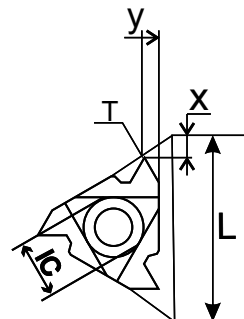
	← Износостойкость Прочность →				
	01	10	20	30	40
P Сталь	SPU15				
M Нержавеющая сталь	SPU10				
K Чугун	SPK15				
N Цветные металлы	SN05				

60° Неполный профиль

Наружная



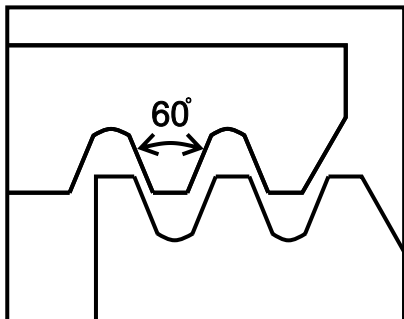
Стандартная



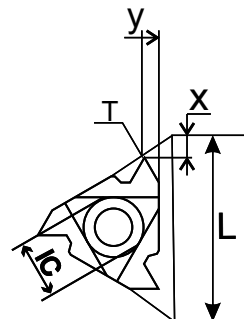
IC	Размер	Шаг резьбы		Обозначение		Размеры(mm)		
	L(mm)	mm	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	0,5~1,5	48~16	11ER A60	11EL A60	0.80	0.90	3.20
		0,5~1,5	48~16	16ER A60	16EL A60	0.80	0.90	3.65
3/8"	16	0,5~3,0	48~8	16ER AG60	16EL AG60	1.20	1.70	3.65
		1,75~3,0	14~8	16ER G60	16EL G60	1.20	1.70	3.65
1/2"	22	3,5~5,0	7~5	22ER N60	22EL N60	1.70	2.50	4.76
5/8"	27	5,5~6,0	4,5~4	27ER Q60	27EL Q60	2.10	3.10	6.35

60° Неполный профиль

Внутренняя



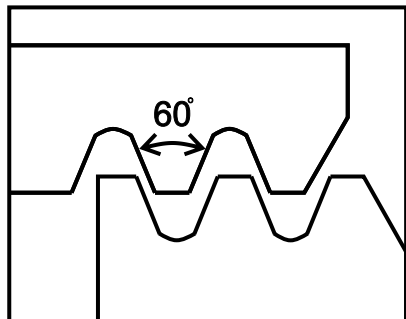
Стандартная



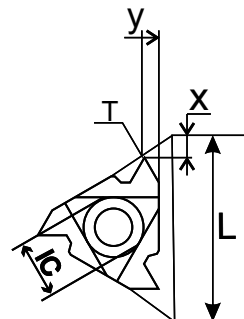
IC	Размер	Шаг резьбы		Обозначение		Размеры(mm)		
	L(mm)	mm	TPI	Исполнение		X	Y	T
5/32"	06	0,5~1,5	48~20	06NR A60	06NL A60	0.60	0.60	1.90
3/8"	08	0,5~1,5	48~16	08NR A60	08NL A60	0.60	0.70	2.20
1/4"	11	0,5~1,5	48~16	11NR A60	11NL A60	0.80	0.90	3.20
		0,5~1,5	48~16	16NR A60	16NL A60	0.80	0.90	3.65
3/8"	16	0,5~3,0	48~8	16NR AG60	16NL AG60	1.20	1.70	3.65
		1,75~3,0	14~8	16NR G60	16NL G60	1.20	1.70	3.65
1/2"	22	3,5~5,0	7~5	22NR N60	22NL N60	1.70	2.50	4.76
5/8"	27	5,5~6,0	4,5~4	27NR Q60	27NL Q60	1.80	2.70	6.35

55° Неполный профиль

Наружная



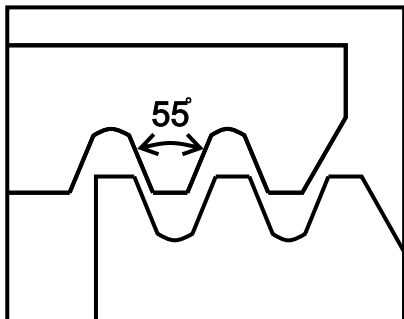
Стандартная



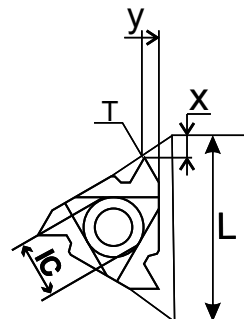
IC	Размер	Шаг резьбы		Обозначение		Размеры(mm)		
	L(mm)	mm	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	0,5~1,5	48~16	11ER A55	11EL A55	0.80	0.90	3.20
	16	0,5~1,5	48~16	16ER A55	16EL A55	0.80	0.90	3.65
3/8"	16	0,5~3,0	48~8	16ER AG55	16EL AG60	1.20	1.70	3.65
	16	1,75~3,0	14~8	16ER G55	16EL G60	1.20	1.70	3.65
1/2"	22	3,5~5,0	7~5	22ER N55	22EL N60	1.70	2.50	4.76
5/8"	27	5,5~6,0	4,5~4	27ER Q55	27EL Q60	2.10	3.10	6.35

55° Неполный профиль

Внутренняя



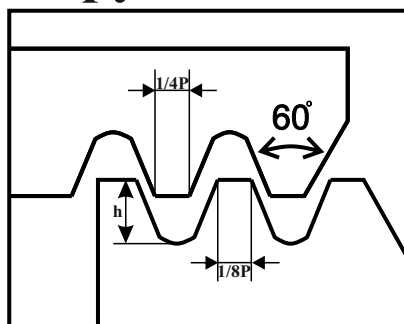
Стандартная



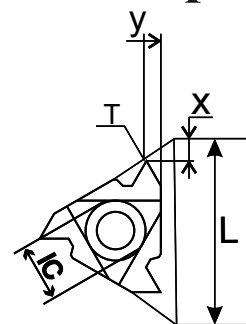
IC	Размер	Шаг резьбы		Обозначение		Размеры(mm)		
	L(mm)	mm	TPI	Исполнение		X	Y	T
5/32"	06	0,5~1,25	48~20	06NR A55	06NL A55	0.60	0.60	1.90
3/16"	08	0,5~1,5	48~16	08NR A55	08NL A55	0.60	0.70	2.20
1/4"	11	0,5~1,5	48~16	11NR A55	11NL A55	0.80	0.90	3.20
		0,5~1,5	48~16	16NR A55	16NL A55	0.80	0.90	3.65
3/8"	16	0,5~3,0	48~8	16NR AG55	16NL AG55	1.20	1.70	3.65
		1,75~3,0	14~8	16NR G55	16NL G55	1.20	1.70	3.65
1/2"	22	3,5~5,0	7~5	22NR N55	22NL N55	1.70	2.50	4.76
5/8"	27	5,5~6,0	4,5~4	27NR Q55	27NL Q55	1.80	2.70	6.35

ISO метрическая, полный профиль

Наружная



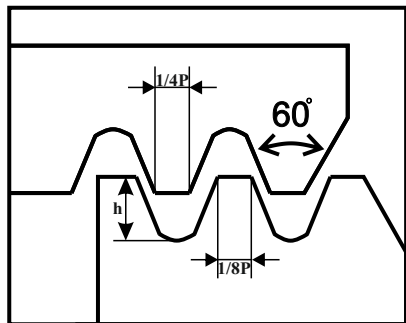
Стандартная



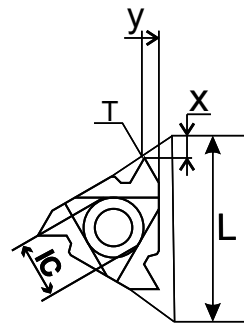
IC	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
	L(mm)	mm	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	0,5	11ER 50ISO	11EL 50ISO	0.60	0.60	3.20
		0,75	11ER 75ISO	11EL 75ISO	0.60	0.60	3.20
		1,0	11ER 100ISO	11EL 100ISO	0.70	0.70	3.20
		1,25	11ER 125ISO	11EL 125ISO	0.80	0.90	3.20
		1,5	11ER 150ISO	11EL 150ISO	0.80	1.00	3.20
		1,75	11ER 175ISO	11EL 175ISO	0.80	1.10	3.20
3/8"	16	0,5	16ER 50ISO	16EL 50ISO	0.60	0.60	3.65
		0,75	16ER 75ISO	16EL 75ISO	0.60	0.60	3.65
		1,0	16ER 100ISO	16EL 100ISO	0.70	0.70	3.65
		1,25	16ER 125ISO	16EL 125ISO	0.80	0.90	3.65
		1,5	16ER 150ISO	16EL 150ISO	0.80	1.00	3.65
		1,75	16ER 175ISO	16EL 175ISO	0.90	1.20	3.65
		2,0	16ER 200ISO	16EL 200ISO	1.00	1.30	3.65
		2,5	16ER 250ISO	16EL 250ISO	1.10	1.50	3.65
		3,0	16ER 300ISO	16EL 300ISO	1.20	1.60	3.65
1/2"	22	3,5	22ER 350ISO	22EL 350ISO	1.60	2.00	4.76
		4,0	22ER 400ISO	22EL 400ISO	1.60	2.30	4.76
		4,5	22ER 450ISO	22EL 450ISO	1.70	2.40	4.76
		5,0	22ER 500ISO	22EL 500ISO	1.70	2.50	4.76
5/8"	27	5,5	27ER 550ISO	27EL 550ISO	1.90	2.70	6.35
		6,0	27ER 600ISO	27EL 600ISO	2.00	2.90	6.35

ISO метрическая, полный профиль

Внутренняя



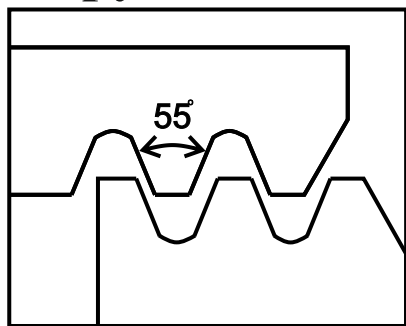
Стандартная



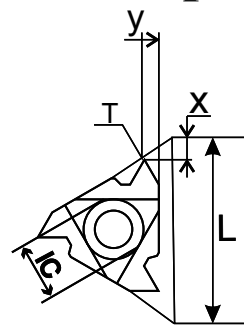
IC	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
	L(mm)	mm	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	0,5	11NR 50ISO	11NL 50ISO	0.60	0.60	3.20
		0,75	11NR 75ISO	11NL 75ISO	0.60	0.60	3.20
		1,0	11NR 100ISO	11NL 100ISO	0.60	0.70	3.20
		1,25	11NR 125ISO	11NL 125ISO	0.80	0.90	3.20
		1,5	11NR 150ISO	11NL 150ISO	0.80	1.00	3.20
		1,75	11NR 175ISO	11NL 175ISO	0.90	1.10	3.20
		2,0	11NR 175ISO	11NL 175ISO	1.00	1.30	3.20
3/8"	16	0,5	16NR 50ISO	16NL 50ISO	0.60	0.60	3.65
		0,75	16NR 75ISO	16NL 75ISO	0.60	0.60	3.65
		1,0	16NR 100ISO	16NL 100ISO	0.60	0.70	3.65
		1,25	16NR 125ISO	16NL 125ISO	0.80	0.90	3.65
		1,5	16NR 150ISO	16NL 150ISO	0.80	1.00	3.65
		1,75	16NR 175ISO	16NL 175ISO	0.90	1.20	3.65
		2,0	16NR 200ISO	16NL 200ISO	1.00	1.30	3.65
		2,5	16NR 250ISO	16NL 250ISO	1.10	1.50	3.65
		3,0	16NR 300ISO	16NL 300ISO	1.10	1.50	3.65
1/2"	22	3,5	22NR 350ISO	22NL 350ISO	1.60	2.00	4.76
		4,0	22NR 400ISO	22NL 400ISO	1.60	2.30	4.76
		4,5	22NR 450ISO	22NL 450ISO	1.60	2.40	4.76
		5,0	22NR 500ISO	22NL 500ISO	1.60	2.50	4.76
5/8"	27	5,5	27NR 550ISO	27NL 550ISO	1.90	2.70	6.35
		6,0	27NR 600ISO	27NL 600ISO	2.00	2.90	6.35

UN 60° Американская, полный профиль

Наружная



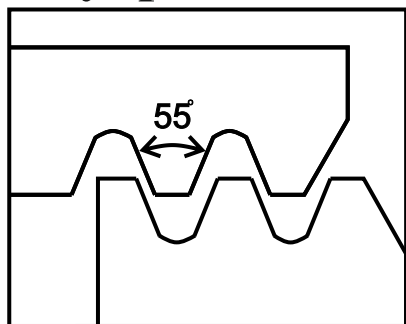
Стандартная



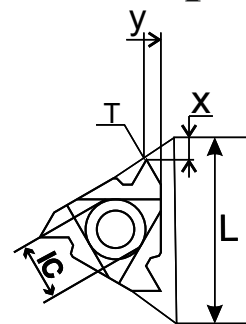
	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	32	11ER32 UN	11EL32 UN	0.60	0.60	3.20
		28	11ER28 UN	11EL28 UN	0.60	0.70	3.20
		24	11ER24 UN	11EL24 UN	0.70	0.80	3.20
		20	11ER20 UN	11EL20 UN	0.80	0.90	3.20
		18	11ER18 UN	11EL18 UN	0.80	1.00	3.20
		16	11ER16 UN	11EL16 UN	0.80	1.10	3.20
3/8"	16	32	16ER32 UN	16EL32 UN	0.60	0.60	3.65
		28	16ER28 UN	16EL28 UN	0.60	0.70	3.65
		24	16ER24 UN	16EL24 UN	0.70	0.80	3.65
		20	16ER20 UN	16EL20 UN	0.80	0.90	3.65
		18	16ER18 UN	16EL18 UN	0.80	1.00	3.65
		16	16ER16 UN	16EL16 UN	0.90	1.10	3.65
		14	16ER14 UN	16EL14 UN	1.00	1.20	3.65
		13	16ER13 UN	16EL13 UN	1.10	1.30	3.65
		12	16ER12 UN	16EL12 UN	1.10	1.40	3.65
		11.5	16ER11 UN	16EL11,5 UN	1.10	1.40	3.65
		11	16ER11 UN	16EL11 UN	1.10	1.50	3.65
		10	16ER10 UN	16EL10 UN	1.10	1.50	3.65
		9	16ER9 UN	16EL9 UN	1.20	1.70	3.65
		8	16ER8 UN	16EL8 UN	1.20	2.00	3.65
1/2"	22	7	22ER7 UN	22EL7 UN	1.60	2.30	4.76
		6	22ER6 UN	22EL6 UN	1.60	2.30	4.76
		5	22ER5 UN	22EL5 UN	1.70	2.50	4.76
5/8"	27	4.5	27ER4,5 UN	27EL4,5 UN	1.90	2.70	6.35
		4	27ER4 UN	27EL4 UN	2.10	3.00	6.35

UN 60° Американская, полный профиль

Внутренняя



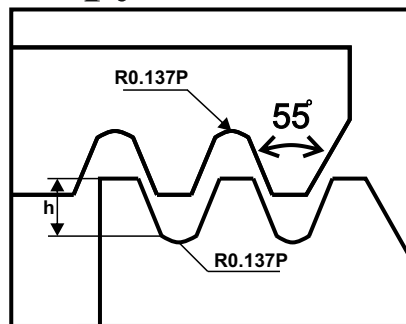
Стандартная



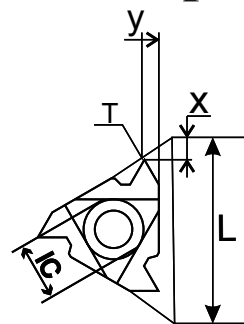
	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	32	11NR32 UN	11NL32 UN	0.60	0.60	3.20
		28	11NR28 UN	11NL28 UN	0.60	0.70	3.20
		24	11NR24 UN	11NL24 UN	0.70	0.80	3.20
		20	11NR20 UN	11NL20 UN	0.80	0.90	3.20
		18	11NR18 UN	11NL18 UN	0.80	1.00	3.20
		16	11NR16 UN	11NL16 UN	0.90	1.10	3.20
3/8"	16	32	16NR32 UN	16NL32 UN	0.60	0.60	3.65
		28	16NR28 UN	16NL28 UN	0.60	0.70	3.65
		24	16NR24 UN	16NL24 UN	0.70	0.80	3.65
		20	16NR20 UN	16NL20 UN	0.80	0.90	3.65
		18	16NR18 UN	16NL18 UN	0.80	1.00	3.65
		16	16NR16 UN	16NL16 UN	0.90	1.10	3.65
		14	16NR14 UN	16NL14 UN	1.00	1.20	3.65
		13	16NR13 UN	16NL13 UN	1.00	1.30	3.65
		12	16NR12 UN	16NL12 UN	1.10	1.40	3.65
		11	16NR11 UN	16NL11 UN	1.10	1.50	3.65
		10	16NR10 UN	16NL10 UN	1.10	1.50	3.65
		9	16NR9 UN	16NL9 UN	1.20	1.70	3.65
		8	16NR8 UN	16NL8 UN	1.20	2.00	3.65
1/2"	22	7	22NR7 UN	22NL7 UN	1.60	2.30	4.76
		6	22NR6 UN	22NL6 UN	1.60	2.30	4.76
		5	22NR5 UN	22NL5 UN	1.70	2.50	4.76
5/8"	27	4.5	27NR4,5 UN	27NL4,5 UN	1.90	2.70	6.35
		4	27NR4 UN	27NL4 UN	2.10	3.00	6.35

W55° Витфорт, полный профиль

Наружняя



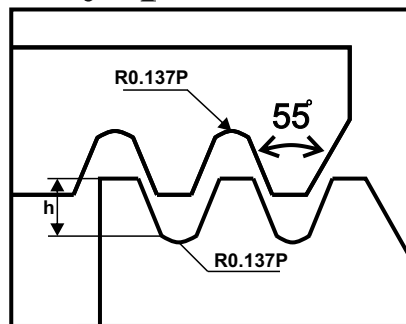
Стандартная



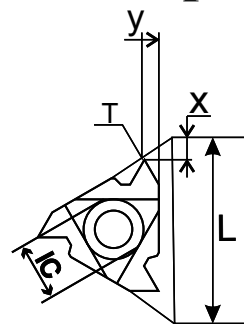
	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	28	11ER28 W	11EL28 W	0.60	0.70	3.20
		26	11ER26 W	11EL26 W	0.70	0.80	3.20
		20	11ER20 W	11EL20 W	0.80	0.90	3.20
		19	11ER19 W	11EL19 W	0.80	1.00	3.20
		18	11ER18 W	11EL18 W	0.80	1.00	3.20
		16	11ER16 W	11EL16 W	0.90	1.10	3.20
		14	11ER14 W	11EL14 W	1.00	1.20	3.20
3/8"	16	28	16ER28 W	16EL28 W	0.60	0.70	3.65
		26	16ER26 W	16EL26 W	0.70	0.80	3.65
		20	16ER20 W	16EL20 W	0.80	0.90	3.65
		19	16ER19 W	16EL19 W	0.80	1.00	3.65
		18	16ER18 W	16EL18 W	0.80	0.90	3.65
		16	16ER16 W	16EL16 W	0.90	1.10	3.65
		14	16ER14 W	16EL14 W	1.00	1.20	3.65
		12	16ER12 W	16EL12 W	1.10	1.40	3.65
		11	16ER11 W	16EL11 W	1.10	1.50	3.65
		10	16ER10 W	16EL10 W	1.10	1.50	3.65
		9	16ER9 W	16EL9 W	1.20	1.50	3.65
		8	16ER8 W	16EL8 W	1.20	1.70	3.65
1/2"	22	7	22ER7 W	22EL7 W	1.60	2.30	4.76
		6	22ER6 W	22EL6 W	1.60	2.30	4.76
		5	22ER5 W	22EL5 W	1.70	2.40	4.76
5/8"	27	4.5	27ER4,5 W	27EL4,5 W	1.80	2.60	6.35
		4	27ER4 W	27EL4 W	2.00	2.90	6.35

W55° Витфорт, полный профиль

Внутренняя



Стандартная



	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	28	11NR28 W	11NL28 W	0.60	0.60	3.20
		26	11NR26 W	11NL26 W	0.60	0.70	3.20
		20	11NR20 W	11NL20 W	0.70	0.90	3.20
		19	11NR19 W	11NL19 W	0.80	1.00	3.20
		18	11NR18 W	11NL18 W	0.80	1.00	3.20
		16	11NR16 W	11NL16 W	0.90	1.10	3.20
		14	11NR14 W	11NL14 W	1.00	1.20	3.20
3/8"	16	28	16NR28 W	16NL28 W	0.60	0.70	3.65
		26	16NR26 W	16NL26 W	0.70	0.80	3.65
		20	16NR20 W	16NL20 W	0.80	0.90	3.65
		19	16NR19 W	16NL19 W	0.80	1.00	3.65
		18	16NR18 W	16NL18 W	0.80	1.00	3.65
		16	16NR16 W	16NL16 W	0.90	1.10	3.65
		14	16NR14 W	16NL14 W	1.00	1.20	3.65
		12	16NR12 W	16NL12 W	1.10	1.40	3.65
		11	16NR11 W	16NL11 W	1.10	1.50	3.65
		10	16NR10 W	16NL10 W	1.10	1.50	3.65
		9	16NR9 W	16NL9 W	1.20	1.50	3.65
		8	16NR8 W	16NL8 W	1.20	1.70	3.65
1/2"	22	7	22NR7 W	22NL7 W	1.60	2.30	4.76
		6	22NR6 W	22NL6 W	1.60	2.30	4.76
		5	22NR5 W	22NL5 W	1.70	2.40	4.76
5/8"	27	4.5	27NR4,5 W	27NL4,5 W	1.80	2.60	6.35
		4	27NR4 W	27NL4 W	2.00	2.90	6.35

NPT-60°



Стандартная

Наружная

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	27	11ER27 NPT	11EL27 NPT	0.70	0.80	3.20
		18	11ER18 NPT	11EL18 NPT	0.80	1.00	3.20
		14	11ER14 NPT	11EL14 NPT	0.80	1.00	3.20
3/8"	16	27	16ER27 NPT	16EL27 NPT	0.70	0.80	3.65
		18	16ER18 NPT	16EL18 NPT	0.80	1.00	3.65
		14	16ER14 NPT	16EL14 NPT	0.90	1.00	3.65
		11.5	16ER11.5 NPT	16EL11.5 NPT	1.10	1.50	3.65
		8	16ER8 NPT	16EL8 NPT	1.20	1.80	3.65

Внутренняя

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	27	11NR27 NPT	11NL27 NPT	0.70	0.80	3.20
		18	11NR18 NPT	11NL18 NPT	0.80	1.00	3.20
		14	11NR14 NPT	11NL14 NPT	0.80	1.00	3.20
3/8"	16	27	16NR27 NPT	16NL27 NPT	0.70	0.80	3.65
		18	16NR18 NPT	16NL18 NPT	0.80	1.00	3.65
		14	16NR14 NPT	16NL14 NPT	0.80	1.00	3.65
		11.5	16NR11.5 NPT	16NL11.5 NPT	1.10	1.50	3.65
		8	16NR8 NPT	16NL8 NPT	1.20	1.80	3.65

BSPT-55° Трубная коническая резьба



Стандартная

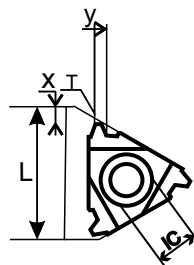
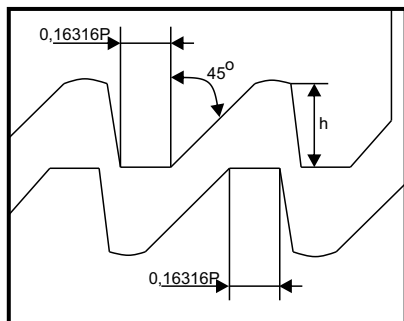
Наружная

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	28	11ER28 BSPT	11EL28 BSPT	0.60	0.60	3.20
		19	11ER19 BSPT	11EL19 BSPT	0.80	0.90	3.20
		14	11ER14 BSPT	11EL14 BSPT	0.90	1.00	3.20
3/8"	16	28	16ER28 BSPT	16EL28 BSPT	0.60	0.60	3.65
		19	16ER19 BSPT	16EL19 BSPT	0.80	0.90	3.65
		14	16ER14 BSPT	16EL14 BSPT	1.00	1.20	3.65
		11	16ER11 BSPT	16EL11 BSPT	1.10	1.50	3.65

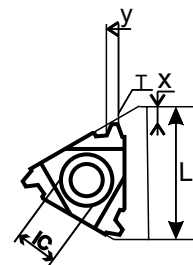
Наружная

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	28	11NR28 BSPT	11NL28 BSPT	0.60	0.80	3.20
		19	11NR19 BSPT	11NL19 BSPT	0.80	0.90	3.20
		14	11NR14 BSPT	11NL14 BSPT	0.90	1.00	3.20
3/8"	16	28	16NR28 BSPT	16NL28 BSPT	0.60	0.60	3.65
		19	16NR19 BSPT	16NL19 BSPT	0.80	0.90	3.65
		14	16NR14 BSPT	16NL14 BSPT	1.00	1.20	3.65
		11	16NR11 BSPT	16NL11 BSPT	1.10	1.50	3.65

ABUT Американская упорная



Стандартная наружная



Стандартная внутренняя

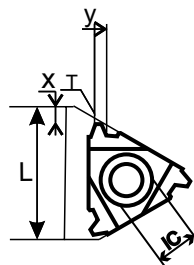
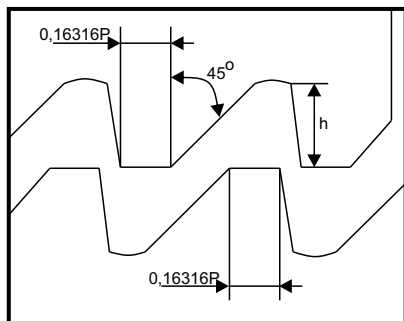
Наружная

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	20	11ER20 ABUT	11EL20 ABUT	1.00	1.40	3.20
		16	11ER16 ABUT	11EL16 ABUT	1.30	1.90	3.20
3/8"	16	20	16ER20 ABUT	16EL20 ABUT	1.00	1.40	3.65
		16	16ER16 ABUT	16EL16 ABUT	1.30	1.90	3.65
		12	16ER12 ABUT	16EL12 ABUT	1.40	2.00	3.65
		10	16ER10 ABUT	16EL10 ABUT	1.50	2.30	3.65
1/2"	22	8	22ER8 ABUT	22EL8 ABUT	2.00	3.20	4.76
		6	22ER6 ABUT	22EL6 ABUT	2.20	3.50	4.76

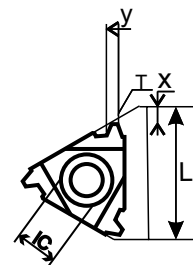
Внутренняя

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
1/4"	11	20	11NR20 ABUT	11NL20 ABUT	1.00	1.40	3.20
		16	11NR16 ABUT	11NL16 ABUT	1.30	1.90	3.20
3/8"	16	20	16NR20 ABUT	16NL20 ABUT	1.00	1.40	3.65
		16	16NR16 ABUT	16NL16 ABUT	1.30	1.90	3.65
		12	16NR12 ABUT	16NL12 ABUT	1.40	2.00	3.65
		10	16NR10 ABUT	16NL10 ABUT	1.50	2.30	3.65
1/2"	22	8	22NR8 ABUT	22NL8 ABUT	2.00	3.20	4.76
		6	22NR6 ABUT	22NL6 ABUT	2.20	3.50	4.76

BBUT Британская упорная



Стандартная наружная



Стандартная внутренняя

Наружная

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
3/8"	16	16	16ER16 BBUT	16EL16 BBUT	1.10	1.60	3.65
		12	16ER12 BBUT	16EL12 BBUT	1.40	2.10	3.65
		10	16ER10 BBUT	16EL10 BBUT	1.40	2.20	3.65
		8	16ER8 BBUT	16EL8 BBUT	1.60	2.50	3.65
1/2"	22	8	22ER8 BBUT	22EL8 BBUT	1.60	2.50	4.76

Внутренняя

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
3/8"	16	16	16NR16 BBUT	16NL16 BBUT	1.10	1.60	3.65
		12	16NR12 BBUT	16NL12 BBUT	1.40	2.10	3.65
		10	16NR10 BBUT	16NL10 BBUT	1.40	2.20	3.65
		8	16NR8 BBUT	16NL8 BBUT	1.60	2.50	3.65
1/2"	22	8	22NR8 BBUT	22NL8 BBUT	1.60	2.50	4.76

APIRD Замковая коническая резьба по API



Наружная

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение	Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение	X	Y	T
3/8"	16	10	16ER10 BBUT	1.20	1.40	3.65
		8	16ER8 BBUT	1.30	1.50	3.65

Внутренняя

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение	Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение	X	Y	T
3/8"	16	10	16NR10 BBUT	1.20	1.40	3.65
		8	16NR8 BBUT	1.30	1.50	3.65

Замковая резьба по API



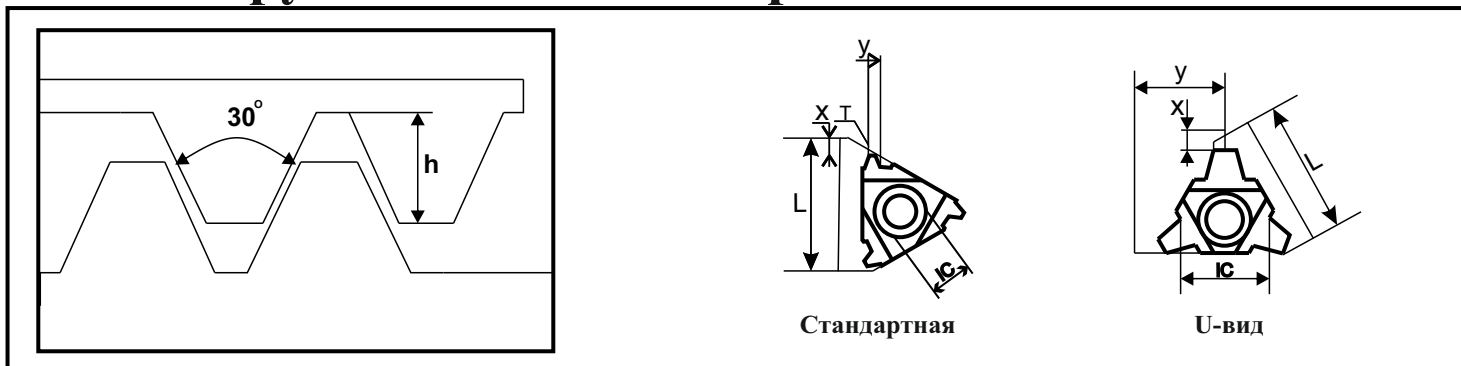
Наружная

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение	Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение	X	Y	T
1/2"	22	5	22ER5 BUT	3.10	1.90	4.76

Внутренняя

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение	Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение	X	Y	T
1/2"	22	5	22NR5 BUT	2.80	1.90	4.76

TR-30° Трубная коническая резьба



Стандартная

	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
3/8"	16	1.5	16ER1.5 TR	16EL1.5 TR	1.00	1.10	3.65
		2.0	16ER2.0 TR	16EL2.0 TR	1.10	1.30	3.65
		3.0	16ER3.0 TR	16EL3.0 TR	1.30	1.50	3.65
1/2"	22	4.0	22ER4.0 TR	22EL4.0 TR	1.70	1.90	4.76
		5.0	22ER5.0 TR	22EL5.0 TR	2.10	2.50	4.76
5/8"	27	6.0	27ER6.0 TR	27EL6.0 TR	2.20	2.60	6.35
		7.0	27ER7.0 TR	27EL7.0 TR	2.30	2.70	6.35

U-вид

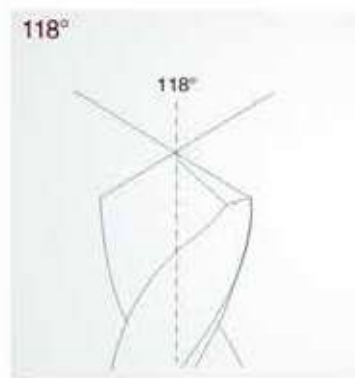
	Размер	Шаг резьбы	Обозначение		Размеры(mm)		
IC	L(mm)	TPI	Исполнение		X	Y	T
3/8"	16	1.5	16ER1.5 TR	16EL1.5 TR	1.00	1.10	3.65
		2.0	16ER2.0 TR	16EL2.0 TR	1.10	1.30	3.65



STABLE CUTTING



**Раздел С:
Сверла HSS**



Black



Black & White



White



HSS может быть представлен в следующих вариантах

Химическое название HSS

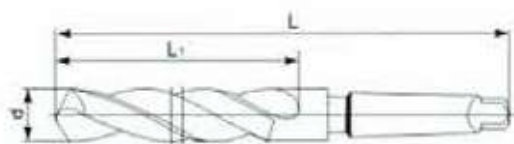
Состав (%)

M2 Material

W: 5.5-6.75 Mo: 4.5-5.5 Cr: 3.80-4.40 V: 1.75-2.2

4341 Material

W: 3.5-4.5 Mo: 2.5-3.5 Cr: 3.80-4.40 V: 1.2-1.8



d,mm	L,mm	L1,mm	Morse	d,mm	L,mm	L1,mm	Morse	d,mm	L,mm	L1,mm	Morse
4.75~5.20	133	52	1	38	349	200	4	70	437	250	5
5.50~6.00	138	57	1	39	349	200	4	71	437	250	5
6.20~6.50	144	63	1	40	349	200	4	72	442	255	5
6.80~7.50	150	69	1	41	354	205	4	73	442	255	5
7.80~8.50	156	75	1	42	354	205	4	74	442	255	5
8.80~9.50	162	81	1	43	359	210	4	75	445	255	5
9.80~10.50	168	87	1	44	359	210	4	76	447	260	5
10.80~11.80	175	94	1	45	359	210	4	77	514	260	6
12.0~13.2	182	101	1	46	364	215	4	78	514	260	6
13.5~14.0	189	108	1	47	364	215	4	79	514	260	6
14.25~15.0	212	114	2	48	369	220	4	80	514	260	6
15.25~16.0	218	120	2	49	369	220	4	81	519	265	6
16.1~17.0	223	125	2	50	369	220	4	82	519	265	6
17.1~18.0	228	130	2	51	412	225	5	83	519	265	6
18.1~19.0	233	135	2	52	412	225	5	84	519	265	6
19.1~20.0	238	140	2	53	412	225	5	85	519	265	6
20.1~21.0	243	145	2	54	417	230	5	86	524	270	6
21.25~22.25	248	150	2	55	417	230	5	87	524	270	6
22.5~23.0	253	155	2	56	422	235	5	88	524	270	6
23.25~23.5	276	155	3	57	422	235	5	89	524	270	6
23.75~25.0	281	160	3	58	422	235	5	90	524	270	6
25.25~26.5	286	165	3	59	422	235	5	91	529	275	6
26.75~28.0	291	170	3	60	422	235	5	92	529	275	6
28.25~30.0	296	175	3	61	427	240	5	93	529	275	6
30.25~31.5	301	180	3	62	427	240	5	94	529	275	6
31.75	306	185	3	63	427	240	5	95	529	275	6
32.0~32.5	334	185	4	64	432	245	5	96	534	280	6
33.0~33.5	334	185	4	65	432	245	5	97	534	280	6
34.0~34.5	339	190	4	66	432	245	5	98	534	280	6
35.0~35.5	339	190	4	67	432	245	5	99	534	280	6
36.0~36.5	344	195	4	68	437	250	5	100	534	280	6
37.0~37.5	344	195	4	69	437	250	5				



d,mm	L,mm	L1,mm	Morse	d,mm	L,mm	L1,mm	Morse	d,mm	L,mm	L1,mm	Morse
6	225	145	1	22	335	235	2	46	460	310	4
6.5	230	150	1	22.5	340	240	2	47	460	310	4
7	235	155	1	23	340	240	2	48	470	320	4
7.5	235	155	1	23.5	360	240	3	49	470	320	4
8	240	160	1	24	365	245	3	50	470	320	4
8.5	240	160	1	24.5	365	245	3	51	550	290	5
9	245	165	1	25	365	245	3	52	550	290	5
9.5	245	165	1	25.5	375	255	3	53	550	290	5
10	250	170	1	26	375	255	3	54	550	290	5
10.5	250	170	1	26.5	385	265	3	55	550	290	5
11	255	175	1	27	385	265	3	56	550	290	5
11.5	255	175	1	27.5	385	265	3	57	550	290	5
12	260	180	1	28	385	265	3	58	550	290	5
12.5	260	180	1	28.5	395	275	3	59	550	290	5
13	260	180	1	29	395	275	3	60	550	290	5
13.5	265	185	1	29.5	395	275	3	61	550	290	5
14	265	185	1	30	395	275	3	62	550	290	5
14.5	290	190	2	31	400	280	3	63	550	290	5
15	290	190	2	32	420	270	4	64	550	290	5
15.5	295	195	2	33	420	270	4	65	550	290	5
16	295	195	2	34	420	270	4	66	550	290	5
16.5	300	200	2	35	430	280	4	67	550	290	5
17	300	200	2	36	430	280	4	68	550	290	5
17.5	305	205	2	37	430	280	4	69	550	290	5
18	305	205	2	38	430	280	4	70	550	290	5
18.5	310	210	2	39	450	300	4	71	550	290	5
19	310	210	2	40	450	300	4	72	550	290	5
19.5	320	220	2	41	450	300	4	73	550	290	5
20	320	220	2	42	450	300	4	74	550	290	5
20.5	330	230	2	43	450	300	4	75	550	290	5
21	330	230	2	44	450	300	4	76	600	290	6
21.5	335	235	2	45	450	300	4	77-80	650	340	6

