



РЕЗЬБА

Токарная обработка резьбы

Новый сплав TRH350

Новый особо мелкозернистый сплав с высокой прочностью для оптимальной обработки закаленных сталей и чугунов с твердостью до 62 HRC, титановых сплавов и суперсплавов (hastelloy, Inconel и сплавов на основе никеля).

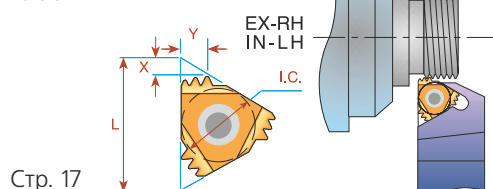
Доступен для пластин: 11, 16, 22, 27.



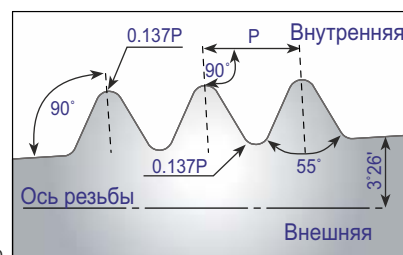
Стр. 65

Многозубые пластины

Расширенная линейка пластин



Стр. 17



Токарные резьбовые пластины для профиля по

DIN 477

Стр. 26

Тип В

Пластины со стружколомом и шлифованным профилем



Пластины размером 11 мм

Стр. 12

Быстросменное соединение

Многогранные резьбовые державки



Стр. 48

Микро инструмент

MZL резцы - Для торцевых канавок



Стр. 104

CMR - Многофункцион. инструмент



Стр. 105

НК - Долбежн. инстр. для шестигран. шпоночн. пазов



Стр. 106

Державки с квадратным хвостовиком

Для станков типа Swiss



Стр. 109

Новые товары для MTR, MPR, MIR, MCR, MGR, MKR

Стр. 83-99

Инструмент Mini

—Тернадо представляет инструмент Mini, новое поколение вертикальных пластин и державок для обработки резьбы, фасок, канавок и точения отверстий диаметром от 8 мм.
—Также доступны стальные державки.



Стр. 114

Линейка

Тернадо представляет новую линейку пластин и державок:
—Предназначенных для токарных автоматов и станков типа Swiss
—Для экономичной отрезки, обработки канавок, фасок и контурной обработки в массовом производстве.



Стр. 128

Фрезерование резьбы

CMT - Вертикальные резьбовые фрезы

—Винтовые многозубые пластины
—Многозубые корпуса фрез CMT



Стр. 192-196

Винтовые резьбовые фрезы Mini

—Винтовые корпуса фрез с 1-3 пластинами.
—Сравнительно малый рабочий диаметр.
—Корпуса с внутренней подачей СОЖ.
—Обработка при высоких подачах без вибраций
—Сокращение машинного времени.
—Винтовая конструкция снижает вибрацию и шум.
—Высокое качество получаемой поверхности.



Стр. 178-191

FMT

Новая производительная линейка твердосплавных резьбовых фрез FMT с большим количеством зубьев.



Стр. 230

DMTH

Инструмент DMTH для обработки стали высокой твердости (от HRC 45 до HRC 70), нержавеющей стали и суперсплавов.



Стр. 266

Фрезерование канавок

—С внутренней подачей сож через струж. канавки.
—Один инструмент для внутр. и внеш. канавок.



Стр. 295

Микрофрезы для фасок - 150°

—Оптимальны для снятия заусенцев, обработки обратных фасок и канавок
—Возможно двустороннее резание
—Винтовые канавки для обработки без вибраций
—Подходит для большинства материалов



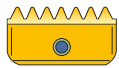
Стр. 299

Токарный инструмент

■ Токарные резбовые пластины	3 - 55
■ Державки и наборы	56 - 62
■ Двусторонние резбовые пластины и державки	56 - 62
■ Токарная обработка резьбы. Техническая информация	63 - 74
■ Канавочный инструмент	75 - 79
■ Микро-инструмент	80 - 113
■ Инструмент Mini	114 - 126
■ Линейка инструмента Swiss	127 - 143
■ Державки с твердосплавным хвостовиком и пластины	144 - 146
■ Вихревые резбонарезные головки	147 - 151



Фрезерный инструмент

■ Фрезерные резьбовые пластины и наборы	152 - 164	
■ Корпуса резьбовых фрез	165 - 171	
■ Серия D-Thread	172 - 176	
■ Винтовые резьбовые фрезы	177 - 191	
■ Резьбовые фрезы для труднодоступных мест	192 - 196	
■ Фрезы CMT с вертикальным креплением пластин	197 - 222	
■ Цельные твердосплавные резьбовые фрезы	223 - 245	
■ Резьбовые микрофрезы	246 - 260	
■ Инструмент DMT 3 в 1: отверстие, резьба, фаска	261 - 266	
■ HARDOUT	267 - 274	
■ Фрезерование резьбы. Техническая информация.	275 - 292	
■ Твердосплавные канавочные фрезы	293 - 297	
■ Микрофрезы для фасок	298 - 304	





Сплав TRN400

Особо мелкозернистый твердый сплав с трехслойным PVD покрытием. Сплав TRN400 обеспечивает очень высокую прочность пластины в сочетании с высокой износостойкостью.



Сплав TRN350

Особо мелкозернистый твердый сплав с высокой прочностью, для оптимальной обработки закаленных сталей и чугуна твердостью до 62HRC, титановых и жаропрочных сплавов (Hastelloy, Inconel и сплавов на основе никеля).



Тип В



Внут.-Прав.



Внеш.-Прав.

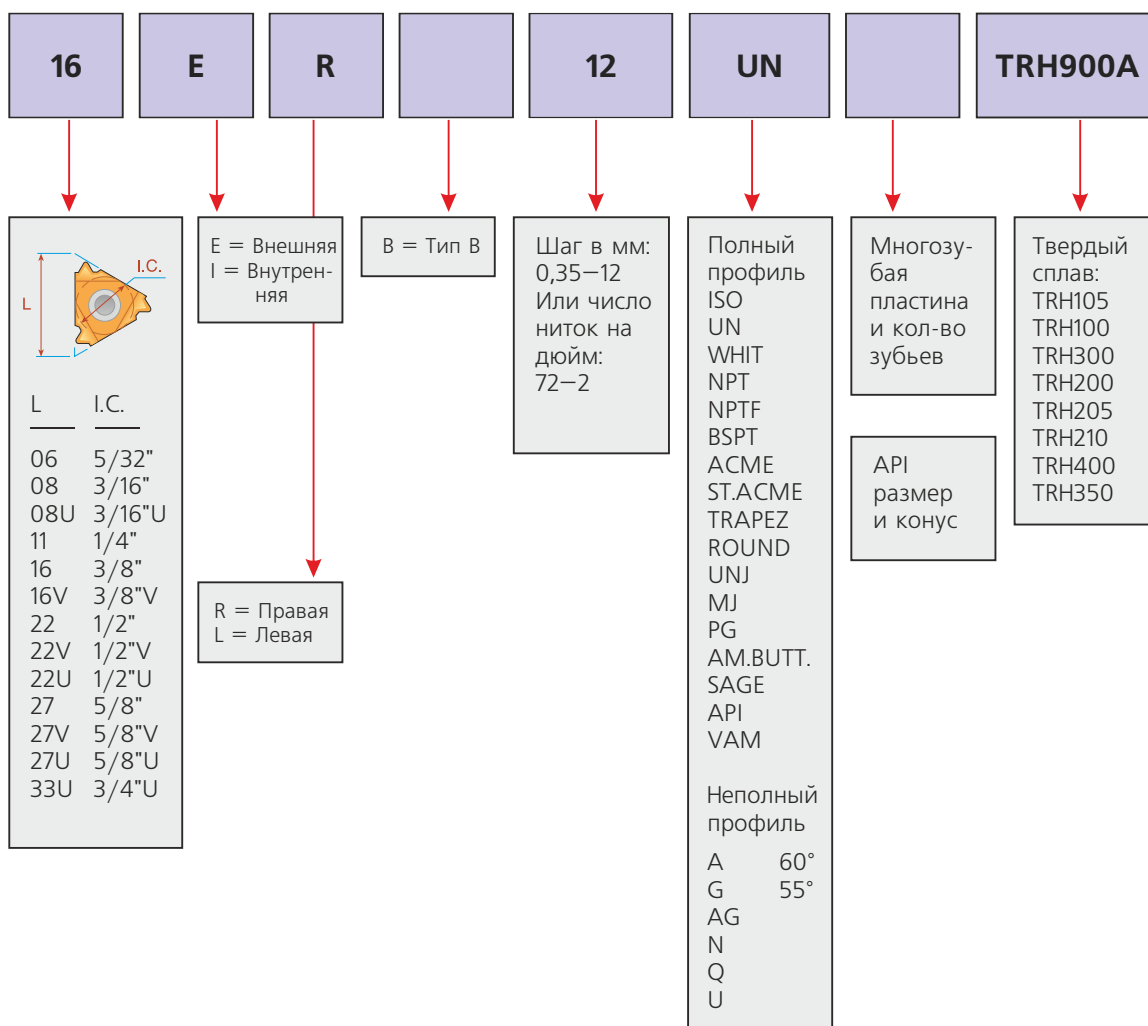
Преимущества:

- Высокая точность профиля
- Уникальный стружколом обеспечивает превосходную производительность
- Длинный жизненный цикл

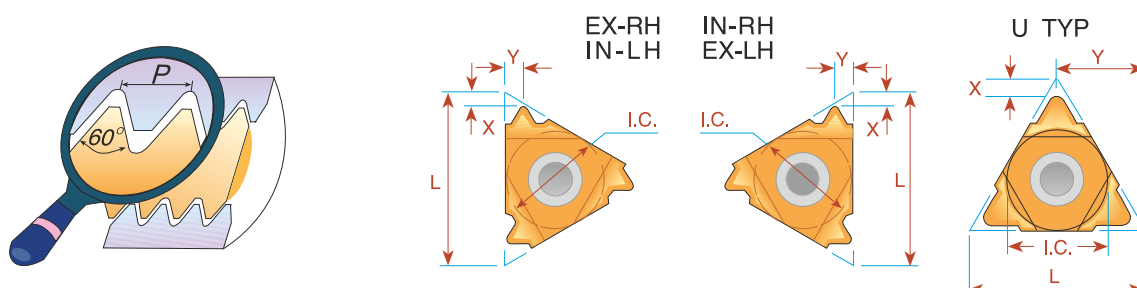
Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Система обозначения	5	Трапецеидальная резьба DIN 103	29
Неполный профиль 60°	6-7	PG-DIN 40430, Упорная резьба DIN 513	30
Неполный профиль 55°	8-9	Круглая резьба DIN 405	31
ISO - метрическая	10-13	Круглая резьба DIN 20400	31
UN - американская унифицированная	14-17	UNJ	32-33
Витворта 55°	18-21	MJ - ISO 5855	34
NPT	22-24	Американская Buttress	35
NPTF	25-26	Резьба по нефтяному стандарту (API)	36-38
BSPT	23-24	VAM	38
Acme	27		
Stub Acme	28		



СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ

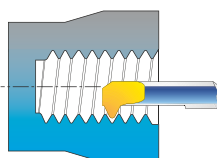


НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 60°



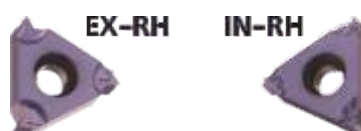
L	I.C. Дюйм	Шаг мм	TPI нитек/дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y
				Правая	Левая	Правая	Левая		
6	5/32	0.5-1.25	48-20	ULTRA MINI →		*06 IR A60	*06 IL A60	0.6	0.6
8	3/16	0.5-1.5	48-16	MINI →		*08 IR A60	*08 IL A60	0.6	0.7
8U	3/16U	1.75-2.0	14-11	"U" MINI →		*08U IR/L U60		0.8	4.0
11	1/4	0.5-1.5	48-16	11 ER A60	11 EL A60	11 IR A60	11 IL A60	0.8	0.9
16	3/8	0.5-1.5	48-16	16 ER A60	16 EL A60	16 IR A60	16 IL A60	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14-8	16 ER G60	16 EL G60	16 IR G60	16 IL G60	1.2	1.7
16	3/8	0.5-3.0	48-8	16 ER AG60	16 EL AG60	16 IR AG60	16 IL AG60	1.2	1.7
22	1/2	3.5-5.0	7-5	22 ER N60	22 EL N60	22 IR N60	22 IL N60	1.7	2.5
22U	1/2U	5.5-8.0	4.5-3.25	22U E/I/R/L U60				0.6	11.0
27	5/8	5.5-6.0	4.5-4	27 ER Q60	27 EL Q60	27 IR Q60	27 IL Q60	2.1	3.1
27U	5/8U	6.5-9.0	4-2.75	27U E/I/R/L U60				1.0	13.7

Пример заказа: **16 ER G60 TRH200**
 Резьбовой микро-инструмент см. стр. 90-93
 *Только из сплава TRH210 и TRH300



Тип В

Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

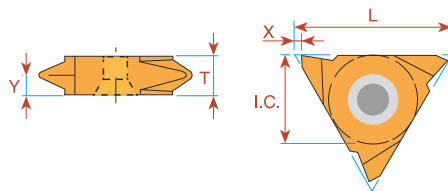


L	I.C. Дюйм	Шаг мм	TPI нитек/дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y
				Правая	Левая		
16	3/8	0.5-1.5	48-16	16 ER B A60	16 IR B A60	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14-8	16 ER B G60	16 IR B G60	1.2	1.7
16	3/8	0.5-3.0	48-8	16 ER B AG60	16 IR B AG60	1.2	1.7

Пример заказа: **16 ER B G60 TRH300**

НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 60°

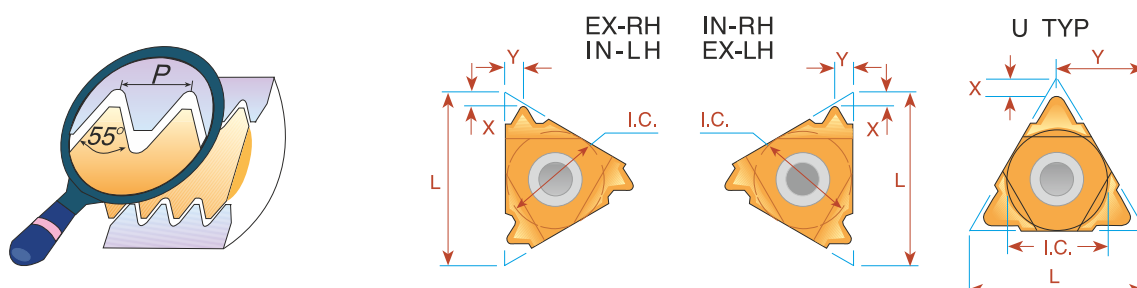
Вертикальная



L	I.C. Дюйм	Шаг мм	ТPI нитек/дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y	T
				Правая	Левая	Правая	Левая			
16	3/8	0.5-1.5	48-16	16V ER A60	16V EL A60			1.0	0.9	3.6
16	3/8	1.75-3.0	14-8	16V ER G60	16V EL G60			1.0	1.8	3.6
16	3/8	0.5-3.0	48-8	16V ER AG60	16V EL AG60			1.0	1.8	3.6
22	1/2	1.75-3.0	14-8	22V ER G60	22V EL G60			1.2	1.7	4.0
22	1/2	0.5-5.0	7-5	22V ER N60	22V EL N60			1.2	2.5	4.8
27	5/8	6.0-10.0	4-2.5	27V ER V60	27V EL V60	27V IR V60	27V IL V60	1.8	5.2	10.4

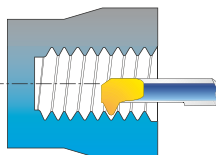
Пример заказа: **16V ER G60 TRH300**

НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 55°



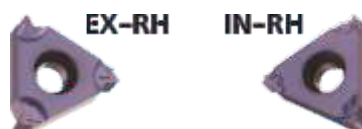
L	I.C. Дюйм	Шаг мм	TPI нитек/дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y
				Правая	Левая	Правая	Левая		
6	5/32	0.5-1.25	48-20	ULTRA MINI →		*06 IR A55	*06 IL A55	0.5	0.6
8	3/16	0.5-1.5	48-16	MINI →		*08 IR A55	*08 IL A55	0.6	0.7
8U	3/16U	1.75-2.0	14-11	"U" MINI →		*08U IR/L U55		0.9	4.0
11	1/4	0.5-1.5	48-16	11 ER A55	11 EL A55	11 IR A55	11 IL A55	0.8	0.9
16	3/8	0.5-1.5	48-16	16 ER A55	16 EL A55	16 IR A55	16 IL A55	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14-8	16 ER G55	16 EL G55	16 IR G55	16 IL G55	1.2	1.7
16	3/8	0.5-3.0	48-8	16 ER AG55	16 EL AG55	16 IR AG55	16 IL AG55	1.2	1.7
22	1/2	3.5-5.0	7-5	22 ER N55	22 EL N55	22 IR N55	22 IL N55	1.7	2.5
22U	1/2U	5.5-8.0	4.5-3.25	22U E/I/R/L U55				0.9	11.0
27	5/8	5.5-6.0	4.5-4	27 ER Q55	27 EL Q55	27 IR Q55	27 IL Q55	2.0	2.9
27U	5/8U	6.5-9.0	4-2.75	27U E/I/R/L U55				1.2	13.7

Пример заказа: **16 ER G55 TRH200**
 Резьбовой микро-инструмент см. стр. 90-93
 *Только из сплава TRH210 и TRH300



Тип В

Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

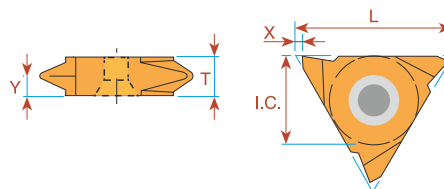


L	I.C. Дюйм	Шаг мм	TPI нитек/дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y
				Правая	Левая		
16	3/8	1.75-3.0	14-8	16 ER B G55	16 IR B G55	1.2	1.7
16	3/8	0.5-3.0	48-8	16 ER B AG55	16 IR B AG55	1.2	1.7

Пример заказа: **16 ER B G55 TRH300**

НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 55°

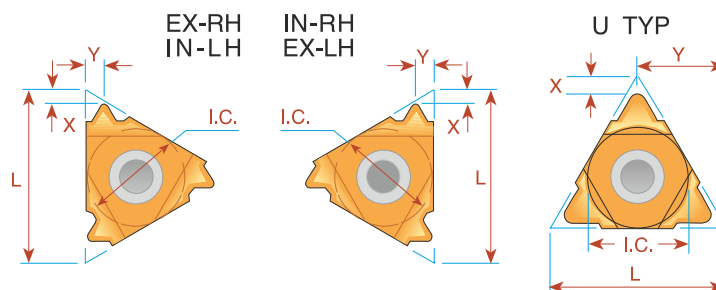
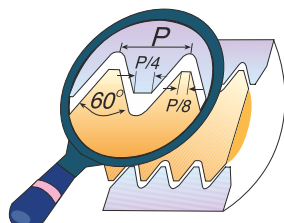
Вертикальная



L	I.C. Дюйм	Шаг мм	TPI нитек/дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y	T
				Правая	Левая	Правая	Левая			
16	3/8	0.5-1.5	48-16	16V ER A60	16V EL A60			1.0	0.9	3.6
16	3/8	1.75-3.0	14-8	16V ER G60	16V EL G60			1.0	1.8	3.6
16	3/8	0.5-3.0	48-8	16V ER AG60	16V EL AG60			1.0	1.8	3.6
22	1/2	0.5-5.0	7-5	22V ER N60	22V EL N60			1.2	2.5	4.8
27	5/8	6.0-10.0	4-2.5	27V ER V60	27V EL V60	27V IR V60	27V IL V60	1.8	5.2	10.4

Пример заказа: **22V ER N55 TRH300**

ISO-МЕТРИЧЕСКАЯ



Шаг мм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		X	Y	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y
			Правая	Левая			Правая	Левая		
0.5	6	5/32					*06 IR 0.5 ISO	*06 IL 0.5 *ISO	0.9	0.5
0.75	6	5/32	ULTRA MINI →				*06 IR 0.75 ISO	*06 IL 0.75 ISO	0.8	0.5
1.0	6	5/32					*06 IR 1.0 ISO	*06 IL 1.0 ISO	0.7	0.6
1.25	6	5/32					*06 IR 1.25 ISO	*06 IL 1.25 ISO	0.6	0.6
0.5	8	3/16					*08 IR 0.5 ISO	*08 IL 0.5 ISO	0.6	0.5
0.75	8	3/16					*08 IR 0.75 ISO	*08 IL 0.75 ISO	0.6	0.5
1.0	8	3/16	MINI →				*08 IR 1.0 ISO	*08 IL 1.0 ISO	0.6	0.6
1.25	8	3/16					*08 IR 1.25 ISO	*08 IL 1.25 ISO	0.6	0.7
1.5	8	3/16					*08 IR 1.5 ISO	*08 IL 1.5 ISO	0.6	0.7
1.75	8	3/16					*08 IR 1.75 ISO	*08 IL 1.75 ISO	0.6	0.8
2.0	8U	3/16U	"U" MINI →				*08U IR/L 2.0 ISO		0.9	4.0
0.35	11	1/4	11 ER 0.35 ISO	11 EL 0.35 ISO	0.8	0.4	11 IR 0.35 ISO	11 IL 0.35 ISO	0.8	0.3
0.4	11	1/4	11 ER 0.4 ISO	11 EL 0.4 ISO	0.7	0.4	11 IR 0.4 ISO	11 IL 0.4 ISO	0.8	0.4
0.45	11	1/4	11 ER 0.45 ISO	11 EL 0.45 ISO	0.7	0.4	11 IR 0.45 ISO	11 IL 0.45 ISO	0.8	0.4
0.5	11	1/4	11 ER 0.5 ISO	11 EL 0.5 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.5 ISO	11 IL 0.5 ISO	0.6	0.6
0.6	11	1/4	11 ER 0.6 ISO	11 EL 0.6 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.6 ISO	11 IL 0.6 ISO	0.6	0.6
0.7	11	1/4	11 ER 0.7 ISO	11 EL 0.7 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.7 ISO	11 IL 0.7 ISO	0.6	0.6
0.75	11	1/4	11 ER 0.75 ISO	11 EL 0.75 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.75 ISO	11 IL 0.75 ISO	0.6	0.6
0.8	11	1/4	11 ER 0.8 ISO	11 EL 0.8 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.8 ISO	11 IL 0.8 ISO	0.6	0.6
1.0	11	1/4	11 ER 1.0 ISO	11 EL 1.0 ISO	0.7	0.7	11 IR 1.0 ISO	11 IL 1.0 ISO	0.6	0.7
1.25	11	1/4	11 ER 1.25 ISO	11 EL 1.25 ISO	0.8	0.9	11 IR 1.25 ISO	11 IL 1.25 ISO	0.8	0.8
1.5	11	1/4	11 ER 1.5 ISO	11 EL 1.5 ISO	0.8	1.0	11 IR 1.5 ISO	11 IL 1.5 ISO	0.8	1.0
1.75	11	1/4	11 ER 1.75 ISO	11 EL 1.75 ISO	0.8	1.1	11 IR 1.75 ISO	11 IL 1.75 ISO	0.8	1.1
2.0	11	1/4	11 ER 2.0 ISO	11 EL 2.0 ISO	0.8	1.1	11 IR 2.0 ISO	11 IL 2.0 ISO	0.8	0.9
2.5	11	1/4					11 IR 2.5 ISO	11 IL 2.5 ISO	0.8	1.2
0.35	16	3/8	16 ER 0.35 ISO	16 EL 0.35 ISO	0.8	0.4	16 IR 0.35 ISO	16 IL 0.35 ISO	0.8	0.3
0.4	16	3/8	16 ER 0.4 ISO	16 EL 0.4 ISO	0.7	0.4	16 IR 0.4 ISO	16 IL 0.4 ISO	0.8	0.4
0.45	16	3/8	16 ER 0.45 ISO	16 EL 0.45 ISO	0.7	0.4	16 IR 0.45 ISO	16 IL 0.45 ISO	0.8	0.4
0.5	16	3/8	16 ER 0.5 ISO	16 EL 0.5 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.5 ISO	16 IL 0.5 ISO	0.6	0.6
0.6	16	3/8	16 ER 0.6 ISO	16 EL 0.6 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.6 ISO	16 IL 0.6 ISO	0.6	0.6
0.7	16	3/8	16 ER 0.7 ISO	16 EL 0.7 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.7 ISO	16 IL 0.7 ISO	0.6	0.6

ISO-МЕТРИЧЕСКАЯ

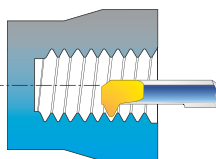
Шаг мм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		X	Y	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y
			Правая	Левая			Правая	Левая		
0.75	16	3/8	16 ER 0.75 ISO	16 EL 0.75 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.75 ISO	16 IL 0.75 ISO	0.6	0.6
0.8	16	3/8	16 ER 0.8 ISO	16 EL 0.8 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.8 ISO	16 IL 0.8 ISO	0.6	0.6
1.0	16	3/8	16 ER 1.0 ISO	16 EL 1.0 ISO	0.7	0.7	16 IR 1.0 ISO	16 IL 1.0 ISO	0.6	0.7
1.25	16	3/8	16 ER 1.25 ISO	16 EL 1.25 ISO	0.8	0.9	16 IR 1.25 ISO	16 IL 1.25 ISO	0.8	0.9
1.5	16	3/8	16 ER 1.5 ISO	16 EL 1.5 ISO	0.8	1.0	16 IR 1.5 ISO	16 IL 1.5 ISO	0.8	1.0
1.75	16	3/8	16 ER 1.75 ISO	16 EL 1.75 ISO	0.9	1.2	16 IR 1.75 ISO	16 IL 1.75 ISO	0.9	1.2
2.0	16	3/8	16 ER 2.0 ISO	16 EL 2.0 ISO	1.0	1.3	16 IR 2.0 ISO	16 IL 2.0 ISO	1.0	1.3
2.5	16	3/8	16 ER 2.5 ISO	16 EL 2.5 ISO	1.1	1.5	16 IR 2.5 ISO	16 IL 2.5 ISO	1.1	1.5
3.0	16	3/8	16 ER 3.0 ISO	16 EL 3.0 ISO	1.2	1.6	16 IR 3.0 ISO	16 IL 3.0 ISO	1.1	1.5
3.5	16	3/8	16 ER 3.5 ISO	16 EL 3.5 ISO	1.2	1.7	16 IR 3.5 ISO	16 IL 3.5 ISO	1.2	1.7
3.5	22	1/2	22 ER 3.5 ISO	22 EL 3.5 ISO	1.6	2.3	22 IR 3.5 ISO	22 IL 3.5 ISO	1.6	2.3
4.0	22	1/2	22 ER 4.0 ISO	22 EL 4.0 ISO	1.6	2.3	22 IR 4.0 ISO	22 IL 4.0 ISO	1.6	2.3
4.5	22	1/2	22 ER 4.5 ISO	22 EL 4.5 ISO	1.7	2.4	22 IR 4.5 ISO	22 IL 4.5 ISO	1.6	2.4
5.0	22	1/2	22 ER 5.0 ISO	22 EL 5.0 ISO	1.7	2.5	22 IR 5.0 ISO	22 IL 5.0 ISO	1.6	2.3
5.5	22	1/2	22 ER 5.5 ISO	22 EL 5.5 ISO	1.7	2.6	22 IR 5.5 ISO	22 IL 5.5 ISO	1.6	2.3
6.0	22	1/2	**22 ER 6.0 ISO	**22 EL 6.0 ISO	1.9	2.7	22 IR 6.0 ISO	22 IL 6.0 ISO	1.6	2.4
	22U	1/2U	22U ER/L 5.5 ISO		2.3	11.0	22U IR/L 5.5 ISO		2.4	11.0
	22U	1/2U	22U ER/L 6.0 ISO		2.6	11.0	22U IR/L 6.0 ISO		2.1	11.0
	27	5/8	27 ER 5.5 ISO	27 EL 5.5 ISO	1.9	2.7	27 IR 5.5 ISO	27 IL 5.5 ISO	1.6	2.3
	27	5/8	27 ER 6.0 ISO	27 EL 6.0 ISO	2.0	2.9	27 IR 6.0 ISO	27 IL 6.0 ISO	1.8	2.5
	27U	5/8U	27U ER/L 8.0 ISO		2.4	13.7	27U IR/L 8.0 ISO		2.4	13.7
	33U	3/4U	33U ER/L 12.0 ISO		2.5	16.5	33U IR/L 12.0 ISO		3.5	16.9

Пример заказа: **22 IR 3.5 ISO TRH300**

Резьбовой микро-инструмент см. стр. 90-93

*Только из сплава TRH210 и TRH300

**Необходима специальная державка



Тип В

Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

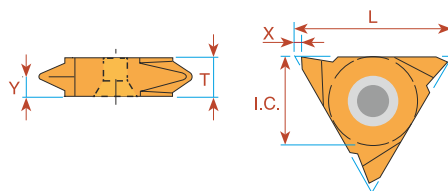


Шаг мм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение			ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		
				X	Y		X	Y
0.5	11	1/4				11 IR B 0.5 ISO	0.6	0.6
0.75	11	1/4				11 IR B 0.75 ISO	0.6	0.6
0.8	11	1/4				11 IR B 0.8 ISO	0.6	0.6
1.0	11	1/4				11 IR B 1.0 ISO	0.6	0.6
1.25	11	1/4				11 IR B 1.25 ISO	0.8	0.9
1.5	11	1/4				11 IR B 1.5 ISO	0.8	0.9
1.75	11	1/4				11 IR B 1.75 ISO	0.8	0.9
2.0	11	1/4				11 IR B 2.0 ISO	0.8	0.9
0.8	16	3/8	16 ER B 0.8 ISO	0.6	0.6			
1.0	16	3/8	16 ER B 1.0 ISO	0.7	0.7	16 IR B 1.0 ISO	0.6	0.7
1.25	16	3/8	16 ER B 1.25 ISO	0.8	0.9	16 IR B 1.25 ISO	0.8	0.9
1.5	16	3/8	16 ER B 1.5 ISO	0.8	1.0	16 IR B 1.5 ISO	0.8	1.0
1.75	16	3/8	16 ER B 1.75 ISO	0.9	1.2	16 IR B 1.75 ISO	0.9	1.2
2.0	16	3/8	16 ER B 2.0 ISO	1.0	1.3	16 IR B 2.0 ISO	1.0	1.3
2.5	16	3/8	16 ER B 2.5 ISO	1.1	1.5	16 IR B 2.5 ISO	1.1	1.5
3.0	16	3/8	16 ER B 3.0 ISO	1.2	1.6	16 IR B 3.0 ISO	1.1	1.5

Пример заказа: **16 IR B 1.5 ISO TRH300**

ISO-МЕТРИЧЕСКАЯ

Вертикальная



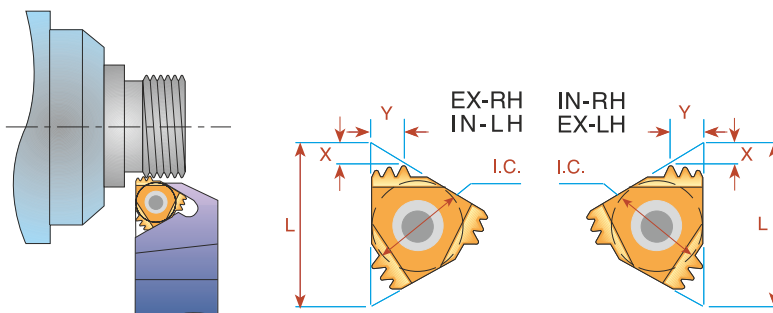
Шаг мм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y	T
			Правая	Левая	Правая	Левая			
0.5	16	3/8	16V ER 0.5 ISO	16V EL 0.5 ISO			1.0	0.6	3.6
0.75	16	3/8	16V ER 0.75 ISO	16V EL 0.75 ISO			1.0	0.6	3.6
0.8	16	3/8	16V ER 0.8 ISO	16V EL 0.8 ISO			1.0	0.6	3.6
1.0	16	3/8	16V ER 1.0 ISO	16V EL 1.0 ISO			1.0	0.7	3.6
1.25	16	3/8	16V ER 1.25 ISO	16V EL 1.25 ISO			1.0	0.9	3.6
1.5	16	3/8	16V ER 1.5 ISO	16V EL 1.5 ISO			1.0	0.9	3.6
1.75	16	3/8	16V ER 1.75 ISO	16V EL 1.75 ISO			1.0	1.2	3.6
2.0	16	3/8	16V ER 2.0 ISO	16V EL 2.0 ISO			1.0	1.3	3.6
2.5	16	3/8	16V ER 2.5 ISO	16V EL 2.5 ISO			1.0	1.5	3.6
3.0	16	3/8	16V ER 3.0 ISO	16V EL 3.0 ISO			1.0	1.7	3.6
*8.0	27	5/8	27V ER 8.0 ISO	27V EL 8.0 ISO	27V IR 8.0 ISO	27 IL 8.0 ISO	1.8	5.2	10.4
**10.0	27	5/8	27V ER 10.0 ISO	27V EL 10.0 ISO	27V IR 10.0 ISO	27 IL 10.0 ISO	1.8	5.2	10.4