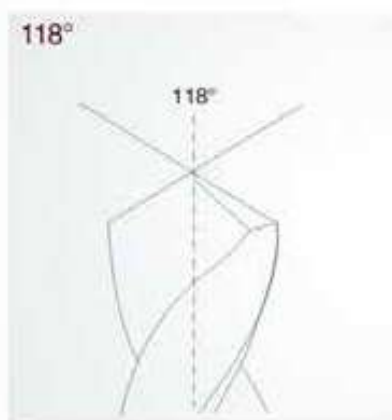


d/Li/L,mm L=300,mm L=350,mm L=400,mm L=450,mm L=500,mm L=550,mm L=600,mm Morse

13	200	250	300					2
14	200	250	300					2
15	200	250	300					2
16		250	300					2
17		250	300					2
18		250	300					2
19		250	300					2
20		250	300	350				2
21		250	300	350				2
22		250	300	350				2
23		250	300	350				2
24			280	330	380			3
25			280	330	380			3
26			280	330	380			3
27			280	330	380			3
28			280	330	380			3
29			280	330	380			3
30				330	380			3
31				330	380			3
32				300	350			4
33				300	350			4
34				300	350			4
35				300	350			4
36				300	350			4
37				300	350			4
38				300	350			4
39					350			4
40					350			4
41					350			4
42					350			4
43					350	400	450	4
44					350	400	450	4
45					350	400	450	4
46					350	400	450	4
47					350	400	450	4
48					350	400	450	4
49					350	400	450	4
50					350	400	450	4
51						360	410	5
52						360	410	5
53						360	410	5
54						360	410	5
55						360	410	5
56						360	410	5



d,mm	L,mm	L1,mm
5.0~5.3	155	74
5.4~6.0	161	80
6.1~6.7	167	86
6.8~7.5	174	93
7.6~8.5	181	100
8.6~9.5	188	107
9.6~10.6	197	116
10.7~11.8	206	125
11.9~12.9	215	134
13.0~13.2	215	134
13.3~14.0	223	142
14.25~15	245	147
15.25~16	251	153
16.25~17	257	159
17.25~18	263	165
18.25~19	269	171
19.25~20	275	177
20.25~21	282	184
21.25~22.25	289	191
22.5~23.5	319	198
23.75~25	327	206
25.25~26.5	335	214
26.75~28	343	222
28.25~30	351	230
30.25~31.5	360	239
31.75~33.5	397	248
34~35.5	406	257
36~37.5	416	267
38~40	426	277
40.5~42.5	436	287
43~45	447	298
45.5~47.5	459	310
48~50	470	321



Black M2



M35



HSS может быть представлен в следующих вариантах

Химическое название HSS

Состав (%)

M35 Material W: 6.0-6.7 Mo: 4.7-5.2 Cr: 3.80-4.50 V: 1.7-2.0 Co: 4.5-5.5

M2 Material W: 5.5-6.75 Mo: 4.5-5.5 Cr: 3.80-4.40 V: 1.75-2.2



M35



M2 Black



d,mm	L,mm	L1,mm	d,mm	L,mm	L1,mm
>0.20~0.24	19	2.5	>3.00~3.35	65	36
>0.24~0.30	19	3	>3.35~3.75	70	39
>0.30~0.38	19	4	>3.75~4.25	75	43
>0.38~0.48	20	5	>4.25~4.75	80	47
>0.48~0.53	22	6	>4.75~5.30	86	52
>0.53~0.60	24	7	>5.30~6.00	93	57
>0.60~0.67	26	8	>6.00~6.70	101	63
>0.67~0.75	28	9	>6.70~7.50	109	69
>0.75~0.85	30	10	>7.50~8.50	117	75
>0.85~0.95	32	11	>8.50~9.50	125	81
>0.95~1.06	34	12	>9.50~10.60	133	87
>1.06~1.18	36	14	>10.60~11.80	142	94
>1.18~1.32	38	16	>11.80~13.20	151	101
>1.32~1.50	40	18	>13.20~14.00	160	108
>1.50~1.70	43	20	>14.00~15.00	169	114
>1.70~1.90	46	22	>15.00~16.00	178	120
>1.90~2.12	49	24	>16.00~17.00	184	125
>2.12~2.36	53	27	>17.00~18.00	191	130
>2.36~2.65	57	30	>18.00~19.00	198	135
>2.65~3.00	61	33	>19.00~20.00	205	140



M35

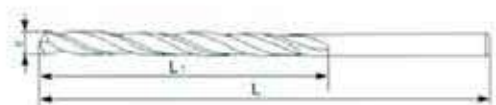


M2 Black



d/Li/L,mm L=80,mm L=100,mm L=120,mm L=160,mm L=200,mm L=250,mm L=300,mm L=350,mm L=400,mm L=450,mm L=500,mm

0.5-1.2	55	65	75							
1.3-1.5	55	65	75							
1.6-2.0		65	75	82						
2.1-2.5			75	82						
2.6-3.0			75	82	145					
3.1-3.3			75	82	145					
3.4-4.0				82	145	180	220			
4.1-4.5				82	145	180	220			
4.6-5.0				82	145	180	220	250	280	
5.1-5.5				82	145	180	220	250	280	
5.6-6.0				82	145	180	220	250	280	
6.1-6.5					145	180	220	250	280	
6.6-7.0					145	180	220	250	280	
7.1-7.5					145	180	220	250	280	
7.6-8.0					145	180	220	250	280	310 340
8.1-8.5					145	180	220	250	280	310 340
8.6-9.0					145	180	220	250	280	310 340
9.1-9.5					145	180	220	250	280	310 340
9.6-10.0					145	180	220	250	280	310 340
10.1-11.0					145	180	220	250	280	310 340
11.1-12.0						180	220	250	280	310 340
12.1-13.0						180	220	250	280	310 340
13.1-14.0						180	220	250	250	310 340
14.1-15.0						180	220	250	280	310 340
15.1-16.0						180	220	250	280	310 340
16.1-17.0							220	250	280	310 340
17.1-18.0							220	250	280	310 340
18.1-19.0							220	250	280	310 340
19.1-20.0							220	250	280	310 340



M35



M2 Black



d,mm	L,mm	L1,mm	d,mm	L,mm	L1,mm
>0.48~0.53	56	33	>6.00~6.70	148	97
>0.53~0.60	56	33	>6.70~7.50	156	102
>0.60~0.67	56	33	>7.50~8.50	165	109
>0.67~0.75	56	33	>8.50~9.50	175	115
>0.75~0.85	56	33	>9.50~10.60	184	121
>0.85~0.95	56	33	>10.60~11.80	195	128
>0.95~1.06	56	33	>11.80~13.20	205	134
>1.06~1.18	60	37	>13.20~14.00	214	140
>1.18~1.32	65	41	>14.00~15.00	220	144
>1.32~1.50	70	45	>15.00~16.00	227	149
>1.50~1.70	76	50	>16.00~17.00	235	154
>1.70~1.90	80	53	>17.00~18.00	241	158
>1.90~2.12	85	56	>18.00~19.00	247	162
>2.12~2.36	90	59	>19.00~20.00	254	166
>2.36~2.65	95	62	>20.00~21.20	261	171
>2.65~3.00	100	66	>21.20~22.40	268	176
>3.00~3.35	106	69	>22.40~23.60	275	180
>3.35~3.75	112	73	>23.60~25.00	282	185
>3.75~4.25	119	78	>25.00~26.50	290	190
>4.25~4.75	126	82	>26.50~28.00	298	195
>4.75~5.30	132	87	>28.00~30.00	307	201
>5.30~6.00	139	91	>30.00~31.50	316	207



STABLE CUTTING



Раздел D: Борфрезы

Техническая информация по скорости подачи

Материал	0	0	0	0	0
	3mm	6mm	10mm	12mm	16mm
Сталь	60,000-90,000	45,000-60,000	30,000-40,000	22,500-30,000	18,000-24,000
Закаленная сталь	60,000-90,000	30,000-45,000	19,000-30,000	15,000-22,500	12,000-18,000
Нержавеющая сталь	60,000-90,000	30,000-45,000	19,000-30,000	15,000-22,500	12,000-18,000
Чугун	45,000-90,000	22,500-60,000	15,000-40,000	11,000-30,000	9,000-24,000
Титан	60,000-90,000	30,000-45,000	19,000-30,000	15,000-22,500	12,000-18,000
Никель	60,000-90,000	30,000-45,000	19,000-30,000	15,000-22,500	12,000-18,000
Медь/ Медные сплавы	45,000-90,000	22,500-60,000	15,000-40,000	11,000-30,000	9,000-24,000
Алюминий	30,000-90,000	15,000-70,000	10,000-50,000	7,000/38,000	6,000-30,000
Пластик	30,000-90,000	15,000-70,000	10,000-50,000	7,000-38,000	6,000-30,000
Кермет	60,000-90,000	30,000-45,000	19,000-30,000	15,000-22,500	12,000-18,000

Тип режущей насечки

Тип режущей насечки	M	F	C	X
				
	Стандартная	Тонкая	Насечка под алюминий	Двойная насечка



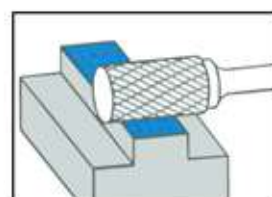
STABLE CUTTING

Борфрезы

Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

Цилиндр с гладким торцом, тип А

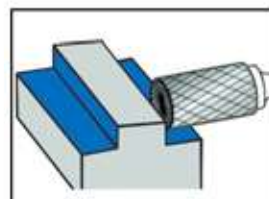
Размер (мм)				Наименование			
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка	Тонкая насечка	Насечка под алюминий
2	11	38	3	A0211M03	A0211X03	A0211F03	
3	15	38	3	A0315M03	A0315X03	A0315F03	
4	13	48	3	A0413M03	A0413X03	A0413F03	
5	13	48	3	A0513M03	A0513X03	A0513F03	
6	13	48	3	A0613M03	A0613X03	A0613F03	
6	16	65	6	A0616M06	A0616X06	A0616F06	A0616C06
8	20	65	6	A0820M06	A0820X06	A0820F06	A0820C06
10	20	65	6	A1020M06	A1020X06	A1020F06	A1020C06
12	25	65	6	A1225M06	A1225X06	A1225F06	A1225C06
16	25	65	6	A1625M06	A1625X06	A1625F06	A1625C06



Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.

Цилиндр с торцевыми зубьями, тип В

Размер (мм)				Наименование			
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка	Тонкая насечка	Насечка под алюминий
2	11	38	3	B0211M03	B0211X03	B0211F03	
3	15	38	3	B0311M03	B0315X03	B0315F03	
4	13	48	3	B0411M03	B0413X03	B0413F03	
5	13	48	3	B0511M03	B0513X03	B0513F03	
6	13	48	3	B0611M03	B0613X03	B0613F03	
6	16	65	6	B0611M06	B0616X06	B0616F06	B0616C06
8	20	65	6	B0820M06	B0820X06	B0820F06	B0820C06
10	20	65	6	B1020M06	B1020X06	B1020F06	B1020C06
12	25	65	6	B1225M06	B1225X06	B1225F06	B1225C06
16	25	65	6	B1625M06	B1625X06	B1625F06	B1625C06



Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.



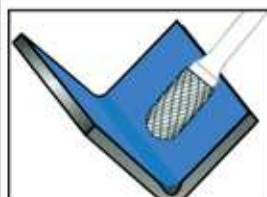
STABLE CUTTING

Борфрезы

Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

Цилиндрическая со сферическим концом, тип C

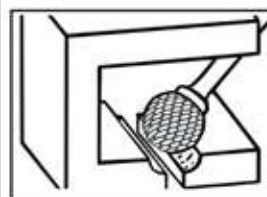
Размер (мм)				Наименование			
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка	Тонкая насечка	Насечка под алюминий
2	11	38	3	C0211M03	C0211X03	C0211F03	
3	15	38	3	C0315M03	C0315X03	C0315F03	
4	13	48	3	C0413M03	C0413X03	C0413F03	
5	13	48	3	C0513M03	C0513X03	C0513F03	
6	13	48	3	C0613M03	C0613X03	C0613F03	
6	16	65	6	C0616M06	C0616X06	C0616F06	C0616C06
8	20	65	6	C0820M06	C0820X06	C0820F06	C0820C06
10	20	65	6	C1020M06	C1020X06	C1020F06	C1020C06
12	25	65	6	C1225M06	C1225X06	C1225F06	C1225C06
16	25	65	6	C1625M06	C1625X06	C1625F06	C1625C06



Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.

Сферическая, тип D

Размер (мм)				Наименование			
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка	Тонкая насечка	Насечка под алюминий
2	11	38	3	D0211M03	D0211X03	D0211F03	
3	15	38	3	D0315M03	D0315X03	D0315F03	
4	13	48	3	D0413M03	D0413X03	D0413F03	
5	13	48	3	D0513M03	D0513X03	D0513F03	
6	13	48	3	D0613M03	D0613X03	D0613F03	
6	16	65	6	D0616M06	D0616X06	D0616F06	D0616C06
8	20	65	6	D0820M06	D0820X06	D0820F06	D0820C06
10	20	65	6	D1020M06	D1020X06	D1020F06	D1020C06
12	25	65	6	D1225M06	D1225X06	D1225F06	D1225C06
16	25	65	6	D1625M06	D1625X06	D1625F06	D1625C06



Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.



STABLE CUTTING

Борфрезы

Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

Овальная, тип E

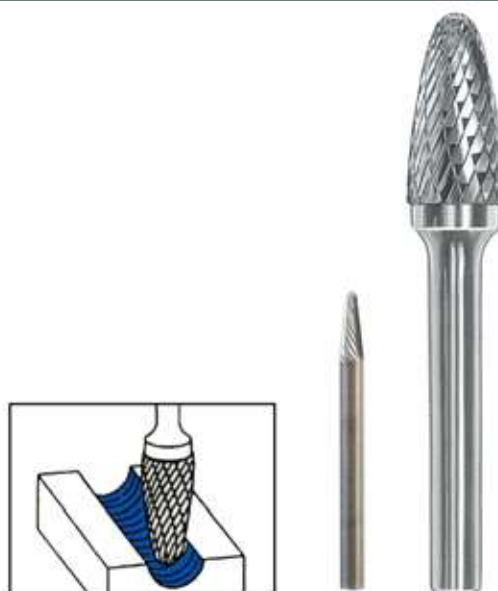
Размер (мм)				Наименование			
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка	Тонкая насечка	Насечка под алюминий
2	11	38	3	E0211M03	E0211X03	E0211F03	
3	15	38	3	E0315M03	E0315X03	E0315F03	
4	13	48	3	E0413M03	E0413X03	E0413F03	
5	13	48	3	E0513M03	E0513X03	E0513F03	
6	13	48	3	E0613M03	E0613X03	E0613F03	
6	16	65	6	E0616M06	E0616X06	E0616F06	E0616C06
8	20	65	6	E0820M06	E0820X06	E0820F06	E0820C06
10	20	65	6	E1020M06	E1020X06	E1020F06	E1020C06
12	25	65	6	E1225M06	E1225X06	E1225F06	E1225C06
16	25	65	6	E1625M06	E1625X06	E1625F06	E1625C06



Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.

Парабола с закругленной головкой, тип F

Размер (мм)				Наименование			
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка	Тонкая насечка	Насечка под алюминий
2	11	38	3	F0211M03	F0211X03	F0211F03	
3	15	38	3	F0315M03	F0315X03	F0315F03	
4	13	48	3	F0413M03	F0413X03	F0413F03	
5	13	48	3	F0513M03	F0513X03	F0513F03	
6	13	48	3	F0613M03	F0613X03	F0613F03	
6	16	65	6	F0616M06	F0616X06	F0616F06	F0616C06
8	20	65	6	F0820M06	F0820X06	F0820F06	F0820C06
10	20	65	6	F1020M06	F1020X06	F1020F06	F1020C06
12	25	65	6	F1225M06	F1225X06	F1225F06	F1225C06
16	25	65	6	F1625M06	F1625X06	F1625F06	F1625C06



Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.



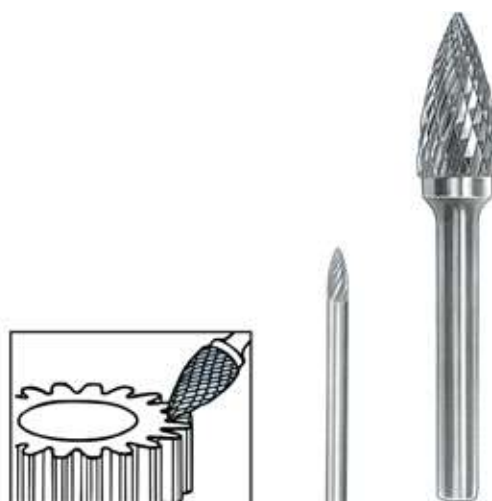
STABLE CUTTING

Борфрезы

Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

Парабола с заостренной головкой, тип G

Размер (мм)				Наименование			
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка	Тонкая насечка	Насечка под алюминий
2	11	38	3	G0211M03	G0211X03	G0211F03	
3	15	38	3	G0315M03	G0315X03	G0315F03	
4	13	48	3	G0413M03	G0413X03	G0413F03	
5	13	48	3	G0513M03	G0513X03	G0513F03	
6	13	48	3	G0613M03	G0613X03	G0613F03	
6	16	65	6	G0616M06	G0616X06	G0616F06	G0616C06
8	20	65	6	G0820M06	G0820X06	G0820F06	G0820C06
10	20	65	6	G1020M06	G1020X06	G1020F06	G1020C06
12	25	65	6	G1225M06	G1225X06	G1225F06	G1225C06
16	25	65	6	G1625M06	G1625X06	G1625F06	G1625C06



Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.

Пламевидная, тип H

Размер (мм)				Наименование			
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка	Тонкая насечка	Насечка под алюминий
2	11	38	3	H0211M03	H0211X03	H0211F03	
3	15	38	3	H0315M03	H0315X03	H0315F03	
4	13	48	3	H0413M03	H0413X03	H0413F03	
5	13	48	3	H0513M03	H0513X03	H0513F03	
6	13	48	3	H0613M03	H0613X03	H0613F03	
6	16	65	6	H0616M06	H0616X06	H0616F06	H0616C06
8	20	65	6	H0820M06	H0820X06	H0820F06	H0820C06
10	20	65	6	H1020M06	H1020X06	H1020F06	H1020C06
12	25	65	6	H1225M06	H1225X06	H1225F06	H1225C06
16	25	65	6	H1625M06	H1625X06	H1625F06	H1625C06



Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.



STABLE CUTTING

Борфрезы

Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

Конус с закругленной головкой, тип L

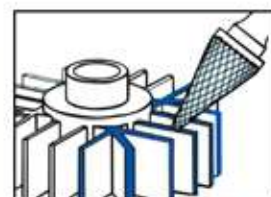
Размер (мм)				Наименование			
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка	Тонкая насечка	Насечка под алюминий
2	11	38	3	L0211M03	L0211X03	L0211F03	
3	15	38	3	L0315M03	L0315X03	L0315F03	
4	13	48	3	L0413M03	L0413X03	L0413F03	
5	13	48	3	L0513M03	L0513X03	L0513F03	
6	13	48	3	L0613M03	L0613X03	L0613F03	
6	16	65	6	L0616M06	L0616X06	L0616F06	L0616C06
8	20	65	6	L0820M06	L0820X06	L0820F06	L0820C06
10	20	65	6	L1020M06	L1020X06	L1020F06	L1020C06
12	25	65	6	L1225M06	L1225X06	L1225F06	L1225C06
16	25	65	6	L1625M06	L1625X06	L1625F06	L1625C06



Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.

Конус, тип M

Размер (мм)				Наименование			
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка	Тонкая насечка	Насечка под алюминий
2	11	38	3	M0211M03	M0211X03	M0211F03	
3	15	38	3	M0315M03	M0315X03	M0315F03	
4	13	48	3	M0413M03	M0413X03	M0413F03	
5	13	48	3	M0513M03	M0513X03	M0513F03	
6	13	48	3	M0613M03	M0613X03	M0613F03	
6	16	65	6	M0616M06	M0616X06	M0616F06	M0616C06
8	20	65	6	M0820M06	M0820X06	M0820F06	M0820C06
10	20	65	6	M1020M06	M1020X06	M1020F06	M1020C06
12	25	65	6	M1225M06	M1225X06	M1225F06	M1225C06
16	25	65	6	M1625M06	M1625X06	M1625F06	M1625C06



Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.



STABLE CUTTING

Борфрезы

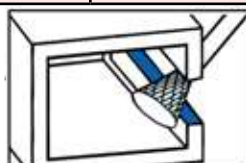
Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

Конус перевернутый, тип N



Размер (мм)				Наименование	
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	Двойная насечка
3	4	38	3	N0315M03	N0315X03
4	6	48	3	N0413M03	N0413X03
5	7	48	3	N0513M03	N0513X03
6	7	48	3	N0613M03	N0613X03
6	7	65	6	N0616M06	N0616X06
8	10	65	6	N0820M06	N0820X06
10	10	65	6	N1020M06	N1020X06
12	13	65	6	N1225M06	N1225X06
16	16	65	6	N1625M06	N1625X06

Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями

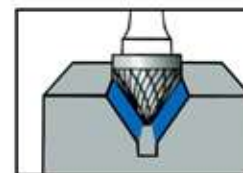


Зенкер с вершиной 60 град., тип J



Размер (мм)				Наименование	
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	
3	2	38	3	J0315M03	
6	5	48	3	J0613M03	
6	5	65	6	J0616M06	
8	7	65	6	J0820M06	
10	9	65	6	J1020M06	
12	10	65	6	J1225M06	
16	14	65	6	J1625M06	

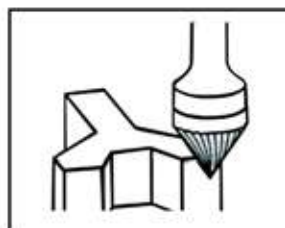
Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями



Зенкер с вершиной 90 град., тип K

Размер (мм)				Наименование	
Диаметр резания	Длина резания	Длина общая	Диаметр хвостовика	Стандартная насечка	
3	2	38	3	J0315M03	
6	5	48	3	J0613M03	
6	5	65	6	J0616M06	
8	7	65	6	J0820M06	
10	9	65	6	J1020M06	
12	10	65	6	J1225M06	
16	14	65	6	J1625M06	

Хвостовик может быть увеличен до 150 мм в соответствии с требованиями.





STABLE CUTTING

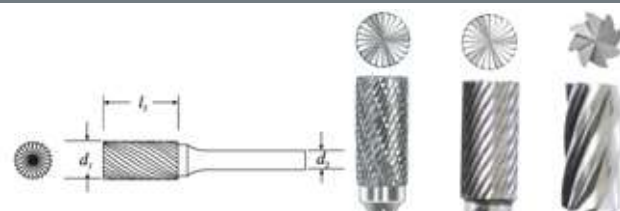
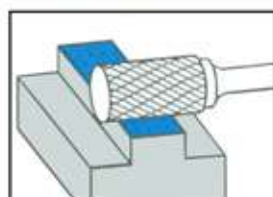
Борфрезы

Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

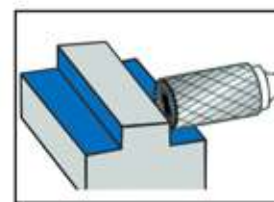
Цилиндр с гладким торцом, тип SA



Наименование	Диаметр резания d ₁	Длина резания l ₂	Диаметр хвостовика d ₂	Двойная насечка	Стандартная насечка	Насечка по цветным металлам
SA-41	1/16	1/4	1/8	A1001	A2001	
SA-41L2	1/16	1/4	1/8	A1002	A2002	
SA-41 L3	1/16	1/4	1/8	A1003	A2003	
SA-61	1/16	1/4	3/32	A1004	A2004	
SA-63	3/32	3/8	3/32	A1005	A2005	
SA-42	3/32	7/16	1/8	A1006	A2006	
SA-42L2	3/32	7/16	1/8	A1007	A2007	
SA-42L3	3/32	7/16	1/8	A1008	A2008	
SA-11	1/8	1/2	1/4	A1009	A2009	
SA-43	1/8	9/16	1/8	A1010	A2010	
SA-43L2	1/8	9/16	1/8	A1011	A2011	
SA-43L3	1/8	9/16	1/8	A1012	A2012	
SA-12	1/8	5/8	1/4	A1013	A2013	
SA-52	5/32	1/2	1/8	A1014	A2014	
SA-13	5/32	5/8	1/4	A1015	A2015	
SA-81	3/16	1/2	3/16	A1016	A2016	
SA-53	3/16	1/2	1/8	A1017	A2017	
SA-14	3/16	5/8	1/4	A1018	A2018	
SA-51	1/4	1/2	1/8	A1019	A2019	
SA-1	1/4	5/8	1/4	A1020	A2020	
SA-1L	1/4	1	1/4	A1021	A2021	
SA-1L6	1/4	5/8	1/4	A1022	A2022	
SA-1NF	1/4	3/4	1/4	-	-	A3023
SA-2	5/16	3/4	1/4	A1023	A2023	
SA-3	3/8	3/4	1/4	A1024	A2024	
SA-3L	3/8	1	1/4	A1025	A2025	
SA-3L6	3/8	3/4	1/4	A1026	A2026	
SA-3NF	3/8	3/4	1/4	-	-	A3027
SA-3X	3/8	1-1/2	1/4	A1027	A2027	
SA-4	7/16	1	1/4	A1028	A2028	
SA-5	1/2	1	1/4	A1029	A2029	
SA-5L6	1/2	1	1/4	A1030	A2030	
SA-5NF	1/2	1	1/4	-	-	A3030
SA-6	5/8	1	1/4	A1031	A2031	
SA-6NF	5/8	1	1/4	-	-	A3031
SA-15	3/4	1/2	1/4	A1032	A2032	
SA-16	3/4	3/4	3/8	A1033	A2033	
SA-7	3/4	1	3/8	A1034	A2034	
SA-7NF	3/4	1	3/8	-	-	A3034
SA-7NF3/8	3/4	1	3/8	-	-	A3035
SA-8	7/8	1	3/8	A1035	A2035	
SA-9	1	1	3/8	A1036	A2036	



Наименование	Диаметр резания d ₁	Длина резания l ₂	Диаметр хвостовика d ₂	Двойная насечка	Стандартная насечка	Насечка по цветным металлам
SB-41	1/16	1/4	1/8	B1001	B2001	
SB-41 L2	1/16	1/4	1/8	B1002	B2002	
SB-41 L3	1/16	1/4	1/8	B1003	B2003	
SB-42	3/32	7/16	1/8	B1004	B2004	
SB-42L2	3/32	7/16	1/8	B1005	B2005	
SB-42L3	3/32	7/16	1/8	B1006	B2006	
SB-ECO	1/8	-	1/8	-	B2007	
SB-11	1/8	1/2	1/4	B1008	B2008	
SB-12	1/8	1/2	1/4	B1009	B2009	
SB-43	1/8	9/16	1/8	B1010	B2010	
SB-43L2	1/8	9/16	1/8	B1011	B2011	
SB-43L3	1/8	9/16	1/8	B1012	B2012	
SB-13	5/32	5/8	1/4	B1013	B2013	
SB-14	3/16	5/8	1/4	B1014	B2014	
SB-51	1/4	3/16	1/8	B1015	B2015	
SB-1	1/4	5/8	1/4	B1016	B2016	
SB-1L	1/4	1	1/4	B1017	B2017	
SB-1NF	1/4	3/4	1/4	-	-	B3017
SB-2	5/16	3/4	1/4	B1019	B2019	
SB-3	3/8	3/4	1/4	B1020	B2020	
SB-3L	3/8	1	1/4	B1021	B2021	
SB-3NF	3/8	3/4	1/4	-	-	B3021
SB-3X	3/8	1-1/2	1/4	B1022	B2022	
SB-4	7/16	1	1/4	B1023	B2023	
SB-5	1/2	1	1/4	B1024	B2024	
SB-5NF	1/2	1	1/4	-	-	B3024
SB-6	5/8	1	1/4	B1025	B2025	
SB-6NF	5/8	1	1/4	-	-	B3025
SB-15	3/4	1/2	1/4	B1026	B2026	
SB-16	3/4	3/4	1/4	B1027	B2027	
SB-7	3/4	1	1/4	B1028	B2028	
SB-7NF	3/4	1	1/4	-	-	B3028
SB-7NF3/8	3/4	1	3/8	-	-	B3029
SB-8	7/8	1	3/8	B1031	B2031	
SB-9	1	1	3/8	B1302	B2302	





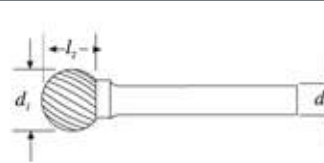
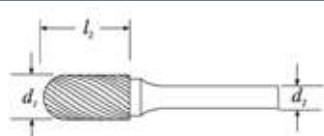
STABLE CUTTING

Борфрезы

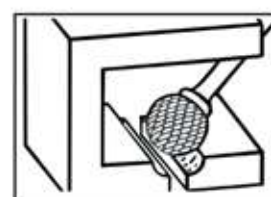
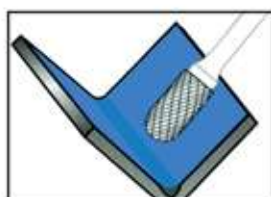
Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

Цилиндрическая со сферическим концом, тип SC

Сферическая, тип SD



Наименование	Диаметр резания d ₁	Длина резания l ₂	Диаметр хвостовика d ₂	Двойная насечка	Стандартная насечка	Насечка по цветным металлам	Наименование	Диаметр резания d ₁	Длина резания l ₂	Диаметр хвостовика d ₂	Двойная насечка	Стандартная насечка	Насечка по цветным металлам
SC-61	3/32	3/8	3/32	C1001	C2001		SD-41	3/32	3/32	1/8	D1001	D2001	
SC-41	3/32	7/16	1/8	C1002	C2002		SD-61	3/32	3/32	3/32	D1002	D2002	
SC-11	1/8	1/2	1/4	C1003	C2003		SD-11	1/8	1/8	1/4	D1003	D2003	
SC-42	1/8	9/16	1/8	C1004	C2004		SD-42	1/8	1/8	1/8	D1004	D2004	
SC-42L2	1/8	9/16	1/8	C1005	C2005		SD-42L2	1/8	1/8	1/8	D1005	D2005	
SC-42L3	1/8	9/16	1/8	C1006	C2006		SD-42L3	1/8	1/8	1/8	D1006	D2006	
SC-12	1/8	5/8	1/4	C1007	C2007		SD-52	5/32	5/32	1/8	D1007	D2007	
SC-52	5/32	1/2	1/8	C1008	C2008		SD-14	3/16	1/8	1/4	D1008	D2008	
SC-13	5/32	5/8	1/4	C1009	C2009		SD-81	3/16	5/32	3/16	D1009	D2009	
SC-81	3/16	1/2	3/16	C1010	C2010		SD-53	3/16	5/32	1/8	D1010	D2010	
SC-53	3/16	1/2	1/8	C1011	C2011		SD-1	1/4	7/32	1/4	D1011	D2011	
SC-14	3/16	5/8	1/4	C1012	C2012		SD-1L6	1/4	7/32	1/4	D1012	D2012	
SC-51	1/4	1/2	1/8	C1013	C2013		SD-1NF	1/4	7/32	1/4	-	-	D3013
SC-1	1/4	5/8	1/4	C1014	C2014		SD-51	1/4	7/32	1/8	D1014	D2014	
SC-1L	1/4	1	1/4	C1015	C2015		SD-2	5/16	1/4	1/4	D1015	D2015	
SC-1L6	1/4	5/8	1/4	C1016	C2016		SD-3	3/8	5/16	1/4	D1016	D2016	
SC-1NF	1/4	3/4	1/4	-	-	C3017	SD-3L6	3/8	5/16	1/4	D1017	D2017	
SC-2	5/16	3/4	1/4	C1018	C2018		SD-3NF	3/8	5/16	1/4	-	-	D3018
SC-3	3/8	3/4	1/4	C1019	C2019		SD-4	7/16	3/8	1/4	D1019	D2019	
SC-3L	3/8	1	1/4	C1020	C2020		SD-5	1/2	7/16	1/4	D1020	D2020	
SC-3L6	3/8	3/4	1/4	C1021	C2021		SD-5L6	1/2	7/16	1/4	D1021	D2021	
SC-3NF	3/8	3/4	1/4	-	-	C3021	SD-5NF	1/2	7/16	1/4	-	-	D3021
SC-3X	3/8	1-1/2	1/4	C1022	C2022		SD-6	5/8	9/16	1/4	D1022	D2022	
SC-4	7/16	1	1/4	C1023	C2023		SD-6NF	5/8	9/16	1/4	-	-	D3023
SC-5	1/2	1	1/4	C1024	C2024		SD-7	3/4	11/16	1/4	D1024	D2024	
SC-5L6	1/2	1	1/4	C1025	C2025		SD-7NF	3/4	11/16	1/4	-	-	D3025
SC-5NF	1/2	1	1/4	-	-	C3025	SD-7NF3/8	3/4	11/16	3/8	-	-	D3026
SC-6	5/8	1	1/4	C1026	C2026		SD-9	1	15/16	3/8	D1026	D2026	
SC-6NF	5/8	1	1/4	-	-	C3026							
SC-15	3/4	1/2	1/4	C1027	C2027								
SC-16	3/4	3/4	1/4	C1028	C2028								
SC-7	3/4	1	1/4	C1030	C2030								
SC-7NF	3/4	1	1/4	-	-	C3030							
SC-7NF3/8	3/4	1	3/8	-	-	C3031							
SC-9	1	1	3/8	C1302	C2302								





STABLE CUTTING

Борфрезы

Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

Овальная, тип SE



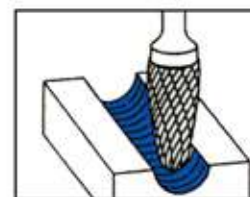
Наименование	Диаметр резания d ₁	Длина резания l ₂	Диаметр хвостовика d ₂	Двойная насечка	Стандартная насечка	Насечка по цветным металлам
SE-61	3/32	1/8	3/32	E1001	E2001	
SE-41	1/8	7/32	1/8	E1002	E2002	
SE-41L2	1/8	7/32	1/8	E1003	E2003	
SE-41 L3	1/8	7/32	1/8	E1004	E2004	
SE-81	3/16	9/32	3/16	E1005	E2005	
SE-53	3/16	9/32	1/8	E1006	E2006	
SE-11	3/16	5/16	1/4	E1007	E2007	
SE-1	1/4	3/8	1/4	E1008	E2008	
SE-1L6	1/4	3/8	1/4	E1009	E2009	
SE-51	1/4	3/8	1/8	E1010	E2010	
SE-3	3/8	5/8	1/4	E1011	E2011	
SE-3L6	3/8	5/8	1/4	E1012	E2012	
SE-3NF	3/8	5/8	1/4	-	-	E3013
SE-5	1/2	7/8	1/4	E1014	E2014	
SE-5L6	1/2	7/8	1/4	E1015	E2015	
SE-5NF	1/2	7/8	1/4	-	-	E3016
SE-6	5/8	1	1/4	E1017	E2017	
SE-6NF	5/8	1	1/4	-	-	E3018
SE-7	3/4	1	1/4	E1019	E2019	
SE-7NF	3/4	1	1/4	-	-	E3021
SE-7NF3/8	3/4	1	3/8	-	-	E3022