Пример заказа: **16V ER 1.5 ISO TRH300**

*Мин. диаметр отверстия: 60

**Мин. диаметр отверстия: 72

Многозубые пластины



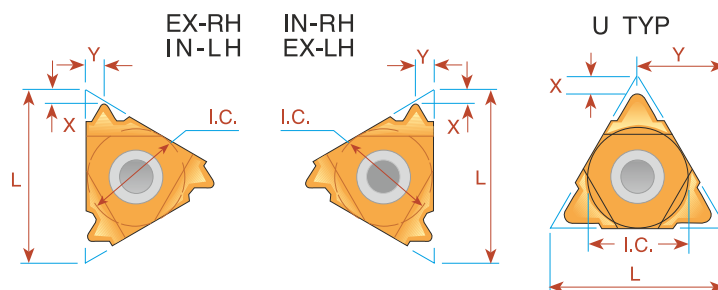
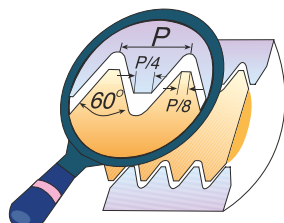
Шаг мм	L	I.C. Дюйм	Кол-во зубьев	ВНЕШНЯЯ Обозначение	Опорная пластина	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	Опорная пластина		
								X	Y
1.0	16	3/8	3	16 ER 1.0 ISO 3M	AE16M	16 IR 1.0 ISO 3M	AI16M	1.7	2.5
1.5	16	3/8	2	16 ER 1.5 ISO 2M	AE16M	16 IR 1.5 ISO 2M	AI16M	1.5	2.3
1.5	22	1/2	3	22 ER 1.5 ISO 3M	AE22M	22 IR 1.5 ISO 3M	AI22M	2.3	3.7
2.0	22	1/2	2	22 ER 2.0 ISO 2M	AE22M	22 IR 2.0 ISO 2M	AI22M	2.0	3.0
2.0	22	1/2	3	22 ER 2.0 ISO 3M	AE22M	22 IR 2.0 ISO 3M	AI22M	3.1	5.0
3.0	27	5/8	2	27 ER 3.0 ISO 2M	AE27M	27 IR 3.0 ISO 2M	AI27M	2.9	4.6

Пример заказа: **22 IR 2.0 ISO 2M TRH300**

Рекомендуемое количество проходов на стр. 67

Сплавы и режимы см. стр. 65-66

UN-унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

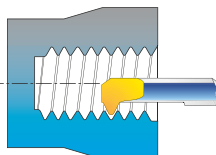


ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		X	Y	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y
			Правая	Левая			Правая	Левая		
32	6	5/32					*06 IR 32 UN	*06 IL 32 UN	0.8	0.5
28	6	5/32					*06 IR 28 UN	*06 IL 28 UN	0.8	0.6
24	6	5/32	ULTRA MINI →				*06 IR 24 UN	*06 IL 24 UN	0.7	0.6
20	6	5/32					*06 IR 20 UN	*06 IL 20 UN	0.6	0.6
18	6	5/32					*06 IR 18 UN	*06 IL 18 UN	0.6	0.7
32	8	3/16					*08 IR 32 UN	*08 IL 32 UN	0.6	0.5
28	8	3/16					*08 IR 28 UN	*08 IL 28 UN	0.6	0.6
24	8	3/16					*08 IR 24 UN	*08 IL 24 UN	0.6	0.6
20	8	3/16	MINI →				*08 IR 20 UN	*08 IL 20 UN	0.6	0.7
18	8	3/16					*08 IR 18 UN	*08 IL 18 UN	0.6	0.7
16	8	3/16					*08 IR 16 UN	*08 IL 16 UN	0.6	0.7
14	8	3/16					*08 IR 14 UN	*08 IL 14 UN	0.6	0.8
13	8	3/16					*08 IR 13 UN		0.8	0.9
13	8U	3/16U					*08U IR/L 13 UN		1.0	4.0
12	8U	3/16U	"U" MINI →				*08U IR/L 12 UN		0.9	4.0
11	8U	3/16U					*08U IR/L 11 UN		0.9	4.0
72	11	1/4	11 ER 72 UN	11 EL 72 UN	0.8	0.4	11 IR 72 UN	11 IL 72 UN	0.8	0.3
64	11	1/4	11 ER 64 UN	11 EL 64 UN	0.8	0.4	11 IR 64 UN	11 IL 64 UN	0.8	0.4
56	11	1/4	11 ER 56 UN	11 EL 56 UN	0.7	0.4	11 IR 56 UN	11 IL 56 UN	0.7	0.4
48	11	1/4	11 ER 48 UN	11 EL 48 UN	0.6	0.6	11 IR 48 UN	11 IL 48 UN	0.6	0.6
44	11	1/4	11 ER 44 UN	11 EL 44 UN	0.6	0.6	11 IR 44 UN	11 IL 44 UN	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 UN	11 EL 40 UN	0.6	0.6	11 IR 40 UN	11 IL 40 UN	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 UN	11 EL 36 UN	0.6	0.6	11 IR 36 UN	11 IL 36 UN	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 UN	11 EL 32 UN	0.6	0.6	11 IR 32 UN	11 IL 32 UN	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 UN	11 EL 28 UN	0.6	0.7	11 IR 28 UN	11 IL 28 UN	0.6	0.7
27	11	1/4	11 ER 27 UN	11 EL 27 UN	0.7	0.8	11 IR 27 UN	11 IL 27 UN	0.7	0.8
24	11	1/4	11 ER 24 UN	11 EL 24 UN	0.7	0.8	11 IR 24 UN	11 IL 24 UN	0.7	0.8
20	11	1/4	11 ER 20 UN	11 EL 20 UN	0.8	0.9	11 IR 20 UN	11 IL 20 UN	0.8	0.9
18	11	1/4	11 ER 18 UN	11 EL 18 UN	0.8	1.0	11 IR 18 UN	11 IL 18 UN	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 UN	11 EL 16 UN	0.9	1.1	11 IR 16 UN	11 IL 16 UN	0.9	1.1
14	11	1/4	11 ER 14 UN	11 EL 14 UN	0.9	1.1	11 IR 14 UN	11 IL 14 UN	0.9	1.1

UN-унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

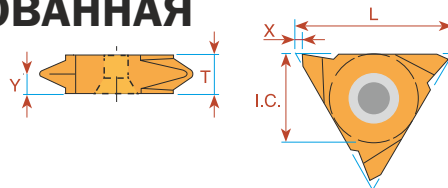
ТPI нитек/ дюйм	L Дюйм	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		X	Y	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y
			Правая	Левая			Правая	Левая		
13	11	1/4					11 IR 13 UN	11 IL 13 UN	0.8	1.0
12	11	1/4					11 IR 12 UN	11 IL 12 UN	0.9	1.1
11	11	1/4					11 IR 11 UN	11 IL 11 UN	0.8	1.1
72	16	3/8	16 ER 72 UN	16 EL 72 UN	0.8	0.4	16 IR 72 UN	16 IL 72 UN	0.8	0.3
64	16	3/8	16 ER 64 UN	16 EL 64 UN	0.8	0.4	16 IR 64 UN	16 IL 64 UN	0.8	0.4
56	16	3/8	16 ER 56 UN	16 EL 56 UN	0.7	0.4	16 IR 56 UN	16 IL 56 UN	0.7	0.4
48	16	3/8	16 ER 48 UN	16 EL 48 UN	0.6	0.6	16 IR 48 UN	16 IL 48 UN	0.6	0.6
44	16	3/8	16 ER 44 UN	16 EL 44 UN	0.6	0.6	16 IR 44 UN	16 IL 44 UN	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 UN	16 EL 40 UN	0.6	0.6	16 IR 40 UN	16 IL 40 UN	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 UN	16 EL 36 UN	0.6	0.6	16 IR 36 UN	16 IL 36 UN	0.6	0.6
32	16	3/8	16 ER 32 UN	16 EL 32 UN	0.6	0.6	16 IR 32 UN	16 IL 32 UN	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28 UN	16 EL 28 UN	0.6	0.7	16 IR 28 UN	16 IL 28 UN	0.6	0.7
27	16	3/8	16 ER 27 UN	16 EL 27 UN	0.7	0.8	16 IR 27 UN	16 IL 27 UN	0.7	0.8
24	16	3/8	16 ER 24 UN	16 EL 24 UN	0.7	0.8	16 IR 24 UN	16 IL 24 UN	0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER 20 UN	16 EL 20 UN	0.8	0.9	16 IR 20 UN	16 IL 20 UN	0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER 18 UN	16 EL 18 UN	0.8	1.0	16 IR 18 UN	16 IL 18 UN	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 UN	16 EL 16 UN	0.9	1.1	16 IR 16 UN	16 IL 16 UN	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER 14 UN	16 EL 14 UN	1.0	1.2	16 IR 14 UN	16 IL 14 UN	0.9	1.2
13	16	3/8	16 ER 13 UN	16 EL 13 UN	1.0	1.3	16 IR 13 UN	16 IL 13 UN	1.0	1.3
12	16	3/8	16 ER 12 UN	16 EL 12 UN	1.1	1.4	16 IR 12 UN	16 IL 12 UN	1.1	1.4
11.5	16	3/8	16 ER 11.5 UN	16 EL 11.5 UN	1.1	1.5	16 IR 11.5 UN	16 IL 11.5 UN	1.1	1.5
11	16	3/8	16 ER 11 UN	16 EL 11 UN	1.1	1.5	16 IR 11 UN	16 IL 11 UN	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 UN	16 EL 10 UN	1.1	1.5	16 IR 10 UN	16 IL 10 UN	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 UN	16 EL 9 UN	1.2	1.7	16 IR 9 UN	16 IL 9 UN	1.2	1.7
8	16	3/8	16 ER 8 UN	16 EL 8 UN	1.2	1.6	16 IR 8 UN	16 IL 8 UN	1.1	1.5
7	22	1/2	22 ER 7 UN	22 EL 7 UN	1.6	2.3	22 IR 7 UN	22 IL 7 UN	1.6	2.3
6	22	1/2	22 ER 6 UN	22 EL 6 UN	1.6	2.3	22 IR 6 UN	22 IL 6 UN	1.6	2.3
5	22	1/2	22 ER 5 UN	22 EL 5 UN	1.7	2.5	22 IR 5 UN	22 IL 5 UN	1.6	2.3
4.5	22U	1/2U	22U ER/L 4.5 UN		2.0	11.0	22U IR/L 4.5 UN		2.4	11.0
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 UN		2.0	11.0	22U IR/L 4 UN		2.4	11.0
4.5	27	5/8	27 ER 4.5 UN	27 EL 4.5 UN	1.9	2.7	27 IR 4.5 UN	27 IL 4.5 UN	1.7	2.4
4	27	5/8	27 ER 4 UN	27 EL 4 UN	2.1	3.0	27 IR 4 UN	27 IL 4 UN	1.8	2.7
3	27U	5/8U	27U ER/L 3 UN		2.5	13.7	27U IR/L 3 UN		2.7	13.7
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 UN		2.8	16.5	27U IR/L 2 UN		3.6	16.9

Пример заказа: **16 ER 12 UN TRH300**
Резьбовой микро-инструмент см. стр. 90-93



UN-УНИФИЦИРОВАННАЯ

Вертикальная



ТPI ниток/дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y	T
			Правая	Левая	Правая	Левая			
32	16	3/8	16V ER 32 UN	16V EL 32 UN			1.0	0.6	3.6
28	16	3/8	16V ER 28 UN	16V EL 28 UN			1.0	0.7	3.6
24	16	3/8	16V ER 24 UN	16V EL 24 UN			1.0	0.8	3.6
20	16	3/8	16V ER 20 UN	16V EL 20 UN			1.0	0.9	3.6
18	16	3/8	16V ER 18 UN	16V EL 18 UN			1.0	1.0	3.6
16	16	3/8	16V ER 16 UN	16V EL 16 UN			1.0	1.1	3.6
14	16	3/8	16V ER 14 UN	16V EL 14 UN			1.0	1.2	3.6
12	16	3/8	16V ER 12 UN	16V EL 12 UN			1.0	1.4	3.6
10	16	3/8	16V ER 10 UN	16V EL 10 UN			1.0	1.5	3.6
8	16	3/8	16V ER 8 UN	16V EL 8 UN			1.0	1.6	3.6
7	22	1/2	22V ER 7 UN	22V EL 7 UN			1.2	2.3	4.8
3	27	5/8	27V ER 3 UN	27V EL 3 UN	27V IR 3 UN	27 IL 3 UN	1.8	5.2	10.4

Пример заказа: **22V ER 7UN TRH200**

*Мин. диаметр отверстия: 65 мм

UN-унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

Тип В

Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

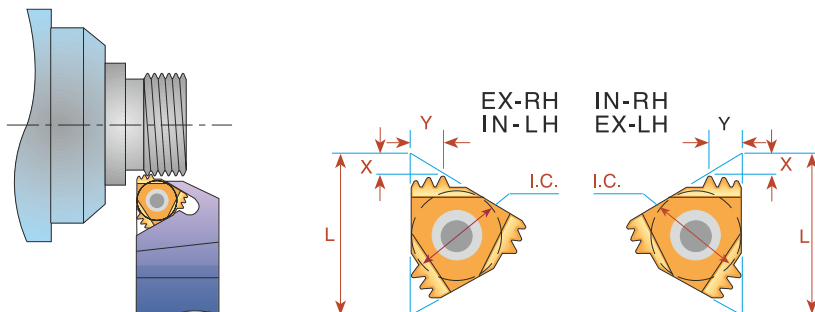


ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение			ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		
				X	Y		X	Y
24	16	3/8	16 ER B 24 UN	0.7	0.8	11 IR B 24 UN	0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER B 20 UN	0.8	0.9	11 IR B 20 UN	0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER B 18 UN	0.8	1.0	16 IR B 18 UN	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER B 16 UN	0.9	1.1	16 IR B 16 UN	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER B 14 UN	1.0	1.2	16 IR B 14 UN	0.9	1.2
13	16	3/8	16 ER B 13 UN	1.0	1.3			
12	16	3/8	16 ER B 12 UN	1.1	1.4	16 IR B 12 UN	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER B 11 UN	1.1	1.5			
10	16	3/8	16 ER B 10 UN	1.1	1.5	16 IR B 10 UN	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER B 9 UN	1.2	1.7			
8	16	3/8	16 ER B 8 UN	1.2	1.6	16 IR B 8 UN	1.1	1.1

Пример заказа: **16 IR B 12 UN TRH300**

Сплавы и режимы см. стр. 65-66

МНОГОЗУБЫЕ ПЛАСТИНЫ

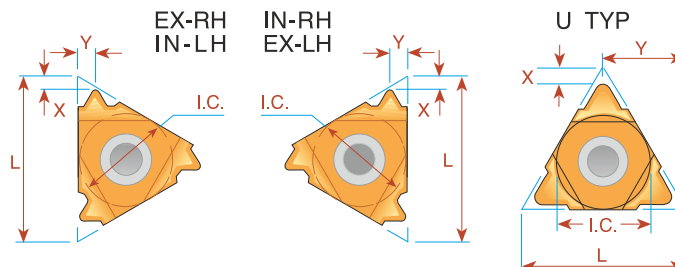
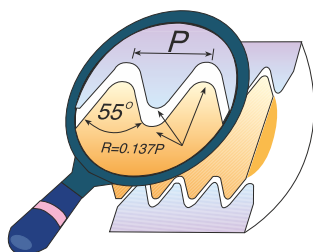


Шаг мм	L	I.C. Дюйм	Кол-во зубьев	ВНЕШНЯЯ Обозначение	Опорная пластина	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	Опорная пластина	X	Y
16	16	3/8	2	16 ER 16 UN 2M	AE16M	16 IR 16 UN 2M	AI16M	1.5	2.3
16	22	1/2	3	22 ER 16 UN 3M	AE22M	22 IR 16 UN 3M	AI22M	2.5	4.0
12	22	1/2	2	22 ER 12 UN 2M	AE22M	22 IR 12 UN 2M	AI22M	2.2	3.4
12	22	1/2	3	22 ER 12 UN 3M	AE22M	22 IR 12 UN 3M	AI22M	3.3	5.3
8	27	5/8	2	27 ER 8 UN 2M	AE27M	27 IR 8 UN 2M	AI27M	3.1	4.9