Парабола с закругленной головкой, тип SF



Наименование	Диаметр резания d ₁	Длина резания l ₂	Диаметр хвостовика d ₂	Двойная насечка	Стандартная насечка	Насечка по цветным металлам
SF-61	3/32	1/4	3/32	F1001	F2001	
SF-41	1/8	1/4	1/8	F1002	F2002	
SF-11	1/8	1/2	1/4	F1003	F2003	
SF-42	1/8	1/2	1/8	F1004	F2004	
SF-42L2	1/8	1/2	1/8	F1005	F2005	
SF42L3	1/8	1/2	1/8	F1006	F2006	
SF-81	3/16	1/2	3/16	F1007	F2007	
SF-53	3/16	1/2	1/8	F1008	F2008	
SF-51	1/4	1/2	1/8	F1009	F2009	
SF-1	1/4	3/4	1/4	F1010	F2010	
SF-1L6	1/4	1/2	1/4	F1011	F2011	
SF-1NF	1/4	3/4	1/4	-	-	F3012
SF-3	3/8	3/4	1/4	F1013	F2013	
SF-3L6	3/8	3/4	1/4	F1014	F2014	
SF-3NF	3/8	3/4	1/4	-	-	F3015
SF-4	7/16	1	1/4	F1016	F2016	
SF-13	1/2	3/4	1/4	F1017	F2017	
SF-5	1/2	1	1/4	F1018	F2018	
SF-5L6	1/2	1	1/4	F1019	F2019	
SF-5NF	1/2	1	1/4	-	-	F3020
SF-6	5/8	1	1/4	F1021	F2021	
SF-6NF	5/8	1	1/4	-	-	F3022
SF-7	3/4	1	1/4	F1022	F2022	
SF-14	3/4	1-1/4	1/4	F1023	F2023	
SF-14NF	3/4	1-1/4	1/4	-	-	F3024
SF-14NF3/8	3/4	1-1/4	3/8	-	F2025	
SF-15	3/4	1-1/2	1/4	F1026	F2026	





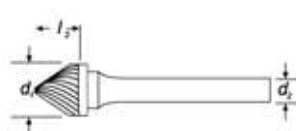
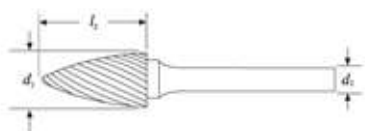
STABLE CUTTING

Борфрезы

Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

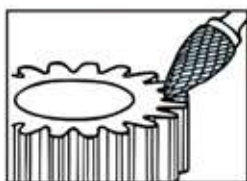
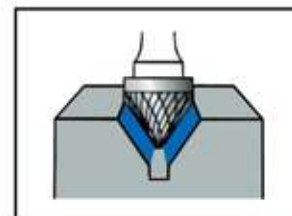
Парабола с заостренной головкой, тип SG

Зенкер с вершиной 60 град., тип SJ

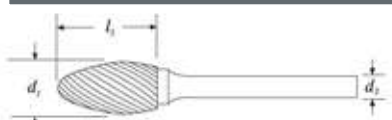


Наименование	Диаметр резания d_1	Длина резания l_2	Диаметр хвостовика d_2	Двойная насечка	Стандартная насечка
SG-61	3/32	1/4	3/32	G1001	G2001
SG-41	1/8	1/4	1/8	G1002	G2002
SG-42	1/8	5/16	1/8	G1003	G2003
SG-43	1/8	3/8	1/8	G1004	G2004
SG-44	1/8	1/2	1/8	G1005	G2005
SG-44L2	1/8	1/2	1/8	G1006	G2006
SG-44L3	1/8	1/2	1/8	G1007	G2007
SG-81	3/16	1/2	3/16	G1008	G2008
SG-53	3/16	1/2	1/8	G1009	G2009
SG-1	1/4	5/8	1/4	G1010	G2010
SG-1L6	1/4	1/2	1/4	G1011	G2011
SG-51	1/4	1/2	1/8	G1012	G2012
SG-2	5/16	3/4	1/4	G1013	G2013
SG-3	3/8	3/4	1/4	G1014	G2014
SG-3L6	3/8	3/4	1/4	G1015	G2015
SG-13	1/2	3/4	1/4	G1016	G2016
SG-5	1/2	1	1/4	G1017	G2017
SG-5L6	1/2	1	1/4	G1018	G2018
SG-6	5/8	1	1/4	G1019	G2019
SG-7	3/4	1	1/4	G1020	G2020
SG-15	3/4	1-1/2	1/4	G1021	G2021

Наименование	Диаметр резания d_1	Длина резания l_2	Диаметр хвостовика d_2	Двойная насечка	Стандартная насечка
SJ-42	1/8	3/32	1/8	J1001	J2001
SJ-1	1/4	3/16	1/4	J1002	J2002
SJ-3	3/8	5/16	1/4	J1003	J2003
SJ-5	1/2	7/16	1/4	J1004	J2004
SJ-6	5/8	9/16	1/4	J1005	J2005
SJ-7	3/4	11/16	1/4	J1006	J2006
SJ-9	1	15/16	1/4	J1007	J2007



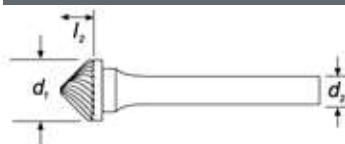
Пламевидная, тип SH



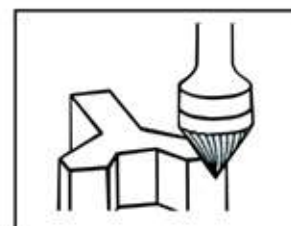
Наименование	Диаметр резания d_1	Длина резания l_2	Диаметр хвостовика d_2	Двойная насечка	Стандартная насечка
SH-41	1/8	1/4	1/8	H1001	H2001
SH-41L2	1/8	1/4	1/8	H1002	H2002
SH-41 L3	1/8	1/4	1/8	H1003	H2003
SH-53	3/16	3/8	1/8	H1004	H2004
SH-1	1/4	5/8	1/4	H1005	H2005
SH-2	5/16	3/4	1/4	H1006	H2006
SH-2L6	5/16	3/4	1/4	H1007	H2007
SH-5	1/2	1-1/4	1/4	H1008	H2008
SH-5L6	1/2	1-1/4	1/4	H1009	H2009
SH-6	5/8	1-7/16	1/4	H1010	H2010
SH-7	3/4	1-5/8	1/4	H1011	H2011



Зенкер с вершиной 90 град., тип SK



Наименование	Диаметр резания d_1	Длина резания l_2	Диаметр хвостовика d_2	Двойная насечка	Стандартная насечка
SK-42	1/8	1/16	1/8	K1001	K2001
SK-1	1/4	1/8	1/4	K1002	K2002
SK-3	3/8	3/16	1/4	K1003	K2003
SK-5	1/2	1/4	1/4	K1004	K2004
SK-6	5/8	5/16	1/4	K1005	K2005
SK-7	3/4	3/8	1/4	K1006	K2006
SK-9	1	1/2	1/4	K1007	K2007



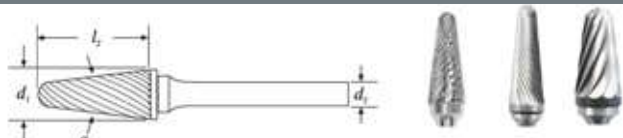


STABLE CUTTING

Борфрезы

Метрическая система, соответствующая стандарту ISO и стандарту DIN

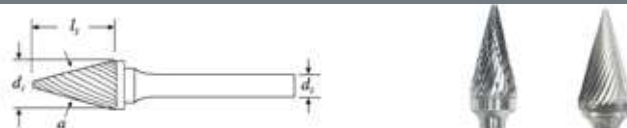
Конус с закругленной головкой, тип SL



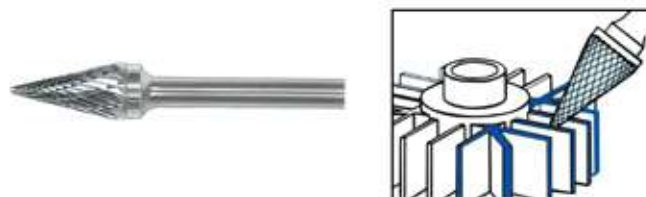
Наименование	Диаметр резания d_1	Длина резания l_2	Диаметр хвостовика d_2	Прилегающий угол α	Двойная насечка	Стандартная насечка	Насечка по цветным металлам
SL-41	1/8	3/8	1/8	8	L1001	L2001	
SL-42	1/8	1/2	1/8	8	L1002	L2002	
SL-42L2	1/8	1/2	1/8	8	L1003	L2003	
SL-42L3	1/8	1/2	1/8	8	L1004	L2004	
SL-81	3/16	7/16	3/16	14	L1005	L2005	
SL-1	1/4	5/8	1/4	14	L1007	L2007	
SL-1L6	1/4	5/8	1/4	14	L1008	L2008	
SL-2	5/16	7/8	1/4	14	L1009	L2009	
SL-3	3/8	1-1/16	1/4	14	L1010	L2010	
SL-3L6	3/8	1-1/16	1/4	14	L1011	L2011	
SL-3NF	3/8	1-1/16	1/4	14	-	-	L3012
SL-4	1/2	1-1/8	1/4	14	L1013	L2013	
SL-4L6	1/2	1-1/8	1/4	14	L1014	L2014	
SL-4NF	1/2	1-1/8	1/4	14	-	-	L3015
SL-5	5/8	1-3/16	1/4	14	L1016	L1016	
SL-5NF	5/8	1-3/16	1/4	14	-	-	L1017
SL-6	5/8	1-5/16	1/4	14	L1019	L1019	
SL-6NF	5/8	1-5/16	1/4	14	-	-	L1020
SL-7	3/4	1-1/2	1/4	14	L1021	L1021	
SL-7NF	3/4	1-1/2	1/4	14	-	-	L1022
SL-7NF3/8	3/4	1-1/2	3/8	14	-	-	L1023



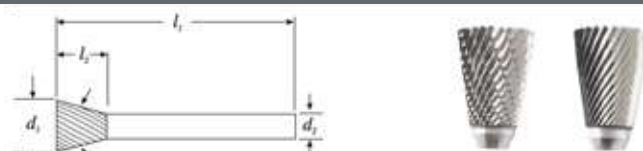
Конус, тип SM



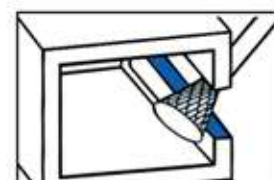
Наименование	Диаметр резания d_1	Длина резания l_2	Диаметр хвостовика d_2	Прилегающий угол α	Двойная насечка	Стандартная насечка
SM-61	3/32	1/4	3/32	10	M1001	M2001
SM-41	1/8	11/32	1/8	12	M1002	M2002
SM-42	1/8	7/16	1/8	14	M1003	M2003
SM-42L2	1/8	7/16	1/8	14	M1004	M2004
SM-42L3	1/8	7/16	1/8	14	M1005	M2005
SM-43	1/8	5/8	1/8	7	M1006	M2006
SM-53	3/16	1/2	1/8	16	M1007	M2007
SM-1	1/4	1/2	1/4	22	M1008	M2008
SM-51	1/4	1/2	1/8	22	M1009	M2009
SM-2	1/4	3/4	1/4	14	M1010	M2010
SM-3	1/4	1	1/4	10	M1011	M2011
SM-4	3/8	5/8	1/4	28	M1012	M2012
SM-5	1/2	7/8	1/4	28	M1013	M2013
SM-6	5/8	1	1/4	31	M1014	M2014



Конус перевернутый, тип SN



Наименование	Диаметр резания d_1	Длина резания l_2	Диаметр хвостовика d_2	Прилегающий угол α	Двойная насечка	Стандартная насечка
SN-41	3/32	1/8	1/8	10	N1001	N2001
SN-61	3/32	1/8	3/32	10	N1002	N2002
SN-42	1/8	3/16	1/8	10	N1003	N2003
SN-81	3/16	1/4	3/16	10	N1004	N2004
SN-53	3/16	1/4	1/8	10	N1005	N2005
SN-51	1/4	1/4	1/8	10	N1006	N2006
SN-1	1/4	5/16	1/4	10	N1007	N2007
SN-2	3/8	3/8	1/4	13	N1008	N2008
SN-4	1/2	1/2	1/4	28	N1009	N2009
SN-6	5/8	3/4	1/4	18	N1010	N2010
SN-7	3/4	5/8	1/4	30	N1011	N2011





STABLE CUTTING



Раздел Е: Фрезерование



STABLE CUTTING

Твердосплавные фрезы

ТИП ОБРАБОТКИ		
MG	65	Обработка твердых материалов
MK	60	Высоко-производительное фрезерование
MS	55	Общая обработка
MH	45	Обработка стали
ML		Обработка цветных материалов

Серия	
L	Длинная
F	Короткая
	Стандартная

M	С завышением
D	С занижением
R0.5	Радиус

Количество
зубьев

Диаметр

МК

S

4

L

P

0600

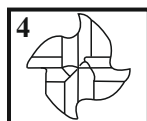
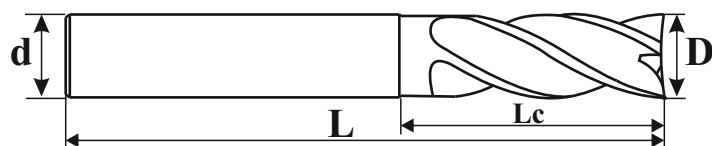
R0.5

Категория	
S	С защитной фаской
B	Полный радиус (сферическая)
R	Радиусная
W	Черновая
C	Центровочное сверло
M	Фасочная фреза

Тип	
X	Микро
P	Прямой
C	Конический
	Стандартный

Blue-nano	Покрытие
HRC XX	Твердость
35	Угол спирали

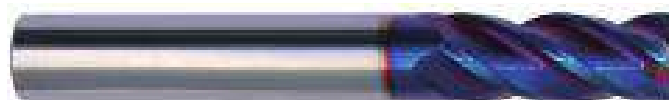
HRC65 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 4-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
65

Покрытие
Blue-nano

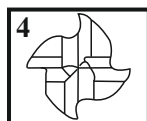
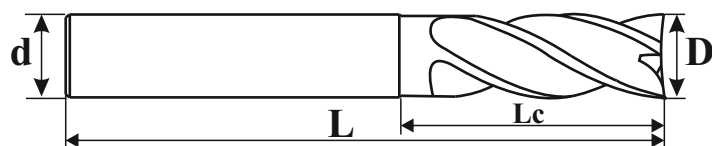


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MGS40100	1	3	4	50	4
MGS40150	1.5	4	4	50	4
MGS40200	2	6	4	50	4
MGS40250	2.5	7	4	50	4
MGS40300	3	8	4	50	4
MGS40400	4	10	4	50	4
MGS40500	5	13	5	50	4
MGS40600	6	15	6	50	4
MGS40700	7	18	8	60	4
MGS40800	8	20	8	60	4
MGS41000	10	25	10	75	4
MGS41200	12	30	12	75	4
MGS41400	14	45	14	100	4
MGS41600	16	45	16	100	4
MGS41800	18	45	18	100	4
MGS42000	20	45	20	100	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

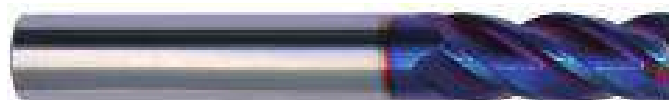
HRC65 Твердосплавные монокристаллические фрезы удлиненной серии 4-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
65

Покрывт
Blue-nano

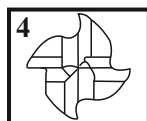
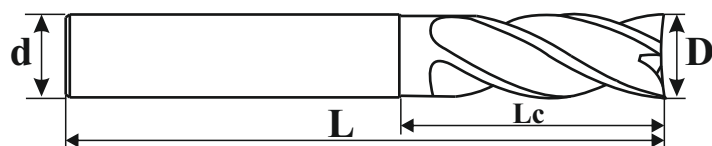


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MGS4L0400	4	16	4	75	4
MGS4L0400	4	20	4	100	4
MGS4L0500	5	20	5	75	4
MGS4L0500	5	25	5	100	4
MGS4L0600	6	20	6	75	4
MGS4L0600	6	30	6	100	4
MGS4L0600	6	40	6	150	4
MGS4L0800	8	25	8	75	4
MGS4L0800	8	35	8	100	4
MGS4L0800	8	50	8	150	4
MGS4L1000	10	40	10	100	4
MGS4L1000	10	50	10	150	4
MGS4L1200	12	45	12	100	4
MGS4L1200	12	55	12	150	4
MGS4L1400	14	60	14	150	4
MGS4L1600	16	60	16	150	4
MGS4L1800	18	60	18	150	4
MGS4L2000	20	70	20	150	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC60 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 4-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
60

Покрытие
TiAlN

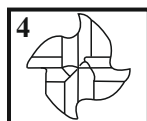
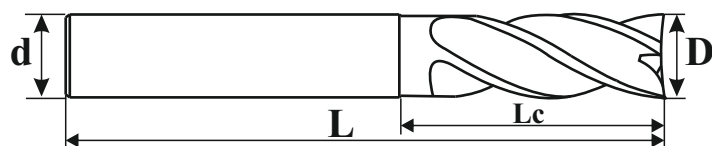


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MKS40100	1	3	4	50	4
MKS40150	1.5	4	4	50	4
MKS40200	2	6	4	50	4
MKS40250	2.5	7	4	50	4
MKS40300	3	8	4	50	4
MKS40400	4	10	4	50	4
MKS40500	5	13	5	50	4
MKS40600	6	15	6	50	4
MKS40700	7	18	8	60	4
MKS40800	8	20	8	60	4
MKS41000	10	25	10	75	4
MKS41200	12	30	12	75	4
MKS41400	14	45	14	100	4
MKS41600	16	45	16	100	4
MKS41800	18	45	18	100	4
MKS42000	20	45	20	100	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC60 Твердосплавные монокристаллические фрезы удлиненной серии 4-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
60

Покрывтие
TiAlN

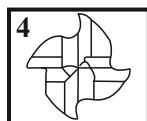
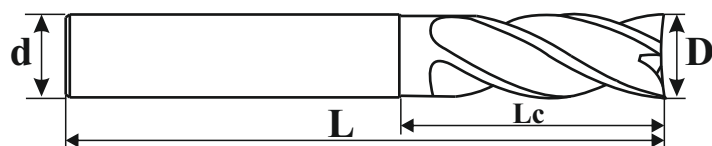


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MKS4L0400	4	16	4	75	4
MKS4L0400	4	20	4	100	4
MKS4L0500	5	20	5	75	4
MKS4L0500	5	25	5	100	4
MKS4L0600	6	20	6	75	4
MKS4L0600	6	30	6	100	4
MKS4L0600	6	40	6	150	4
MKS4L0800	8	25	8	75	4
MKS4L0800	8	35	8	100	4
MKS4L0800	8	50	8	150	4
MKS4L1000	10	40	10	100	4
MKS4L1000	10	50	10	150	4
MKS4L1200	12	45	12	100	4
MKS4L1200	12	55	12	150	4
MKS4L1400	14	60	14	150	4
MKS4L1600	16	60	16	150	4
MKS4L1800	18	60	18	150	4
MKS4L2000	20	70	20	150	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC55 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 4-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
55

Покрытие
AlTiN

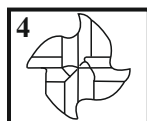
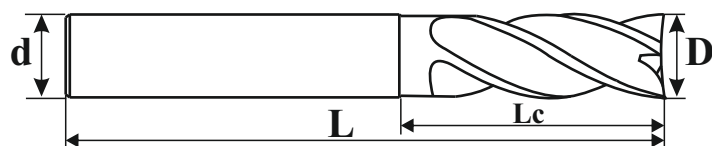


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSS40100	1	3	4	50	4
MSS40150	1.5	4	4	50	4
MSS40200	2	6	4	50	4
MSS40250	2.5	7	4	50	4
MSS40300	3	8	4	50	4
MSS40350	3.5	10	4	50	4
MSS40400	4	10	4	50	4
MSS40450	4.5	12	6	50	4
MSS40500	5	13	5	50	4
MSS40600	6	15	6	50	4
MSS40700	7	18	8	60	4
MSS40800	8	20	8	60	4
MSS40900	9	23	10	75	4
MSS41000	10	25	10	75	4
MSS41100	11	28	12	75	4
MSS41200	12	30	12	75	4
MSS41400	14	45	14	100	4
MSS41600	16	45	16	100	4
MSS41800	18	45	18	100	4
MSS42000	20	45	20	100	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC55 Твердосплавные монокристаллические фрезы удлиненной серии 4-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
55

Покрывтие
AlTiN

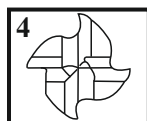
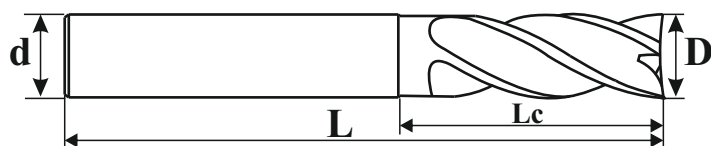


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSS4L0300	3	12	3	75	4
MSS4L0300	3	12	3	100	4
MSS4L0400	4	16	4	75	4
MSS4L0400	4	20	4	100	4
MSS4L0500	5	20	5	75	4
MSS4L0500	5	25	5	100	4
MSS4L0600	6	20	6	75	4
MSS4L0600	6	30	6	100	4
MSS4L0600	6	40	6	150	4
MSS4L0800	8	25	8	75	4
MSS4L0800	8	35	8	100	4
MSS4L0800	8	50	8	150	4
MSS4L1000	10	40	10	100	4
MSS4L1000	10	50	10	150	4
MSS4L1200	12	45	12	100	4
MSS4L1200	12	55	12	150	4
MSS4L1400	14	60	14	150	4
MSS4L1600	16	60	16	150	4
MSS4L1800	18	60	18	150	4
MSS4L2000	20	70	20	150	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC45 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 4-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
45

Покрывание
Nano-PVD

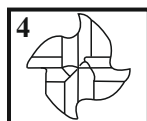
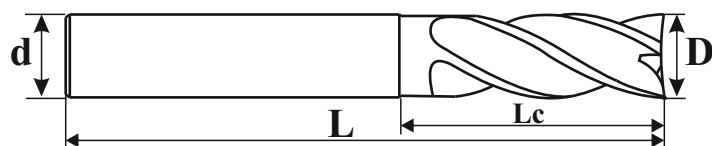


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MHS40100	1	3	4	50	4
MHS40150	1.5	4	4	50	4
MHS40200	2	6	4	50	4
MHS40250	2.5	7	4	50	4
MHS40300	3	8	4	50	4
MHS40350	3.5	10	4	50	4
MHS40400	4	10	4	50	4
MHS40450	4.5	12	6	50	4
MHS40500	5	13	5	50	4
MHS40600	6	15	6	50	4
MHS40700	7	18	8	60	4
MHS40800	8	20	8	60	4
MHS40900	9	23	10	75	4
MHS41000	10	25	10	75	4
MHS41100	11	28	12	75	4
MHS41200	12	30	12	75	4
MHS41400	14	45	14	100	4
MHS41600	16	45	16	100	4
MHS41800	18	45	18	100	4
MHS42000	20	45	20	100	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				

HRC45 Твердосплавные монокристаллические фрезы удлиненной серии 4-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
45

Покрyтие
Nano-PVD

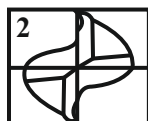
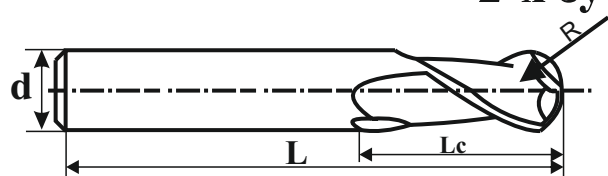


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MHS4L0300	3	12	3	75	4
MHS4L0300	3	12	3	100	4
MHS4L0400	4	16	4	75	4
MHS4L0400	4	20	4	100	4
MHS4L0500	5	20	5	75	4
MHS4L0500	5	25	5	100	4
MHS4L0600	6	20	6	75	4
MHS4L0600	6	30	6	100	4
MHS4L0600	6	40	6	150	4
MHS4L0800	8	25	8	75	4
MHS4L0800	8	35	8	100	4
MHS4L0800	8	50	8	150	4
MHS4L1000	10	40	10	100	4
MHS4L1000	10	50	10	150	4
MHS4L1200	12	45	12	100	4
MHS4L1200	12	55	12	150	4
MHS4L1400	14	60	14	150	4
MHS4L1600	16	60	16	150	4
MHS4L1800	18	60	18	150	4
MHS4L2000	20	70	20	150	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				

HRC65 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 2-х зубые, сферические



Угол
спирали
30

HRC
65

Покрытие
Blue-nano

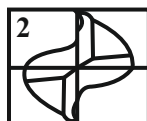
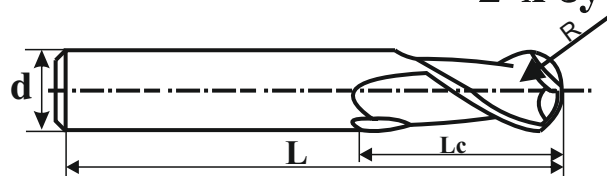


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MGB20100	1	2	4	50	2
MGB20150	1.5	3	4	50	2
MGB20200	2	4	4	50	2
MGB20250	2.5	5	4	50	2
MGB20300	3	6	4	50	2
MGB20400	4	8	4	50	2
MGB20500	5	10	5	50	2
MGB20600	6	12	6	50	2
MGB20800	8	16	8	60	2
MGB21000	10	20	10	75	2
MGB21200	12	24	12	75	2
MGB21400	14	28	14	100	2
MGB21600	16	32	16	100	2
MGB21800	18	36	18	100	2
MGB22000	20	40	20	100	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC65 Твердосплавные монокристаллические фрезы удлиненной серии 2-х зубые, сферические



Угол
спирали
30

HRC
65

Покрывание
Blue-nano

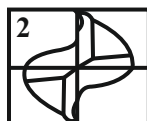
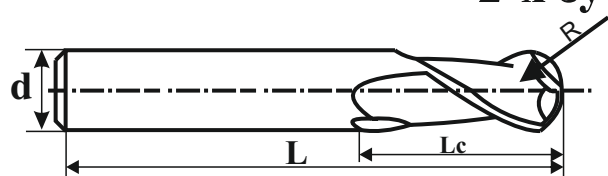


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MGB2L0400	4	8	4	75	2
MGB2L0400	4	8	4	100	2
MGB2L0500	5	10	5	75	2
MGB2L0500	5	10	5	100	2
MGB2L0600	6	12	6	75	2
MGB2L0600	6	12	6	100	2
MGB2L0600	6	12	6	150	2
MGB2L0800	8	16	8	75	2
MGB2L0800	8	16	8	100	2
MGB2L0800	8	16	8	150	2
MGB2L1000	10	20	10	100	2
MGB2L1000	10	20	10	150	2
MGB2L1200	12	24	12	100	2
MGB2L1200	12	24	12	150	2
MGB2L1400	14	28	14	150	2
MGB2L1600	16	32	16	150	2
MGB2L1800	18	36	18	150	2
MGB2L2000	20	40	20	150	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC60 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 2-х зубые, сферические



Угол
спирали
30

HRC
60

Покрытие
TiAlN

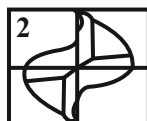
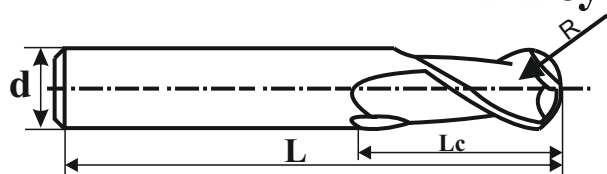


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
МКВ20100	1	2	4	50	2
МКВ20150	1.5	3	4	50	2
МКВ20200	2	4	4	50	2
МКВ20250	2.5	5	4	50	2
МКВ20300	3	6	4	50	2
МКВ20400	4	8	4	50	2
МКВ20500	5	10	5	50	2
МКВ20600	6	12	6	50	2
МКВ20800	8	16	8	60	2
МКВ21000	10	20	10	75	2
МКВ21200	12	24	12	75	2
МКВ21400	14	28	14	100	2
МКВ21600	16	32	16	100	2
МКВ21800	18	36	18	100	2
МКВ22000	20	40	20	100	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC60 Твердосплавные монолитные фрезы удлиненной серии 2-х зубые, сферические



Угол
спирали
30

HRC
60

Покрытие
TiAlN

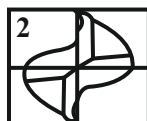
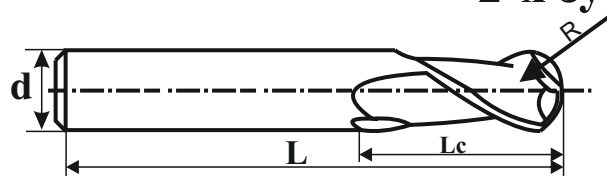


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MKB2L0400	4	8	4	75	2
MKB2L0400	4	8	4	100	2
MKB2L0500	5	10	5	75	2
MKB2L0500	5	10	5	100	2
MKB2L0600	6	12	6	75	2
MKB2L0600	6	12	6	100	2
MKB2L0600	6	12	6	150	2
MKB2L0800	8	16	8	75	2
MKB2L0800	8	16	8	100	2
MKB2L0800	8	16	8	150	2
MKB2L1000	10	20	10	100	2
MKB2L1000	10	20	10	150	2
MKB2L1200	12	24	12	100	2
MKB2L1200	12	24	12	150	2
MKB2L1400	14	28	14	150	2
MKB2L1600	16	32	16	150	2
MKB2L1800	18	36	18	150	2
MKB2L2000	20	40	20	150	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC55 Твердосплавные монолитные фрезы стандартной серии 2-х зубые, сферические



Угол
спирали
30

HRC
55

Покрытие
AlTiN

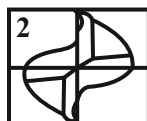
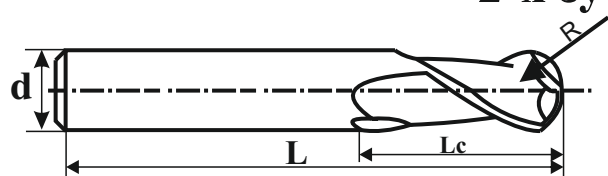


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSB20100	1	2	4	50	2
MSB20150	1.5	3	4	50	2
MSB20200	2	4	4	50	2
MSB20250	2.5	5	4	50	2
MSB20300	3	6	4	50	2
MSB20400	4	8	4	50	2
MSB20500	5	10	5	50	2
MSB20600	6	12	6	50	2
MSB20700	7	14	8	60	2
MSB20800	8	16	8	60	2
MSB20900	9	18	10	75	2
MSB21000	10	20	10	75	2
MSB21100	11	22	12	75	2
MSB21200	12	24	12	75	2
MSB21400	14	28	14	100	2
MSB21600	16	32	16	100	2
MSB21800	18	36	18	100	2
MSB22000	20	40	20	100	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC55 Твердосплавные монолитные фрезы удлиненной серии 2-х зубые, сферические



Угол
спирали
30

HRC
55

Покрытие
AlTiN

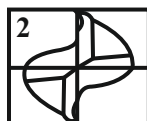
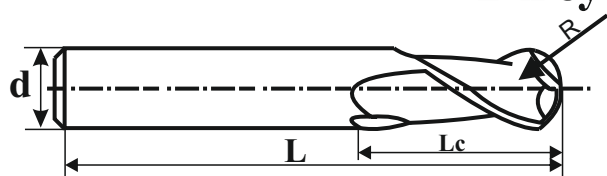


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSB2L0300	3	6	3	75	2
MSB2L0300	3	6	3	100	2
MSB2L0400	4	8	4	75	2
MSB2L0400	4	8	4	100	2
MSB2L0500	5	10	5	75	2
MSB2L0500	5	10	5	100	2
MSB2L0600	6	12	6	75	2
MSB2L0600	6	12	6	100	2
MSB2L0600	6	12	6	150	2
MSB2L0800	8	16	8	75	2
MSB2L0800	8	16	8	100	2
MSB2L0800	8	16	8	150	2
MSB2L1000	10	20	10	100	2
MSB2L1000	10	20	10	150	2
MSB2L1200	12	24	12	100	2
MSB2L1200	12	24	12	150	2
MSB2L1400	14	28	14	150	2
MSB2L1600	16	32	16	150	2
MSB2L1800	18	36	18	150	2
MSB2L2000	20	40	20	150	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC45 Твердосплавные монолитные фрезы стандартной серии 2-х зубые, сферические



Угол
спирали
30

HRC
45

Покрытие
Nano-PVD

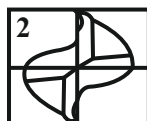
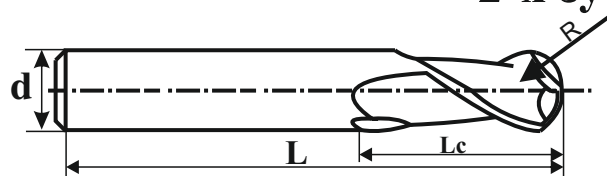


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MHB20100	1	2	4	50	2
MHB20150	1.5	3	4	50	2
MHB20200	2	4	4	50	2
MHB20250	2.5	5	4	50	2
MHB20300	3	6	4	50	2
MHB20400	4	8	4	50	2
MHB20500	5	10	5	50	2
MHB20600	6	12	6	50	2
MHB20700	7	14	8	60	2
MHB20800	8	16	8	60	2
MHB20900	9	18	10	75	2
MHB21000	10	20	10	75	2
MHB21100	11	22	12	75	2
MHB21200	12	24	12	75	2
MHB21400	14	28	14	100	2
MHB21600	16	32	16	100	2
MHB21800	18	36	18	100	2
MHB22000	20	40	20	100	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				

HRC45 Твердосплавные монолитные фрезы удлиненной серии 2-х зубые, сферические



Угол
спирали
30

HRC
45

Покрытие
Nano-PVD

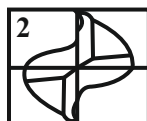
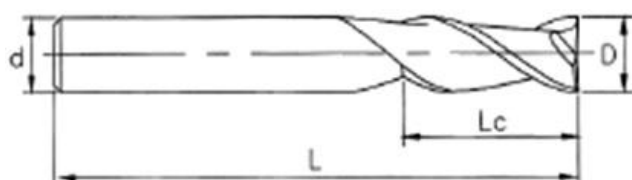


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MHB2L0300	3	6	3	75	2
MHB2L0300	3	6	3	100	2
MHB2L0400	4	8	4	75	2
MHB2L0400	4	8	4	100	2
MHB2L0500	5	10	5	75	2
MHB2L0500	5	10	5	100	2
MHB2L0600	6	12	6	75	2
MHB2L0600	6	12	6	100	2
MHB2L0600	6	12	6	150	2
MHB2L0800	8	16	8	75	2
MHB2L0800	8	16	8	100	2
MHB2L0800	8	16	8	150	2
MHB2L1000	10	20	10	100	2
MHB2L1000	10	20	10	150	2
MHB2L1200	12	24	12	100	2
MHB2L1200	12	24	12	150	2
MHB2L1400	14	28	14	150	2
MHB2L1600	16	32	16	150	2
MHB2L1800	18	36	18	150	2
MHB2L2000	20	40	20	150	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				

HRC55 Твердосплавные монолитные фрезы стандартной серии 2-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
55

Покрытие
AlTiN

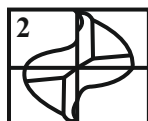
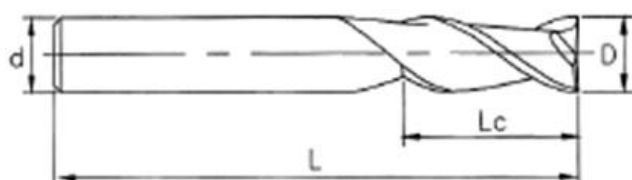


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSS20100	1	3	4	50	2
MSS20150	1.5	4	4	50	2
MSS20200	2	6	4	50	2
MSS20250	2.5	7	4	50	2
MSS20300	3	8	4	50	2
MSS20350	3.5	10	4	50	2
MSS20400	4	10	4	50	2
MSS20450	4.5	12	6	50	2
MSS20500	5	13	5	50	2
MSS20600	6	15	6	50	2
MSS20700	7	18	8	60	2
MSS20800	8	20	8	60	2
MSS20900	9	23	10	75	2
MSS21000	10	25	10	75	2
MSS21100	11	28	12	75	2
MSS21200	12	30	12	75	2
MSS21400	14	45	14	100	2
MSS21600	16	45	16	100	2
MSS21800	18	45	18	100	2
MSS22000	20	45	20	100	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC55 Твердосплавные монолитные фрезы удлиненной серии 2-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
55

Покрытие
AlTiN

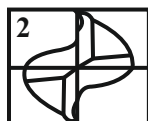
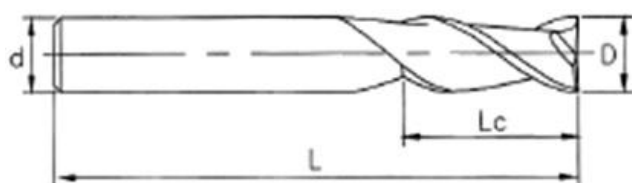


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSS2L0300	3	12	3	75	2
MSS2L0300	3	12	3	100	2
MSS2L0400	4	16	4	75	2
MSS2L0400	4	20	4	100	2
MSS2L0500	5	20	5	75	2
MSS2L0500	5	25	5	100	2
MSS2L0600	6	20	6	75	2
MSS2L0600	6	30	6	100	2
MSS2L0600	6	40	6	150	2
MSS2L0800	8	25	8	75	2
MSS2L0800	8	35	8	100	2
MSS2L0800	8	50	8	150	2
MSS2L1000	10	40	10	100	2
MSS2L1000	10	50	10	150	2
MSS2L1200	12	45	12	100	2
MSS2L1200	12	55	12	150	2
MSS2L1400	14	60	14	150	2
MSS2L1600	16	60	16	150	2
MSS2L1800	18	60	18	150	2
MSS2L2000	20	70	20	150	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC45 Твердосплавные монолитные фрезы стандартной серии 2-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
45

Покрытие
Nano-PVD

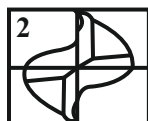
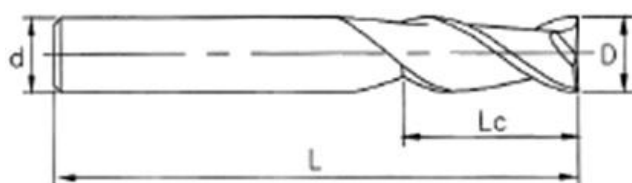


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MHS20100	1	3	4	50	2
MHS20150	1.5	4	4	50	2
MHS20200	2	6	4	50	2
MHS20250	2.5	7	4	50	2
MHS20300	3	8	4	50	2
MHS20350	3.5	10	4	50	2
MHS20400	4	10	4	50	2
MHS20450	4.5	12	6	50	2
MHS20500	5	13	5	50	2
MHS20600	6	15	6	50	2
MHS20700	7	18	8	60	2
MHS20800	8	20	8	60	2
MHS20900	9	23	10	75	2
MHS21000	10	25	10	75	2
MHS21100	11	28	12	75	2
MHS21200	12	30	12	75	2
MHS21400	14	45	14	100	2
MHS21600	16	45	16	100	2
MHS21800	18	45	18	100	2
MHS22000	20	45	20	100	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				

НrC45 Твердосплавные монокристаллические фрезы удлиненной серии 2-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
45

Покрывт
Nano-PVD

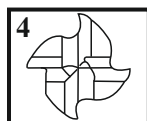
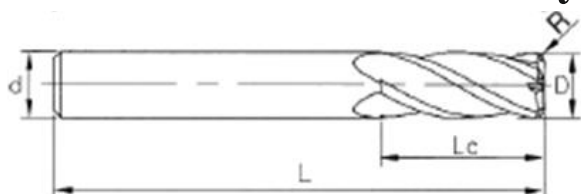


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MHS2L0300	3	12	3	75	2
MHS2L0300	3	12	3	100	2
MHS2L0400	4	16	4	75	2
MHS2L0400	4	20	4	100	2
MHS2L0500	5	20	5	75	2
MHS2L0500	5	25	5	100	2
MHS2L0600	6	20	6	75	2
MHS2L0600	6	30	6	100	2
MHS2L0600	6	40	6	150	2
MHS2L0800	8	25	8	75	2
MHS2L0800	8	35	8	100	2
MHS2L0800	8	50	8	150	2
MHS2L1000	10	40	10	100	2
MHS2L1000	10	50	10	150	2
MHS2L1200	12	45	12	100	2
MHS2L1200	12	55	12	150	2
MHS2L1400	14	60	14	150	2
MHS2L1600	16	60	16	150	2
MHS2L1800	18	60	18	150	2
MHS2L2000	20	70	20	150	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				

HRC65 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 4-х зубчатые радиусные



Угол
спирали
35

HRC
65

Покрывание
Blue-nano

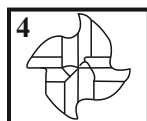
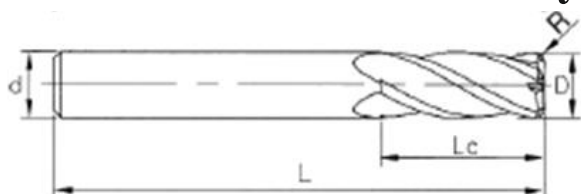


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев	R
MGR40400	4	10	4	50	4	0,5
MGR40400	4	10	4	50	4	1
MGR40500	5	13	5	50	4	0,5
MGR40500	5	13	5	50	4	1
MGR40600	6	15	6	50	4	0,5
MGR40600	6	15	6	50	4	1
MGR40800	8	20	8	60	4	0,5
MGR40800	8	20	8	60	4	1
MGR40800	8	20	8	60	4	2
MGR40800	8	20	8	60	4	3
MGR41000	10	25	10	75	4	0,5
MGR41000	10	25	10	75	4	1
MGR41000	10	25	10	75	4	2
MGR41000	10	25	10	75	4	3
MGR41200	12	30	12	75	4	0,5
MGR41200	12	30	12	75	4	1
MGR41200	12	30	12	75	4	2
MGR41200	12	30	12	75	4	3
MGR41400	14	35	14	100	4	0,5
MGR41400	14	45	14	100	4	1
MGR41600	16	45	16	100	4	0,5
MGR41600	16	45	16	100	4	1
MGR41800	18	45	18	100	4	0,5
MGR41800	18	45	18	100	4	1
MGR42000	20	45	20	100	4	0,5
MGR42000	20	45	20	100	4	1

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC65 Твердосплавные монокристаллические фрезы удлиненной серии 4-х зубчатые радиусные



Угол
спирали
35

HRC
65

Покрывание
Blue-nano

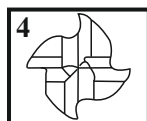
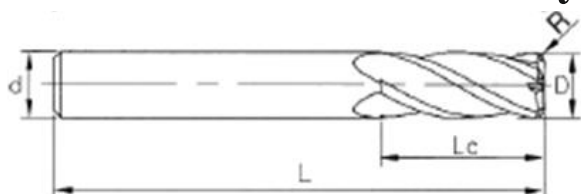


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев	R
MGR4L0400	4	16	4	75	4	0,5
MGR4L0400	4	16	4	75	4	1
MGR4L0400	4	20	4	100	4	0,5
MGR4L0400	4	20	4	100	4	1
MGR4L0500	5	20	5	75	4	0,5
MGR4L0500	5	20	5	75	4	1
MGR4L0500	5	25	5	100	4	2
MGR4L0500	5	25	5	100	4	3
MGR4L0600	6	20	6	75	4	0,5
MGR4L0600	6	20	6	75	4	1
MGR4L0600	6	30	6	100	4	2
MGR4L0600	6	30	6	100	4	3
MGR4L0800	8	25	8	75	4	0,5
MGR4L0800	8	25	8	75	4	1
MGR4L0800	8	35	8	100	4	2
MGR4L0800	8	35	8	100	4	3
MGR4L1000	10	40	10	100	4	0,5
MGR4L1000	10	40	10	100	4	1
MGR4L1200	12	45	12	100	4	0,5
MGR4L1200	12	45	12	100	4	1

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC55 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 4-х зубчатые радиусные



Угол
спирали
35

HRC
55

Покрывание
AlTiN

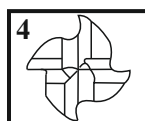
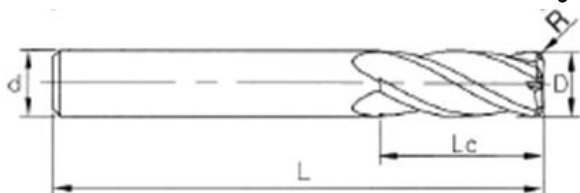


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев	R
MSR40300	3	8	3	50	4	0,5
MSR40300	3	8	3	50	4	1
MSR40300	3	8	4	50	4	0,5
MSR40300	3	8	4	50	4	1
MSR40400	4	10	4	50	4	0,5
MSR40400	4	10	4	50	4	1
MSR40500	5	13	5	50	4	0,5
MSR40500	5	13	5	50	4	1
MSR40600	6	15	6	50	4	0,5
MSR40600	6	15	6	50	4	1
MSR40600	8	20	8	60	4	0,5
MSR40800	8	20	8	60	4	1
MSR40800	8	20	8	60	4	2
MSR40800	8	20	8	60	4	3
MSR41000	10	25	10	75	4	0,5
MSR41000	10	25	10	75	4	1
MSR41000	10	25	10	75	4	2
MSR41000	10	25	10	75	4	3
MSR41200	12	30	12	75	4	0,5
MSR41200	12	30	12	75	4	1
MSR41200	12	30	12	75	4	2
MSR41200	12	30	12	75	4	3
MSR41400	14	35	14	100	4	0,5
MSR41400	14	45	14	100	4	1
MSR41600	16	45	16	100	4	0,5
MSR41600	16	45	16	100	4	1
MSR41800	18	45	18	100	4	0,5
MSR41800	18	45	18	100	4	1
MSR42000	20	45	20	100	4	0,5
MSR42000	20	45	20	100	4	1

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC55 Твердосплавные монокристаллические фрезы удлиненной серии 4-х зубые радиусные



Угол
спирали
35

HRC
55

Покрывтне
AlTiN

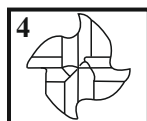
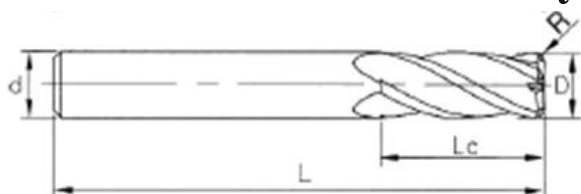


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев	R
MSR4L0300	3	12	3	75	4	0,5
MSR4L0300	3	12	3	75	4	1
MSR4L0300	3	12	3	100	4	0,5
MSR4L0300	3	12	3	100	4	1
MSR4L0400	4	16	4	75	4	0,5
MSR4L0400	4	16	4	75	4	1
MSR4L0400	4	20	4	100	4	0,5
MSR4L0400	4	20	4	100	4	1
MSR4L0500	5	20	5	75	4	0,5
MSR4L0500	5	20	5	75	4	1
MSR4L0500	5	25	5	100	4	0,5
MSR4L0500	5	25	5	100	4	1
MSR4L0600	6	20	6	75	4	0,5
MSR4L0600	6	20	6	75	4	1
MSR4L0600	6	30	6	100	4	0,5
MSR4L0600	6	30	6	100	4	1
MSR4L0600	6	40	6	150	4	0,5
MSR4L0600	6	40	6	150	4	1
MSR4L0800	8	25	8	75	4	0,5
MSR4L0800	8	25	8	75	4	1
MSR4L0800	8	35	8	100	4	0,5
MSR4L0800	8	35	8	100	4	1
MSR4L0800	8	50	8	150	4	0,5
MSR4L0800	8	50	8	150	4	1
MSR4L1000	10	40	10	100	4	0,5
MSR4L1000	10	40	10	100	4	1
MSR4L1000	10	50	10	150	4	0,5
MSR4L1000	10	50	10	150	4	1
MSR4L1200	12	45	12	100	4	0,5
MSR4L1200	12	45	12	100	4	1
MSR4L1200	12	55	12	150	4	0,5
MSR4L1200	12	55	12	150	4	1

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●			●	●

HRC45 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 4-х зубчатые радиусные



Угол
спирали
35

HRC
45

Покрывание
Nano-PVD

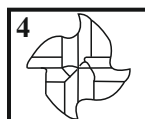
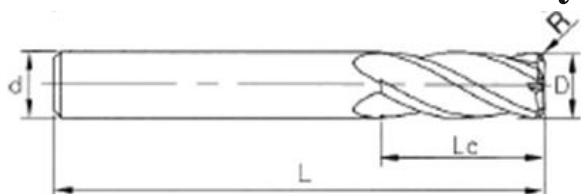


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев	R
MHR40300	3	8	3	50	4	0,5
MHR40300	3	8	3	50	4	1
MHR40300	3	8	4	50	4	0,5
MHR40300	3	8	4	50	4	1
MHR40400	4	10	4	50	4	0,5
MHR40400	4	10	4	50	4	1
MHR40500	5	13	5	50	4	0,5
MHR40500	5	13	5	50	4	1
MHR40600	6	15	6	50	4	0,5
MHR40600	6	15	6	50	4	1
MHR40600	8	20	8	60	4	0,5
MHR40800	8	20	8	60	4	1
MHR40800	8	20	8	60	4	2
MHR40800	8	20	8	60	4	3
MHR41000	10	25	10	75	4	0,5
MHR41000	10	25	10	75	4	1
MHR41000	10	25	10	75	4	2
MHR41000	10	25	10	75	4	3
MHR41200	12	30	12	75	4	0,5
MHR41200	12	30	12	75	4	1
MHR41200	12	30	12	75	4	2
MHR41200	12	30	12	75	4	3
MHR41400	14	35	14	100	4	0,5
MHR41400	14	45	14	100	4	1
MHR41600	16	45	16	100	4	0,5
MHR41600	16	45	16	100	4	1
MHR41800	18	45	18	100	4	0,5
MHR41800	18	45	18	100	4	1
MHR42000	20	45	20	100	4	0,5
MHR42000	20	45	20	100	4	1

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				

HRC45 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 4-х зубые радиусные



Угол
спирали
35

HRC
45

Покрывание
Nano-PVD

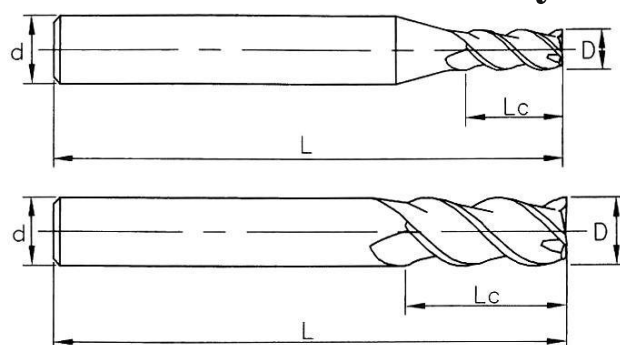


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев	R
MHR4L0300	3	12	3	75	4	0,5
MHR4L0300	3	12	3	75	4	1
MHR4L0300	3	12	3	100	4	0,5
MHR4L0300	3	12	3	100	4	1
MHR4L0400	4	16	4	75	4	0,5
MHR4L0400	4	16	4	75	4	1
MHR4L0400	4	20	4	100	4	0,5
MHR4L0400	4	20	4	100	4	1
MHR4L0500	5	20	5	75	4	0,5
MHR4L0500	5	20	5	75	4	1
MHR4L0500	5	25	5	100	4	0,5
MHR4L0500	5	25	5	100	4	1
MHR4L0600	6	20	6	75	4	0,5
MHR4L0600	6	20	6	75	4	1
MHR4L0600	6	30	6	100	4	0,5
MHR4L0600	6	30	6	100	4	1
MHR4L0600	6	40	6	150	4	0,5
MHR4L0600	6	40	6	150	4	1
MHR4L0800	8	25	8	75	4	0,5
MHR4L0800	8	25	8	75	4	1
MHR4L0800	8	35	8	100	4	0,5
MHR4L0800	8	35	8	100	4	1
MHR4L0800	8	50	8	150	4	0,5
MHR4L0800	8	50	8	150	4	1
MHR4L1000	10	40	10	100	4	0,5
MHR4L1000	10	40	10	100	4	1
MHR4L1000	10	50	10	150	4	0,5
MHR4L1000	10	50	10	150	4	1
MHR4L1200	12	45	12	100	4	0,5
MHR4L1200	12	45	12	100	4	1

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				

HRC55 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 3-х зубые неокрашенные



HRC
55

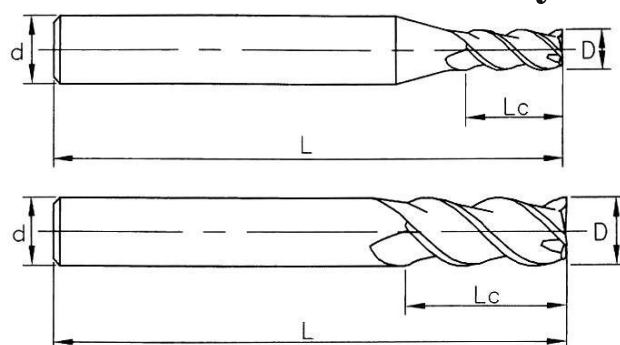
Покрытие
None

Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MLS30100	1	3	4	50	3
MLS30150	1.5	5	4	50	3
MLS30200	2	6	4	50	3
MLS30250	2.5	8	4	50	3
MLS30300	3	9	4	50	3
MLS30350	3.5	12	4	50	3
MLS30400	4	12	4	50	3
MLS30500	5	15	5	50	3
MLS30600	6	18	6	50	3
MLS30700	7	21	8	60	3
MLS30800	8	24	8	60	3
MLS30900	9	27	10	75	3
MLS31000	10	30	10	75	3
MLS31100	11	33	12	75	3
MLS31200	12	36	12	75	3
MLS31400	14	45	14	100	3
MLS31600	16	45	16	100	3
MLS31800	18	45	18	100	3
MLS32000	20	45	20	100	3

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
			●	●		

HRC55 Твердосплавные монокристаллические фрезы удлиненной серии 3-х зубые неокрашенные



HRC
55

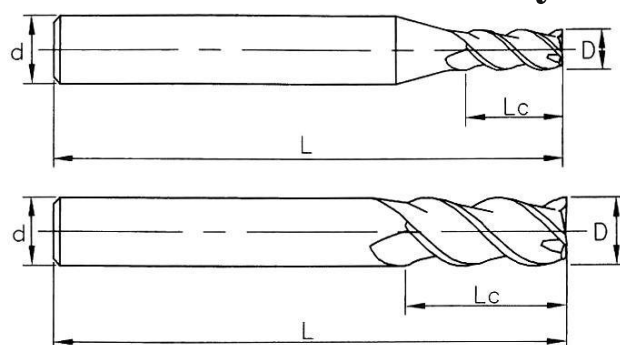
Покрытие
None

Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MLS3L0300	3	15	3	75	3
MLS3L0300	3	15	3	100	3
MLS3L0400	4	20	4	75	3
MLS3L0400	4	25	5	100	3
MLS3L0500	5	20	5	75	3
MLS3L0500	5	25	5	100	3
MLS3L0600	6	20	6	75	3
MLS3L0600	6	30	6	100	3
MLS3L0600	6	40	6	150	3
MLS3L0800	8	35	8	75	3
MLS3L0800	8	40	8	100	3
MLS3L0800	8	50	8	150	3
MLS3L1000	10	40	10	100	3
MLS3L1000	10	50	10	150	3
MLS3L1200	12	45	12	100	3
MLS3L1200	12	60	12	150	3
MLS3L1400	14	60	14	150	3
MLS3L1600	16	60	16	150	3
MLS3L1800	18	60	18	150	3
MLS3L2000	20	70	20	150	3

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
			●	●		

HRC55 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 2-х зубые неокрашенные



HRC
55

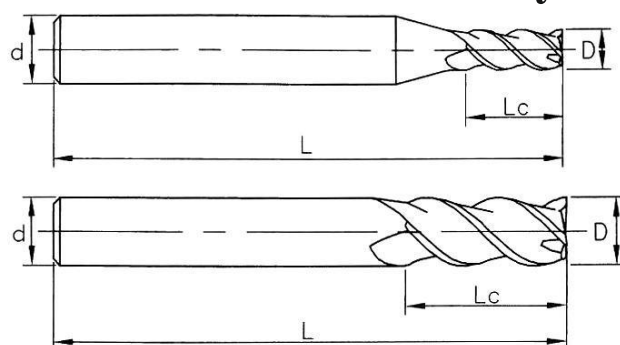
Покрытие
None

Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MLS20100	1	3	4	50	2
MLS20150	1.5	5	4	50	2
MLS20200	2	6	4	50	2
MLS20250	2.5	8	4	50	2
MLS20300	3	9	4	50	2
MLS20400	4	12	4	50	2
MLS20500	5	15	5	50	2
MLS20600	6	18	6	50	2
MLS20800	8	24	8	60	2
MLS21000	10	30	10	75	2
MLS21200	12	36	12	75	2
MLS21400	14	45	14	100	2
MLS21600	16	45	16	100	2
MLS21800	18	45	18	100	2
MLS22000	20	45	20	100	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
			●	●		

HRC45 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 3-х зубые неокрашенные



HRC
45

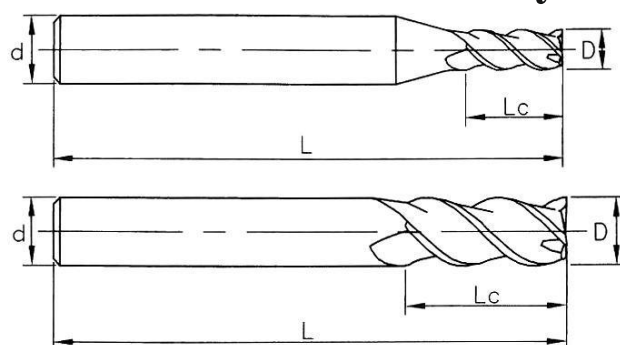
Покрытие
None

Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MLS30100	1	3	4	50	3
MLS30150	1.5	5	4	50	3
MLS30200	2	6	4	50	3
MLS30250	2.5	8	4	50	3
MLS30300	3	9	4	50	3
MLS30350	3.5	12	4	50	3
MLS30400	4	12	4	50	3
MLS30500	5	15	5	50	3
MLS30600	6	18	6	50	3
MLS30700	7	21	8	60	3
MLS30800	8	24	8	60	3
MLS30900	9	27	10	75	3
MLS31000	10	30	10	75	3
MLS31100	11	33	12	75	3
MLS31200	12	36	12	75	3
MLS31400	14	45	14	100	3
MLS31600	16	45	16	100	3
MLS31800	18	45	18	100	3
MLS32000	20	45	20	100	3

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
			●	●		

HRC45 Твердосплавные монокристаллические фрезы удлиненной серии 3-х зубые неокрашенные



HRC
45

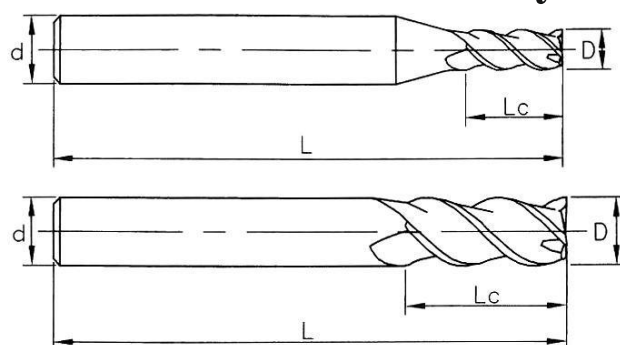
Покрытие
None

Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MLS3L0300	3	15	3	75	3
MLS3L0300	3	15	3	100	3
MLS3L0400	4	20	4	75	3
MLS3L0400	4	25	5	100	3
MLS3L0500	5	20	5	75	3
MLS3L0500	5	25	5	100	3
MLS3L0600	6	30	6	75	3
MLS3L0600	6	30	6	100	3
MLS3L0600	6	40	6	150	3
MLS3L0800	8	35	8	75	3
MLS3L0800	8	40	8	100	3
MLS3L0800	8	50	8	150	3
MLS3L1000	10	40	10	100	3
MLS3L1000	10	50	10	150	3
MLS3L1200	12	45	12	100	3
MLS3L1200	12	60	12	150	3
MLS3L1400	14	60	14	150	3
MLS3L1600	16	60	16	150	3
MLS3L1800	18	60	18	150	3
MLS3L2000	20	70	20	150	3

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
			●	●		

HRC45 Твердосплавные монокристаллические фрезы стандартной серии 2-х зубые неокрашенные



HRC
45

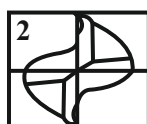
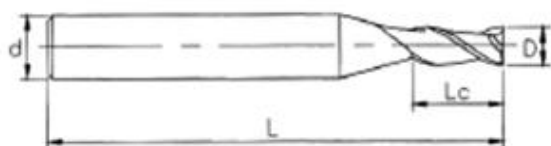
Покрyтие
None

Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MLS20100	1	3	4	50	2
MLS20150	1.5	5	4	50	2
MLS20200	2	6	4	50	2
MLS20250	2.5	8	4	50	2
MLS20300	3	9	4	50	2
MLS20400	4	12	4	50	2
MLS20500	5	15	5	50	2
MLS20600	6	18	6	50	2
MLS20800	8	24	8	60	2
MLS21000	10	30	10	75	2
MLS21200	12	36	12	75	2
MLS21400	14	45	14	100	2
MLS21600	16	45	16	100	2
MLS21800	18	45	18	100	2
MLS22000	20	45	20	100	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
			●	●		

HRC55 Твердосплавные монолитные фрезы микро серии 2-х зубые



Угол
спирали
30

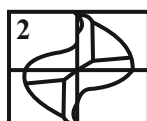
HRC
55

Покрытие
AlTiN



Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSS2X0020	0,2	0,4	4	50	2
MSS2X0030	0,3	0,6	4	50	2
MSS2X0040	0,4	0,8	4	50	2
MSS2X0050	0,5	1	4	50	2
MSS2X0060	0,6	1,2	4	50	2
MSS2X0070	0,7	1,4	4	50	2
MSS2X0080	0,8	1,6	4	50	2
MSS2X0090	0,9	1,8	4	50	2

HRC55 Твердосплавные монолитные фрезы сферические 2-х зубые микро серия



Угол
спирали
30

HRC
55

Покрытие
AlTiN

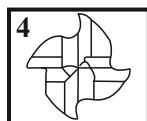


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSB2X0020	0,2	0,4	4	50	2
MSB2X0030	0,3	0,6	4	50	2
MSB2X0040	0,4	0,8	4	50	2
MSB2X0050	0,5	1	4	50	2
MSB2X0060	0,6	1,2	4	50	2
MSB2X0070	0,7	1,4	4	50	2
MSB2X0080	0,8	1,6	4	50	2
MSB2X0090	0,9	1,8	4	50	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC55 Твердосплавные монолитные фрезы черновые 4-х зубые



Угол
спирали
35

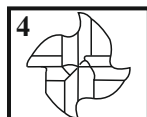
HRC
55

Покрытие
AlTiN



Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSW40600	6	15	6	50	4
MSW40800	8	20	8	60	4
MSW41000	10	25	10	75	4
MSW41200	12	30	12	75	4
MSW41400	14	45	14	100	4
MSW41600	16	45	16	100	4
MSW41800	18	45	18	100	4
MSW42000	20	45	20	100	4

HRC45 Твердосплавные монолитные фрезы черновые 4-х зубые



Угол
спирали
35

HRC
45

Покрытие
Nano-PVD



Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MHW20600	6	15	6	50	4
MHW20800	8	20	8	60	4
MHW21000	10	25	10	75	4
MHW21200	12	30	12	75	4
MHW21400	14	45	14	100	4
MHW21600	16	45	16	100	4
MHW21800	18	45	18	100	4
MHW22000	20	45	20	100	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC55 Твердосплавные монокристаллические фрезы черновые 3-х зубые неокрытые



Угол
спирали
35

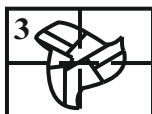
HRC
55

Покрывтне
None



Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MLW30600	6	15	6	50	4
MLW30800	8	20	8	60	4
MLW31000	10	25	10	75	4
MLW31200	12	30	12	75	4
MLW31400	14	45	14	100	4
MLW31600	16	45	16	100	4
MLW31800	18	45	18	100	4
MLW32000	20	45	20	100	4

HRC45 Твердосплавные монокристаллические фрезы черновые 3-х зубые неокрытые



Угол
спирали
35

HRC
45

Покрывтне
None

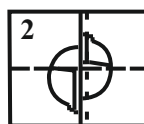
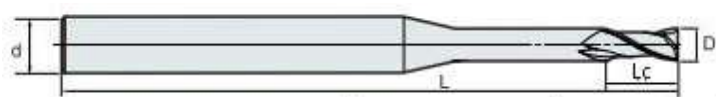


Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MLW30600	6	15	6	50	4
MLW30800	8	20	8	60	4
MLW31000	10	25	10	75	4
MLW31200	12	30	12	75	4
MLW31400	14	45	14	100	4
MLW31600	16	45	16	100	4
MLW31800	18	45	18	100	4
MLW32000	20	45	20	100	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC55 Твердосплавные монолитные фрезы концевые 2-х зубые с короткой режущей частью



Угол
спирали
35

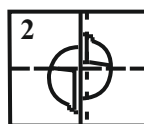
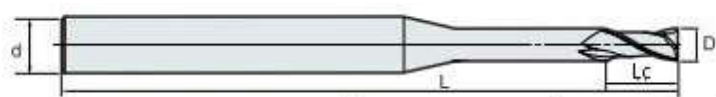
HRC
55

Покрытие
AlTiN



Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев	Эффективная длина
MSS2P0020	0,2	0,3	4	50	2	1
MSS2P0020	0,2	0,3	4	50	2	2
MSS2P0030	0,3	0,6	4	50	2	1
MSS2P0030	0,3	0,6	4	50	2	2
MSS2P0030	0,3	0,6	4	50	2	3
MSS2P0040	0,4	0,6	4	50	2	2
MSS2P0040	0,4	0,6	4	50	2	3
MSS2P0040	0,4	0,6	4	50	2	4
MSS2P0040	0,4	0,6	4	50	2	6
MSS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	2
MSS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	3
MSS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	4
MSS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	5
MSS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	6
MSS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	8
MSS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	2
MSS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	3
MSS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	4
MSS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	5
MSS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	6
MSS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	8
MSS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	3
MSS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	4
MSS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	5
MSS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	6
MSS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	8
MSS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	10
MSS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	3
MSS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	4
MSS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	5
MSS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	6
MSS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	8
MSS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	10

HRC55 Твердосплавные монолитные фрезы концевые 2-х зубые с короткой режущей частью



Угол
спирали
35

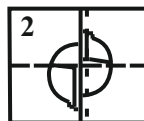
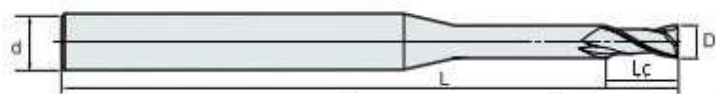
HRC
55

Покрытие
AlTiN



Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев	Эффективная длина
MSS2P0020	1	2	4	50	2	5
MSS2P0020	1	2	4	50	2	6
MSS2P0030	1	2	4	50	2	8
MSS2P0030	1	2	4	50	2	10
MSS2P0030	1	2	4	50	2	12
MSS2P0040	1	2	4	50	2	14
MSS2P0040	1	2	4	50	2	16
MSS2P0040	1	2	4	50	2	20
MSS2P0040	1,5	3	4	50	2	6
MSS2P0050	1,5	3	4	50	2	8
MSS2P0050	1,5	3	4	50	2	10
MSS2P0050	1,5	3	4	50	2	12
MSS2P0050	1,5	3	4	50	2	14
MSS2P0050	1,5	3	4	50	2	16
MSS2P0050	1,5	3	4	50	2	20
MSS2P0060	2	4	4	50	2	8
MSS2P0060	2	4	4	50	2	10
MSS2P0060	2	4	4	50	2	12
MSS2P0060	2	4	4	50	2	14
MSS2P0060	2	4	4	50	2	16
MSS2P0060	2	4	4	50	2	20
MSS2P0070	3	5	4	50	2	12
MSS2P0070	3	5	4	50	2	16
MSS2P0070	3	5	4	50	2	20
MSS2P0070	3	5	6	50	2	12
MSS2P0070	3	5	6	50	2	16
MSS2P0070	3	5	6	50	2	20
MSS2P0080	3	5	6	75	2	26
MSS2P0080	3	5	6	75	2	30
MSS2P0080	4	6	6	50	2	16
MSS2P0080	4	6	6	50	2	20
MSS2P0080	4	6	6	75	2	26
MSS2P0080	4	6	6	75	2	30

HRC65 Твердосплавные монолитные фрезы концевые 2-х зубые с короткой режущей частью



Угол
спирали
35

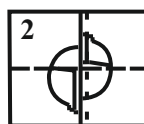
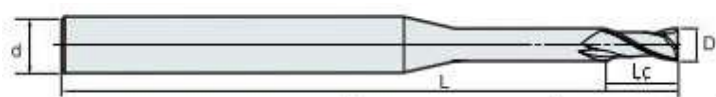
HRC
65

Покрывтие
Blue-Nano



Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев	Эффективная длина
MGS2P0020	0,2	0,3	4	50	2	1
MGS2P0020	0,2	0,3	4	50	2	2
MGS2P0030	0,3	0,6	4	50	2	1
MGS2P0030	0,3	0,6	4	50	2	2
MGS2P0030	0,3	0,6	4	50	2	3
MGS2P0040	0,4	0,6	4	50	2	2
MGS2P0040	0,4	0,6	4	50	2	3
MGS2P0040	0,4	0,6	4	50	2	4
MGS2P0040	0,4	0,6	4	50	2	6
MGS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	2
MGS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	3
MGS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	4
MGS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	5
MGS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	6
MGS2P0050	0,5	0,8	4	50	2	8
MGS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	2
MGS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	3
MGS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	4
MGS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	5
MGS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	6
MGS2P0060	0,6	1,0	4	50	2	8
MGS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	3
MGS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	4
MGS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	5
MGS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	6
MGS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	8
MGS2P0070	0,7	1,0	4	50	2	10
MGS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	3
MGS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	4
MGS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	5
MGS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	6
MGS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	8
MGS2P0080	0,8	1,2	4	50	2	10

HRC65 Твердосплавные монолитные фрезы концевые 2-х зубые с короткой режущей частью