Пример заказа: **22 IR 16 UN 3M TRH300**

Рекомендуемое количество проходов на стр. 67

Витворта 55° BSW, BSF, BSP, BSB



TPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y
			Правая	Левая	Правая	Левая		
26	6	5/32			*06 IR 26 W	*06 IL 26 W	0.7	0.6
22	6	5/32			*06 IR 22 W	*06 IL 22 W	0.6	0.6
20	6	5/32	ULTRA MINI →		*06 IR 20 W	*06 IL 20 W	0.6	0.7
18	6	5/32			*06 IR 18 W	*06 IL 18 W	0.6	0.7
28	8	3/16			*08 IR 28 W	*08 IL 28 W	0.6	0.6
24	8	3/16			*08 IR 24 W	*08 IL 24 W	0.6	0.6
20	8	3/16			*08 IR 20 W	*08 IL 20 W	0.6	0.7
19	8	3/16	MINI →		*08 IR 19 W	*08 IL 19 W	0.6	0.7
18	8	3/16			*08 IR 18 W	*08 IL 18 W	0.6	0.7
16	8	3/16			*08 IR 16 W	*08 IL 16 W	0.6	0.7
14	8U	3/16U			*08U IR/L 14 W		1.0	4.0
12	8U	3/16U	"U" MINIATURE →		*08U IR/L 12 W		0.9	4.0
11	8U	3/16U			*08U IR/L 11 W		0.9	4.0
72	11	1/4	11 ER 72 W	11 EL 72 W	11 IR 72 W	11 IL 72 W	0.7	0.4
60	11	1/4	11 ER 60 W	11 EL 60 W	11 IR 60 W	11 IL 60 W	0.7	0.4
56	11	1/4	11 ER 56 W	11 EL 56 W	11 IR 56 W	11 IL 56 W	0.7	0.4
48	11	1/4	11 ER 48 W	11 EL 48 W	11 IR 48 W	11 IL 48 W	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 W	11 EL 40 W	11 IR 40 W	11 IL 40 W	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 W	11 EL 36 W	11 IR 36 W	11 IL 36 W	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 W	11 EL 32 W	11 IR 32 W	11 IL 32 W	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 W	11 EL 28 W	11 IR 28 W	11 IL 28 W	0.6	0.7
26	11	1/4	11 ER 26 W	11 EL 26 W	11 IR 26 W	11 IL 26 W	0.7	0.7
24	11	1/4	11 ER 24 W	11 EL 24 W	11 IR 24 W	11 IL 24 W	0.7	0.8
22	11	1/4	11 ER 22 W	11 EL 22 W	11 IR 22 W	11 IL 22 W	0.8	0.9
20	11	1/4	11 ER 20 W	11 EL 20 W	11 IR 20 W	11 IL 20 W	0.8	0.9
19	11	1/4	11 ER 19 W	11 EL 19 W	11 IR 19 W	11 IL 19 W	0.8	1.0
18	11	1/4	11 ER 18 W	11 EL 18 W	11 IR 18 W	11 IL 18 W	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 W	11 EL 16 W	11 IR 16 W	11 IL 16 W	0.9	1.1
14	11	1/4	11 ER 14 W	11 EL 14 W	11 IR 14 W	11 IL 14 W	0.9	1.1
12	11	1/4			11 IR 12 W	11 IL 12 W	0.1	1.1
11	11	1/4			(1) 11 IR 11 W	(1) 11 IL 11 W	0.9	1.2

ВИТВОРТА 55° BSW, BSF, BSP, BSB

ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y
			Правая	Левая	Правая	Левая		
72	16	3/8	16 ER 72 W	16 EL 72 W	16 IR 72 W	16 IL 72 W	0.7	0.4
60	16	3/8	16 ER 60 W	16 EL 60 W	16 IR 60 W	16 IL 60 W	0.7	0.4
56	16	3/8	16 ER 56 W	16 EL 56 W	16 IR 56 W	16 IL 56 W	0.7	0.4
48	16	3/8	16 ER 48 W	16 EL 48 W	16 IR 48 W	16 IL 48 W	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 W	16 EL 40 W	16 IR 40 W	16 IL 40 W	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 W	16 EL 36 W	16 IR 36 W	16 IL 36 W	0.6	0.6
32	16	3/8	16 ER 32 W	16 EL 32 W	16 IR 32 W	16 IL 32 W	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28 W	16 EL 28 W	16 IR 28 W	16 IL 28 W	0.6	0.7
26	16	3/8	16 ER 26 W	16 EL 26 W	16 IR 26 W	16 IL 26 W	0.7	0.7
24	16	3/8	16 ER 24 W	16 EL 24 W	16 IR 24 W	16 IL 24 W	0.7	0.8
22	16	3/8	16 ER 22 W	16 EL 22 W	16 IR 22 W	16 IL 22 W	0.8	0.9
20	16	3/8	16 ER 20 W	16 EL 20 W	16 IR 20 W	16 IL 20 W	0.8	0.9
19	16	3/8	16 ER 19 W	16 EL 19 W	16 IR 19 W	16 IL 19 W	0.8	1.0
18	16	3/8	16 ER 18 W	16 EL 18 W	16 IR 18 W	16 IL 18 W	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 W	16 EL 16 W	16 IR 16 W	16 IL 16 W	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER 14 W	16 EL 14 W	16 IR 14 W	16 IL 14 W	1.0	1.2
12	16	3/8	16 ER 12 W	16 EL 12 W	16 IR 12 W	16 IL 12 W	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER 11 W	16 EL 11 W	16 IR 11 W	16 IL 11 W	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 W	16 EL 10 W	16 IR 10 W	16 IL 10 W	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 W	16 EL 9 W	16 IR 9 W	16 IL 9 W	1.2	1.7
8	16	3/8	16 ER 8 W	16 EL 8 W	16 IR 8 W	16 IL 8 W	1.2	1.5
7	22	1/2	22 ER 7 W	22 EL 7 W	22 IR 7 W	22 IL 7 W	1.6	2.3
6	22	1/2	22 ER 6 W	22 EL 6 W	22 IR 6 W	22 IL 6 W	1.6	2.3
5	22	1/2	22 ER 5 W	22 EL 5 W	22 IR 5 W	22 IL 5 W	1.7	2.4
4.5	22U	1/2U	22U E/I/R/L 4.5 W				2.3	11.0
4	22U	1/2U	22U E/I/R/L 4 W				2.8	11.0
4.5	27	5/8	27 ER 4.5 W	27 EL 4.5 W	27 IR 4.5 W	27 IL 4.5 W	1.8	2.6
4	27	5/8	27 ER 4 W	27 EL 4 W	27 IR 4 W	27 IL 4 W	2.0	2.9
3.5	27U	5/8U	27U E/I/R/L 3.5 W				2.1	13.7
3.25	27U	5/8U	27U E/I/R/L 3.25 W				2.0	13.7
3	27U	5/8U	27U E/I/R/L 3 W				2.3	13.7
2.75	27U	5/8U	27U E/I/R/L 2.75 W				2.4	13.7

*Только из сплава TRH200 И TRH310

(1) Необходима специальная державка или доработка имеющейся

ВИТВОРТА 55° BSW, BSF, BSP, BSB

Тип В

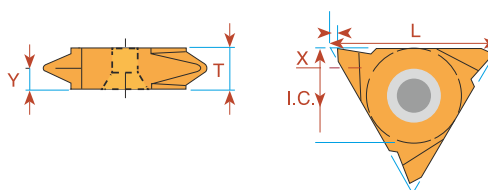
Пластины со стружколомом и шлифованным профилем



ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y
28	11	1/4		11 IR B 28 W	0.6	0.6
24	11	1/4		11 IR B 24 W	0.6	0.6
20	11	1/4		11 IR B 20 W	0.8	0.9
19	11	1/4		11 IR B 19 W	0.8	0.9
18	11	1/4		11 IR B 18 W	0.8	0.9
16	11	1/4		11 IR B 16 W	0.8	0.9
14	11	1/4		11 IR B 14 W	0.8	0.9
19	16	3/8	16 ER B 19 W	16 IR B 19 W	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER B 16 W	16 IR B 16 W	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER B 14 W	16 IR B 14 W	1.0	1.2
11	16	3/8	16 ER B 11 W	16 IR B 11 W	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER B 10 W	16 IR B 10 W	1.1	1.5

Пример заказа: **16 IR B 10 W TRH300**

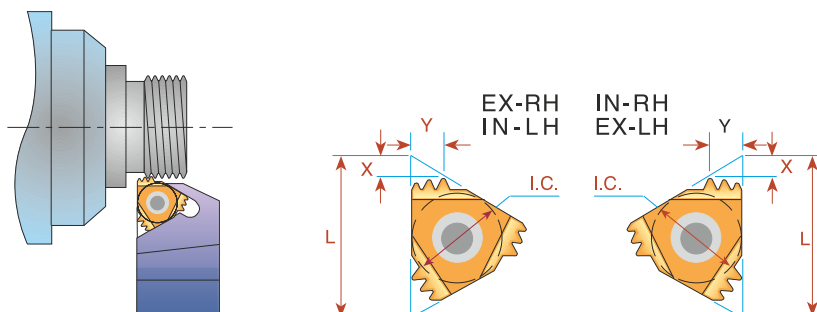
Вертикальная



ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	T
20	16	3/8	16V ER 20 W	16V EL 20 W	1.0	0.9	3.6
19	16	3/8	16V ER 19 W	16V EL 19 W	1.0	0.9	3.6
18	16	3/8	16V ER 18 W	16V EL 18 W	1.0	1.0	3.6
16	16	3/8	16V ER 16 W	16V EL 16 W	1.0	1.0	3.6
14	16	3/8	16V ER 14 W	16V EL 14 W	1.0	1.2	3.6
12	16	3/8	16V ER 12 W	16V EL 12 W	1.0	1.4	3.6
11	16	3/8	16V ER 11 W	16V EL 11 W	1.0	1.5	3.6

Пример заказа: **16V ER 14 W TRH200**

Многозубые пластины

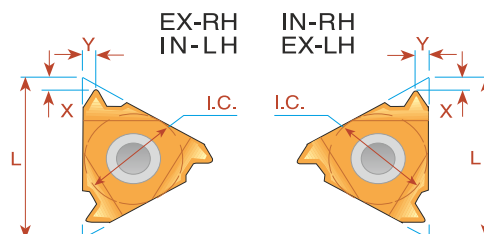
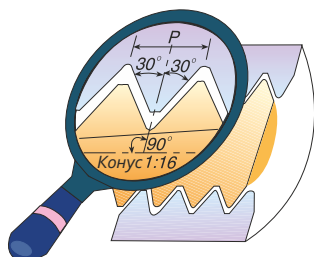


ТР1 ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Кол-во зубьев	ВНЕШНЯЯ Обозначение	Опорная пластина	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	Опорная пластина	X	Y
14	16	3/8	2	16 ER 14 W 2M	AE16M	16 IR 14 W 2M	AI16M	1.7	2.7
14	22	1/2	3	22 ER 14 W 3M	AE22M	22 IR 14 W 3M	AI22M	2.8	4.5
11	22	1/2	2	22 ER 11 W 2M	AE22M	22 IR 11 W 2M	AI22M	2.3	3.4

Пример заказа: **16 ER 14 W 2M TRH200**

Рекомендуемое количество проходов на стр. 67

NPT



ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X Y	
			Правая	Левая	Правая	Левая		
27	6	5/32	ULTRA MINI →		*06 IR 27 NPT	*06 IL 27 NPT	0.6	0.6
27	8	3/16			*08 IR 27 NPT	*08 IL 27 NPT	0.6	0.6
18	8	3/16	MINI →		*08 IR 18 NPT	*08 IL 18 NPT	0.6	0.6
27	11	1/4	11 ER 27 NPT	11 EL 27 NPT	11 IR 27 NPT	11 IL 27 NPT	0.7	0.8
18	11	1/4	11 ER 18 NPT	11 EL 18 NPT	11 IR 18 NPT	11 IL 18 NPT	0.8	1.0
14	11	1/4	11 ER 14 NPT	11 EL 14 NPT	11 IR 14 NPT	11 IL 14 NPT	0.8	1.0
27	16	3/8	16 ER 27 NPT	16 EL 27 NPT	16 IR 27 NPT	16 IL 27 NPT	0.7	0.8
18	16	3/8	16 ER 18 NPT	16 EL 18 NPT	16 IR 18 NPT	16 IL 18 NPT	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 NPT	16 EL 14 NPT	16 IR 14 NPT	16 IL 14 NPT	0.9	1.2
11.5	16	3/8	16 ER 11.5 NPT	16 EL 11.5 NPT	16 IR 11.5 NPT	16 IL 11.5 NPT	1.1	1.5
8	16	3/8	16 ER 8 NPT	16 EL 8 NPT	16 IR 8 NPT	16 IL 8 NPT	1.3	1.8

Пример заказа: **16 ER 14 NPT THR200**

*Только из сплава TRH210 и TRH300

Тип В

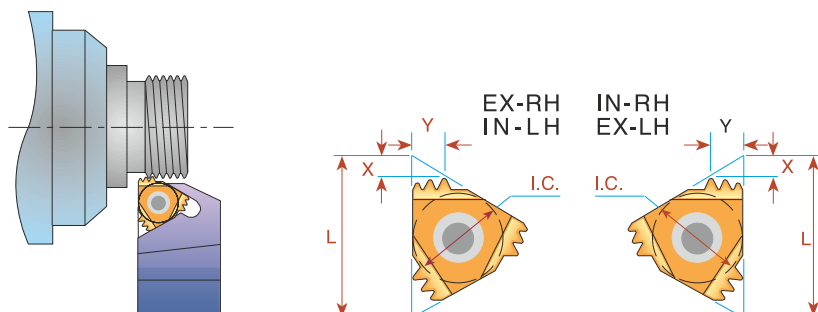
Пластины со стружколомом и шлифованным профилем



ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X Y	
18	16	3/8	16 ER B 18 NPT	16 IR B 18 NPT	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER B 14 NPT	16 IR B 14 NPT	0.9	1.2
11.5	16	3/8	16 ER B 11.5 NPT	16 IR B 11.5 NPT	1.1	1.5
8	16	3/8	16 ER B 8 NPT	16 IR B 8 NPT	1.3	1.8

Пример заказа: **16 IR B 11.5 NPT TRH300**

NPT. Многозубые пластины

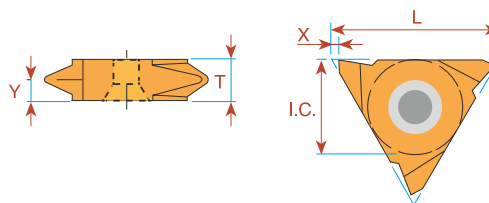


ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Кол-во зубьев	ВНЕШНЯЯ Обозначение	Опорная пластина	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	Опорная пластина	X	Y
14	16	3/8	2	16 ER 14 NPT 2M	AE16M	16 IR 14 NPT 2M	AI16M	1.7	2.8
11.5	22	1/2	2	22 ER 11.5 NPT 2M	AE22M	22 IR 11.5 NPT 2M	AI22M	2.3	3.5
11.5	27	5/8	3	27 ER 11.5 NPT 3M	AE27M	27 IR 11.5 NPT 3M	AI27M	3.3	5.5
8	27	5/8	2	27 ER 8 NPT 2M	AE27M	27 IR 8 NPT 2M	AI27M	3.1	5.0

Пример заказа: **22 ER 11.5 NPT 2M TRH200**

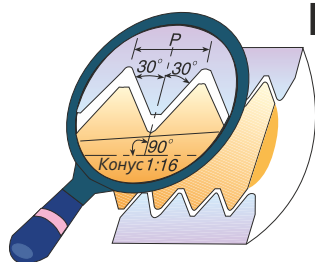
Рекомендуемое количество проходов на стр. 67

NPT Вертикальная

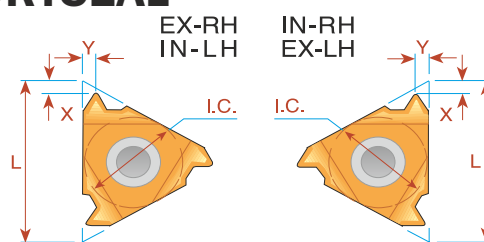


ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	T
27	16	3/8	16V ER 27 NPT	16V EL 27 NPT	1.0	0.8	3.6
18	16	3/8	16V ER 18 NPT	16V EL 18 NPT	1.0	1.0	3.6
14	16	3/8	16V ER 14 NPT	16V EL 14 NPT	1.0	1.2	3.6
11.5	16	3/8	16V ER 11.5 NPT	16V EL 11.5 NPT	1.0	1.5	3.6

Пример заказа: **16V ER 14 NPT TRH300**



NPTF - DRYSEAL



ТП нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X Y	
			Правая	Левая	Правая	Левая		
27	6	5/32	ULTRA MINI →		*06 IR 27 NPTF	*06 IL 27 NPTF	0.6	0.6
27	8	3/16			*08 IR 27 NPTF	*08 IL 27 NPTF	0.6	0.6
18	8	3/16	MINI →		*08 IR 18 NPTF	*08 IL 18 NPTF	0.6	0.6
27	11	1/4	11 ER 27 NPTF	11 EL 27 NPTF	11 IR 27 NPTF	11 IL 27 NPTF	0.7	0.8
18	11	1/4	11 ER 18 NPTF	11 EL 18 NPTF	11 IR 18 NPTF	11 IL 18 NPTF	0.8	1.0
14	11	1/4	11 ER 14 NPTF	11 EL 14 NPTF	11 IR 14 NPTF	11 IL 14 NPTF	0.8	1.0
27	16	3/8	16 ER 27 NPTF	16 EL 27 NPTF	16 IR 27 NPTF	16 IL 27 NPTF	0.7	0.8
18	16	3/8	16 ER 18 NPTF	16 EL 18 NPTF	16 IR 18 NPTF	16 IL 18 NPTF	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 NPTF	16 EL 14 NPTF	16 IR 14 NPTF	16 IL 14 NPTF	0.9	1.2
11.5	16	3/8	16 ER 11.5 NPTF	16 EL 11.5 NPTF	16 IR 11.5 NPTF	16 IL 11.5 NPTF	1.1	1.5
8	16	3/8	16 ER 8 NPTF	16 EL 8 NPTF	16 IR 8 NPTF	16 IL 8 NPTF	1.3	1.8

Пример заказа: **11 ER 27 NPTF TRH200**

* Только из сплава TRH210 и TRH300

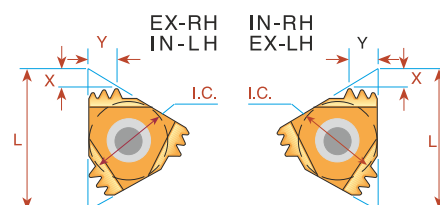
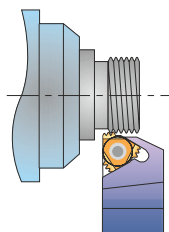
Тип В

Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

ТП нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y
18	11	1/4	11 IR B 18 NPTF	0.8	0.9

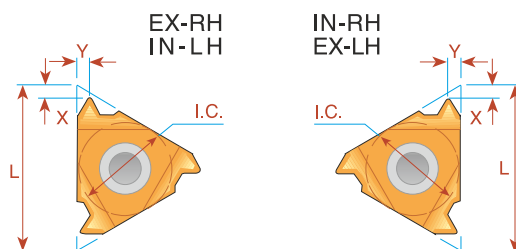
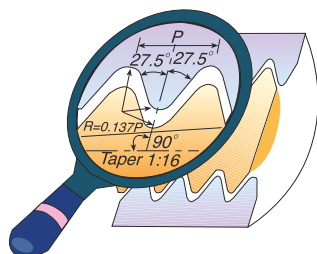


Многозубые пластины



ТП нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Кол-во зубьев	ВНЕШНЯЯ Обозначение	Опорная пластина	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	Опорная пластина	X	Y
11.5	22	1/2	2	22 ER 11.5 NPTF 2M	AE22M	22 IR 11.5 NPTF 2M	AI22M	2.3	3.5

BSPT



ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X Y	
			Правая	Левая	Правая	Левая		
28	6	5/32	ULTRA MINI →		*06 IR 28 BSPT	*06 IL 28 BSPT	0.7	0.6
28	8	3/16			*08 IR 28 BSPT	*08 IL 28 BSPT	0.6	0.6
19	8	3/16	MINI →		*08 IR 19 BSPT	*08 IL 19 BSPT	0.6	0.6
28	11	1/4			11 IR 28 BSPT	11 IL 28 BSPT	0.6	0.6
19	11	1/4			11 IR 19 BSPT	11 IL 19 BSPT	0.8	0.9
14	11	1/4			11 IR 14 BSPT	11 IL 14 BSPT	0.9	1.0
11	11	1/4			(1) 11 IR 11 BSPT	(1) 11 IL 11 BSPT	0.9	1.2
28	16	3/8	16 ER 28 BSPT	16 EL 28 BSPT	16 IR 28 BSPT	16 IL 28 BSPT	0.6	0.6
19	16	3/8	16 ER 19 BSPT	16 EL 19 BSPT	16 IR 19 BSPT	16 IL 19 BSPT	0.8	0.9
14	16	3/8	16 ER 14 BSPT	16 EL 14 BSPT	16 IR 14 BSPT	16 IL 14 BSPT	1.0	1.2
11	16	3/8	16 ER 11 BSPT	16 EL 11 BSPT	16 IR 11 BSPT	16 IL 11 BSPT	1.1	1.5

Пример заказа: **11 IR 14 BSPT TRH300**

*Только из сплава TRH210 и TRH3000

(1) Необходима специальная державка
или самостоятельная доработка стандартной

Тип В

Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

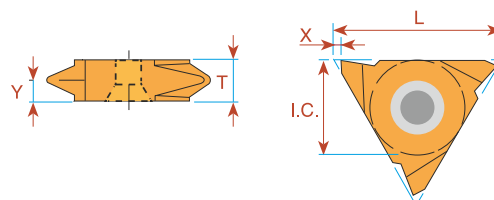


ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X Y	
19	16	3/8	16 ER B 19 BSPT		1.0	1.1
14	16	3/8	16 ER B 14 BSPT	16 IR B 14 BSPT	1.2	1.0
11	16	3/8	16 ER B 11 BSPT	16 IR B 11 BSPT	1.5	1.1

Пример заказа: **16 ER B 11BSPT TRH300**

BSPT

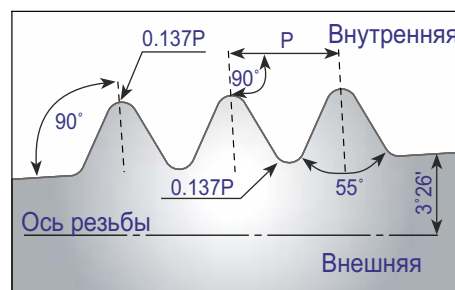
Вертикальная



ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	T
28	16	3/8	16V ER 28 BSPT	16V EL 28 BSPT	1.0	0.6	3.6
19	16	3/8	16V ER 19 BSPT	16V EL 19 BSPT	1.0	0.9	3.6
14	16	3/8	16V ER 14 BSPT	16V EL 14 BSPT	1.0	1.2	3.6
11	16	3/8	16V ER 11 BSPT	16V EL 11 BSPT	1.0	1.5	3.6

Пример заказа: **16V ER 19 BSPT TRH300**

DIN 477

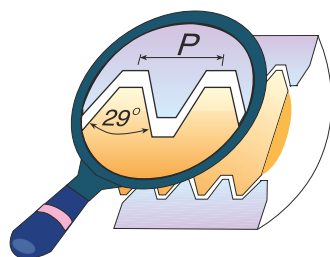


ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Конусность дюйм/ фут	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	Наименование резьбы
14	16	3/8	3/25	16 ER 14 DIN477		1.0	1.2	W19.8x1/14 кон.(Внеш.)
14	11	1/4	3/25	-	*11 IR 14 DIN477	0.9	1.0	W19.8x1/14 кон.(Внут.)
14	16	3/8	3/25	16 ER 14 DIN477	**16 IR 14 DIN477	1.0	1.2	W28.8x1/14 кон.
14	16	3/8	3/25	16 ER 14 DIN477	***16 IR 14 DIN477	1.0	1.2	W31.3x1/14 кон.

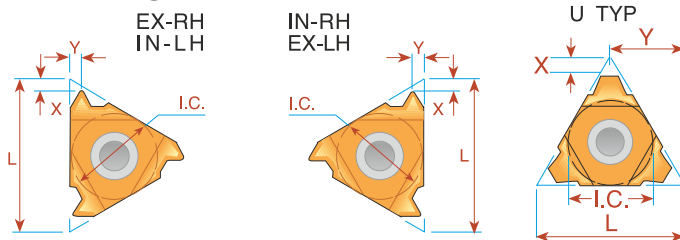
*Используется с державкой: SIR0010H11/SIR0010K11

**Используется с державкой: SIR0016P16

***Используется с державкой: SIR0020P16



АСМЕ



ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X Y	
			Правая	Левая	Правая	Левая		
16	8	3/16	ULTRA MINI →		**08 IR 16 ACME	**08 IL 16 ACME	0.6	0.6
14	8U	3/16U			*08U IR/L 14 ACME		0.8	4.0
12	8U	3/16U	MINI →		*08U IR/L 12 ACME		0.8	4.0
10	8U	3/16U			*08U IR/L 10 ACME		0.8	4.0
16	11	1/4	11 ER 16 ACME	11 EL 16 ACME	11 IR 16 ACME	11 IL 16 ACME	0.9	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 ACME	16 EL 16 ACME	16 IR 16 ACME	16 IL 16 ACME	0.9	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 ACME	16 EL 14 ACME	16 IR 14 ACME	16 IL 14 ACME	1.0	1.2
12	16	3/8	16 ER 12 ACME	16 EL 12 ACME	16 IR 12 ACME	16 IL 12 ACME	1.1	1.2
10	16	3/8	16 ER 10 ACME	16 EL 10 ACME	16 IR 10 ACME	16 IL 10 ACME	1.3	1.3
8	16	3/8	16 ER 8 ACME	16 EL 8 ACME	16 IR 8 ACME	16 IL 8 ACME	1.5	1.5
6	16	3/8	16 ER 6 ACME	16 EL 6 ACME	16 IR 6 ACME	16 IL 6 ACME	1.7	1.8
6	22	1/2	22 ER 6 ACME	22 EL 6 ACME	22 IR 6 ACME	22 IL 6 ACME	1.8	2.1
5	22	1/2	22 ER 5 ACME	22 EL 5 ACME	22 IR 5 ACME	22 IL 5 ACME	2.0	2.3
4	22	1/2	22 ER 4 ACME	22 EL 4 ACME	22 IR 4 ACME	22 IL 4 ACME	2.1	2.2
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 ACME		22U IR/L 4 ACME		2.3	11.0
4	27	5/8	27 ER 4 ACME	27 EL 4 ACME	27 IR 4 ACME	27 IL 4 ACME	2.3	2.7
3	27U	5/8U	27U ER/L 3 ACME		27U IR/L 3 ACME		2.8	13.7
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 ACME		33U IR/L 2 ACME		4.3	16.9

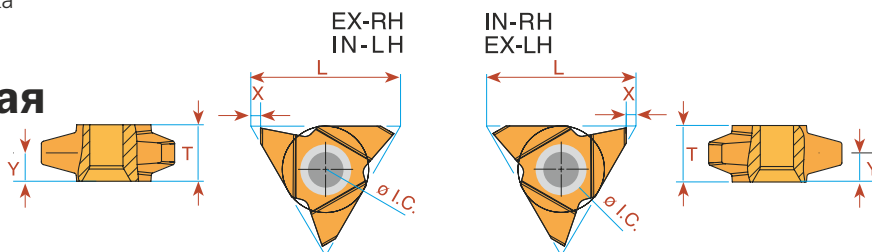
Пример заказа: **16 ER 16 ACME TRH200**

*Только из сплава TRH210 и TRH300

**Одна режущая кромка

Асме

Вертикальная



ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		X	Y	T	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y	T
			Правая	Левая				Правая	Левая			
*3.5	27	5/8	27V ER 3.5 ACME		1.8	5.0	10.4	27V IR 3.5 ACME		1.8	4.0	10.4
*3	27	5/8	27V ER 3 ACME		1.8	5.0	10.4	27V IR 3 ACME		1.8	4.6	10.4
**2	27	5/8	27V ER 2 ACME	27V EL 2 ACME	1.8	5.0	10.4	27V IR 2 ACME	27V IL 2 ACME	1.8	5.0	10.4

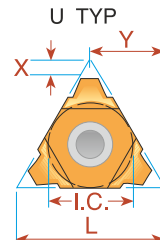
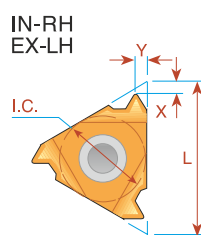
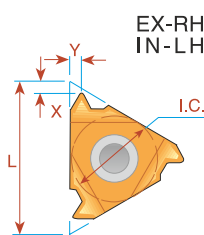
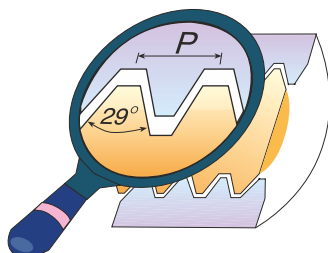
Пример заказа: **27V ER 2 ACME TRH300**

*Мин. диаметр отверстия 55 мм

**Мин. диаметр отверстия 76 мм

Сплавы и режимы см. стр. 65-66

STUB ACME



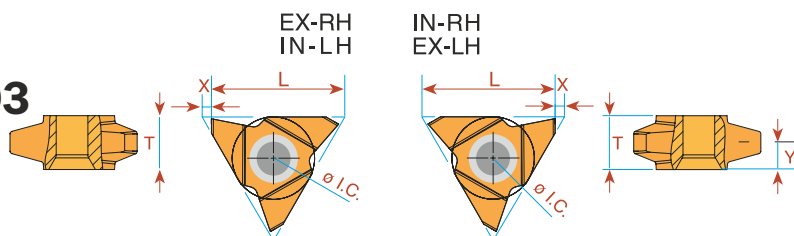
ТР нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X Y	
			Правая	Левая	Правая	Левая		
16	8	3/16	ULTRA MINI →		**08 IR 16 STACME	**08 IL 16 STACME	0.6	0.6
14	8U	3/16U			*08U IR/L 14 STACME		0.8	4.0
12	8U	3/16U	MINI →		*08U IR/L 12 STACME		0.9	4.0
10	8U	3/16U			*08U IR/L 10 STACME		1.0	4.0
16	11	1/4	11 ER 16 STACME	11 EL 16 STACME			1.0	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 STACME	16 EL 16 STACME	16 IR 16 STACME	16 IL 16 STACME	1.0	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 STACME	16 EL 14 STACME	16 IR 14 STACME	16 IL 14 STACME	1.1	1.1
12	16	3/8	16 ER 12 STACME	16 EL 12 STACME	16 IR 12 STACME	16 IL 12 STACME	1.2	1.2
10	16	3/8	16 ER 10 STACME	16 EL 10 STACME	16 IR 10 STACME	16 IL 10 STACME	1.3	1.3
8	16	3/8	16 ER 8 STACME	16 EL 8 STACME	16 IR 8 STACME	16 IL 8 STACME	1.5	1.5
6	16	3/8	16 ER 6 STACME	16 EL 6 STACME	16 IR 6 STACME	16 IL 6 STACME	1.8	1.8
5	22	1/2	22 ER 5 STACME	22 EL 5 STACME	22 IR 5 STACME	22 IL 5 STACME	2.0	2.3
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 STACME		22U IR/L 4 STACME		2.5	11.0
3	22U	1/2U	22U ER/L 3 STACME		22U IR/L 3 STACME		3.3	11.0
4	27	5/8	27 ER 4 STACME	27 EL 4 STACME	27 IR 4 STACME	27 IL 4 STACME	2.3	2.4
3	27	5/8	27 ER 3 STACME	27 EL 3 STACME	27 IR 3 STACME	27 IL 3 STACME	2.8	2.9
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 STACME		33U IR/L 2 STACME		5.0	16.9

Пример заказа: **22 IR 5 STACME TRH200**

*Только из сплава TRH210 и TRH300

**Одна режущая кромка

Трапец. - DIN 103 Вертикальная



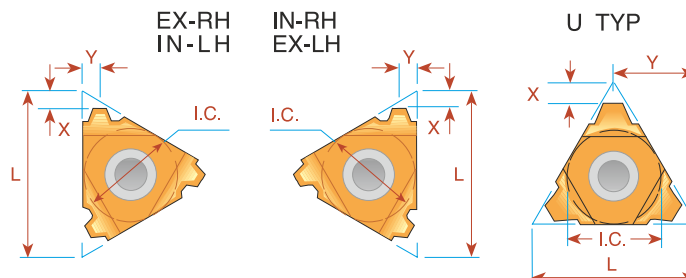
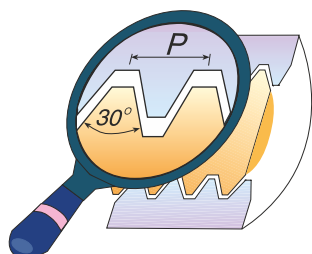
Шаг мм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X Y T		
			Правая	Левая	Правая	Левая			
*9	27	5/8	27V ER 9 TR	27V EL 9 TR	27V IR 9 TR	27V IL 9 TR	1.8	5.2	10.4
*10	27	5/8	27V ER 10 TR	27V EL 10 TR	27V IR 10 TR	27V IL 10 TR	1.8	5.2	10.4
**12	27	5/8	27V ER 12 TR	27V EL 12 TR	27V IR 12 TR	27V IL 12 TR	1.8	5.2	10.4

Пример заказа: **27V ER 10 TRH300**

*Минимальный диаметр отверстия: 65 мм.