Угол
спирали
35

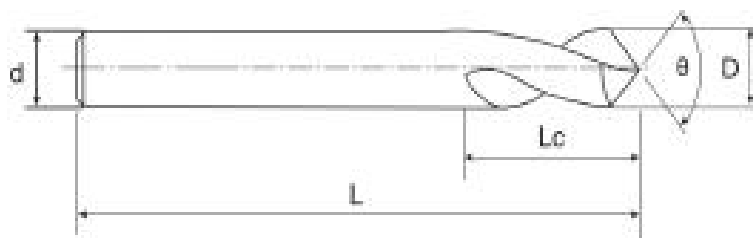
HRC
65

Покрывтне
Blue-Nano



Наименование	Диаметр D	Длина режущей части Lc	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев	Эффективная длина
MGS2P0020	1	2	4	50	2	5
MGS2P0020	1	2	4	50	2	6
MGS2P0030	1	2	4	50	2	8
MGS2P0030	1	2	4	50	2	10
MGS2P0030	1	2	4	50	2	12
MGS2P0040	1	2	4	50	2	14
MGS2P0040	1	2	4	50	2	16
MGS2P0040	1	2	4	50	2	20
MGS2P0040	1,5	3	4	50	2	6
MGS2P0050	1,5	3	4	50	2	8
MGS2P0050	1,5	3	4	50	2	10
MGS2P0050	1,5	3	4	50	2	12
MGS2P0050	1,5	3	4	50	2	14
MGS2P0050	1,5	3	4	50	2	16
MGS2P0050	1,5	3	4	50	2	20
MGS2P0060	2	4	4	50	2	8
MGS2P0060	2	4	4	50	2	10
MGS2P0060	2	4	4	50	2	12
MGS2P0060	2	4	4	50	2	14
MGS2P0060	2	4	4	50	2	16
MGS2P0060	2	4	4	50	2	20
MGS2P0070	3	5	4	50	2	12
MGS2P0070	3	5	4	50	2	16
MGS2P0070	3	5	4	50	2	20
MGS2P0070	3	5	6	50	2	12
MGS2P0070	3	5	6	50	2	16
MGS2P0070	3	5	6	50	2	20
MGS2P0080	3	5	6	75	2	26
MGS2P0080	3	5	6	75	2	30
MGS2P0080	4	6	6	50	2	16
MGS2P0080	4	6	6	50	2	20
MGS2P0080	4	6	6	75	2	26
MGS2P0080	4	6	6	75	2	30

HRC55 Центровочные сверла 2-х зубые



HRC
55

Покрытие
AlTiN

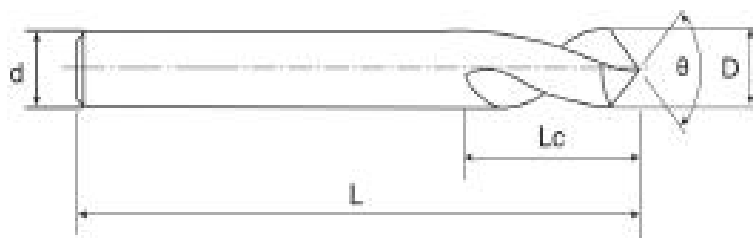


Наименование	Диаметр D	Угол	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSC20300-90	3	90	3	50	2
MSC20400-90	4	90	4	50	2
MSC20500-90	5	90	5	50	2
MSC20600-90	6	90	6	50	2
MSC20800-90	8	90	8	60	2
MSC21000-90	10	90	10	75	2
MSC21200-90	12	90	12	75	2
MSC20300-120	3	120	3	50	2
MSC20400-120	4	120	4	50	2
MSC20500-120	5	120	5	50	2
MSC20600-120	6	120	6	50	2
MSC20800-120	8	120	8	60	2
MSC21000-120	10	120	10	75	2
MSC21200-120	12	120	12	75	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC55 Центровочные сверла 2-х зубые



HRC
45

Покрытие
Nano-PVD



Наименование	Диаметр D	Угол	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MHC20300-90	3	90	3	50	2
MHC20400-90	4	90	4	50	2
MHC20500-90	5	90	5	50	2
MHC20600-90	6	90	6	50	2
MHC20800-90	8	90	8	60	2
MHC21000-90	10	90	10	75	2
MHC21200-90	12	90	12	75	2
MHC20300-120	3	120	3	50	2
MHC20400-120	4	120	4	50	2
MHC20500-120	5	120	5	50	2
MHC20600-120	6	120	6	50	2
MHC20800-120	8	120	8	60	2
MHC21000-120	10	120	10	75	2
MHC21200-120	12	120	12	75	2

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC55 Фасочная фреза 2-х зубые

HRC
55

Покрытие
AlTiN



Наименование	Диаметр D	Угол	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MSM40300-90	3	90	3	50	4
MSM40400-90	4	90	4	50	4
MSM40500-90	5	90	5	50	4
MSM40600-90	6	90	6	50	4
MSM40800-90	8	90	8	60	4
MSM41000-90	10	90	10	75	4
MSM41200-90	12	90	12	75	4
MSM40300-120	3	120	3	50	4
MSM40400-120	4	120	4	50	4
MSM40500-120	5	120	5	50	4
MSM40600-120	6	120	6	50	4
MSM40800-120	8	120	8	60	4
MSM41000-120	10	120	10	75	4
MSM41200-120	12	120	12	75	4

Обрабатываемые материалы

Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●

HRC45 Фасочная фреза 2-х зубые

HRC
45

Покрытие
Nano-PVD



Наименование	Диаметр D	Угол	Диаметр хвостовика d	Общая длина L	Количество зубьев
MHM40300-90	3	90	3	50	4
MHM40400-90	4	90	4	50	4
MHM40500-90	5	90	5	50	4
MHM40600-90	6	90	6	50	4
MHM40800-90	8	90	8	60	4
MHM41000-90	10	90	10	75	4
MHM41200-90	12	90	12	75	4
MHM40300-120	3	120	3	50	4
MHM40400-120	4	120	4	50	4
MHM40500-120	5	120	5	50	4
MHM40600-120	6	120	6	50	4
MHM40800-120	8	120	8	60	4
MHM41000-120	10	120	10	75	4
MHM41200-120	12	120	12	75	4

Обрабатываемые материалы

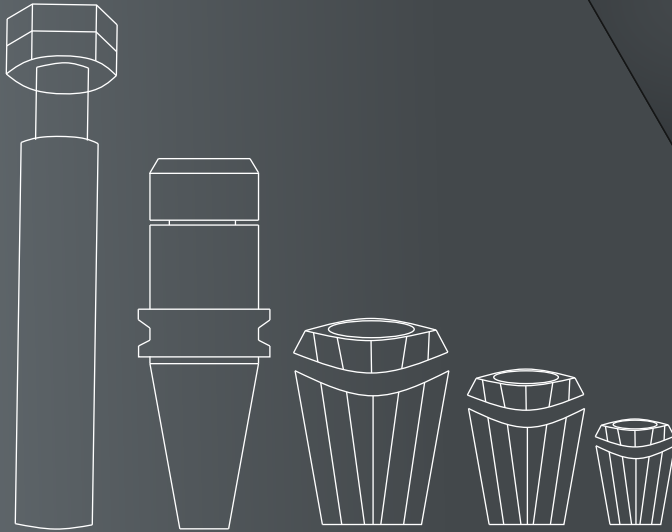
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Медный сплав	Нержавеющая сталь	Закаленная сталь
●	●	●				●



STABLE CUTTING

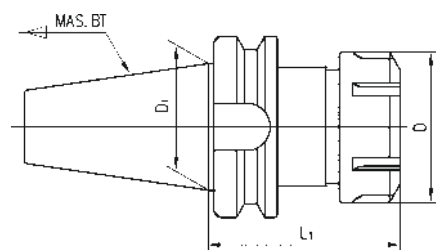


STABLE CUTTING



Раздел F:
Вспомогательный инструмент
и оснастка ЧПУ

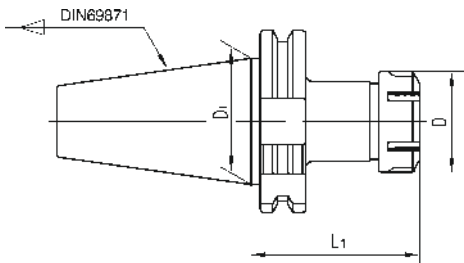
ZY-10002 BT



mm

Model No. BT X ER-L1	D	D1	Model No. BT X ER-L1	D	D1
BT30×ER16-70	28	31.75	BT45×ER25-70	42	57.15
BT30×ER20-70	34	31.75	BT45×ER25-100	42	57.15
BT30×ER25-70	42	31.75	BT45×ER32-70	50	57.15
BT30×ER32-70	50	31.75	BT45×ER32-100	50	57.15
BT30×ER40-80	63	31.75	BT45×ER32-120	50	57.15
BT40×ER16-70	28	44.45	BT45×ER40-80	63	57.15
BT40×ER20-70	34	44.45	BT45×ER40-100	63	57.15
BT40×ER20-100	34	44.45	BT45×ER40-120	63	57.15
BT40×ER20-150	34	44.45	BT50×ER16-70	28	69.85
BT40×ER25-60	42	44.45	BT50×ER16-90	28	69.85
BT40×ER25-70	42	44.45	BT50×ER20-70	34	69.85
BT40×ER25-90	42	44.45	BT50×ER20-90	34	69.85
BT40×ER25-100	42	44.45	BT50×ER20-150	34	69.85
BT40×ER25-150	42	44.45	BT50×ER25-70	42	69.85
BT40×ER32-70	50	44.45	BT50×ER32-70	50	69.85
BT40×ER32-100	50	44.45	BT50×ER32-80	50	69.85
BT40×ER32-150	50	44.45	BT50×ER32-100	50	69.85
BT40×ER40-70	63	44.45	BT50×ER32-120	50	69.85
BT40×ER40-80	63	44.45	BT50×ER40-80	63	69.85
BT40×ER40-150	63	44.45	BT50×ER40-100	63	69.85
BT40×ER50-100	78	44.45	BT50×ER40-120	63	69.85
BT45×ER16-70	28	57.15	BT50×ER50-90	78	69.85
BT45×ER20-70	34	57.15	BT50×ER50-120	78	69.85

ZY-10004 DIN69871



mm

Model No. DIN69871.AXER-L	D	D1	Model No. DIN69871.AXER-L	D	D1
DIN69871.A30×ER11-80	19	31.75	DIN69871.A40×ER40-80	63	44.45
DIN69871.A30×ER16-63	28	31.75	DIN69871.A40×ER40-100	63	44.45
DIN69871.A30×ER20-63	34	31.75	DIN69871.A40×ER40-150	63	44.45
DIN69871.A30×ER25-63	42	31.75	DIN69871.A40×ER50-100	78	44.45
DIN69871.A40×ER11-80	19	44.45	DIN69871.A50×ER16-70	28	69.85
DIN69871.A40×ER16-63	28	44.45	DIN69871.A50×ER16-100	28	69.85
DIN69871.A40×ER16-70	28	44.45	DIN69871.A50×ER20-70	34	69.85
DIN69871.A40×ER16-100	28	44.45	DIN69871.A50×ER20-100	34	69.85
DIN69871.A40×ER20-70	34	44.45	DIN69871.A50×ER25-70	42	69.85
DIN69871.A40×ER20-100	34	44.45	DIN69871.A50×ER25-100	42	69.85
DIN69871.A40×ER25-60	42	44.45	DIN69871.A50×ER25-150	42	69.85
DIN69871.A40×ER25-70	42	44.45	DIN69871.A50×ER32-80	50	69.85
DIN69871.A40×ER25-100	42	44.45	DIN69871.A50×ER32-100	50	69.85
DIN69871.A40×ER25-150	42	44.45	DIN69871.A50×ER40-80	63	69.85
DIN69871.A40×ER32-70	50	44.45	DIN69871.A50×ER40-120	63	69.85
DIN69871.A40×ER32-80	50	44.45	DIN69871.A50×ER50-90	78	69.85
DIN69871.A40×ER32-100	50	44.45	DIN69871.A50×ER50-100	78	69.85
DIN69871.A40×ER32-150	50	44.45	DIN69871.A50×ER50-150	78	69.85

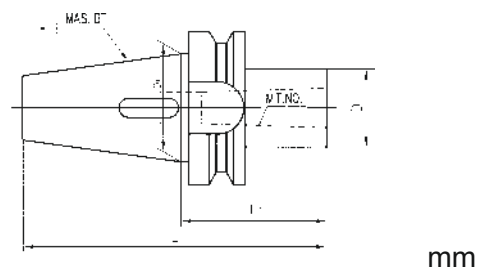
ZY-10006 CAT



mm

Model No. CAT X ER-L 1	D	D1	Model No. CAT X ER-L 1	D	D1
CAT40×ER16-63	28	44.45	CAT40×ER50-80	78	44.45
CAT40×ER16-70	28	44.45	CAT40×ER50-100	78	44.45
CAT40×ER16-100	28	44.45	CAT50×ER16-70	28	69.85
CAT40×ER16-150	28	44.45	CAT50×ER16-90	28	69.85
CAT40×ER20-70	34	44.45	CAT50×ER16-100	28	69.85
CAT40×ER20-90	34	44.45	CAT50×ER20-70	34	69.85
CAT40×ER20-100	34	44.45	CAT50×ER20-90	34	69.85
CAT40×ER20-150	34	44.45	CAT50×ER20-100	34	69.85
CAT40×ER25-70	42	44.45	CAT50×ER20-150	34	69.85
CAT40×ER25-90	42	44.45	CAT50×ER25-70	42	69.85
CAT40×ER25-100	42	44.45	CAT50×ER25-100	42	69.85
CAT40×ER25-150	42	44.45	CAT50×ER25-150	42	69.85
CAT40×ER32-70	50	44.45	CAT50×ER32-70	50	69.85
CAT40×ER32-100	50	44.45	CAT50×ER32-80	50	69.85
CAT40×ER32-150	50	44.45	CAT50×ER32-100	50	69.85
CAT40×ER40-70	63	44.45	CAT50×ER40-80	63	69.85
CAT40×ER40-80	63	44.45	CAT50×ER40-100	63	69.85
CAT40×ER40-100	63	44.45	CAT50×ER50-90	78	69.85
CAT40×ER40-150	63	44.45	CAT50×ER50-100	78	69.85

ZY-10008 BT MORSE TAPER(WITH TANG)



mm

Model No. BT×MT.NO.-L ₁	L	D	D ₁	Wt(kg)
BT30×MTA1-45	93.4	25	31.75	0.55
BT30×MTA2-60	108.4	32	31.75	0.90
BT30×MTA3-80	128.4	40	31.75	0.90
BT40×MTA1-45	110.4	25	44.45	1.20
BT40×MTA2-50	115.4	32	44.45	1.55
BT40×MTA2-60	125.4	32	44.45	1.65
BT40×MTA3-70	135.4	40	44.45	1.80
BT40×MTA3-75	140.4	40	44.45	1.90
BT40×MTA4-90	155.4	48	44.45	2.30
BT40×MTA4-95	160.4	48	44.45	2.40
BT40×MTA4-135	200.4	48	44.45	2.65
BT45×MTA1-120	202.8	25	57.15	1.90
BT45×MTA2-120	202.8	32	57.15	2.30
BT45×MTA3-120	202.8	40	57.15	2.40
BT45×MTA4-98	180.8	48	57.15	2.40
BT50×MTA1-45	146.8	25	69.85	4.10
BT50×MTA2-50	151.8	32	69.85	4.00
BT50×MTA2-60	161.8	32	69.85	4.20
BT50×MTA2-120	221.8	32	69.85	4.30
BT50×MTA3-65	166.8	40	69.85	4.20
BT50×MTA3-75	176.8	40	69.85	4.30
BT50×MTA3-120	221.8	40	69.85	4.40
BT50×MTA3-150	251.8	40	69.85	4.68
BT50×MTA4-95	196.8	48	69.85	5.00
BT50×MTA5-105	206.8	63	69.85	5.00

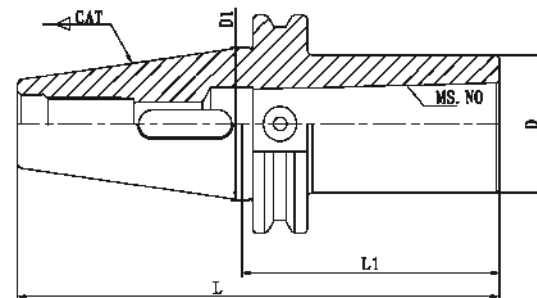
ZY-10010 DIN MORSE TAPER WITH TANG



mm

Model No. DIN69871.A×MT.NO.-L ₁	L	D	D ₁	Wt(kg)
DIN69871.A30×MTA1-50	97.8	25	31.75	0.55
DIN69871.A30×MTA2-60	107.8	32	31.75	0.80
DIN69871.A30×MTA3-75	122.8	40	31.75	0.85
DIN69871.A40×MTA1-45	113.4	25	44.45	1.20
DIN69871.A40×MTA1-50	118.4	25	44.45	1.30
DIN69871.A40×MTA2-50	118.4	32	44.45	1.50
DIN69871.A40×MTA2-60	128.4	32	44.45	1.56
DIN69871.A40×MTA3-75	143.4	40	44.45	1.80
DIN69871.A40×MTA4-95	163.4	48	44.45	2.40
DIN69871.A50×MTA1-45	146.75	25	69.85	4.05
DIN69871.A50×MTA2-60	161.75	32	69.85	4.40
DIN69871.A50×MTA3-65	166.75	40	69.85	4.50
DIN69871.A50×MTA4-95	196.75	48	69.85	4.90
DIN69871.A50×MTA5-100	201.75	61	69.85	5.10
DIN69871.A50×MTA5-105	206.75	61	69.85	5.15

ZY-10012 CAT MORSE TAPER WITH TANG



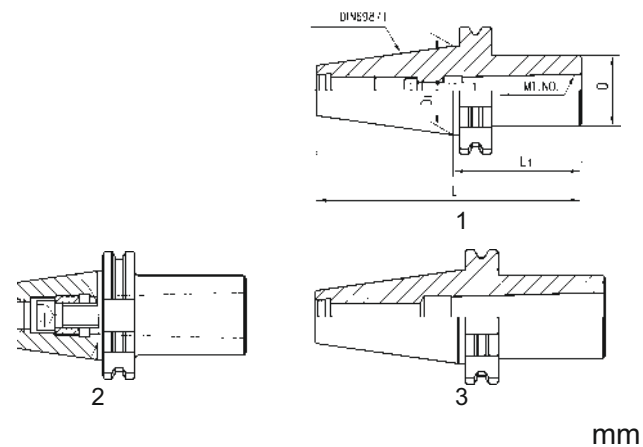
Model No. CAT×MT.NO.-L1	L	D	D1	Wt(kg)
CAT40×MTA1-45	113.25	25	44.45	1.30
CAT40×MTA2-63	131.25	32	44.45	1.70
CAT40×MTA3-75	143.25	40	44.45	2.00
CAT40×MTA4-100	168.25	48	44.45	2.50
CAT45×MTA1-40	122.55	25	57.15	2.70
CAT45×MTA2-50	132.55	32	57.15	3.80
CAT45×MTA3-73	155.55	40	57.15	4.20
CAT45×MTA4-95	177.55	48	57.15	4.60
CAT45×MTA5-125	207.55	61	57.15	5.50
CAT50×MTA1-40	141.6	25	69.85	4.00
CAT50×MTA2-50	151.6	32	69.85	4.00
CAT50×MTA2-135	236.6	32	69.85	5.00
CAT50×MTA3-63	164.6	40	69.85	4.50
CAT50×MTA3-150	251.6	40	69.85	5.50
CAT50×MTA4-85	186.6	48	69.85	4.80
CAT50×MTA5-105	206.6	61	69.85	5.20

ZY-10014 MORSE TAPER(WITH DRAWBAR)



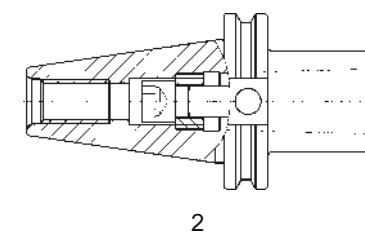
Model No. BT×MT.NO.-L1	L	D	D1	Figure
BT40×MTB1-45	110.4	25	44.45	1
BT40×MTB2-60	125.4	32		1
BT40×MTB3-75	140.4	40		2
BT40×MTB3-90	155.4	40		2
BT40×MTB4-95	160.4	48		3
BT40×MTB4-100	165.4	48		2
BT50×MTB1-45	146.8	25	69.85	1
BT50×MTB2-45	146.8	32		1
BT50×MTB2-60	161.8	32		1
BT50×MTB3-60	161.8	40		1
BT50×MTB3-75	176.8	40		1
BT50×MTB4-80	181.8	48		3
BT50×MTB4-100	201.8	48		2
BT50×MTB5-100	201.8	63		3
BT50×MTB5-120	221.8	63		2

ZY-10016 DIN MORSE TAPER(WITH DRAWBAR)



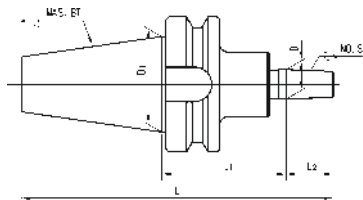
Model No. DIN69871.AXMT.NO.-L1	L	D	D1	Figure
DIN69871.A40XMTB1-45	113.4	25	44.45	1
DIN69871.A40XMTB2-60	128.4	32		1
DIN69871.A40XMTB3-70	138.4	40		3
DIN69871.A40XMTB3-80	148.4	40		2
DIN69871.A40XMTB3-100	168.4	40		2
DIN69871.A40XMTB4-90	158.4	48		3
DIN69871.A40XMTB4-100	168.4	48		2
DIN69871.A50XMTB1-45	146.8	25	69.85	1
DIN69871.A50XMTB2-45	146.8	32		1
DIN69871.A50XMTB3-60	161.8	40		1
DIN69871.A50XMTB3-80	181.8	40		1
DIN69871.A50XMTB4-80	181.8	48		3
DIN69871.A50XMTB4-90	191.8	48		2
DIN69871.A50XMTB4-120	221.8	48		2
DIN69871.A50XMTB5-100	201.8	61		3
DIN69871.A50XMTB5-120	221.8	61		2

ZY-10018 CAT MORSE TAPER(WITH DRAWBAR)



Model No. CAT×MT.NO.-L1	L	D	D1	Figure
CAT40×MTB1-45	113.25	25	44.45	1
CAT40×MTB2-60	128.25	32		1
CAT40×MTB3-75	143.25	40		2
CAT40×MTB3-90	158.25	40		2
CAT40×MTB4-100	168.25	48		2
CAT50×MTB2-60	161.6	31.75	69.85	1
CAT50×MTB3-60	161.6	41.28		1
CAT50×MTB4-90	191.6	50.8		2
CAT50×MTB5-100	201.6	69.85		3

ZY-10020 BT DRILL CHUCK ARBORS



mm

Model No. BT-NO.S-L 1	L2	L	D	D1	Drawbar thread	Wt(kg)
BT30-J1-45	16.669	110	9.754	31.75	M12	0.60
BT30-J2-45	22.225	115.6	14.199	31.75	M12	0.70
BT30-J3-45	30.956	124.4	20.599	31.75	M12	0.80
BT30-J6-45	25.4	118.8	17.170	31.75	M12	0.75
BT30-J33-45	25.4	118.8	15.850	31.75	M12	0.75
BT30-B10-45	14.5	107.9	10.094	31.75	M12	0.60
BT30-B12-45	18.5	111.9	12.065	31.75	M12	0.60
BT30-B16-45	24	117.4	15.733	31.75	M12	0.70
BT30-B18-45	32	125.4	17.780	31.75	M12	0.82
BT40-J1-45	16.669	127.1	9.754	44.45	M16	1.15
BT40-J2-45	22.225	132.6	14.199	44.45	M16	1.25
BT40-J2S-45	19.05	129.4	13.940	44.45	M16	1.20
BT40-J3-45	30.956	141.4	20.599	44.45	M16	1.45
BT40-J4-45	42.069	152.5	28.550	44.45	M16	1.55
BT40-J5-45	47.625	158	35.890	44.45	M16	1.60
BT40-J6-45	25.4	135.8	17.170	44.45	M16	1.30
BT40-J33-45	25.4	135.8	15.850	44.45	M16	1.30
BT40-B10-45	14.5	124.9	10.094	44.45	M16	1.40
BT40-B10-120	14.5	199.9	10.094	44.45	M16	1.76
BT40-B12-45	18.5	128.9	12.065	44.45	M16	1.34
BT40-B16-32	24	121.4	15.733	44.45	M16	1.40
BT40-B16-45	24	134.4	15.733	44.45	M16	1.45
BT40-B16-75	24	164.4	15.733	44.45	M16	1.55
BT40-B16-90	24	179.4	15.733	44.45	M16	1.40
BT40-B18-45	32	142.4	17.780	44.45	M16	1.70
BT40-B18-75	32	172.4	17.780	44.45	M16	1.76
BT50-J1-45	16.669	163.5	9.754	69.85	M24	3.60
BT50-J2-45	22.225	169	14.199	69.85	M24	3.95
BT50-J2S-45	19.05	165.9	13.940	69.85	M24	3.90
BT50-J3-45	30.956	177.8	20.599	69.85	M24	3.70
BT50-J4-45	42.069	188.9	28.550	69.85	M24	3.75
BT50-J5-45	47.625	194.4	35.890	69.85	M24	3.80
BT50-J6-45	25.4	172.2	17.170	69.85	M24	4.00
BT50-J33-45	25.4	172.2	15.850	69.85	M24	4.00
BT50-B10-45	14.5	161.3	10.094	69.85	M24	3.60
BT50-B10-100	14.5	216.3	10.094	69.85	M24	3.80
BT50-B12-45	18.5	165.3	12.065	69.85	M24	3.60
BT50-B16-45	24	170.8	15.733	69.85	M24	3.65
BT50-B16-60	24	185.8	15.733	69.85	M24	3.70
BT50-B16-75	24	200.8	15.733	69.85	M24	3.74
BT50-B16-90	24	215.8	15.733	69.85	M24	3.78
BT50-B18-45	32	178.8	17.780	69.85	M24	3.70

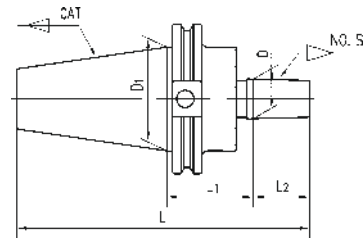
ZY-10022 DRILL CHUCK ARBORS



mm

Model No. DIN69871.A-NO.S-L1	L2	L	D	D1	Drawbar thread
DIN69871.A40-J0-32	11.112	111.5	6.35	44.45	M16
DIN69871.A40-J1-32	16.669	117	9.754	44.45	M16
DIN69871.A40-J2-32	22.225	122.6	14.199	44.45	M16
DIN69871.A40-J2S-32	19.05	119.5	13.940	44.45	M16
DIN69871.A40-J3-32	30.956	131.4	20.599	44.45	M16
DIN69871.A40-J4-32	42.069	142.5	28.550	44.45	M16
DIN69871.A40-J5-32	47.625	148	35.890	44.45	M16
DIN69871.A40-J6-32	25.4	125.8	17.170	44.45	M16
DIN69871.A40-J33-32	25.4	125.8	15.850	44.45	M16
DIN69871.A40-B6-32	10	110.4	6.35	44.45	M16
DIN69871.A40-B10-32	14.5	114.9	10.094	44.45	M16
DIN69871.A40-B10-45	14.5	127.9	10.094	44.45	M16
DIN69871.A40-B12-32	18.5	118.9	12.065	44.45	M16
DIN69871.A40-B12-80	18.5	166.9	12.065	44.45	M16
DIN69871.A40-B16-26	24	118.4	15.733	44.45	M16
DIN69871.A40-B16-32	24	124.4	15.733	44.45	M16
DIN69871.A40-B16-45	24	137.4	15.733	44.45	M16
DIN69871.A40-B18-32	32	132.4	17.780	44.45	M16
DIN69871.A40-B18-45	32	145.4	17.780	44.45	M16
DIN69871.A40-B22-32	40.5	140.9	21.793	44.45	M16
DIN69871.A40-B24-32	50.5	150.9	23.825	44.45	M16
DIN69871.A50-B16-45	24	170.75	15.733	69.85	M24
DIN69871.A50-J3-45	30.965	177.7	20.599	69.85	M24
DIN69871.A50-J6-45	25.4	172.1	17.170	69.85	M24
DIN69871.A50-J33-45	25.4	172.1	15.850	69.85	M24
DIN69871.A50-B16-45	24	170.8	15.733	69.85	M24
DIN69871.A50-B18-45	32	178.8	17.780	69.85	M24
DIN69871.A50-B22-60	40.5	202.3	21.793	69.85	M24
DIN69871.A50-B24-60	50.5	212.3	23.825	69.85	M24

ZY-10024 CAT DRILL CHUCK ARBORS



mm

Model No. CAT-NO.S-L1	L ₂	L	D	D ₁	Drawbar thread
CAT40-J2-45	22.225	135.5	14.199	44.45	5/8"-11
CAT40-J3-45	30.956	144.2	20.599	44.45	5/8"-11
CAT40-J4-45	42.069	155.3	28.55	44.45	5/8"-11
CAT40-J6-45	25.4	138.65	17.17	44.45	5/8"-11
CAT40-J33-45	25.4	138.65	15.85	44.45	5/8"-11
CAT40-B16-45	24	137.25	15.733	44.45	5/8"-11
CAT40-B18-45	32	145.25	17.780	44.45	5/8"-11
CAT45-J1-45	16.669	144.2	9.754	57.15	3/4"-10
CAT45-J2-45	22.225	150	14.199	57.15	3/4"-10
CAT45-J3-45	30.956	158.5	20.599	57.15	3/4"-10
CAT45-J4-45	42.069	169.6	28.55	57.15	3/4"-10
CAT45-J5-45	47.625	175.2	35.89	57.15	3/4"-10
CAT45-J6-45	25.4	153	17.17	57.15	3/4"-10
CAT45-J33-45	25.4	153	15.85	57.15	3/4"-10
CAT45-B10-45	14.5	142	10.094	57.15	3/4"-10
CAT45-B12-45	18.5	146	12.065	57.15	3/4"-10
CAT45-B16-32	24	138.6	15.733	57.15	3/4"-10
CAT45-B16-45	24	151.6	15.733	57.15	3/4"-10
CAT45-B18-45	32	159.6	17.780	57.15	3/4"-10
CAT50-J2-45	22.225	168.85	14.199	69.85	1"-8
CAT50-J3-45	30.956	177.56	20.599	69.85	1"-8
CAT50-J4-45	42.069	188.67	28.55	69.85	1"-8
CAT50-J5-45	47.625	194.23	35.89	69.85	1"-8
CAT50-J6-45	25.4	172	17.17	69.85	1"-8
CAT50-J33-45	25.4	172	15.85	69.85	1"-8
CAT50-B10-45	14.5	161.1	10.094	69.85	1"-8
CAT50-B12-45	18.5	165.1	12.065	69.85	1"-8
CAT50-B16-60	24	185.6	15.773	69.85	1"-8
CAT50-B18-60	32	193.6	17.780	69.85	1"-8
CAT50-B22-60	40.5	202.1	21.793	69.85	1"-8
CAT50-B24-60	50.5	212.1	23.825	69.85	1"-8

ZY-10026 SELF-FASTEN DRILL CHUCK



BT/APU SELF-FASTEN DRILL CHUCK

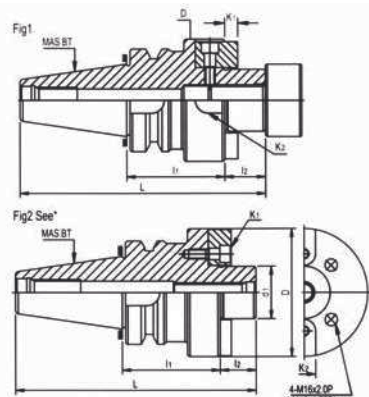
Model No.	L ₁	L	L ₂	D	d ₁	d ₂	R	Wt (kg)
BT30XAPU8-80	80	137.4	55	46	37	6	0.04	0.72
BT30XAPU13-110	110	170.4	75		50	13	0.04	1.85
BT30XAPU16-110	110	180.4	80		57	16	0.04	2.18
BT40XAPU8-85	85	159.4	55	63	37	6	0.04	1.46
BT40XAPU13-100	100	177.4	75		50	13	0.04	2.00
BT40XAPU16-105	105	187.4	80		57	16	0.04	2.33
BT50XAPU8-90	90	200.8	55	100	37	6	0.04	4.16
BT50XAPU13-100	100	213.8	75		50	13	0.04	4.70
BT50XAPU16-105	105	223.8	80		57	16	0.04	5.03

DIN69871/APU SELF-FASTEN DRILL CHUCK

Model No.	L ₁	L	L ₂	D	d ₁	d ₂	R	Wt (kg)
DIN69871.30XAPU8-80	80	139.8	55	50	37	6	0.04	0.60
DIN69871.30XAPU13-120	120	179.8	75		50	13	0.04	1.45
DIN69871.30XAPU16-125	125	179.8	75		57	16	0.04	1.78
DIN69871.40XAPU8-75	75	155.4	55	63.55	37	6	0.04	1.46
DIN69871.40XAPU13-100	100	180.4	75		50	13	0.04	2.00
DIN69871.40XAPU16-115	115	195.4	80		57	16	0.04	2.33
DIN69871.50XAPU8-75	75	188.75	55	97.50	37	6	0.04	3.86
DIN69871.50XAPU13-100	100	213.75	75		50	13	0.04	4.40
DIN69871.50XAPU16-105	105	218.75	80		57	16	0.04	4.73

ZY-10028 BT/FMA

BT/FMA SHELL MILL ARBORS



Model No.	L	L ₁	L ₂	D	d ₁	d ₂	K ₁	K ₂	Wt (kg)
BT30×FMA25.4-45	113.4	45	20	50	25.40	31.5	4.52	9.52	1.10
BT30×FMA25.4-60	128.4	60	20	50	25.40	31.5	4.52	9.52	1.30
BT30×FMA31.75-45	115.4	45	22	60	31.75	41	6.70	12.70	1.35
BT40×FMA25.4-45	130.4	45	20	50	25.40	31.5	4.52	9.52	1.80
BT40×FMA25.4-60	145.4	60	20	50	25.40	31.5	4.52	9.52	2.00
BT40×FMA25.4-90	175.4	90	20	50	25.40	31.5	4.52	9.52	2.60
BT40×FMA25.4-105	190.4	105	20	60	25.40	31.5	4.52	9.52	2.70
BT40×FMA31.75-45	132.4	45	22	60	31.75	41	6.70	12.70	2.00
BT40×FMA31.75-75	162.4	75	22	60	31.75	41	6.70	12.70	2.70
BT40×FMA31.75-90	177.4	90	22	60	31.75	41	6.70	12.70	2.90
BT40×FMA38.1-60	150.4	60	25	75	38.10	44.5	8.87	15.87	2.80
BT40×FMA50.80-60	151.4	60	36	98	50.80	68	9.75	19.05	4.00
BT50×FMA25.4-45	166.8	45	20	50	25.40	31.5	4.52	9.52	4.40
BT50×FMA25.4-90	211.8	90	20	50	25.40	31.5	4.52	9.52	5.10
BT50×FMA25.4-150	271.8	150	20	50	25.40	31.5	4.52	9.52	6.10
BT50×FMA31.75-45	168.8	45	22	60	31.75	41	6.70	12.70	4.50
BT50×FMA31.75-75	198.8	75	22	60	31.75	41	6.70	12.70	5.30
BT50×FMA31.75-105	228.8	105	22	98	31.75	41	6.70	12.70	5.70
BT50×FMA38.10-45	171.8	45	25	80	38.10	44.5	8.87	15.87	4.80
BT50×FMA38.10-75	201.8	75	25	80	38.10	44.5	8.87	15.87	6.00
BT50×FMA50.80-45	172.8	45	36	98	50.80	68	9.75	19.05	5.70
BT50×FMA50.80-75	202.8	75	36	98	50.80	68	9.75	19.05	6.80
BT50×FMA47.62-75	208.8	75	32	128.75	47.62	-	12.50	25.40	7.90

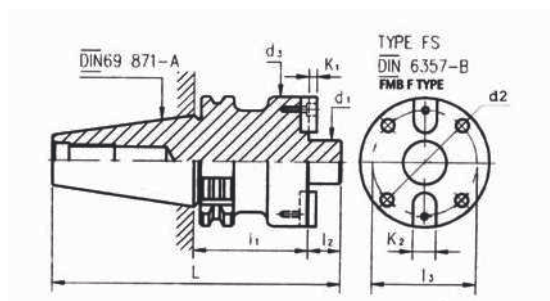
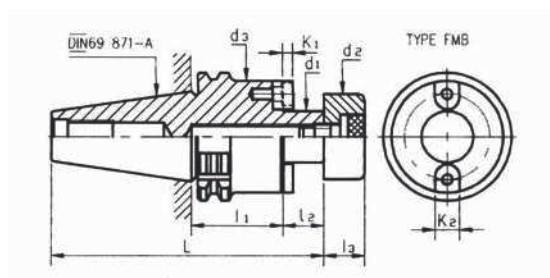
ZY-10030 BT/FMB