**Минимальный диаметр отверстия : 73 мм.

ТРАПЕЦЕИДАЛЬНАЯ РЕЗЬБА - DIN 103



Шаг мм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X Y	
			Правая	Левая	Правая	Левая		
1.5	8	3/16	ULTRA MINI →		**08 IR 1.5 TR	**08 IL 1.5 TR	0.6	0.6
2.0	8U	3/16U	MINI →		*08U IR/L 2 TR		0.9	4.0
1.5	16	3/8	16 ER 1.5 TR	16 EL 1.5 TR			1.0	1.1
2.0	16	3/8	16 ER 2 TR	16 EL 2 TR	16 IR 2 TR	16 IL 2 TR	1.0	1.3
3.0	16	3/8	16 ER 3 TR	16 EL 3 TR	16 IR 3 TR	16 IL 3 TR	1.3	1.5
4.0	16	3/8	(1) 16 ER 4 TR	(1) 16 EL 4 TR	(2) 16 IR 4 TR	(2) 16 IL 4 TR	1.3	1.5
5.0	16	3/8U			***16U IR/L 5 TR		2.3	8.2
4.0	22	1/2	22 ER 4 TR	22 EL 4 TR	22 IR 4 TR	22 IL 4 TR	1.8	1.9
5.0	22	1/2	22 ER 5 TR	22 EL 5 TR	22 IR 5 TR	22 IL 5 TR	2.0	2.4
6.0	22	1/2	(1) 22 ER 6 TR	(1) 22 EL 6 TR	(1) 22 IR 6 TR	(1) 22 IL 6 TR	2.0	2.4
6.0	22U	1/2U	22U ER/L 6 TR		22U IR/L 6 TR		2.0	11.0
7.0	22U	1/2U	22U ER/L 7 TR		22U IR/L 7 TR		2.3	11.0
7.0	22U	1/2U			22U IR/L 7 TR40		2.6	11.0
8.0	22U	1/2U	22U ER/L 8 TR		22U IR/L 8 TR		2.5	11.0
6.0	27	5/8	27 ER 6 TR	27 EL 6 TR	27 IR 6 TR	27 IL 6 TR	2.3	2.7
7.0	27	5/8	27 ER 7 TR	27 EL 7 TR	27 IR 7 TR	27 IL 7 TR	2.2	2.6
8.0	27U	5/8U	27U ER/L 8 TR		27U IR/L 8 TR		2.5	13.7
9.0	27U	5/8U	27U ER/L 9 TR		27U IR/L 9 TR		3.0	13.7
10.0	27U	5/8U	**27U ER/L 10 TR		**27U IR/L 10 TR		3.2	13.7
12.0	33U	3/4U	33U ER/L 12 TR		33U IR/L 12 TR		3.9	16.9

Пример заказа: **22 IR 5 TR TRH200**

*Только из сплава TRH210 и TRH300

**Одна режущая кромка

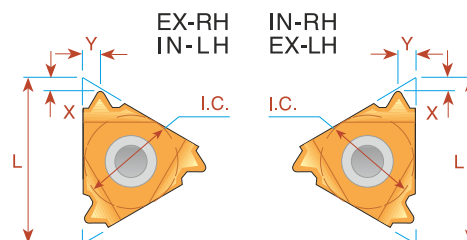
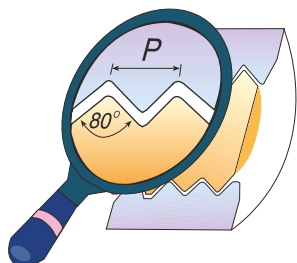
***Используется только с державкой SIR/L0014M16UB

(1) Необходима специальная державка или самостоятельная доработка стандартной

(2) Необходима специальная державка, самостоятельная доработка стандартной или державка: SIR/L0012L16B; SIR/L0014L16B

(3) Только для резьбы Tr 40 x 7.0. Используется только с державкой SIR/L0025S22UB

PG - DIN 40430

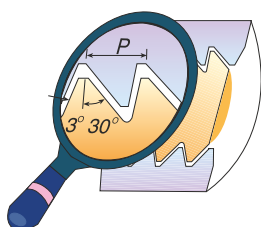


ТР ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X Y	
			Правая	Стандарт	Правая	Стандарт		
20	8	3/16	MINI	→	*08 IR 20 PG	(PG 7)	0.6	0.7
18	11	1/4			11 IR 18 PG	(PG 9)	0.8	0.9
20	16	3/8	16 ER 20 PG	(PG 7)			0.7	0.8
18	16	3/8	16 ER 18 PG	(PG 9, 11, 13.5, 16)	16 IR 18 PG	(PG 11, 13.5, 16)	0.8	0.9
16	16	3/8	16 ER 16 PG	(PG 21, 29, 36, 42, 48)	16 IR 16 PG	(PG 21, 29, 36, 42, 48)	0.8	1.0

Пример заказа: **16 ER 16 PG TRH300**

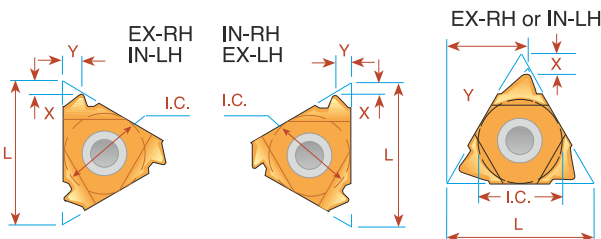
* Только из сплава TRH210 и TRH300

Упорная резьба - DIN 513



ВНИМАНИЕ! В стандартном исполнении пластин Тернадо сторона с большим углом является главной режущей кромкой. Если вам необходимы другие параметры, уточните это в заказе.

← Направление резания



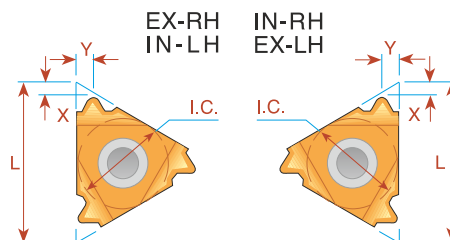
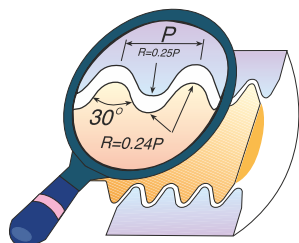
Шаг мм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		X Y	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X Y
			Правая	Левая		Правая	Левая	
2.0	16	3/8	16 ER 2 SAGE	16 EL 2 SAGE	1.1 1.6	16 IR 2 SAGE	16 IL 2 SAGE	1.2 1.7
3.0	22	1/2	22 ER 3 SAGE	22 EL 3 SAGE	1.5 2.4	22 IR 3 SAGE	22 IL 3 SAGE	1.9 2.9
4.0	22	1/2	22 ER 4 SAGE	22 EL 4 SAGE	1.9 3.1	22 IR 4 SAGE	22 IL 4 SAGE	2.3 3.5
*5.0	22U	1/2U	22U ER 5 SAGE	22U EL 5 SAGE	1.2 11.6	22U IR 5 SAGE	22U IL 5 SAGE	1.9 11.7
*6.0	22U	1/2U	22U ER 6 SAGE	22U EL 6 SAGE	1.2 11.7	22U IR 6 SAGE	22U IL 6 SAGE	2.1 11.9

Пример заказа: **22 IR 4 SAGE TRH300**

*Требуется специальная опорная пластина

ER 22U-1.5 SAGE 5/6, AEL 22U-1.5 SAGE 5/6, AIR 22U-1.5 SAGE 5/6, AIL 22U-1.5 SAGE 5/6.

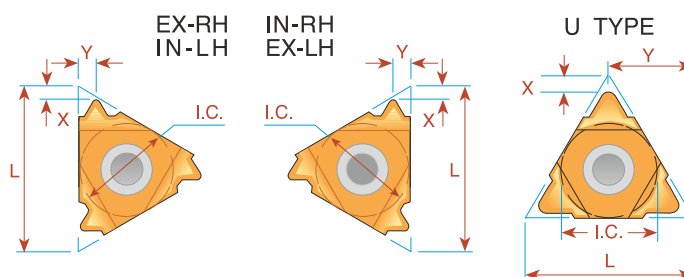
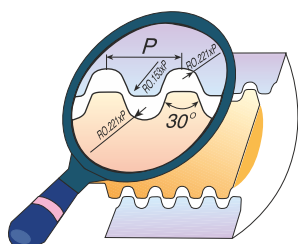
Круглая резьба - DIN 405



ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		X	Y	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y
			Правая	Левая			Правая	Левая		
10	16	3/8	16 ER 10 RD	16 EL 10 RD	1.1	1.2	16 IR 10 RD	16 IL 10 RD	1.1	1.2
8	16	3/8	16 ER 8 RD	16 EL 8 RD	1.4	1.3	16 IR 8 RD	16 IL 8 RD	1.4	1.4
6	16	3/8	16 ER 6 RD	16 EL 6 RD	1.5	1.7	16 IR 6 RD	16 IL 6 RD	1.4	1.5
6	22	1/2	22 ER 6 RD	22 EL 6 RD	1.5	1.7	22 IR 6 RD	22 IL 6 RD	1.5	1.7
4	22	1/2	22 ER 4 RD	22 EL 4 RD	2.2	2.3	22 IR 4 RD	22 IL 4 RD	2.2	2.3
4	27	5/8	27 ER 4 RD	27 EL 4 RD	2.2	2.3	27 IR 4 RD	27 IL 4 RD	2.2	2.3

Пример заказа: **27 IL 4 RD TRH300**

Круглая резьба - DIN 20400

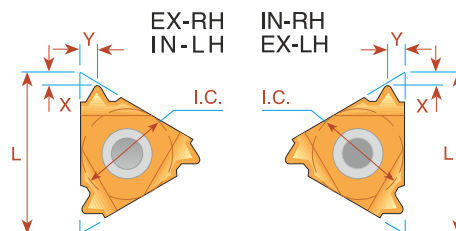
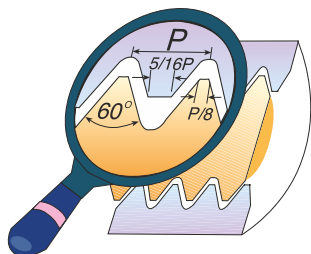


Шаг мм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y
4.0	22	1/2	22 ER 4.0 RD 20400	22 IR 4.0 RD 20400	1.4	1.4
5.0	22	1/2	22 ER 5.0 RD 20400	22 IR 5.0 RD 20400	1.7	1.8
6.0	22	1/2	22 ER 6.0 RD 20400	22 IR 6.0 RD 20400	1.7	2.0
8.0	27U	5/8U	*27U - 8.0 RD 20400		3.0	13.7
10.0	27U	5/8U	*27U - 10.0 RD 20400		3.4	13.7

Пример заказа: **22 ER 4.0 RD 20400 TRH200**

*Одна и та же пластина для ВНУТРЕННЕЙ и ВНЕШНЕЙ Правой резьбы

UNJ UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS



ТП нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X	Y
			Правая	Левая	Правая	Левая		
48	11	1/4	11 ER 48 UNJ	11 EL 48 UNJ	11 IR 48 UNJ	11 IL 48 UNJ	0.6	0.6
44	11	1/4	11 ER 44 UNJ	11 EL 44 UNJ	11 IR 44 UNJ	11 IL 44 UNJ	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 UNJ	11 EL 40 UNJ	11 IR 40 UNJ	11 IL 40 UNJ	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 UNJ	11 EL 36 UNJ	11 IR 36 UNJ	11 IL 36 UNJ	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 UNJ	11 EL 32 UNJ	11 IR 32 UNJ	11 IL 32 UNJ	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 UNJ	11 EL 28 UNJ	11 IR 28 UNJ	11 IL 28 UNJ	0.6	0.6
24	11	1/4	11 ER 24 UNJ	11 EL 24 UNJ	11 IR 24 UNJ	11 IL 24 UNJ	0.7	0.8
20	11	1/4	11 ER 20 UNJ	11 EL 20 UNJ	11 IR 20 UNJ	11 IL 20 UNJ	0.8	0.9
18	11	1/4	11 ER 18 UNJ	11 EL 18 UNJ	11 IR 18 UNJ	11 IL 18 UNJ	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 UNJ	11 EL 16 UNJ	11 IR 16 UNJ	11 IL 16 UNJ	0.8	1.0
14	11	1/4	11 ER 14 UNJ	11 EL 14 UNJ	11 IR 14 UNJ	11 IL 14 UNJ	0.9	1.0
48	16	3/8	16 ER 48 UNJ	16 EL 48 UNJ	16 IR 48 UNJ	16 IL 48 UNJ	0.6	0.6
44	16	3/8	16 ER 44 UNJ	16 EL 44 UNJ	16 IR 44 UNJ	16 IL 44 UNJ	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 UNJ	16 EL 40 UNJ	16 IR 40 UNJ	16 IL 40 UNJ	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 UNJ	16 EL 36 UNJ	16 IR 36 UNJ	16 IL 36 UNJ	0.6	0.6
32	16	3/8	16 ER 32 UNJ	16 EL 32 UNJ	16 IR 32 UNJ	16 IL 32 UNJ	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28 UNJ	16 EL 28 UNJ	16 IR 28 UNJ	16 IL 28 UNJ	0.6	0.6
24	16	3/8	16 ER 24 UNJ	16 EL 24 UNJ	16 IR 24 UNJ	16 IL 24 UNJ	0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER 20 UNJ	16 EL 20 UNJ	16 IR 20 UNJ	16 IL 20 UNJ	0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER 18 UNJ	16 EL 18 UNJ	16 IR 18 UNJ	16 IL 18 UNJ	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 UNJ	16 EL 16 UNJ	16 IR 16 UNJ	16 IL 16 UNJ	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 UNJ	16 EL 14 UNJ	16 IR 14 UNJ	16 IL 14 UNJ	1.0	1.2
13	16	3/8	16 ER 13 UNJ	16 EL 13 UNJ	16 IR 13 UNJ	16 IL 13 UNJ	1.0	1.3
12	16	3/8	16 ER 12 UNJ	16 EL 12 UNJ	16 IR 12 UNJ	16 IL 12 UNJ	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER 11 UNJ	16 EL 11 UNJ	16 IR 11 UNJ	16 IL 11 UNJ	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 UNJ	16 EL 10 UNJ	16 IR 10 UNJ	16 IL 10 UNJ	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 UNJ	16 EL 9 UNJ	16 IR 9 UNJ	16 IL 9 UNJ	1.2	1.6
8	16	3/8	16 ER 8 UNJ	16 EL 8 UNJ	16 IR 8 UNJ	16 IL 8 UNJ	1.2	1.6

Пример заказа: **11 IR B 20 UNJ TRH300**

UNJ UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS

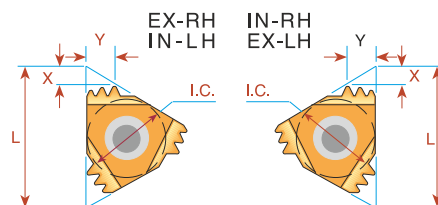
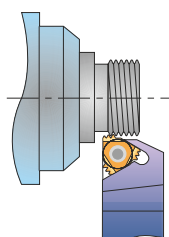
Тип В

Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y
32	11	1/4	11 IR B 32 UNJ	0.6	0.6
28	11	1/4	11 IR B 28 UNJ	0.6	0.6
24	11	1/4	11 IR B 24 UNJ	0.6	0.6
20	11	1/4	11 IR B 20 UNJ	0.8	0.9
18	11	1/4	11 IR B 18 UNJ	0.8	0.9
16	11	1/4	11 IR B 16 UNJ	0.8	0.9
14	11	1/4	11 IR B 14 UNJ	0.8	0.9



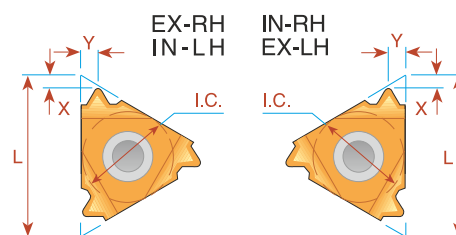
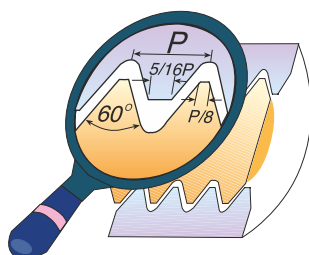
Многозубые пластины



ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Кол-во зубьев	ВНЕШНЯЯ Обозначение	Опорная пластина	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	Опорная пластина	X	Y
16	16	3/8	2	16 ER 16 UNJ 2M	AE16M	—	—	1.6	2.4
16	22	1/2	3	22 ER 16 UNJ 2M	AE22M	—	—	2.3	3.8

Пример заказа: **22 ER 16 UNJ 2M TRH300**

MJ - ISO 5855



Шаг мм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y
1.0	11	1/4		11 IR 1.0 MJ	0.7	0.8
1.25	11	1/4		11 IR 1.25 MJ	0.8	0.9
1.5	11	1/4		11 IR 1.5 MJ	0.8	1.0
2.0	11	1/4		11 IR 2.0 MJ	0.9	1.0
1.0	16	3/8	16 ER 1.0 MJ	16 IR 1.0 MJ	0.7	0.8
1.25	16	3/8	16 ER 1.25 MJ	16 IR 1.25 MJ	0.8	0.9
1.5	16	3/8	16 ER 1.5 MJ	16 IR 1.5 MJ	0.8	1.0
2.0	16	3/8	16 ER 2.0 MJ	16 IR 2.0 MJ	1.0	1.3

Пример заказа: **16 ER 1.5 MJ TRH300**

Тип В

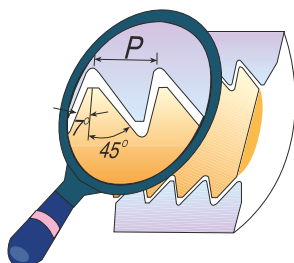
Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

ТП ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y
1.0	11	1/4	11 IR В 1.0 MJ	0.6	0.6
1.5	11	1/4	11 IR В 1.5 MJ	0.8	0.9



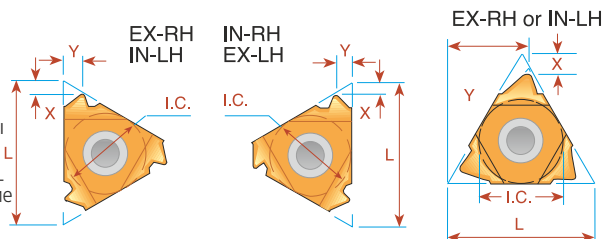
Пример заказа: **11 IR В 1.5 MJ TRH300**

АМЕРИКАНСКАЯ BUTTRESS



ВНИМАНИЕ! В стандартном исполнении пластин Тернадо сторона с большим углом является главной режущей кромкой. Если вам необходимы другие параметры, уточните это в заказе.

← Направление резания

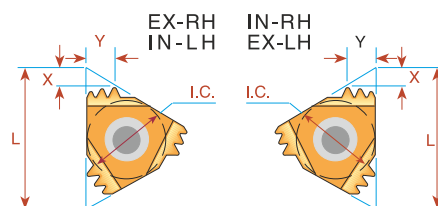
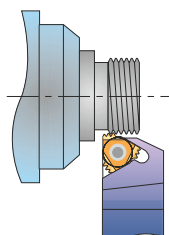


ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение		ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		X Y	
			Правая	Левая	Правая	Левая		
20	11	1/4	11 ER 20 ABUT	11 EL 20 ABUT	11 IR 20 ABUT	11 IL 20 ABUT	1.0	1.3
16	11	1/4	11 ER 16 ABUT	11 EL 16 ABUT	11 IR 16 ABUT	11 IL 16 ABUT	1.0	1.5
20	16	3/8	16 ER 20 ABUT	16 EL 20 ABUT	16 IR 20 ABUT	16 IL 20 ABUT	1.0	1.3
16	16	3/8	16 ER 16 ABUT	16 EL 16 ABUT	16 IR 16 ABUT	16 IL 16 ABUT	1.0	1.5
12	16	3/8	16 ER 12 ABUT	16 EL 12 ABUT	16 IR 12 ABUT	16 IL 12 ABUT	1.4	2.0
10	16	3/8	16 ER 10 ABUT	16 EL 10 ABUT	16 IR 10 ABUT	16 IL 10 ABUT	1.5	2.3
8	22	1/2	22 ER 8 ABUT	22 EL 8 ABUT	22 IR 8 ABUT	22 IL 8 ABUT	2.1	3.3
6	22	1/2	22 ER 6 ABUT	22 EL 6 ABUT	22 IR 6 ABUT	22 IL 6 ABUT	2.1	3.4
4	22U	1/2U	22U ER 4 ABUT	22U EL 4 ABUT	22U IR 4 ABUT	22U IL 4 ABUT	2.3	9.5
3	27U	5/8U	27U ER 3 ABUT	27U EL 3 ABUT	27U IR 3 ABUT	27U IL 3 ABUT	3.1	11.7

Пример заказа: **16 IL 12 ABUT TRH200**

Для выполнения большинства работ требуется опорная пластина стр.65

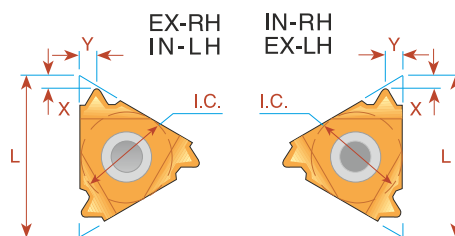
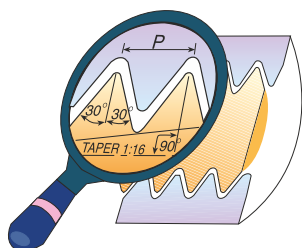
Многозубые пластины



ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Кол-во зубьев	ВНЕШНЯЯ Обозначение		Опорная пластина	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение		Опорная пластина	X Y	
				Правая	Левая		Правая	Левая			
12	22	1/2	2	22 ER 12 ABUT 2M		AE22M	22 IR 16 ABUT 2M		AI22M	2.5	4.0

Пример заказа: **22 IR 16 ABUT 2M TRH300**

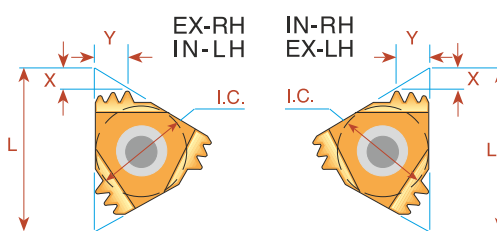
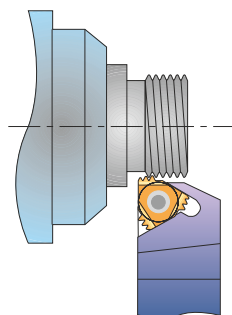
РЕЗЬБА ПО НЕФТЯНОМУ СТАНДАРТУ API



ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Конусность дюйм/ фут	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y
10	16	3/8	0.75	16 ER 10 API RD	16 IR 10 API RD	1.5	1.4
8	16	3/8	0.75	16 ER 8 API RD	16 IR 8 API RD	1.3	1.6

Пример заказа: **16 ER 10 API RD TRH300**

Многозубые пластины

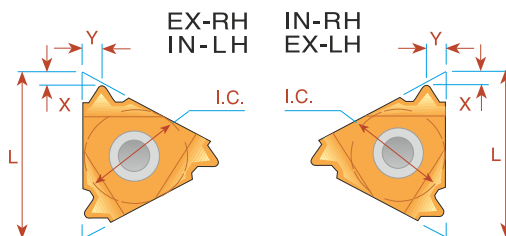
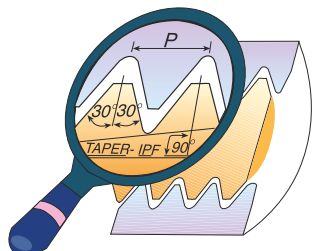


ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Кол-во зубьев	ВНЕШНЯЯ Обозначение	Опорная пластина	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	Опорная пластина	X	Y
10	22	1/2	2	22 ER 10API RD 2M	AE22M	22 IR 10API RD 2M	AI22M	2.4	3.7
10	27	5/8	3	27 ER 10API RD 3M	AE27M	27 IR 10API RD 3M	AI27M	3.8	6.2
8	27	5/8	2	27 ER 8API RD 2M	AE27M	27 IR 8API RD 2M	AI27M	3.0	4.5

Пример заказа: **27 IR 10 API RD 3M TRH200**

Рекомендуемое количество проходов на стр. 67

РЕЗЬБА ПО НЕФТЯНОМУ СТАНДАРТУ API



V-0.040

ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Конусность дюйм/ фут	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	Номер соединения или размер
5	22	1/2	3	22 ER 5 API 403	22 IR 5 API 403	1.8	2.5	2 3/8 - 4 1/2 REG

V-0.038R

ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Конусность дюйм/ фут	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	Номер соединения или размер
4	27	5/8	2	27 ER 4 API 382	27 IR 4 API 382	2.1	2.8	NC23-NC50
4	27	5/8	3	27 ER 4 API 383	27 IR 4 API 383	2.1	2.8	NC56-NC77

V-0.050

ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Конусность дюйм/ фут	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	Номер соединения или размер
4	27	5/8	2	27 ER 4 API 502	27 IR 4 API 502	2.0	3.0	6 5/8 REG
4	27	5/8	3	27 ER 4 API 503	27 IR 4 API 503	2.0	3.0	5 1/2, 7 5/8, 8 5/8 REG

V-0.055

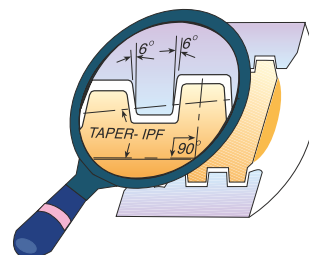
Резьба для насосно-компрессорных труб малого диаметра (MT)
Американская резьба для насосно-компрессорных труб (AMT)
Американская резьба для НКТ горнодобывающей промышленности (AMMT)

ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Конусность дюйм/ фут	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	Номер соединения или размер
6	22	1/2	1.5	22 ER 6 API 551.5	—	2.0	1.7	NC10, NC12, NC13, NC16
6	16	3/8	1.5	—	16 IR 6 API 551.5	2.0	1.7	NC10, NC12, NC13*
6	22	1/2	1.5	—	22 IR 6 API 551.5	2.0	1.7	NC16**

*Для NC10, NC12 необходима державка SIR0016P16CB
Для NC13 необходима державка SIR0020P16/SIR0020P16B/SIR0020S16CB
**Для NC16 необходима державка SIR0025R22

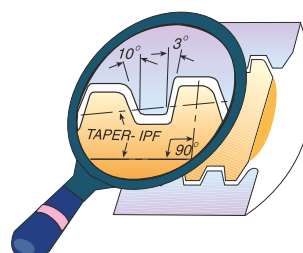
Резьба по НЕФТЯНОМУ стандарту API

Extreme - Line Casing Трапецеидальная резьба для обсадных труб



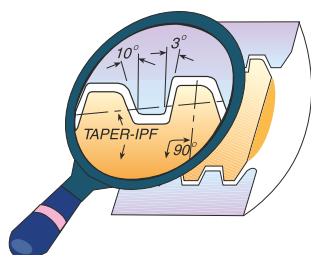
ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Конусность дюйм/ фут	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	Номер соединения или размер
6	22	1/2	1.50	22 ER 6 EL 1.5	22 IR 6 EL 1.5	1.9	1.9	5-7 ₅ /8
5	22	1/2	1.25	22 ER 5 EL 1.25	22 IR 5 EL 1.25	2.4	2.3	8 ₅ /8 - 10 ₃ /4

Buttress Casing Трапецеидальная резьба для обсадных труб

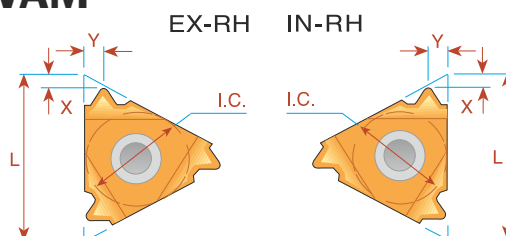


ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Конусность дюйм/ фут	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	Номер соединения или размер
5	22	1/2	0.75	22 ER 5 BUT 0.75	22 IR 5 BUT 0.75	2.2	2.4	4 ₁ /2 - 13 ₃ /8
5	22	1/2	1.00	22 ER 5 BUT 1.0	22 IR 5 BUT 1.0	2.3	2.4	16-20

Пример заказа: **22 ER 5 BUT 0.75 TRH200**

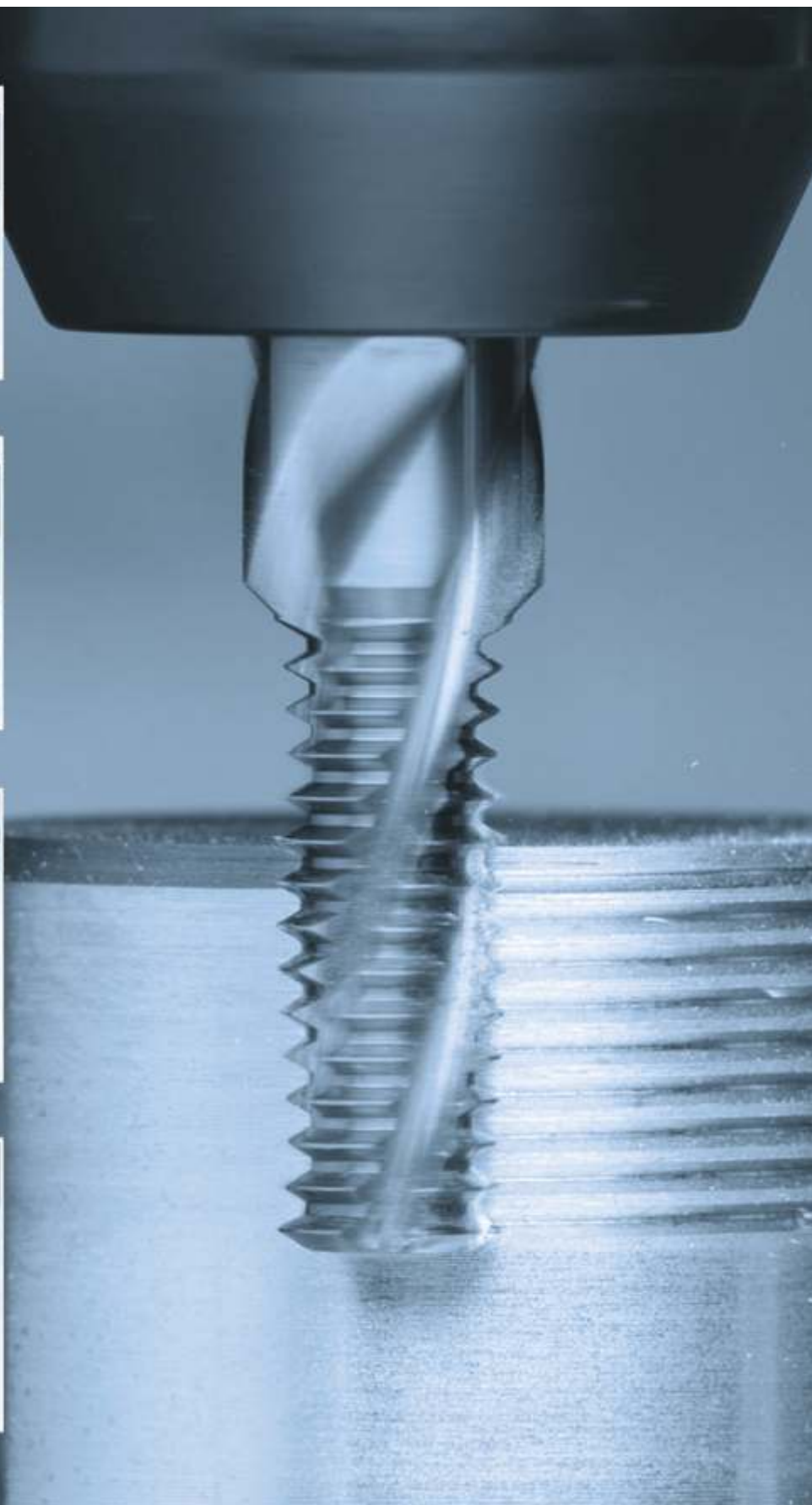
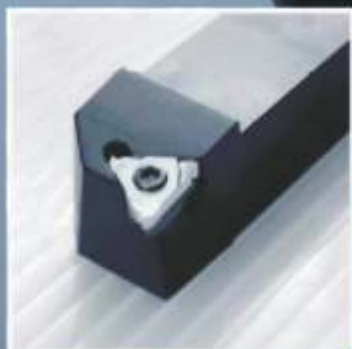