BT/FMB SHELL MILL ARBORS



Model No.	L	L ₁	L ₂	D	d ₁	d ₂	K ₁	K ₂	Wt (kg)
BT30×FMB22-45	114.4	45	18	50	22	26	4.8	10	0.85
BT30×FMB22-60	126.4	60	18	50	22	26	4.8	10	1.25
BT30×FMB27-45	113.4	45	20	60	27	31.5	5.8	12	1.20
BT30×FMB27-60	128.4	60	20	60	27	31.5	5.8	12	1.35
BT30×FMB32-45	115.4	45	22	78	32	41	6.8	14	1.35
BT40×FMB22-45	128.4	45	18	48	22	26	4.8	10	1.45
BT40×FMB22-60	143.4	60	18	48	22	26	4.8	10	1.70
BT40×FMB22-100	173.4	100	18	48	22	26	4.8	10	2.20
BT40×FMB27-45	130.4	45	20	60	27	31.5	5.8	12	1.60
BT40×FMB27-60	145.4	60	20	60	27	31.5	5.8	12	2.00
BT40×FMB27-90	175.4	90	20	60	27	31.5	5.8	12	2.30
BT40×FMB27-105	190.4	105	20	60	27	31.5	6.8	12	2.50
BT40×FMB32-45	132.4	45	22	78	32	41	6.8	12	1.75
BT40×FMB32-60	147.4	60	22	78	32	41	8.3	14	2.10
BT40×FMB40-60	150.4	60	25	80	40	48	4.8	14	2.80
BT50×FMB22-45	164.8	45	18	48	22	26	4.8	16	4.50
BT50×FMB22-90	209.8	90	18	48	22	26	4.8	10	5.10
BT50×FMB22-150	369.8	150	18	48	22	26	4.8	10	6.80
BT50×FMB27-50	171.8	50	20	60	27	31.5	5.8	10	7.00
BT50×FMB27-90	211.8	90	20	60	27	31.5	5.8	10	8.00
BT50×FMB27-150	271.8	150	20	60	27	31.5	5.8	12	7.50
BT50×FMB32-50	173.8	50	22	78	32	41	6.8	12	9.50
BT50×FMB32-90	213.8	90	22	78	32	41	6.8	12	11.0
BT50×FMB40-50	176.8	50	25	89	40	48	8.3	12	5.70
BT50×FMB40-90	216.8	90	25	89	40	48	8.3	14	5.80
BT50×FMB40-105	231.8	105	25	98	40	48	8.3	14	5.20
BT50×FMB40F-75	202.8	75	26	110	40	-	8.3	16	6.00
BT50×FMB60-75	201.8	75	25	140	60	-	12.5	16	7.20

ZY-10032 DIN69871/FMB SHELL MILL ARBORS



Model No.	L	L ₁	L ₂	D	d ₁	d ₂	K ₁	K ₂	Wt (kg)
DIN69871.A30×FMB22-35	100.8	18	14	26	47	47	4.8	10	1.00
DIN69871.A30×FMB27-35	102.8	20	16	31.5	58	58	5.8	12	1.05
DIN69871.A40×FMB22-35	121.4	18	14	26	47	47	4.8	10	1.20
DIN69871.A40×FMB27-60	148.4	20	16	31.5	58	58	5.8	12	1.80
DIN69871.A40×FMB32-60	150.4	22	16	41	66	66	6.8	14	2.30
DIN69871.A40×FMB40-60	153.4	25	20.5	48	82	82	8.3	16	2.58
DIN69871.A50×FMB22-35	154.75	15	14	26	47	47	4.8	10	3.40
DIN69871.A50×FMB27-35	156.75	20	16	31.5	58	58	5.8	12	3.50
DIN69871.A50×FMB32-35	158.75	22	16	41	66	66	6.8	14	3.70
DIN69871.A50×FMB40-50	189.75	25	20.5	48	82	82	8.3	16	4.70
DIN69871.A50×FMB50-60	211.75	30	25	68	95	95	9.7	19	5.80
DIN69871.A50×FMB40F-60	158.4	30	66.7	M12	89	89	8.3	15.9	2.90
DIN69871.A50×FMB40F-70	201.75	30	66.7	M12	89	89	8.3	15.9	5.50
DIN69871.A50×FMB60F-70	211.75	40	101.6	M16	129	129	12.5	25.4	5.70
DIN69871.A50×FS40-60	154.4	26	66.7	50	110	110	8.3	16	3.20
DIN69871.A50×FS40-70	211.75	26	66.7	50	110	110	8.3	16	5.70
DIN69871.A50×FS60-70	196.75	25	101.6	M16	140	140	12.5	25.4	5.50

ZY-10034 BT COMBI SHELL END MILL ARBORS



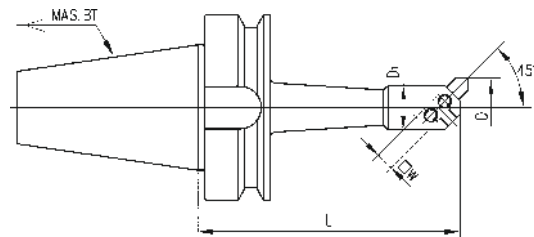
mm

Model No. BT×d-L1	D	D ₁	Wt(kg)
BT30×16-55	32	31.75	1.00
BT30×22-55	40	31.75	1.20
BT30×27-55	48	31.75	1.20
BT30×32-60	58	31.75	1.50
BT30×40-60	70	31.75	2.30
BT40×16-55	32	44.45	1.20
BT40×16-100	32	44.45	1.50
BT40×22-55	40	44.45	1.25
BT40×22-100	40	44.45	1.85
BT40×27-55	48	44.45	1.50
BT40×27-100	48	44.45	2.00
BT40×32-60	58	44.45	1.50
BT40×32-100	58	44.45	2.30
BT40×40-60	70	44.45	2.00
BT40×40-100	70	44.45	3.00
BT50×16-63	32	69.85	3.60
BT50×16-100	32	69.85	4.00
BT50×22-70	40	69.85	3.70
BT50×22-100	40	69.85	4.00
BT50×27-70	48	69.85	4.00
BT50×27-100	48	69.85	4.40
BT50×32-70	58	69.85	4.20
BT50×32-100	58	69.85	4.70
BT50×40-75	70	69.85	4.50
BT50×40-100	70	69.85	5.50
BT50×50-75	90	69.85	4.60
BT50×50-125	90	69.85	7.20

mm

Model No. DIN69871.A×d-L1	D	D ₁	Wt(kg)
DIN69871.A30×16-55	32	31.75	1.00
DIN69871.A30×22-55	40	31.75	2.00
DIN69871.A30×27-55	48	31.75	2.10
DIN69871.A30×32-60	58	31.75	1.80
DIN69871.A30×40-60	70	31.75	7.30
DIN69871.A40×16-55	32	44.45	1.20
DIN69871.A40×16-100	32	44.45	1.50
DIN69871.A40×22-55	40	44.45	1.23
DIN69871.A40×22-100	40	44.45	1.83
DIN69871.A40×27-55	48	44.45	1.30
DIN69871.A40×27-100	48	44.45	2.20
DIN69871.A40×32-60	58	44.45	1.50
DIN69871.A40×32-100	58	44.45	2.30
DIN69871.A40×40-60	70	44.45	1.80
DIN69871.A40×40-100	70	44.45	3.00
DIN69871.A50×16-63	32	69.85	3.50
DIN69871.A50×16-100	32	69.85	3.80
DIN69871.A50×22-70	40	69.85	3.60
DIN69871.A50×22-100	40	69.85	4.00
DIN69871.A50×27-70	48	69.85	3.70
DIN69871.A50×27-100	48	69.85	4.40
DIN69871.A50×32-70	58	69.85	3.80
DIN69871.A50×32-100	58	69.85	4.70
DIN69871.A50×40-75	70	69.85	3.90
DIN69871.A50×40-100	70	69.85	5.30
DIN69871.A50×50-75	90	69.85	4.50
DIN69871.A50×50-125	90	69.85	7.20

ZY-10038 ANGULAR MOUNTING SQUARE BITE BORING ARBORS



Model No.	D		D ₁	L	W	Type of square cutter
	min	max				
BT40-TQC25-150	25	38	20	150	8	F8-45-32
BT40-TQC30-150	30	42	24	150	8	F8-45-36
BT40-TQC38-150	38	52	30	150	10	F10-45-48
BT40-TQC42-150	42	56	34	150	10	F10-45-52
BT40-TQC50-150	50	65	40	150	13	F13-45-62
BT40-TQC62-150	62	90	50	150	16	F16-45-80
BT40-TQC72-150	72	110	60	150	19	F19-45-92
BT45-TQC25-180	25	38	20	180	8	F8-45-32
BT45-TQC30-180	30	42	24	180	8	F8-45-36
BT45-TQC38-200	38	52	30	200	10	F10-45-48
BT45-TQC42-200	42	56	34	200	10	F10-45-52
BT45-TQC50-200	50	65	40	200	13	F13-45-62
BT45-TQC50-230	50	65	40	230	13	F13-45-62
BT45-TQC62-200	62	90	50	200	16	F16-45-80
BT45-TQC62-270	62	90	50	270	16	F16-45-80
BT45-TQC72-200	72	110	60	200	19	F19-45-92
BT45-TQC72-270	72	110	60	270	19	F19-45-92
BT45-TQC72-250	72	110	60	250	19	F19-45-92
BT45-TQC90-200	90	125	75	200	19	F19-45-118
BT45-TQC90-250	90	125	75	250	19	F19-45-118
BT50-TQC25-150	25	38	20	150	8	F8-45-32
BT50-TQC30-170	30	42	24	170	8	F8-45-36
BT50-TQC38-170	38	52	30	170	10	F10-45-48
BT50-TQC42-180	42	56	34	180	10	F10-45-48
BT50-TQC50-200	50	65	40	200	13	F13-45-62
BT50-TQC62-250	62	90	50	250	16	F16-45-80
BT50-TQC72-250	72	110	60	250	19	F19-45-92
BT50-TQC90-250	90	125	75	250	19	F19-45-118

ZY-10040 STRAIGHT MOUNTING SQUARE BITE BORING ARBORS



Model No.	D		D ₁	L	W	Type of square cutter
	min	max				
BT45-TZC25-120	25	40	20	120	8	F8-82-24
BT45-TZC38-150	38	60	30	150	10	F10-82-36
BT45-TZC50-165	50	70	40	165	13	F13-82-48
BT45-TZC72-195	72	100	60	195	19	F19-82-70

ZY-10042 BT END MILL ADAPTERS



Model No. BT×d-L1	L	D	D ₁	L ₂	L ₃	Wt(kg)
BT30×6-50	98.4	25	31.75	18	25	0.66
BT30×6-60	108.4	25	31.75	18		0.72
BT30×8-60	108.4	28	31.75	18		0.80
BT30×10-60	108.4	35	31.75	20		0.83
BT30×10-80	128.4	35	31.75	20		0.83
BT30×12-60	108.4	42	31.75	22.5		0.88
BT30×14-60	108.4	44	31.75	22.5		1.02
BT30×16-75	123.4	48	31.75	24		1.04
BT30×18-75	123.4	50	31.75	24		1.26
BT30×20-75	123.4	52	31.75	25		1.36
BT30×25-90	138.4	65	31.75	24		1.50

ZY-10044 END MILL ADAPTERS

mm

Model No. BT×d-L1	L	D	D1	L2	L3	Wt(kg)
BT40×6-50	115.4	25	44.45	18		0.96
BT40×6-60	125.4	25	44.45	18		0.98
BT40×8-50	115.4	28	44.45	18		1.00
BT40×10-63	128.4	35	44.45	20		1.08
BT40×12-63	128.4	42	44.45	22.5		1.20
BT40×14-63	128.4	44	44.45	22.5		1.22
BT40×16-63	128.4	48	44.45	24		1.24
BT40×16-70	135.4	48	44.45	24		1.30
BT40×18-63	128.4	50	44.45	24		1.36
BT40×20-63	128.4	52	44.45	25		1.36
BT40×20-70	135.4	52	44.45	25		2.10
BT40×25-90	155.4	65	44.45	24	25	2.07
BT40×25-100	165.4	65	44.45	24	25	2.08
BT40×32-100	165.4	72	44.45	24	28	2.25
BT40×32-110	175.4	72	44.45	24	28	2.30
BT40×40-120	185.4	90	44.45	30	32	2.50
BT40×40-140	205.4	90	44.45	30	32	2.80
BT50×6-63	164.8	25	69.85	18		3.20
BT50×8-63	164.8	28	69.85	18		3.23
BT50×10-63	164.8	35	69.85	20		3.24
BT50×12-80	181.8	42	69.85	22.5		3.36
BT50×16-80	181.8	48	69.85	24		3.48
BT50×20-80	181.8	52	69.85	25		3.52
BT50×25-100	201.8	65	69.85	24	25	4.28
BT50×25-105	206.8	65	69.85	24	25	4.30
BT50×25-150	251.8	65	69.85	24	25	4.35
BT50×25-200	301.8	65	69.85	24	25	4.40
BT50×32-100	201.8	72	69.85	24	28	4.44
BT50×32-105	206.8	72	69.85	24	28	4.56
BT50×40-115	216.8	90	69.85	30	32	4.58
BT50×40-120	221.8	90	69.85	30	32	4.58
BT50×50-150	251.8	100	69.85	35	35	4.90

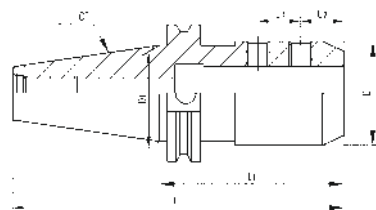
ZY-10046 DIN END MILL ADAPTERS



mm

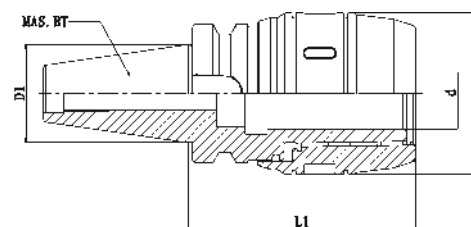
Model No. DIN69871.A×d-L 1	L	D	D1	L2	L3	Wt(kg)
DIN69871.A30×6-50	97.8	25	31.75	18		0.58
DIN69871.A30×8-50	97.8	28	31.75	18		0.64
DIN69871.A30×10-50	97.8	35	31.75	20		0.72
DIN69871.A30×12-50	97.8	42	31.75	22.5		0.80
DIN69871.A30×16-50	97.8	48	31.75	24		0.96
DIN69871.A40×6-50	118.4	25	44.45	18		0.92
DIN69871.A40×8-50	118.4	28	44.45	18		0.96
DIN69871.A40×10-50	118.4	35	44.45	20		2.00
DIN69871.A40×12-50	118.4	42	44.45	22.5		1.12
DIN69871.A40×14-50	118.4	44	44.45	22.5	25	1.12
DIN69871.A40×16-63	131.4	48	44.45	24	28	1.20
DIN69871.A40×18-63	131.4	50	44.45	24	32	1.20
DIN69871.A40×20-63	131.4	52	44.45	25		1.32
DIN69871.A40×25-100	168.4	65	44.45	24		2.04
DIN69871.A40×32-100	168.4	72	44.45	24		2.24
DIN69871.A40×40-120	188.4	90	44.45	30		2.40
DIN69871.A50×6-63	164.75	25	69.85	18		3.30
DIN69871.A50×8-63	164.75	28	69.85	18		3.40
DIN69871.A50×10-63	164.75	35	69.85	20		3.42
DIN69871.A50×12-63	164.75	42	69.85	22.5	25	3.42
DIN69871.A50×14-63	164.75	44	69.85	22.5	28	3.44
DIN69871.A50×16-63	164.75	48	69.85	24	32	3.46
DIN69871.A50×18-63	164.75	50	69.85	24		3.48
DIN69871.A50×20-63	164.75	52	69.85	25		4.24
DIN69871.A50×25-80	181.75	65	69.85	24		4.40
DIN69871.A50×32-100	201.75	72	69.85	24		4.52
DIN69871.A50×40-120	221.75	90	69.85	30		4.72

ZY-10048 CAT END MILL ADAPTERS



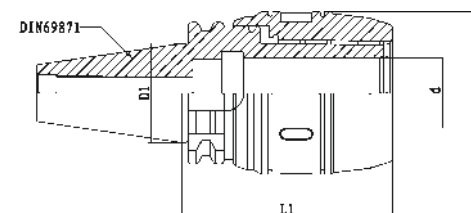
Model No. CTXD-L1	L	D	D1	L2	L3
CAT40X3/16"-2~1/2"	131.8	19.05	44.45	14.3	
CAT40X1/4"-2~1/2"	131.8	20.64		19.8	
CAT40X5/16"-2~1/2"	131.8	22.22		19.8	
CAT40X3/8"-2~1/2"	131.8	32		19.8	
CAT40X7/16"-2~1/2"	131.8	31.75		22.2	
CAT40X1/2"-2~5/8"	134.9	44.45		22.2	
CAT40X5/8"-3~3/4"	163.5	44.45		23.8	
CAT40X3/4"-3~3/4"	163.5	44.45		25.4	
CAT40X7/8"-4"	169.9	52		27	22.2
CAT40X1"-4"	169.9	63		28.6	25.4
CAT40X1~1/4"-4~1/8"	173	69.85		28.6	25.4
CAT50X3/8"-4~1/2"	215.9	31.75	69.85	19.8	
CAT50X3/8"-6~1/2"	266.7	31.75		19.8	
CAT50X1/2"-2~5/8"	168.3	44.45		22.2	
CAT50X1/2"-4~5/8"	219.2	44.45		22.2	
CAT50X5/8"-3~3/4"	196.85	44.45		23.8	
CAT50X5/8"-5~3/4"	247.7	44.45		23.8	
CAT50X3/4"-3~3/4"	196.85	44.45		25.4	
CAT50X3/4"-5~3/4"	247.7	44.45		25.4	
CAT50X7/8"-3~3/4"	196.85	52		27	22.2
CAT50X7/8"-5~3/4"	247.7	52		27	22.2
CAT50X1"-4"	203.2	63		28.6	25.4
CAT50X1"-6"	254	63		28.6	25.4
CAT50X1~1/4"-4"	203.2	69.85		28.6	25.4
CAT50X1~1/4"-6"	254	69.85		28.6	25.4
CAT50X1~1/2"-4"	203.2	69.85		28.6	25.4
CAT50X1~1/2"-6"	254	69.85		28.6	25.4
CAT50X2"-5~5/8"	244.5	69.85		30.2	36.5
CAT50X2"-7~5/8"	295.3	69.85		30.2	36.5

ZY-10050 BT MILLING CHUCK ARBORS



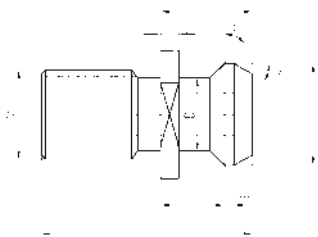
Model No. BT×MC-L 1	d	D	D1
BT40×MC1686	16	50	44.45
BT40×MC20-90	20	56	
BT40×MC20-100	20	56	
BT40×MC20-135	20	56	
BT40×MC25-100	25	63	
BT40×MC25-105	25	63	
BT40×MC32-100	32	70	
BT40×MC32-105	32	70	69.85
BT40×MC32-135	32	70	
BT40×MC42-115	42	90	
BT50×MC20-100	20	56	
BT50×MC32-110	32	70	
BT50×MC32-150	32	70	
BT50×MC42-120	42	90	
BT50×MC42-150	42	90	
BT50×MC42-165	42	90	

ZY-10052 DIN69871 MILLING CHUCK ARBORS



Model No. DIN69871×MC-L1	d	D	D1
DIN69871.40×MC16-90	16	50	44.45
DIN69871.40×MC20-100	20	56	
DIN69871.40×MC20-120	20	56	
DIN69871.40×MC25-105	25	63	
DIN69871.40×MC32-100	32	70	
DIN69871.40×MC32-105	32	70	
DIN69871.40×MC32-135	32	70	
DIN69871.40×MC42-135	42	90	69.85
DIN69871.50×MC20-110	20	56	
DIN69871.50×MC20-150	20	56	
DIN69871.50×MC32-150	32	70	
DIN69871.50×MC32-165	32	70	
DIN69871.50×MC42-120	42	90	
DIN69871.50×MC42-150	42	90	
DIN69871.50×MC42-165	42	90	

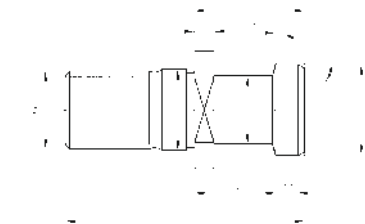
ZY-10060 ANSI/ASME B5.50-1985 RETENTION KNOB



Model No.	D1	D2	M	L	L1	L2	H	H1
LDA-30	9.78	13.21	1/2"-13	27.94	11.68	8.13	2.54	1.01
LDA-40	12.45	18.80	5/8"-11	38.10	16.26	11.18	3.05	1.52
LDA-45	15.37	23.88	3/4"-10	45.72	20.83	14.73	4.06	2.03
LDA-50	20.83	28.96	1"-8	58.42	25.4	17.78	5.08	2.54

mm

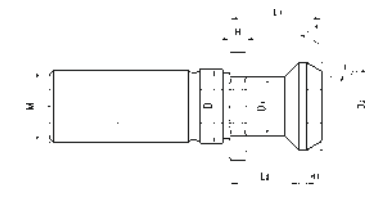
ZY-10062 ISO/DIS7388/2-1984A RETENTION KNOB



Model No.	D	D1	D2	M	L	L1	L2	H	H1
LDI-30A	13	8	12	M12	44	24	19	4	3
LDI-40A	17	14	19	M16	54	26	20	4	4
LDI-45A	21	17	23	M20	65	30	23	5	5
LDI-50A	25	21	28	M24	74	34	25	6	7

mm

ZY-10064 ISO/DIS7388/2-1984B RETENTION KNOB



Model No.	D	D1	D2	M	L	L1	L2	H	H1
LDI-30B	13	9.3	13.3	M12	27	11.8	8.1	2.7	1.2
LDI-40B	17	12.95	18.95	M16	44.5	16.4	11.15	3.25	1.75
LDI-45B	21	16.3	24.05	M20	56	20.95	14.85	4.25	2.25
LDI-50B	25	19.6	29.1	M24	65.5	25.55	17.95	5.25	2.75

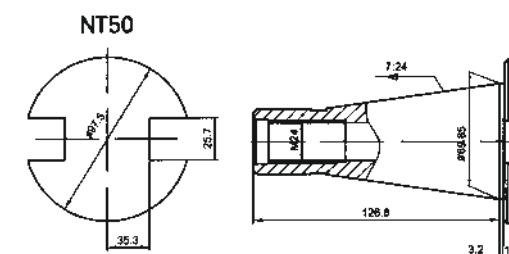
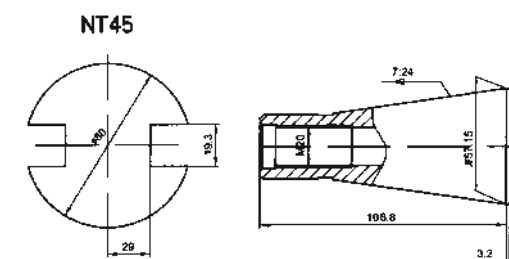
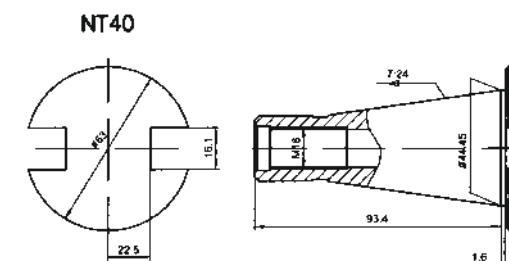
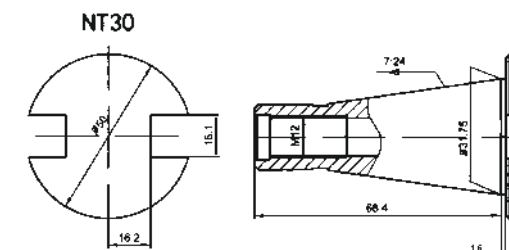
mm

Germany DIN 2080-A NT

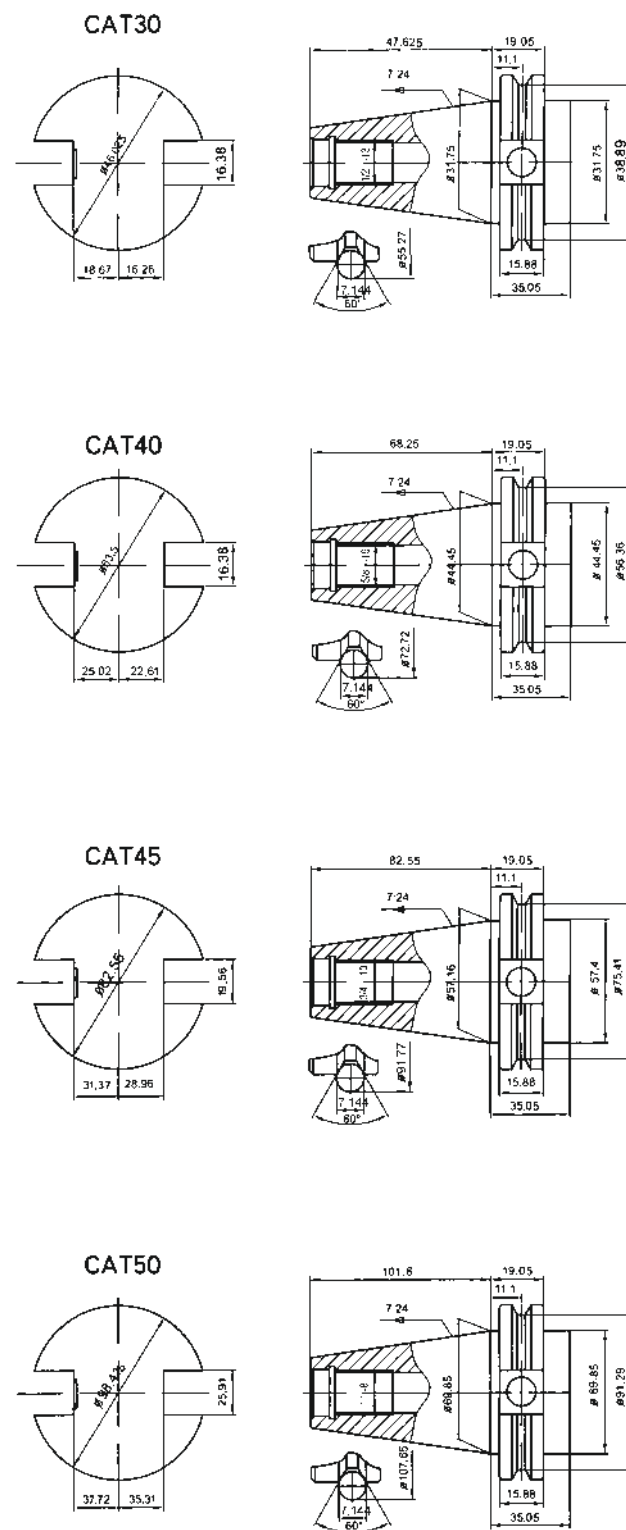
International ISO 7388/1-A JT

China GB10944

Germany DIN69871 SK



America ANSI B5.50 CAT



ER SERIES COLLETS WI

1. Made of special elastic steel material
2. Power clamping ability, precise accuracy
3. Used for boring, milling, drilling, tapping, grinding and engraving operation etc.

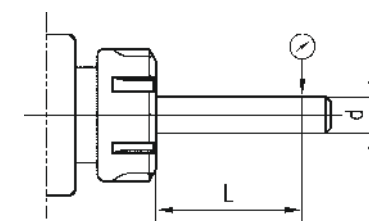


ER11-ER50

ER8

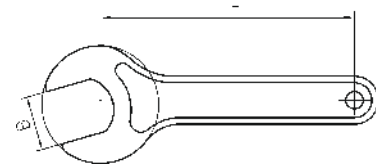
Model No.	d H7	D	D ₁	D ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	Collapsible capacity
ER8	≥1.0~5.0	8	8.45	6.5	13.5	2.98	1.5	1.2	0.5
ER11	≥1.0~7.0	11	11.5	9.5	18.0	3.8	2.5	2.0	0.5
ER16	≥1.0~2.5	16	17	13.8	27.5	6.26	4.0	2.7	0.5
	>2.5~10.0	16	17	13.8	27.5	6.26	4.0	2.7	1.0
ER20	≥1.0~2.5	20	21	17.4	31.5	6.36	4.8	2.8	0.5
	>2.5~13.0	20	21	17.4	31.5	6.36	4.8	2.8	1.0
ER25	≥1.0~2.5	25	26	22.0	34.0	6.66	5.0	3.1	0.5
	>2.5~16.0	25	26	22.0	34.0	6.66	5.0	3.1	1.0
ER32	≥2.0~2.5	32	33	29.2	40.0	7.16	5.5	3.6	0.5
	>2.5~20.0	32	33	29.2	40.0	7.16	5.5	3.6	1.0
ER40	≥3.0~26.0	40	41	36.2	46.0	7.66	7.0	4.1	1.0
ER50	≥6.0~10.0	50	52	46.0	60.0	12.6	8.5	5.5	1.0
	>10.0~34.0	50	52	46.0	60.0	12.6	8.5	5.5	2.0

Inspection of Accuracy

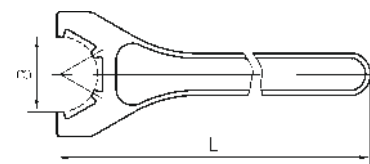


D	L	Run out tolerance	
		I	II
1.0~1.6	6	0.008	0.015
>1.6~3.0	10		
>3.0~6.0	16		
>6.0~10.0	25		
>10.0~18.0	40	0.008	0.015
>18.0~26.0	50		
>26.0~30.0	60		
>30.0~34.0	80		

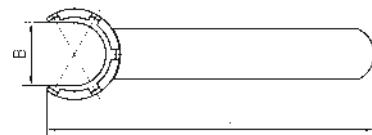
ZY-20010 ER ER SPANNER



Model No.	B	L	Clamping Nut
SPANNER-ER11	17	110	ER11-A ER11-T1
SPANNER-ER16	25	120	ER16-A ER16-T1
SPANNER-ER20	30	130	ER20-A ER20-T1



Model No.	B	L	Clamping Nut
SPANNER- ER25-S	37	210	ER25-B ER25-T2
SPANNER- ER32-S	45	250	ER32-B ER32-T2
SPANNER- ER40-S	58	290	ER40-B ER40-T2
SPANNER- ER50-S	72	350	ER50-B ER50-T2



Model No.	B	L	Clamping Nut
SPANNER- ER8M	7.5	70	ER8-M
SPANNER- ER11M	11	90	ER11-M
SPANNER- ER16M	15	110	ER16-M
SPANNER- ER20M	19.5	120	ER20-M
SPANNER- ER25M	25	130	ER25-M

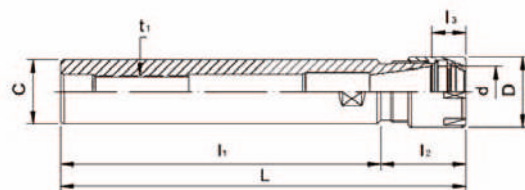
ZY-20012 ER

ER MILLING CHUCK SET



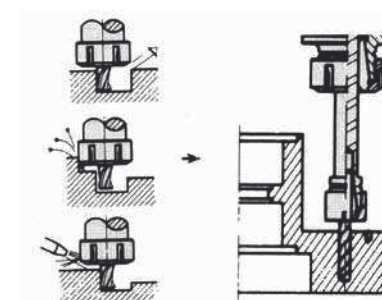
Model No.	in	mm
E R16-8in(mm)	3/32 1/8 3/16 7/32 1/4 5/16 11/32 3/8	2 3 4 5 6 7 8 10
ER25-6in(mm)	1/8 3/16 5/16 3/8 1/2 5/8	4 6 8 10 12 16
ER25-10in(mm)	3/32 1/8 3/16 1/4 5/16 3/8 7/16 1/2 9/16 5/8	3 4 5 6 8 10 12 14 15 16
ER32-6in(mm)	1/4 5/16 3/8 1/2 5/8 3/4	6 8 10 12 16 20
ER32-12in(mm)	3/32 1/8 3/16 1/4 5/16 3/8 7/16 1/2 9/16 5/8 11/16 3/4	3 4 5 6 8 10 12 14 15 16 18 20
ER40-8in(mm)	1/8 1/4 3/8 1/2 5/8 3/4 7/8 1	3 5 8 12 15 18 22 26
ER40-15in(mm)	1/8 3/16 1/4 5/16 3/8 7/16 1/2 9/16 5/8 11/16 3/4 13/16 7/8 15/16 1	3 4 5 6 8 10 12 14 15 16 18 20 22 24 26

ZY-20014 C/ER Straight shank collet chuck and extension type



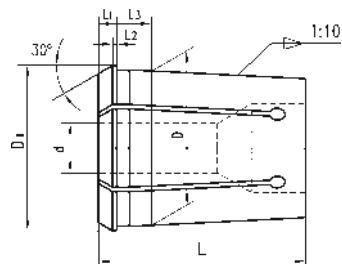
Model No.	L	l ₂	l ₃	D	t ₁
C 8×ER8M-55	79	24	6	12	M4×0.7
C10×ER8M-100	117	17			
C10×ER8M-150	167				
C10×ER8M-180	197				
C12×ER8M-55	72				
C12×ER8M-120	137				
C12×ER8M-180	197	26.5			
C12×ER11M-80	96.6	16.6	6.6	16	M5×0.8
C16×ER11M-50	66.6				
C16×ER11M-100	116.6				
C16×ER11M-140	156.6				
C16×ER16M-80	117	25	10.6	22	M10×1.5
C20×ER16M-100	125				
C20×ER16M-140	165				
C20×ER16M-160	185				
C20×ER20M-60	100	40	11.5	28	M12×1.75
C20×ER20M-100	140				
C20×ER20M-120	160				
C20×ER20M-150	190				
C20×ER20M-180	220				
C25×ER20M-140	168	28			
C20×ER25M-100	150	50	12	35	

ZY-20016 C/ER Straight shank collet chuck and extension type



Model No.	L	l	t ₁	Weight (kg)
C16×ER11A-140	156.5	16.6	M6×1.0	0.23
C16×ER16A-50	90	40	M10×1.5	0.15
C16×ER16A-100	140			0.20
C16×ER16A-150	190			0.28
C20×ER16A-50	90			0.25
C20×ER16A-100	140			0.35
C20×ER16A-150	190			0.40
C20×ER20A-60	100.5	40.5	M12×1.75	0.35
C20×ER20A-120	160.5			0.40
C20×ER20A-180	220.5			0.50
C20×ER20A-140	175.1			0.50
C20×ER25-50	101	51		0.40
C20×ER25-100	151			0.45
C20×ER32-50	101.5	51.5	M10×1.5	0.42
C20×ER32-100	151.5			0.55
C25×ER16A-150	185.1	35.1		0.45
C25×ER20A-140	175.1	40.5	M12×1.75	0.55
C25×ER25-50	101	51		0.40
C25×ER25-100	151			0.55
C25×ER32-50	101.5	51.5		0.60
C25×ER40-50	115	65	M16×2.0	2.10
C32×ER32-60	111.5	51.5		1.15
C32×ER32-100	151.5			0.80
C32×ER40-50	115	65		2.23

ZY-20018 DIN6388A EOC COLLETS

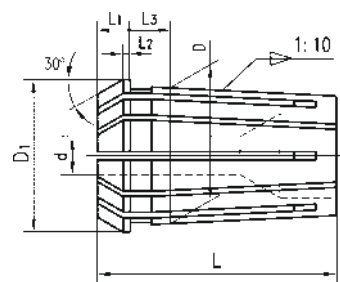


mm

Model No.	D1	D	L1	L		L2	L3
EOC/OZ6	10	11.5	1~6	21	3.5	0.5	4
EOC/OZ8	12.65	14.5	1~8	26	4	0.8	4.5
EOC/OZ10	15.15	17.2	1~10	30	4.5	0.8	4.5
EOC/OZ12	17.75	19.8	1~12	34	5	1.1	4.5
EOC/OZ16	22.65	25.5	2~16	40	5.5	1.2	5.5
EOC/OZ20	27.4	29.8	2~20	45	6	1.35	6
EOC/OZ25	32.9	35.05	2~25	52	6	1.4	6
EOC/OZ32	41.3	43.7	4~32	60	6	1.45	7
EOC/OZ40	49.7	52.2	6~40	68	6	1.45	8
EOC/OZ50	61.1	63.8	8~50	80	7	1.55	9

Clamp workpiece or tooling shank tolerance h11

ZY-20020 DIN6388B EOC COLLETS

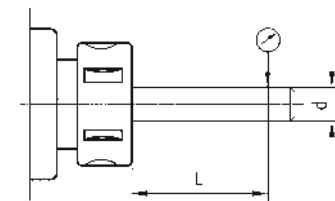


mm

Model No.	D1	D	d	L	L1	L2	L3
EOC16B	25.5	22.65	2~16	40	5.5	1.2	9.5
EOC20B	29.8	27.4	2~20	45	6	1.35	10
EOC25B	35.05	32.9	2~25	52	6	1.4	10
EOC32B	43.7	41.3	4~32	60	6	1.45	11
EOC40B	52.2	49.7	6~40	68	6	1.45	12
EOC50B	63.8	61.1	8~50	80	7	1.55	13

Max clamping range:0.5mm

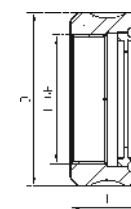
Inspection of Accuracy



	L	Run out tolerance	
		I	II
1.0~1.6	6	0.010	0.015
>1.6~3.0	10		
>3.0~7.0	16		
>7.0~10.0	25	0.015	0.020
>10.0~18.0	40		
>18.0~24.0	50		
>24.0~30.0	60	0.020	0.030
>30.0~50.0	80		

ZY-20022 EOC/OZ CLAMPING NUT

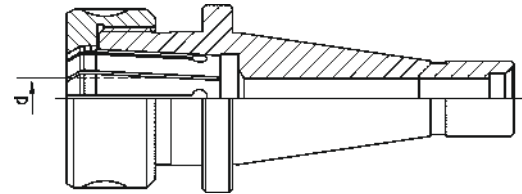
ZY-200 EOC/OZ SPANNER



Model No.	D mm	L mm	T	Model No.	L mm	Dia of nuts(mm)
YMEOC/OZ6	18	14	M14×1	B/EOC/OZ6	90	18~21
YMEOC/OZ8	26	19	M20×1.5	B/EOC/OZ8	125	22~26
YMEOC/OZ10	30	19	M22×1.5	B/EOC/OZ10	140	28~32
YMEOC/OZ12	35	20	M27×1.5	B/EOC/OZ12	154	34~36
YMEOC/OZ16	43	24	M33×1.5	B/EOC/OZ16	168	38~42
YMEOC/OZ20	50	28	M42×2	B/EOC/OZ20	190	45~52
YMEOC/OZ25	60	30	M48×2	B/EOC/OZ25	210	55~62
YMEOC/OZ32	72	33.5	M60×2.5	B/EOC/OZ32	230	68~72
YMEOC/OZ40	85	37	M68×2.5	B/EOC/OZ40	240	78~85
YMEOC/OZ50	100	43	M80×2.5	B/EOC/OZ50	250	100~110

ZY-20026 EOC/OZ EOC/OZ MILLING CHUCK SET

1. A set included: 1 collet chuck, 1 clamping nut, full set of collets and 1 spanner
2. Packed in a wooden case or plastic case



Model No.	Pcs/set	d		Shank	Wt(kg)
		mm	in		
R8-EOC/OZ/8mm(in)	8	3 5 8 12 15 18 22 25	1/8 1/4 3/8 1/2 5/8 3/4 7/8 1	R8	3.58
30-EOC/OZ/8mm(in)				NT30	2.52
40-EOC/OZ/8mm(in)				NT40	2.61
45-EOC/OZ/8mm(in)				NT45	3.09
50-EOC/OZ/8mm(in)				NT50	3.92
MT3-EOC/OZ/8mm(in)				MT3	2.32
MT4-EOC/OZ/8mm(in)				MT4	2.57
MT5-EOC/OZ/8mm(in)				MT5	3.48
1"-EOC/OZ/8mm(in)	15	3 4 5 6 8 10 12 14 15 16 18 20 22 24 25	1/8 3/16 1/4 5/16 3/8 7/16 1/2 9/16 5/8 11/16 3/4 13/16 7/8 15/16 1	1"	2.18
1-1/4"-EOC/OZ/8mm(in)				1-1/4"	2.78
R8-EOC/OZ/15mm(in)				R8	4.42
30-EOC/OZ/15mm(in)				NT30	3.37
40-EOC/OZ/15mm(in)				NT40	3.71
45-EOC/OZ/15mm(in)				NT45	4.29
50-EOC/OZ/15mm(in)				NT50	5.11
MT3-EOC/OZ/15mm(in)				MT3	3.52
MT4-EOC/OZ/15mm(in)				MT4	3.75
MT5-EOC/OZ/15mm(in)				MT5	4.65
1"-EOC/OZ/15mm(in)				1"	3.43
1-1/4"-EOC/OZ/15mm(in)				1-1/4"	3.80

1. Please notify the thread of collet chuck draw bar and the specification of collets (metric or inch)
2. Please notify the length of straight shank and dia
3. We are glad to supply collets and chucks with different shank and quantities according to your requirement

ZY-20028 Jm71 STRAIGHT SHANK COLLETS



Model No.	D(mm)	d(mm)	L(mm)
C16	16	4-12	45
C20	20	4-16	50
C22	22	4-16	55
C25	25	4-20	60
C32	32	4-25	65
C40	40	6-32	80
C42	42	6-32	80

ZY-20030 MILLING CHUCK SET

1. The milling chuck clamp with exceptional force and with a very tight tolerance on run out
2. Used for the spindle taper of milling machine: R8, MT2~MT5, 7:24 30~50
3. A set included: 1 collet chuck, full set of collets and 1 spanner

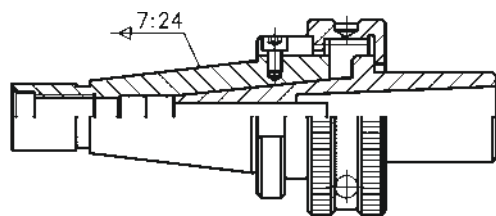


Model No.	Pcs/set	clamping range (mm)	Shank	D(mm)
C16	6	4 5 6 8 10 12	R8 MT2 MT3 MT4 MT5 NT30 NT40 NT50	50
C20	8	4 5 6 8 10 12 14 16		56
C25	10	4 5 6 8 10 12 14 16 18 20		63
C32	11	4 5 6 8 10 12 14 16 18 20 25		70
C42	12	6 8 10 12 14 16 18 20 25 28 30 32		90

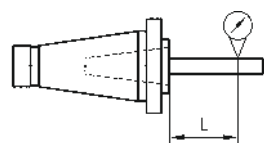
1. Please notify the thread of collet chuck draw bar.
2. We are glad supply collets and chucks with different shank and quantities according to your requirement

ZY-20032 QUICK ACTION MILLING CHUCK

This quick-action chuck set was developed to optiacton the time-con suning exchange of the various milling tools in their mounts.The quick-action mounts is inserted into the spindle.Just as with convertional tapered tool shanks.Then the tool mounts are inserted into the quick-action mount,and secured by one quarter of the bayunet lock.All components of the set are precision-made hardened,and precision-ground.

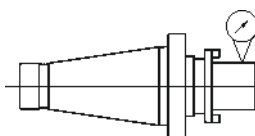


JXT16-40	JXT25-50
1quick-action mount	1quick-action mount
1collet chuck & 8 collets (4 5 6 8 10 12 14 16)	1collet chuck & 9 collets (6 8 10 12 14 16 18 20 25)
1mount MT1	1mount MT2
1mount MT2	1mount MT3
1mount MT3	1mount MT4
1drill arbor B12	1drill arbor B16
1drill chuck	1drill chuck
1face mill arbor	1face mill arbor
1hook spanner	2hook spanner



Morse Taper No.	1	2	3	4
L(mm)	30	50	75	100
Error(mm)	0.025			

Radial run out of face mill arbor≤0.02mm



ZY-20034 SHARPENER COLLETS

- 1.Material:65Mn
- 2.Hardness:clamping part HRC55~60
elastic part HRC40~45



Model No.	d	
M-d	in	mm
	1/8~5/8	3~16

ZY-20036 DIN6341 COLLETS

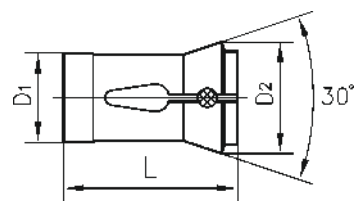
- 1.Material:65Mn
- 2.Hardness:clamping part HRC55~60
elastic part HRC40~45
- 3.This unit is applicable to all sorts of automatic lathes



Model No.	d1(mm)	D(mm)	L(mm)	dmax(mm)	g	Wt(kg)
k8-d	8	12	45	5	M8×0.75	0.06
k10-d	10	15	52	6	Tr10×1	0.09
k12-d	12	18	60	8	Tr12×1	0.11
k16-d	16	24	70	11	Tr16×1.5	0.12
k20-d	20	28	80	15	Tr20×1.5	0.15
k23-d	23	32	90	18	Tr23×1.5	0.21
k28-d	28	38	100	22	Tr28×1.5	0.23
k32-d	32	45	110	27	Tr32×1.5	0.27
k45-d	45	60	140	36	Tr45×2	0.32

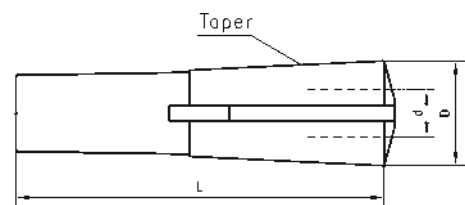
ZY-20038 DIN6343 CLAMPING COLLETS

- 1.Material: 65Mn
- 2.Hardness: clamping part HRC55~60
elastic part HRC40~45
- 3.This unit is applicable to all sorts of automatic lathes, turret lathes



Model No.	D1(mm)	D2(mm)	L(mm)	Hole size(mm)			Wt(kg)
				d	S	H	
DIN6343-F17.5	17.5	22	51	13	8	10	0.05
DIN6343-F22	22	30	55	16	11	13	0.09
DIN6343-F27	27	38	72.7	22	15	19	0.10
DIN6343-F28	28	38	70	22	15	19	0.12
DIN6343-F32	32	45	75	26	18	22	0.27
DIN6343-F35	35	48	80	30	21	26	0.35
DIN6343-F42	42	55	94	36	25	30	0.49
DIN6343-F48	48	60	94	42	29	36	0.57
DIN6343-F56	56	68	94	50	35	42	0.65
DIN6343-F66	66	84	110	60	42	52	1.16

ZY-20040 TAPER COLLETS



Model No.	JMT1-d	JMT2-d	JMT3-d	JMT4-d	J7B&S-d	J9B&S-d
Taper	MT1	MT2	MT3	MT4	B&S7	B&S9
d in	1/16~5/16	1/8~1/2	1/8~3/4	1/8~1	1/8~1/2	1/8~3/4
Hole size mm	2~8	2~12	3~20	3~25	2~12	3~20
D(mm)	12.2	18	24.1	31.5	18.4	27.08
L(mm)	57	68	86	108	79.4	105
Wt(kg)	0.05	0.08	0.10	0.38	0.096	0.32

ZY-20042 KEYLESS DRILL CHUCK WITH TAPER MOUNTED

- 1.Grade P&D is used in lathe, milling machine, boring machine, drilling bench etc.
- 2.Grade M is used in high precision machine-tool, such as machining center and digital control machine

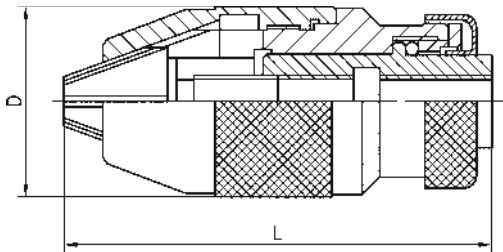


Model No.	Capacity	Mount	D mm	L mm	Runout mm		
					P	D	M
J0106	0.5~6mm	B10	34	72	0.12	0.16	0.06
J0206	1/64"~1/4"	JT1					
J0108	0.5~8mm	B12					
J0208	1/64"~5/16"	JT2	42	82			
J0110	1~10mm	B12	42	82			
J0210	1/32"~3/8"	JT2	44	88			
J0210A		JT33					
J0113	1~13mm	B16	44	97			
J0113A		B16					
J0213	1/32"~1/2"	JT33	49	100			
J0213A		JT6					
J0116A	3~16mm	B16	54	110			
J0116		B18		110			
J0216	1/8"~5/8"	JT6		110			
J0216A		JT3		110			
J0120	5~20mm	B22	60	125	0.14	0.20	0.07
J0220	3/16"~3/4"	JT3					

Please notify the grade in the order.

ZY-20044 KEYLESS DRILL CHUCK WITH THREAD MOUNTED

Used in lathe、milling machine、drilling bench、electric hand and woodworking machine etc.



Model No.	Capacity	Mount	D mm	L mm	Runout mm
J0306	0.5~6mm	M10X1	34	64	0.20
J0306A	1/64"~1/4"	3/8"-24UNF			
J0308	0.5~8mm	M10X1	40	80	
J0308A	1/64"~5/16"	3/8"-24UNF			
J0308B	0.5~8mm	N12X1.25			
J0308C	1/64"~5/16"	1/2"-20UNF			
J0310	1~10mm	M10X1	42	86	
J0310A	1/32"~3/8"	3/8"-24UNF			
J0310B	1~10mm	M12X1.25			
J0310C	1/32"~3/8"	1/2"-20UNF			
J0313	1~13mm	M10X1	44	97	
J0313A	1/32"~1/2"	3/8"-24UNF			
J0313B	1~13mm	M12X1.25			
J0313C	1/32"~1/2"	1/2"-20UNF			
J0316	3~16mm	M12X1.25	48	107	0.24
J0316A	1/8"~5/8"	1/2"-20UNF			
J0316B	3~16mm	M16X1.5			
J0316C	1/8"~5/8"	5/8"-16UNF			

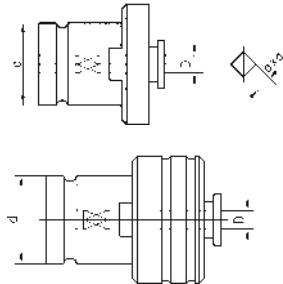
ZY-20048 J45 TAPPING CHUCK

This unit is consisted of chuck and tap collet.The chuck has installed compensating device for thread pitch.There are two different tap collets,one with overload protection and one without. When using the tap collet with overload protection,the protection device can automatically release to avoid tap-break.Just adjust nuts and you can get the different release torque quickly and conveniently.



Model No.	Shank	Tapping range	D(mm)	D1(mm)	d(mm)	L1(mm)
D30-12	DIN69871.30	M3~M12	36	31.75	19	59
D40-12	DIN69871.40			44.45		
D50-12	DIN69871.50			69.85		
B30-12	BT30			31.75		59
B40-12	BT40			44.45		64
B50-12	BT50			69.85		75
D30-20	DIN69871.30	M7~M20	53	31.75	31	97
D40-20	DIN69871.40			44.45		
D50-20	DIN69871.50			69.85		
B30-20	BT30			31.75		
B40-20	BT40			44.45		
B50-20	BT50			69.85		
D30-36	DIN69871.30	M14~M36	78	31.75	48	149
D40-36	DIN69871.40			44.45		
D50-36	DIN69871.50			69.85		
B30-36	BT30			31.75		
B40-36	BT40			44.45		
B50-36	BT50			69.85		

ZY-20050 TCS TAPPING TORSION TAPPING COLLET



	ISO D×a	DIN371 D×a	DIN376 D×a	JIS D×a	d(mm)	
M2	2.8×2.25	2.8×2.1	2.5×2.1	3×2.5	19	
M3(1/8)	3.15×2.5	3.5×2.7		4×3.2		
M4(5/32)	4×3.15	4.5×3.4		5×4		
M5(3/16)	5×4	6×4.9		5.5×4.5		
M6(1/4)	6.3×5	6×4.9		6×4.5		
M8(5/16)	6.3×5	8×6.2	6×4.9	6.2×5		
M10(3/8)	8×6.3	10×8	7×5.5	7×5.5		
M12	9×7.1		9×7	8.5×6.5		31
1/2"	9×7.1		9×7	9×7		
M14(9/16)	11.2×9		11×9	10.5×8		
M16	12.5×10		12×9	12.5×10		
5/8"	12.5×10		12×9	12×9		
M18(3/4)	14×11.2		14×11	14×11		
M20	14×11.2		16×12	15×12		
M22(7/8)	16×12.5		18×14.5	17×13		
M24	18×14		18×14.5	19×15	48	
M27(1")	20×16		20×16	20×15		
M30	20×16		22×18	23×17		
M33	22.4×18		25×20	25×19		
M36	25×20		28×22	28×21		
PT1/16-28				8×6		
PT1/8-28				8×6		
PT1/4-19				11×9	31	
PT3/8-19				14×11		
PT1/2-14				18×14		
PT3/4-14				23×17	48	

- 1.With overload protection device inside the chucks torque adjustable
- 2.Show the specification in the order,with diameter of shank in the form as 19-3.5×2.7-II

ZY-20052 MORSE TAPER DRILLING SLEEVES



Model No.	MT.NO.	d(mm)	D(mm)	L(mm)
TZ1-d	MT1	2.24~8.0	12.31	67
TZ2-d	MT2	4.75~12	18.06	80
TZ3-d	MT3	11.2~18	24.15	80
TZ4-d	MT4	16~25	31.66	90
TZ5-d	MT5	19~30	44.7	160.5

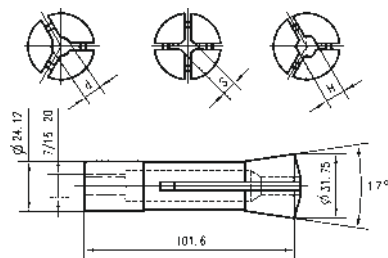
ZY-20054 MORSE TAPER TAPPING SLEEVES



Model No.	MT.NO.	d(mm)	D(mm)	L(mm)
TG0-d	MT0	2.47~4.53	9.2	59.5
TG1-d	MT1	2.5~8	12.31	67
TG2-d	MT2	5.95~12	18.06	80
TG3-d	MT3	12.5~18	24.15	80
TG4-d	MT4	16~24	31.66	90
TG5-d	MT5	22~34	44.73	156
TG6-d	MT6	34~38	63.76	217.5

ZY-20056 R8 COLLETS

1. Material: 65Mn
2. Hardness: clamping part HRC55~60
elastic part HRC40~45
3. This unit is applicable to all sorts of milling machines,
which spindle taper hole is R8, such as X6325, X5325 etc.



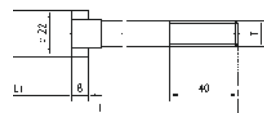
Order No.	Type	Clamping range		Wt(kg)
		mm	in	
R8-01-d	Round	1~20	1/16~7/8	0.24
R8-02-S	Square	3~13	1/8~1/2	0.24
R8-03-H	Hex	3~16	1/8~5/8	0.24

Inspection of Accuracy

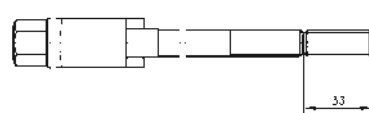
d		L	Run out	
mm	in		in	mm
1~1.6	1/32~1/16	6.35	0.0005	0.013
>1.6~3	>1/16~1/8	12.7	0.0005	0.013
>3~10	>1/8~3/8	25.4	0.0005	0.013
>10~16	>3/8~5/8	38.1	0.0005	0.013
>16~20	>5/8~7/8	50.8	0.0005	0.013

ZY-20058 R8 COLLETS DRAW BAR

I



II



Order No.	Type	L(mm)	L ₁ (mm)	T	Wt (kg)
LG/R8-1	I	518	50.8	M12	0.57
LG/R8-1A	I	518	50.8	7/16"-20UNF	0.51
LG/R8-2	I	600	128	M12	0.81
LG/R8-2A	I	600	128	7/16"-20UNF	0.75
LG/R8-01C	II	633	128	7/16"-20UNF	0.85
LG/R8-01D	II	551	50.8	M12	0.62

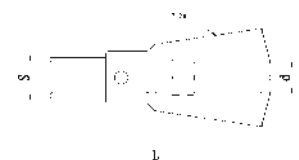
ZY-20060 KEY TYPE DRILL CHUCK



1. Suitable for medium, heavy duty drilling use.
2. For milling machine, lathe, drilling machine, wood working machine.
3. High speed drilling can be performed for possessing high gripping power.

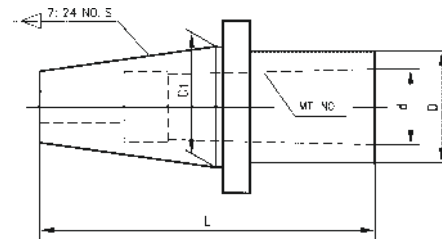
Order No.	Capacity		Mount	D mm	L mm	Wt.(kg)
	mm	in				
J2110	1-10	1/32-3/8	B12	42.5	70	0.34
J2113	1-13	1/32-1/2	B16	53	86	0.63
J2513	1.5-13	1/16-1/2	B16	44	78	0.45
J2516	3-16	1/8-5/8	B16	53	86	0.63
J2516A	3-16	1/8-5/8	B18	53	86	0.63
J2116	3-16	1/32-5/8	B18	57	98	1.00
J2116A	1-16	1/32-5/8	B16	57	93	0.82
J2120	5-20	3/16-3/4	B22	65	110	1.40
J2210	1-10	1/32-3/8	JT2	42.5	70	0.34
J2213	1-13	1/32-1/2	JT6	53	86	0.63
J2213A	1-13	1/32-1/2	JT33	53	86	0.63
J2613	1.5-13	1/16-1/2	JT33	44	78	0.45
J2616	3-16	1/8-5/8	JT3	53	86	0.63
J2616A	3-16	1/8-5/8	JT6	53	86	0.63
J2616B	3-16	1/8-5/8	JT33	53	93	0.65
J2216	1-16	1/32-5/8	JT3	57	98	1.00
J2220	5-20	3/16-3/4	JT3	65	110	1.40

ZY-200601 7:24 COLLET SERIES



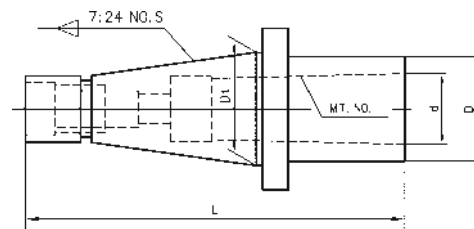
	L	D	d	S		L	D	d	S		L	D	d	M
SK40 S20X2	96.5	44.65	3~25	S20X2	MK4 S20x2	105	31.592	3~25	S20X2	DIN2080.40 M16	105.5	44.9	3~25	M16

ZY-30002 7:24 TO MT ADAPTER(END OPENING TYPE)



Model No.	7:24 NO.S	MT.NO.	D(mm)	D1(mm)	d(mm)	L(mm)
NT30-MTB1	30	MT1	24	31.75	12.065	75
NT30-MTB2	30	MT2	30	31.75	17.780	100
NT30-MTB3	30	MT3	36	31.75	23.825	130
NT30-MTB4	30	MT4	48	31.75	31.267	162.6
NT40-MTB1	40	MT1	24	44.45	12.065	80
NT40-MTB2	40	MT2	30	44.45	17.780	85
NT40-MTB3	40	MT3	36	44.45	23.825	100
NT40-MTB4	40	MT4	48	44.45	31.267	145
NT40-MTB5	40	MT5	61	44.45	44.399	225
NT50-MTB1	50	MT1	25	69.85	12.065	127
NT50-MTB2	50	MT2	32	69.85	17.780	127
NT50-MTB3	50	MT3	40	69.85	23.825	127
NT50-MTB4	50	MT4	48	69.85	31.267	127
NT50-MTB5	50	MT5	61	69.85	44.399	180

ZY-30004 7:24 TO MT ADAPTER(DRAW BAR TYPE)



Model No.	7:24 NO.S	MT.NO.	D(mm)	D1(mm)	d(mm)	L(mm)
DIN2080.30-1W	30	MT1	25	31.75	12.065	105
DIN2080.30-2W	30	MT2	32		17.780	118
DIN2080.30-3W	30	MT3	40		23.825	155
DIN2080.40-1W	40	MT1	25	44.45	12.065	120
DIN2080.40-2W	40	MT2	32		17.780	120
DIN2080.40-3W	40	MT3	40		23.825	140
DIN2080.40-4W	40	MT4	48		31.267	178
DIN2080.40-5W	40	MT5	61		44.399	238
DIN2080.50-1W	50	MT1	25	69.85	12.065	160
DIN2080.50-2W	50	MT2	32		17.780	160
DIN2080.50-3W	50	MT3	40		23.825	160
DIN2080.50-4W	50	MT4	48		31.267	180
DIN2080.50-5W	50	MT5	61		44.399	210

ZY-30006 7:24 TO MT ADAPTER(WITH TANG)



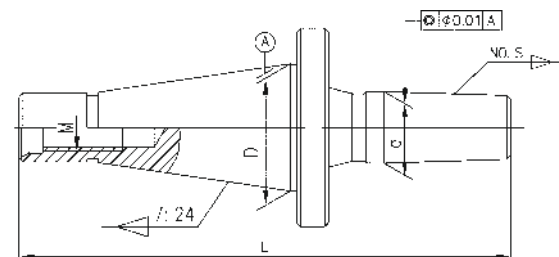
Model No.	7:24 NO.S	MT.NO.	D(mm)	D1(mm)	d(mm)	L(mm)
DIN2080.30-MTA1	30	MT1	25	31.75	12.065	118
DIN2080.30-MTA2		MT2	32		17.780	118
DIN2080.30-MTA3		MT3	40		23.825	138
DIN2080.30-MTA4		MT4	48		31.267	212
DIN2080.40-MTA1		MT1	25		12.065	143
DIN2080.40-MTA2	40	MT2	32	44.45	17.780	143
DIN2080.40-MTA3		MT3	40		23.825	158
DIN2080.40-MTA4		MT4	48		31.267	188
DIN2080.40-MTA5		MT5	61		44.399	273
DIN2080.50-MTA1	50	MT1	25	69.85	12.065	172
DIN2080.50-MTA2		MT2	32		17.780	187
DIN2080.50-MTA3		MT3	40		23.825	192
DIN2080.50-MTA4		MT4	48		31.267	197
DIN2080.50-MTA5		MT5	61		44.399	232

ZY-30008 7:24 TO R8 ADAPTER



Model No.	7:24 NO.S	D1(mm)	L(mm)	D(mm)
DIN2080.30-R8	30	31.75	192	42
DIN2080.40-R8	40	44.45	167	44.5
DIN2080.50-R8	50	69.85	175	

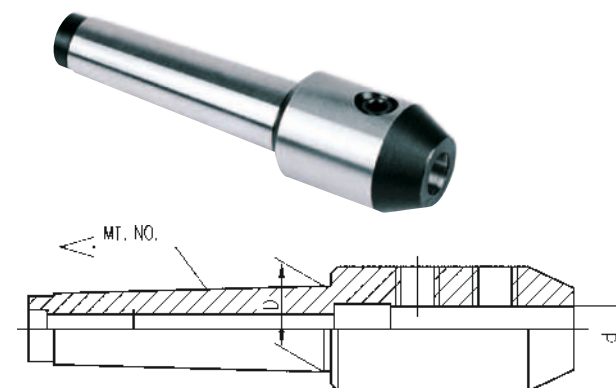
ZY-30010 7:24 DRILL CHUCK ARBORS



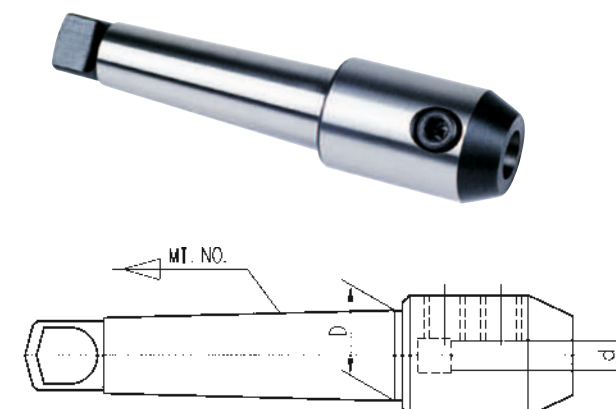
Model No. 7: 24-NO.S	D mm	d mm	L mm	M	Wt(kg)	Model No. 7: 24-NO.S	D mm	d mm	L mm	M	Wt(kg)
DIN2080.30-J0	31.75	6.350	99	M12	0.313	DIN2080.50-J6	69.85	17.170	184	M24	2.739
DIN2080.30-J1		9.754	106		0.326	DIN2080.50-J3		20.599	191		2.777
DIN2080.30-J2S		13.940	109		0.341	DIN2080.50-J4		28.550	202		2.953
DIN2080.30-J2		14.199	113		0.349	DIN2080.50-J5		35.890	208		3.178
DIN2080.30-J33		15.850	122		0.377	DIN2080.30-B10	31.75	10.094	104	M12	0.325
DIN2080.30-J6		17.170	122		0.388	DIN2080.30-B12		12.065	108		0.330
DIN2080.30-J3		20.599	123		0.426	DIN2080.30-B16		15.733	116		0.372
DIN2080.30-J4		28.550	136		0.602	DIN2080.30-B18		17.780	124		0.393
DIN2080.30-J5		35.890	145		0.827	DIN2080.30-B22		21.793	133		0.460
DIN2080.40-J0	44.45	6.350	126	M16	0.789	DIN2080.30-B24	44.45	23.825	143	M16	0.518
DIN2080.40-J1		9.754	133		0.797	DIN2080.40-B10		10.094	132		0.801
DIN2080.40-J2S		13.940	136		0.817	DIN2080.40-B12		12.065	136		0.809
DIN2080.40-J2		14.199	141		0.829	DIN2080.40-B16		15.733	143		0.848
DIN2080.40-J33		15.850	145		0.853	DIN2080.40-B18	69.85	17.780	151	M24	0.869
DIN2080.40-J6		17.170	145		0.864	DIN2080.40-B22		21.793	160		0.936
DIN2080.40-J3		20.599	150		0.902	DIN2080.40-B24		23.825	169		0.994
DIN2080.40-J4		28.550	165		1.028	DIN2080.50-B10		10.094	170		2.684
DIN2080.40-J5		35.890	170		1.303	DIN2080.50-B12		12.065	174		2.676
DIN2080.50-J1	69.85	9.754	175	M24	2.672	DIN2080.50-B16	69.85	15.733	182	M24	2.723
DIN2080.50-J2S		13.940	177		2.692	DIN2080.50-B18		17.780	195		2.744
DIN2080.50-J2		14.199	180		2.704	DIN2080.50-B22		21.793	200		2.811
DIN2080.50-J33		15.850	184		2.728	DIN2080.50-B24		23.825	215		2.869

ZY-30012 END MILL ADAPTERS

MT2~MT6



MT2A~MT6A

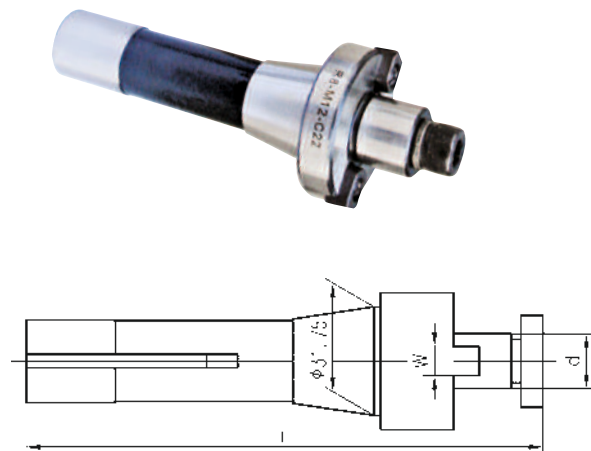


SHANK	d mm	SHANK	d in
MT2, MT3, MT4, MT5, MT6 MT2A, MT3A, MT4A, MT5A, MT6A DIN208030, DIN208040, DIN208050 R8	6	MT2, MT3, MT4, MT5, MT6 MT2A, MT3A, MT4A, MT5A, MT6A DIN208030, DIN208040, DIN208050 R8	1/4
	8		5/16
	10		3/8
	12		1/2
	14		5/8
	16		3/4
	18		1
	20		1-1/4
	25		1-1/2
	32		2
	40		2-1/2

ZY-30014 SHELL END MILL ARBORS

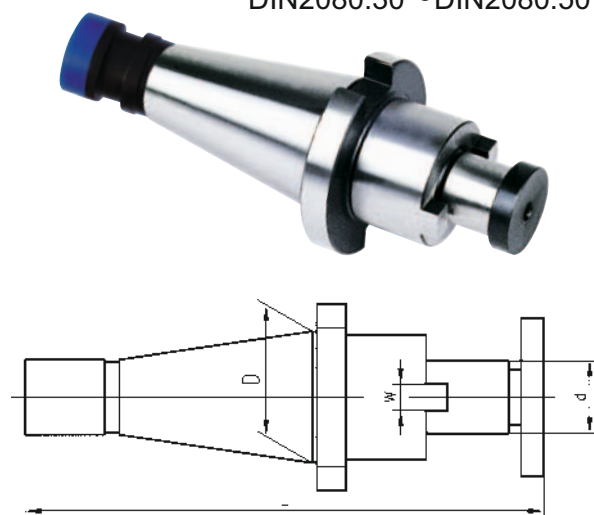
MT2~MT6

R8



MT2A~MT6A

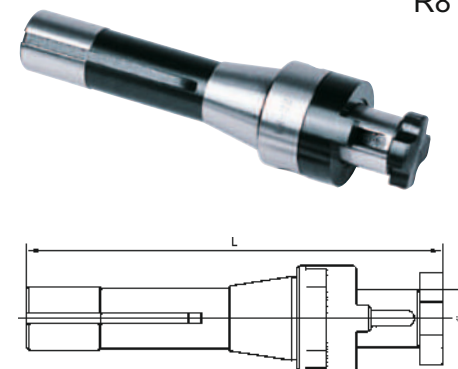
DIN2080.30~DIN2080.50



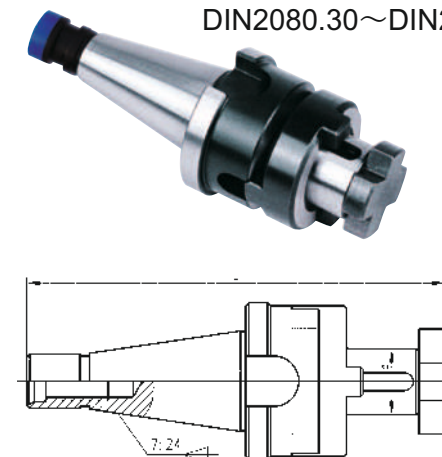
SHANK	d mm	SHANK	d in
MT2、MT3、MT4、 MT5、MT6	13	MT2、MT3、MT4、 MT5、MT6	1/2
MT2A、MT3A、MT4A、 MT5A、MT6A	16	MT2A、MT3A、MT4A、 MT5A、MT6A	5/8
DIN208030、DIN208040、 DIN208050	22	DIN208030、DIN208040、 DIN208050	3/4
	27		7/8
	32		1
	40		1-1/4
	50		1-1/2
	60		2

ZY-30016 COMBI SHELL END MILL ARBORS

R8



DIN2080.30~DIN2080.50



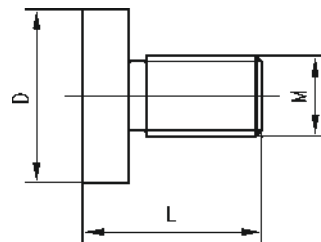
SHANK	d mm
MT2、MT3、MT4、MT5 NT30、NT40、NT50 R8	13
	16
	22
	27
	32
	40
	50

ZY-30018 ATTACHMENT OF COMBI SHELL END MILL ARBORS



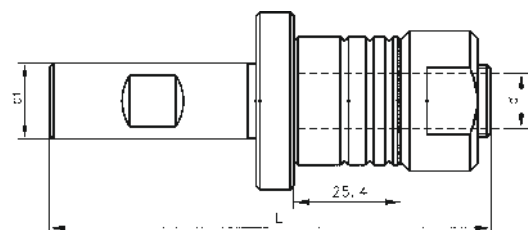
DRIVE RING	SPANNER	SCREW	Dia of arbors
DRIVE RING-13	SPANNER-13	SCREW-13	13
DRIVE RING-16	SPANNER-16	SCREW-16	16
DRIVE RING-22	SPANNER-22	SCREW-22	22
DRIVE RING-27	SPANNER-27	SCREW-27	27
DRIVE RING-32	SPANNER-32	SCREW-32	32
DRIVE RING-40	SPANNER-40	SCREW-40	40
DRIVE RING-50	SPANNER-50	SCREW-50	50
DRIVE RING-25.4	SPANNER-25.4	SCREW-25.4	25.4

ZY-30044 SCREW FOR SHELL END MILL ARBORS



Order No.	M	Dia of arbors(mm)	D mm	L mm	Order No.	M	Dia of arbors(in)	D mm	L mm
SD-M6	M6	13	17	18	SD-1/4-28	1/4"-28	1/2	16.7	21
SD-M8	M8	16	20	22	SD-3/8-24	3/8"-24	5/8 3/4	22.2	27
SD-M10	M10	22	28	25	SD-1/2-20	1/2"-20	7/8 1	30.2	33
SD-M12	M12	27	35	30	SD-5/8-18	5/8"-18	1-1/4	38.1	39
SD-M16	M16	32	42	35	SD-3/4-16	3/4"-16	1-1/2	47.6	45
SD-M20	M20	40	52	40	SD-1-12	1"-12	2	63.1	52
SD-M24	M24	50	63	48	SD-1-1/4-12	1-1/4"-12	2-1/2	69.85	55
SD-M30	M30	60	75	53					

ZY-30046 STRAIGHT SHANK MILLING MACHINE ARBORS



Order No.	d1(in)	d(in)	L(mm)	Order No.	d1(in)	d(in)	L(mm)
DG1/2-1/2	1/2	1/2	102.4	DG3/4-1/2	3/4	1/2	108.7
DG1/2-5/8		5/8		DG3/4-5/8		5/8	
DG1/2-3/4		3/4	105.6	DG3/4-3/4		3/4	111.9
DG1/2-7/8		7/8		DG3/4-7/8		7/8	
DG1/2-1	1/2	1	111.9	DG3/4-1		1	118.3
DG1/2-1-1/4		1-1/4		DG3/4-1-1/4		1-1/4	

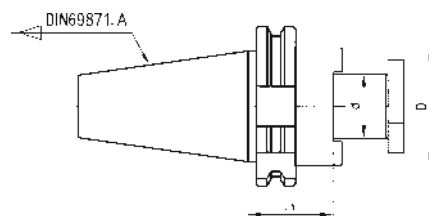
ZY-30048 BT SHELL MILL ARBORS



Order No. BTXd-L1	D	Wt(kg)	Order No. BTXd-L1	D	Wt(kg)
BT30×16-60	32	1.0	BT40×40-75	70	2.2
BT30×22-60	40	1.3	BT40×50-70	90	2.5
BT30×27-60	48	1.5	BT50×16-60	32	3.6
BT30×32-60	58	1.8	BT50×16-75	32	3.9
BT30×40-60	70	2.2	BT50×16-120	32	4.3
BT40×16-45	32	1.0	BT50×22-60	40	5.0
BT40×16-60	32	1.3	BT50×22-75	40	4.0
BT40×16-120	32	1.7	BT50×22-100	40	4.5
BT40×22-45	40	1.5	BT50×22-120	40	5.0
BT40×22-60	40	1.7	BT50×27-60	48	5.5
BT40×22-100	40	3.0	BT50×27-105	48	4.0
BT40×22-120	40	3.6	BT50×32-60	58	4.5
BT40×27-45	48	1.5	BT50×32-75	58	1.6
BT40×27-60	48	1.6	BT50×32-105	58	1.8
BT40×27-75	48	1.8	BT50×40-60	70	2.2
BT40×27-105	48	2.1	BT50×40-75	70	3.6
BT40×27-120	48	2.3	BT50×40-90	70	3.7
BT40×32-45	58	1.2	BT50×40-100	70	3.75
BT40×32-60	58	1.5	BT50×40-105	70	3.8
BT40×32-75	58	1.8	BT50×50-60	90	4.0
BT40×32-120	58	2.8	BT50×50-70	90	4.2
BT40×40-60	70	2.0	BT50×50-120	90	4.4

1. When order please indicate the hilt the concrete form. If needs in the center cold and the flange water leakage hilt, please mark AD/B.
2. According to needs to be possible to provide the balanced hilt, the standard precision is G6.3/12000rpm, the precise precision is G2.5/20000rpm.

ZY-30050 DIN SHELL MILL ARBORS

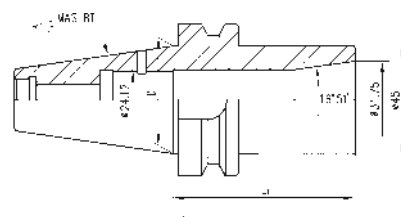


mm

DIN69871.AXd-L ₁	D	Wt(kg)	Order No. DIN69871.AXd-L ₁	D	Wt(kg)
DIN69871.A30×16-60	32	1.0	DIN69871.A40×27-75	48	1.6
DIN69871.A30×22-60	40	1.3	DIN69871.A40×32-60	58	4.5
DIN69871.A30×27-60	48	1.5	DIN69871.A40×40-60	70	4.8
DIN69871.A30×32-60	58	1.8	DIN69871.A50×16-60	32	3.8
DIN69871.A30×40-60	70	2.2	DIN69871.A50×22-60	40	4.0
DIN69871.A40×16-60	32	1.2	DIN69871.A50×27-60	48	4.2
DIN69871.A40×22-60	40	1.3	DIN69871.A50×32-60	58	4.5
DIN69871.A40×27-60	48	1.4	DIN69871.A50×40-60	70	4.8

1. When order please indicate the hilt the concrete form. If needs in the center cold and the flange water leakage hilt, please mark AD/B.
2. According to needs to be possible to provide the balanced hilt, the standard precision is G6.3/12000rpm, the precise precision is G2.5/20000rpm.

ZY-30052 R8 TAPER SLEEVES



mm

Order No. BT X R8-L ₁	L	D	Order No. BT X R8-L ₁	L	D
BT30×R8-115	163.4	31.75	BT40×R8-95	160.4	44.45
BT30×R8-135	183.4	31.75	BT40×R8-100	165.4	44.45
BT30×R8-150	198.4	31.75	BT40×R8-130	195.4	44.45
BT40×R8-75	140.4	44.45			

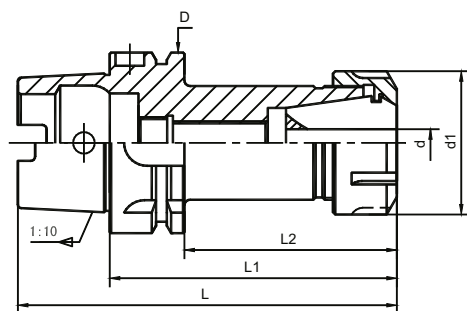
ZY-30054 7:24 TAPER SLEEVES



Order No. DIN69871.AX7:24-L ₁	L	D	D ₁	Figure	Order No. BTX7:24-L ₁	L	D	D ₁	Figure
DIN69871.A40×ISO30-50	127.4	50	44.45	3	BT40×ISO30-50	124.4	50	44.45	3
DIN69871.A40×ISO40-100	179.4	63	44.45	2	BT40×ISO40-100	176.4	63	44.45	2
DIN69871.A50×ISO30-50	160.75	50	69.85	1	BT50×ISO30-50	160.8	50	69.85	1
DIN69871.A50×ISO40-70	182.75	70	69.85	2	BT50×ISO40-70	182.8	70	69.85	2
DIN69871.A50×ISO50-120	235.75	97	69.85	2	BT50×ISO50-120	235.8	97	69.85	

- Note: 1. See figure 1, when the arbor being used, it is necessary to fix inner hex screw.
2. See figure 2, when the arbor bein used, it is necessary to fix standard knob, please note when order it.
3. See figure 3, when the arbor being used, it is necessary to fix extension knob, please onte when order it.

ZY-30056 HSK ER COLLET CHUCK



mm

Order No. HSK.AXER-L1	clamping range	L	L2	D	d1	T
HSK40AXER20-80	1-13	100	60	40	34	M10X1.5
HSK40AXER25-80	1-16	100	60	40	42	M10X1.5
HSK50AXER16-80	1-10	105	54	50	28	M10X1.5
HSK50AXER16-100	1-10	125	74	50	28	M10X1.5
HSK50AXER25-80	1-16	105	54	50	42	M16X2.0
HSK50AXER25-100	1-16	125	74	50	42	M16X2.0
HSK50AXER32-100	2-20	125	74	50	50	M16X2.0
HSK50AXER32-120	2-20	145	94	50	50	M16X2.0
HSK63AXER16-80	1-10	112	54	63	28	M10X1.5
HSK63AXER16-100	1-10	132	74	63	28	M10X1.5
HSK63AXER25-80	1-16	112	54	63	42	M16X2.0
HSK63AXER25-100	1-16	132	74	63	42	M16X2.0
HSK63AXER25-120	1-16	152	94	63	42	M16X2.0
HSK63AXER32-80	2-20	112	54	63	50	M16X2.0
HSK63AXER32-100	2-20	132	74	63	50	M16X2.0
HSK63AXER32-120	2-20	152	94	63	50	M16X2.0
HSK63AXER40-80	3-26	112	54	63	63	M20X2.0
HSK63AXER40-100	3-26	132	74	63	63	M20X2.0
HSK63AXER40-120	3-26	152	94	63	63	M20X2.0
HSK100AXER25-100	1-16	150	71	100	42	M16X2.0
HSK100AXER25-120	1-16	170	91	100	42	M16X2.0
HSK100AXER32-100	2-20	150	71	100	50	M16X2.0
HSK100AXER32-120	2-20	170	91	100	50	M16X2.0
HSK100AXER40-100	3-26	150	71	100	63	M20X2.0
HSK100AXER40-120	3-26	170	91	100	63	M20X2.0

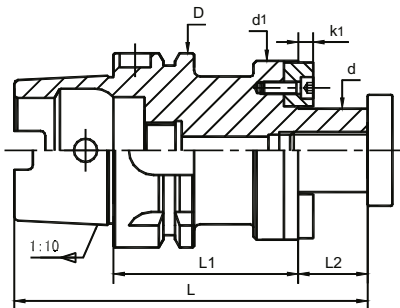
ZY-30058 HSK END MILL HOLDER



mm

Order No. HSK.AXd-L1	L	L2	L3	L4	D	d1	T
HSK50AX6-65	90	39	18	—	50	25	M6X1.0
HSK50AX8-65	90	39	18	—	50	28	M8X1.25
HSK50AX10-65	90	39	20	—	50	35	M10X1.5
HSK50AX12-80	105	54	22.5	—	50	42	M12X1.75
HSK50AX14-80	105	54	22.5	—	50	44	M12X1.75
HSK50AX16-80	105	54	24	—	50	48	M14X2.0
HSK50AX18-80	105	54	24	—	50	50	M14X2.0
HSK50AX20-80	105	54	25	—	50	52	M16X2.0
HSK63AX6-65	97	39	18	—	63	25	M6X1.0
HSK63AX8-65	97	39	18	—	63	28	M8X1.25
HSK63AX10-65	97	39	20	—	63	35	M10X1.5
HSK63AX12-80	112	54	22.5	—	63	42	M12X1.75
HSK63AX14-80	112	54	22.5	—	63	44	M12X1.75
HSK63AX16-80	112	54	24	—	63	48	M14X2.0
HSK63AX18-80	112	54	24	—	63	50	M14X2.0
HSK63AX20-80	112	54	25	—	63	52	M16X2.0
HSK63AX25-110	142	84	24	25	63	65	M18X2.0
HSK63AX32-110	142	84	24	28	63	72	M20X2.0
HSK100AX6-80	130	51	18	—	100	25	M6X1.0
HSK100AX8-80	130	51	18	—	100	28	M8X1.25
HSK100AX10-80	130	51	20	—	100	35	M10X1.5
HSK100AX12-80	130	51	22.5	—	100	42	M12X1.75
HSK100AX14-80	130	51	22.5	—	100	44	M12X1.75
HSK100AX16-100	150	71	24	—	100	48	M14X2.0
HSK100AX18-100	150	71	24	—	100	50	M14X2.0
HSK100AX20-100	150	71	25	—	100	52	M16X2.0
HSK100AX25-100	150	71	24	25	100	65	M18X2.0
HSK100AX32-100	150	71	24	28	100	72	M20X2.0
HSK100AX40-100	150	71	30	32	100	90	M20X2.0

ZY-30060 HSK SHELL END MILL HOLDER



mm

Order No.	L	L2	D	d1	k1	k2
HSK.AXd-L1						
HSK40AX16-50	87	17	40	38	3.8	8
HSK40AX22-60	99	19	40	47	4.8	10
HSK40AX27-60	101	21	40	58	5.8	12
HSK40AX32-60	104	24	40	66	6.8	14
HSK50AX16-50	92	17	50	38	3.8	8
HSK50AX22-60	104	19	50	47	4.8	10
HSK50AX27-60	106	21	50	58	5.8	12
HSK50AX32-60	109	24	50	66	6.8	14
HSK63AX16-50	99	17	63	38	3.8	8
HSK63AX22-50	101	19	63	47	4.8	10
HSK63AX27-60	113	21	63	58	5.8	12
HSK63AX32-60	116	24	63	66	6.8	14
HSK63AX40-60	119	27	63	82	8.3	16
HSK100AX22-50	119	19	100	47	4.8	10
HSK100AX27-50	121	21	100	58	5.8	12
HSK100AX32-50	124	24	100	66	6.8	14
HSK100AX40-60	137	27	100	82	8.3	16
HSK100AX50-70	150	30	100	95	9.7	19

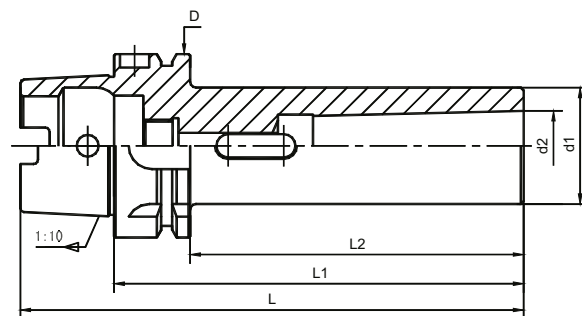
ZY-30062 HSK COMBI-SHELL END MILL HOLDER



mm

Order No.	L	L2	D	d1
HSK.AXd-L1				
HSK50AX16-50	92	17	50	32
HSK50AX22-50	94	19	50	40
HSK50AX27-65	111	21	50	48
HSK50AX32-65	114	24	50	58
HSK63AX16-60	109	17	63	32
HSK63AX22-60	111	19	63	40
HSK63AX27-60	113	21	63	48
HSK63AX32-60	116	24	63	58
HSK63AX40-70	129	27	63	70
HSK100AX22-60	127	17	100	32
HSK100AX27-60	129	19	100	40
HSK100AX32-60	131	21	100	48
HSK100AX40-60	134	24	100	58
HSK100AX50-70	147	27	100	70
HSK100AX50-80	160	30	100	90

ZY-30064 HSK MORSE TAPER ADAPTER



mm

Order No. HSK.AXMS-L1	L	L2	D	d1	d2
HSK50AXMS1-100	125	74	50	25	12.065
HSK50AXMS2-120	145	94	50	32	17.780
HSK50AXMS3-140	165	114	50	40	23.825
HSK63AXMS1-100	132	74	63	25	12.065
HSK63AXMS2-120	152	94	63	32	17.780
HSK63AXMS3-140	172	114	63	40	23.825
HSK63AXMS4-160	192	134	63	48	31.267
HSK100AXMS1-110	160	81	100	25	12.065
HSK100AXMS2-120	170	91	100	32	17.780
HSK100AXMS3-150	200	121	100	40	23.825
HSK100AXMS4-170	220	141	100	48	31.267
HSK100AXMS5-200	250	171	100	63	44.399

ZY-40002 DEAD CENTER



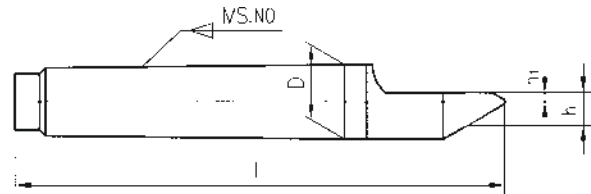
Order No.	MS.NO.	D mm	L mm	Wt(kg)	Accuracy(mm)
DG1	MS1	12.065	80	0.057	0.010
DG2	MS2	17.780	100	0.150	
DG3	MS3	23.825	125	0.334	
DG4	MS4	31.267	160	0.746	
DG5	MS5	44.399	200	1.862	
DG6	MS6	63.348	270	4.925	
DG7	MS7	83.061	360	8.620	

ZY-40004 HALF-NOTCHED CENTER



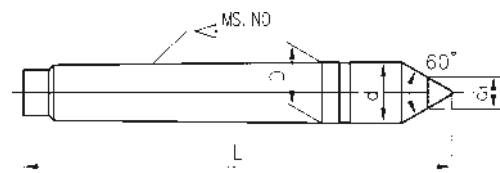
Order No.	MS.NO.	D mm	h mm	L mm	Wt(kg)	Accuracy(mm)
DH1	MS1	12.065	7.6	80	0.057	0.010
DH2	MS2	17.780	11	100	0.150	
DH3	MS3	23.825	15.05	125	0.334	
DH4	MS4	31.267	20.8	160	0.746	
DH5	MS5	44.399	29.35	200	1.862	
DH6	MS6	63.348	41.9	270	4.925	
DH7	MS7	83.061	53.78	360	8.620	

ZY-40006 CARBIDE HALF-NOTCHED CENTER



Order No.	MS.NO.	h1 mm	h mm	D mm	L mm	Wt(kg)	Accuracy(mm)
DHE1	MS1	1.5	5.5	12.065	80	0.06	0.010
DHE2	MS2	2	6	17.780	100	0.15	
DHE3	MS3	3	9	23.825	125	0.34	
DHE4	MS4	5	12.5	31.267	160	0.71	
DHE5	MS5	7	16	44.399	200	1.78	
DHE6	MS6	10	22	63.348	270	5.00	
DHE7	MS7	12	24	83.061	360	8.30	

ZY-40008 CARBIDE CENTER



Order No.	MS.NO.	D mm	L mm	d mm	d1 mm	Wt(kg)	Accuracy(mm)
DE1	MS1	12.065	80	12.2	8	0.057	0.010
DE2	MS2	17.780	100	18	8	0.151	
DE3	MS3	23.825	125	24.1	12	0.335	
DE4	MS4	31.267	160	31.6	15	0.746	
DE5	MS5	44.399	200	44.7	18	1.826	
DE6	MS6	63.348	270	63.8	24	5.230	
DE7	MS7	83.061	360	83.555	24	9.190	

ZY-40010 M11 PRECISION LIVE CENTER



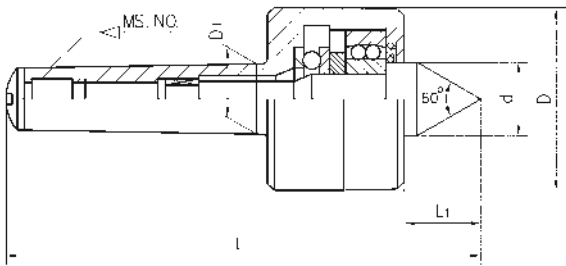
Order No.	MS. NO.	L mm	D mm	L1 mm	d mm	D1 mm	(kg) Max Load	(rpm) Max Speed	(mm) Accuracy
M11/101	MS1	124	36	27	15	12.065	80	7000	0.01
M11/102	MS2	139	45	34	20	17.780	140	7000	0.005
M11/106	MS3	176.5	60	47	25	23.825	400	5000	0.005
M11/108	MS4	217	70	53	32	31.267	500	3800	0.005
M11/110	MS5	273	90	65	40	44.399	1200	3000	0.005
M11/114	MS6	354.5	105	78	50	63.348	2500	2600	0.01

ZY-40012 PRECISION LIGHT-DUTY LIVE CENTER



Order No.	MS. NO.	L mm	D mm	L1 mm	d mm	D1 mm	(N) Max Radial Load	(rpm) Max Speed	(mm) Accuracy
DM311	MS1	115	34	20.3	18	12.065	320	5000	0.005
DM312	MS2	129.6	45	28.6	25	17.780	400	5000	0.006
DM313	MS3	161.7	52	32.5	28	23.825	800	4500	0.006
DM314	MS4	191.7	60	36.5	32	31.267	1250	3500	0.006
DM315	MS5	244.5	80	50.8	45	44.399	1500	3000	0.006
DM316	MS6	350.5	130	74.8	75	63.348	1800	2500	0.006
DM317	MS7	423.5	130	74.8	75	83.061	2200	2000	0.006

ZY-40022 PRECISION HEAVY LIVE CENTER



Order No.	MS. NO.	L mm	D mm	L1 mm	d mm	D1 mm	(N) Max Radial Load	(rpm) Max Speed	Wt(kg)	(mm) Accuracy
DM511	MS1	109.6	38	18.5	16	12.065	1400	3600	0.29	0.008
DM512	MS2	128.5	48	24	22	17.780	3500	3400	0.39	0.01
DM513	MS3	156	58	28.5	25	23.825	5500	3200	1.09	0.01
DM514	MS4	192.5	68	31.5	28	31.267	8000	3000	1.69	0.01
DM515	MS5	245	90	45	41	44.399	10000	2500	4.00	0.012
DM516	MS6	342.5	130	64	63	63.348	15000	1500	11.61	0.015



Main Technical Parameter	Outer size(in)
Square for 5C collets	1-3/4×1-3/4×2-3/4
Hex for 5C collets	1-3/4×1-3/4×1-3/4×2-3/4
Quick acting lever collet closer	1-11/16×4
Wt(kg)	1.41kg

Complete set in wooden case consists of one square block,one hex block,one handle and one collet close

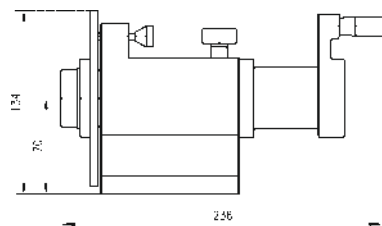
ZY-50004 5C FIXTURE



Order No.		3911-125-5C-00	
Clamping rang	Round	1~28mm	3/64"~1-1/8"
	Square	3~19mm	1/8"~3/4"
	Hex	3~22mm	1/8"~7/8"
D (mm)		126	
D ₀ (mm)		95	
L (mm)		107.2	
Wt(kg)		4.5	

5C collet is fit for this device,which can clamp tool or workpiece with different diameter and figure.It can be fixed on lathe, grinder and other special equipment,with such features as high precision,easy operation,safe application,strong clamping,etc

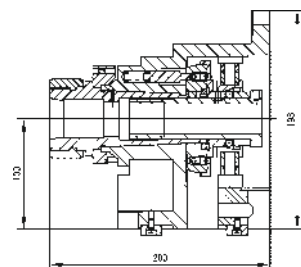
ZY-50006 PF70/5C SPIN INDEX



Order No.	PF70/5C
Height of centre	70mm 2-3/4"
Radial run-out of spindle outer taper	0.010mm 0.0004"
Radil run-out of center hole(measured from spindle nose 25mm/0.98")	0.03mm 0.0012"
Parallelism of centre line of spindle to base surface	0.02mm 0.0008"
Individual spacing dividing accuracy	±4'

This unit can be used separately or to complete a set with PF70/5C type centre(purchased specially)

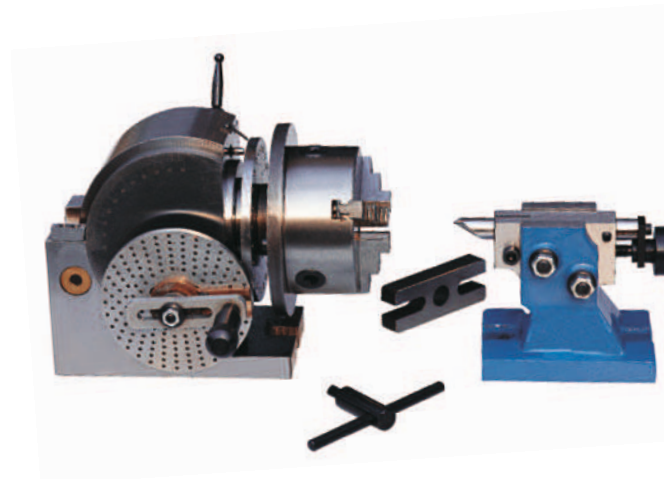
ZY-50008 PF100B/5C HORIZONTAL VERTICAL COLLET INDEX



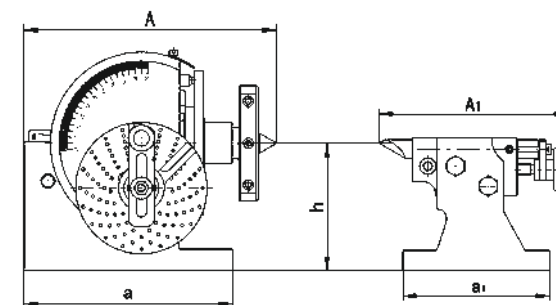
Order No.	PF100B/5C
Height of centre	100mm 3-15/16"
Thread of spindle nose	2.25"-8
Radial run-out of center hole of spindle(measured from spindle nose 25mm/0.98")	0.02mm 0.0008"
End surface run out of the spindle' s support shoulder	0.01mm 0.0004"
Parallelism of centre line of spindle to base surface	0.02mm 0.0008"
Dividing accuracy individual spacing error	±3'

1. With indexing specifications of 2、3、4、6、8、12 and 24 indexes.It has operational and vertical applications and has such unique properties as smaller dimension lighter in weight,durable high strength.
2. This unit can be used singly also can complete with PF100 center(purchased specially).

ZY-500010 F12 SEMI-UNIVERSAL DIVIDING HEAD



Semi-Universal dividing head is a simple type of universal index center and can be used for direct and indirect dividing.No accessories for the differential dividing and spiral work are included,but the whole construction of the dividing head is identical with the universal type.The direct index plate of 24 holes allows the direct dividing in 2、3、4、6、8、12 and 24 three plates in the standard accessories make the indirect dividing possible in any number from 2 to 50 and in certain numbers up to 380.



SEMI-UNIVERSAL DIVIDING HEAD

Order No.	A	B	H	h	a	b	g	Spindle hole	Chuck	(kg) N.W
F12100	193	131	173	100	166	90	16	MS3	100	21
F12128	254	175	200	128	210	114	16	MS4	130	36

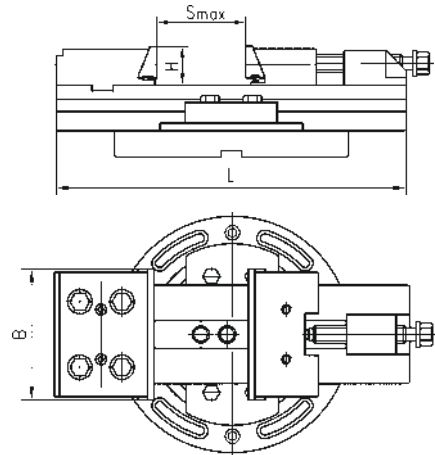
TAIL-STOCK

Order No.	A1	B1	H1	h	a1	b1	g1
F12100	193	131	173	100	166	90	16
F12128	254	175	220	128	210	114	16

Number of holes dividing plate A,B,C

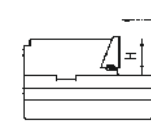
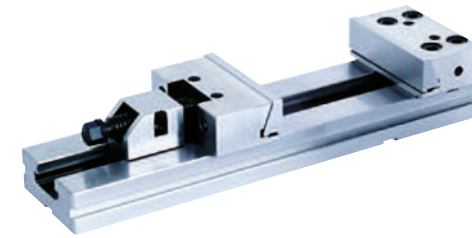
Plate A	15	16	17	18	19	20
Plate B	21	23	27	29	31	33
Plate C	37	39	41	43	47	49

ZY-70012 PRECISION MODULAR VISES WITH SWIVEL BASE



Order No.	B mm	H mm	Smax mm	L mm	(Kg) Clamping force
GT100-II	100	30	100	270	3000
GT125-II	125	40	150	345	3000
GT150A-II	150	50	200	420	5000
GT150B-II	150	50	300	520	5000
GT150C-II	150	50	400	620	5000
GT175A-II	175	60	200	455	6000
GT175B-II	175	60	300	555	6000
GT175C-II	175	60	400	655	6000
GT175D-II	175	60	500	755	6000
GT175E-II	175	60	600	855	6000
GT200A-II	200	65	200	495	10000
GT200B-II	200	65	300	595	10000
GT200C-II	200	65	400	695	10000
GT200D-II	200	65	500	795	10000
GT200E-II	200	65	600	895	10000
GT300A-II	300	80	200	535	12000
GT300B-II	300	80	300	635	12000
GT300C-II	300	80	400	735	12000
GT300D-II	300	80	500	835	12000
GT300E-II	300	80	600	935	12000
GT300F-II	300	80	700	1035	12000
GT300G-II	300	80	800	1135	12000

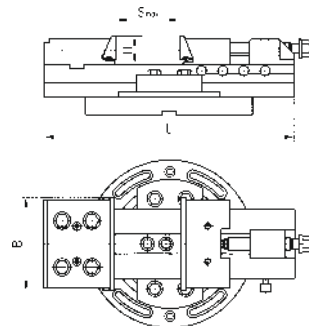
ZY-70014 PRECISION MODULAR VISES



- 1.Made of high-quality alloy steel
- 2.Parallelism 0.005mm/100mm,squareness 0.005mm
- 3.The hardness of working surface is HRC58-62 and precision ground to a mirror finish
- 4.It have interchangeable base, fixed/movable jaws it is quickly to clamp and easy to operate
- 5.It is widely used on machining center and other precision machine tools

Model No.	B mm	H mm	Smax mm	L mm	(Kg) Clamping force
GT853118	100	30	100	270	3000
GT853119	125	40	150	345	3000
GT853120	150	50	200	420	5000
GT853165	150	50	300	520	5000
GT853170	175	60	200	455	6000
GT853171	175	60	300	555	6000
GT853172	175	60	400	655	6000
GT853173	175	60	500	755	6000
GT853174	175	60	600	855	6000
GT853176	200	65	200	495	10000
GT853177	200	65	300	595	10000
GT853178	200	65	400	695	10000
GT853179	200	65	500	795	10000
GT853180	200	65	600	895	10000
GT853190	300	80	200	535	12000
GT853191	300	80	300	635	12000
GT853192	300	80	400	735	12000
GT853193	300	80	500	835	12000
GT853194	300	80	600	935	12000
GT853195	300	80	700	1035	12000
GT853196	300	80	800	1135	12000

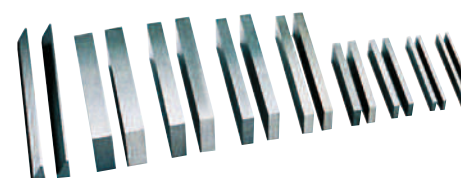
ZY-70016 QUICK ACTION PRECISION MODULAR VISES WITH SWIVEL BASE



Order No.	B mm	H mm	Smax mm	L mm	(Kg) Clamping force
GT125-IV	125	40	150	345	3000
GT150A-IV	150	50	200	420	5000
GT150B-IV	150	50	300	520	5000
GT175C-IV	175	60	400	655	6000

ZY-80002 PB161 PRECISION PARALLEL BLOCK

- 1.HardenessHRC55~62
- 2.Accuracy 0.01mm
- 3.Parallelism 0.005m



Model No.	L×W×H	Pcs
PB161	100×5×16, 100×6×18, 100×8×24, 100×10×30, 150×12×36, 150×14×48, 150×18×60, 150×22×62, 200×31×15×2.5(30°)	9×2

ZY-80004 Pb150 PRECISION PARALLEL BLOCK

- 1.HardenessHRC55~62
- 2.Accuracy 0.01mm
- 3.Parallelism0.005mm

Model No.	L×W×H	Pcs
PB150-1	150×10×14(16,18,20,22,24, 26,28,30,32,35,40,45,50)	14×2
PB150-2	150×8×14(16,18,20,22,24, 26,28,30,32,35,40,45,50)	14×2
PB150-3	80×4×14(16,18,20,22,24, 26,28,30,32,35,40,45,50)	14×2
PB150-4	200×10×14(16,18,20,22,24, 26,28,30,32,35,40,45,50)	14×2

ZY-80006 Pb151 PRECISION PARALLEL BLOCK

- 1.Hardeness HRC55~62
- 2.Accuracy 0.01mm
- 3.Parallelism 0.005mm



Model No.	L×W×H	Pcs
PB151-1	100×4×10(14,18,22,26,30,34,38,42,)	9×2
PB151-2	160×4×10(14,18,22,26,30,34,38,42,)	9×2
PB151-3	150×8.5×14(16,20,24,30,32,36,40,44)	9×2
PB151-4	150×10×14(16,20,24,30,32,36,40,44)	9×2

ZY-100002 DIN317 MORSE SHANK PULLER

Model No.	MT.NO	L(mm)	H(mm)
DIN317/0	MT0	90	12
DIN317/1-2	MT1 MT2	140	20
DIN317/3	MT3	190	25
DIN317/4	MT4	225	30
DIN317/5-6	MT5 MT6	265	35

ZY-100004 DIN318 HALF AUTOMATIC MORSE SHANK PULLER

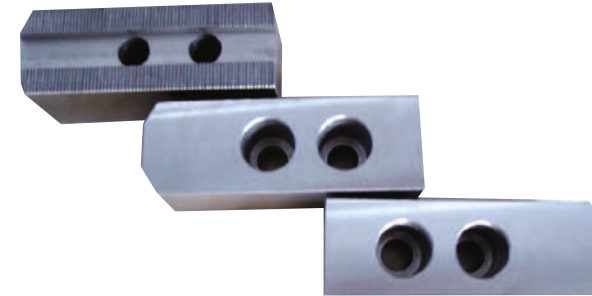
Model No.	MT.NO	Overall Length
DIN318/1-3	MT1 MT2 MT3	317
DIN318/4-6	MT4 MT5 MT6	380

The morse shank can easy to be pulled off by the half-automatic morse shank puller. Operation quickly,saving time and pressure

ZY-100006 VERTICAL HORIZONTAL TOOL HOLDER DEVICE

Model No.	Taper of Tool Holder	Outsize(mm)	Weight(kg)
LD-BT30	BT30	205×98.5×128	3.70
LD-BT40	BT40	205×98.5×128	3.80
LD-BT50	BT50	275×150×198	11.40
LD-DT30	DIN69871.30	205×98.5×128	3.70
LD-DT40	DIN69871.40	205×98.5×128	3.80
LD-DT50	DIN69871.50	275×150×198	11.40
LD-CAT30	CAT30	205×98.5×128	3.70
LD-CAT40	CAT40	205×98.5×128	3.80
LD-CAT50	CAT50	275×150×198	11.40

ZY-100008 HYDRAULIC SOFT CLAWS



MODELS/DIMENSION	h-1	h-2	h-3	h-4	h-5	h-6	h-7	h-8	h-9	h-10
CS05	62	25	30	10	4	10	14	38	M8	1.5×60°
CS06	73	31	36	12	5	15	20	38	M10	1.5×60°
CS08	95	35	38	14	5	24	25	46	M12	1.5×60°
CS10	110	40	42	16	5	30	30	50	M12	1.5×60°
Cs12	129	50	50	21	6	39	30	60	M16	1.5×60°
CS12S	129	50	50	18	6	39	30	60	M14	1.5×60°
Cs15	165	62	62	22	8	37	43	85	M20	1.5×60°
CS12S	165	62	62	25.5	5.3	37	43	85	M20	1.5×60°



STABLE CUTTING