VAM



ТPI ниток/ дюйм	L	I.C. Дюйм	Конусность дюйм/ фут	ВНЕШНЯЯ Обозначение	X	Y	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение	X	Y	Номер соединения или размер
8	16	3/8	0.75	16 ER 8 VAM	1.7	1.8	16 IR 8 VAM	1.7	1.8	2 3/8" - 2 7/8"
6	22	1/2	0.75	22 ER 6 VAM	2.4	2.4	22 IR 6 VAM	2.5	2.5	3 1/2" - 4 1/2"
5	22	1/2	0.75	22 ER 5 VAM	2.4	2.7	22 IR 5 VAM	2.4	2.5	5" - 13 3/8"

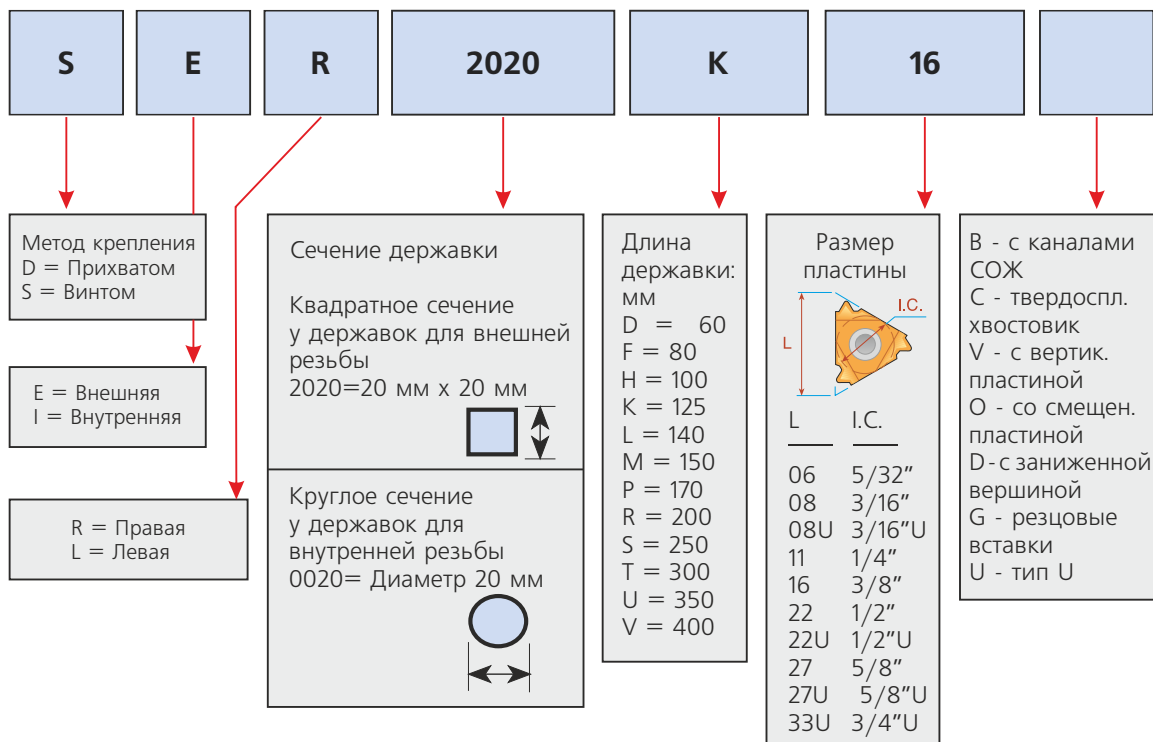
Пример заказа: **16 ER 8 VAM TRH300**





Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Система обозначения	41	Державки для внешней резьбы	48
Державки для внешней резьбы	42	Державки для внутренней резьбы	49
Державки для внешней резьбы с прихватом	43	Державки для специальной резьбы	50
Державки с вертикальной пластиной	43	Державки для резьб с крупным профилем	50
Державки канавочного типа с вертик. пластиной	43	Угол подъема резьбы	51
Державки для внутренней резьбы	44	Опорные пластины стандартные и с углом наклона	51
Державки для внутр. резьбы с каналами СОЖ	45	Наборы опорных пластин	52
Державки для внутренней резьбы с прихватом	45	Стандартные наборы	53
Державки с углом подъема винтовой линии 3,5°	45	Наборы микро-инструмента (MINI и ULTRAMINI)	53
Твердосплавные державки для внутр. резьбы	46	Наборы стандартных пластин	54
Державки с заниженной вершиной	46	Набор резьбового и расточного инструмента	55
Державки для внутр. резьбы с вертик. пластиной	47		
Резцовые вставки	47		

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ



Державки для внешней резьбы



Обозначение Правая		B=H	L	F	Винт для режущей пластины	Винт для опорной пластины	Ключ Torx	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
*SER 8 8 H11	11	8	100	11	S11	—	K11	—	—
*SER 10 10 H11	11	10	100	11	S11	—	K11	—	—
*SER 10 10 M11	11	10	150	11	S11	—	K11	—	—
*SER 12 12 K11	11	12	125	12	S11	—	K11	—	—
*SER 12 12 M11	11	12	150	12	S11	—	K11	—	—
SER 12 12 F16	16	12	80	16	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 16 16 H16	16	16	100	16	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 20 20 K16	16	20	125	20	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 25 25 M16	16	25	150	25	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 32 32 P16	16	32	170	32	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 25 25 M22	22	25	150	25	S22	A22	K22	AE22	AI22
SER 32 32 P22	22	32	170	32	S22	A22	K22	AE22	AI22
SER 40 40 R22	22	40	200	40	S22	A22	K22	AE22	AI22
SER 25 25 M22U	22U	25	150	28	S22	A22	K22	AE22U	AI22U
SER 32 32 P22U	22U	32	170	32	S22	A22	K22	AE22U	AI22U
SER 40 40 R22U	22U	40	200	40	S22	A22	K22	AE22U	AI22U
SER 25 25 M27	27	25	150	32	S27	A27	K27	AE27	AI27
SER 32 32 P27	27	32	170	32	S27	A27	K27	AE27	AI27
SER 40 40 R27	27	40	200	40	S27	A27	K27	AE27	AI27
SER 25 25 M27U	27U	25	150	32	S27	A27	K27	AE27U	AI27U
SER 32 32 P27U	27U	32	170	32	S27	A27	K27	AE27U	AI27U
SER 40 40 R27U	27U	40	200	40	S27	A27	K27	AE27U	AI27U
*SER 25 25 M33U	33U	25	150	32	S33	—	K33	—	—
*SER 32 32 P33U	33U	32	170	32	S33	—	K33	—	—

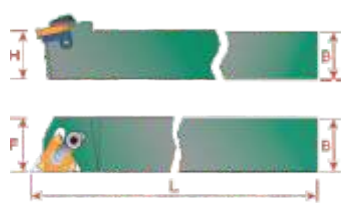
*Державки без опорных пластин

При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите SEL вместо SER.

Инструмент предназначен для образования резьбы с углом подъема винтовой линии 1,5°.

Если Вам необходимы другие углы подъема, изучите соответствующую таблицу в разделе технической информации.

Державки для внешней резьбы с прихватом



Обозначение Правая		B=H	L	F	Винт для режущей пластины	Прихват	Винт для опорной пластины	Ключ Torx	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
DER 2020 K16	16	20	125	20	S16	C16	A16S	K16	AE16	AI16
DER 2525 M16	16	25	150	25	S16	C16	A16S	K16	AE16	AI16
*DER 2525 M22	22	25	150	25	S22	C22	A22	K22	AE22	AI22

*Для прихвата C22 используйте ключ K21

Инструмент предназначен для образования резьбы с углом подъема винтовой линии 1,5°. Если Вам необходимы другие углы подъема, изучите соответствующую таблицу в разделе технической информации. Крепление пластины возможно двумя методами: винтом или прихватом.

Державки с вертикальной пластиной



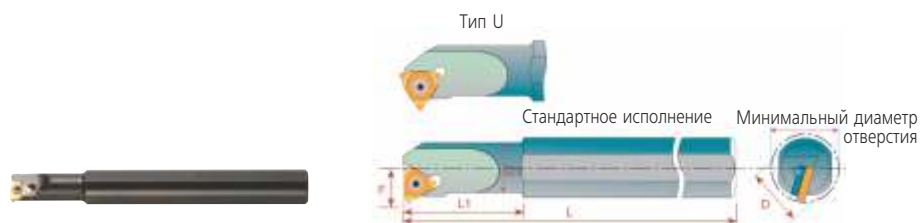
Обозначение Правая		B=H	L	F	Винт для режущей пластины	Ключ Torx
SER 2020 K16V	16	20	125	22	S16S	K16
SER 2525 M16V	16	25	150	27	S16S	K16
SER 2525 M22V	22	25	150	27.5	S22S	K22
SER 3232 P27V-T10	27	32	170	36	S27	K27

Державки канавочного типа с вертикальной пластиной



Обозначение Правая		B=H	L	F	Винт для режущей пластины	Ключ Torx
SER 1616 H16VS	16	16	100	18	S16S	K16
SER 2020 K16VS	16	20	125	22	S16S	K16
SER 2525 M16VS	16	25	150	27	S16S	K16

Державки для внутренней резьбы



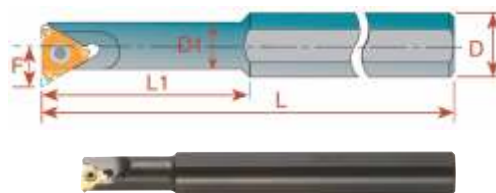
Обозначение Правая		D	D1	Минимальный диаметр отверстия	L	L1	F	Винт для режущей пластины	Винт для опорной пластины	Ключ Torx	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
*SIR 0005 H06	6	12	5.1	6.0	100	12	4.3	S06	—	K06	—	—
*SIR 0007 K08	8	16	6.6	7.8	125	18	5.3	S08	—	K08	—	—
*SIR 0008 K08U	8U	16	7.3	9.0	125	21	6.6	S08	—	K08	—	—
*SIR 0010 H11	11	10	10	12	100	—	7.4	S11	—	K11	—	—
*SIR 0010 K11	11	16	10	12	125	25	7.4	S11	—	K11	—	—
*SIR 0013 L11	11	16	13	15	140	32	8.9	S11	—	K11	—	—
*SIR 0013 M16	16	16	13	16	150	32	10.2	S16S	—	K16	—	—
*SIR 0016 P16	16	20	16	19	170	40	11.7	S16S	—	K16	—	—
SIR 0020 P16	16	20	20	24	170	—	13.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0025 R16	16	25	25	29	200	—	16.2	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0032 S16	16	32	32	36	250	—	19.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0040 T16	16	40	40	44	300	—	23.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0050 U16	16	50	50	54	350	—	28.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
*SIR 0020 P22	22	20	20	24	170	—	15.6	S22S	—	K22	—	—
SIR 0025 R22	22	25	25	29	200	—	18.1	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0032 S22	22	32	32	38	250	—	21.6	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0040 T22	22	40	40	46	300	—	25.6	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0050 U22	22	50	50	56	350	—	30.6	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0032 S22U	22U	32	32	38	250	—	24.4	S22	A22	K22	AI22U	AE22U
SIR 0040 T22U	22U	40	40	46	300	—	28.1	S22	A22	K22	AI22U	AE22U
SIR 0050 U22U	22U	50	50	57	350	—	30.8	S22	A22	K22	AI22U	AE22U
SIR 0032 S27	27	32	32	40	250	—	22.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0040 T27	27	40	40	48	300	—	26.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0050 U27	27	50	50	58	350	—	31.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0060 V27	27	60	60	68	400	—	36.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0032 S27U	27U	32	32	40	250	—	25.8	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
SIR 0040 T27U	27U	40	40	48	300	—	29.4	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
SIR 0050 U27U	27U	50	50	58	350	—	34.4	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
SIR 0060 V27U	27U	60	60	68	400	—	39.7	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
*SIR 0050 U33U	33U	50	50	62	350	—	37.5	S33	—	K33	—	—

*Державки без опорных пластин

При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите SIL вместо SIR.

Инструмент предназначен для образования резьбы с углом подъема винтовой линии 1,5°. Если Вам необходимы другие углы подъема, изучите соответствующую таблицу в разделе технической информации.

Державки для внутренней резьбы с каналами СОЖ



Обозначение Правая		D	D1	Минимальный диаметр отверстия	L	L1	F	Винт для режущей пластины	Винт для опорной пластины	Ключ Torx	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
*SIR 0010 K11B	11	16	10	12	125	25	7.4	S11	—	K11	—	—
*SIR 0013 M16B	16	16	13	16	150	32	10.2	S16S	—	K16	—	—
*SIR 0016 P16B	16	20	16	19	170	40	11.7	S16S	—	K16	—	—
SIR 0020 P16B	16	20	20	24	170	—	13.7	S16	A16	K16	Al16	AE16
SIR 0025 R16B	16	25	25	29	200	—	16.2	S16	A16	K16	Al16	AE16
SIR 0025 R22B	22	25	25	29	200	—	18.1	S22	A22	K22	Ai22	Ae22

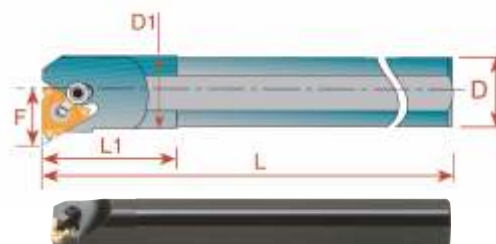
*Державки без опорных пластин

При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите SIL вместо SIR.

Инструмент предназначен для образования резьбы с углом подъема винтовой линии 1,5°.

Если Вам необходимы другие углы подъема, изучите соответствующую таблицу в разделе технической информации.

Державки для внутренней резьбы с прихватом



Обозначение Правая		D	D1	Минимальный диаметр отверстия	L	L1	F	Винт для режущей пластины	Прихват	Винт для опорной пластины	Ключ Torx	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
DIR 0020 P16	16	20	20	24	170	—	13.7	S16	C16	A16S	K16	Al16	Ae16
DIR 0025 R16	16	25	25	29	200	—	16.2	S16	C16	A16S	K16	Al16	AE16
DIR 0032 S16	16	32	32	36	250	—	19.7	S16	C16	A16S	K16	Al16	AE16
*DIR 0025 R22	22	25	25	29	200	—	18.1	S22	C22	A22	K22	Al22	AE22

*Для прихвата C22 используйте ключ K21

При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите DIL вместо DIR.

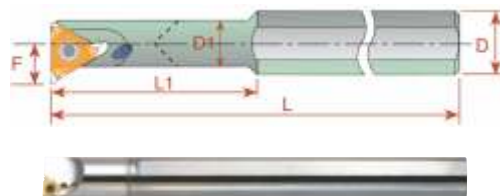
Крепление пластины возможно двумя методами: винтом или прихватом.

Державки с углом подъема винтовой линии 3,5°

Обозначение Правая		D	D1	Минимальный диаметр отверстия	L	L1	F	Винт для режущей пластины	Ключ Torx
SIR 0016 P16B-3.5	16	20	16	19	170	40	13.7	S16S	K16
SIR 0020 P22B-3.5	22	20	20	24	170	—	15.6	S22S	K22

Твердосплавные державки для внутренней резьбы с каналами СОЖ

Твердосплавные державки используются для уменьшения вибраций и изгиба инструмента при большом вылете и обработке отверстий малого диаметра.

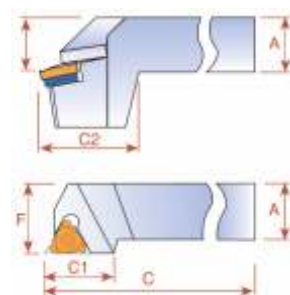


Обозначение Правая		D	D1	Минимальный диаметр отверстия	L	L1	F	Винт для режущей пластины	Винт для опорной пластины	Ключ Torg	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
SIR 0005 H06CB	6	6	5.1	6.0	100	26	4.3	S06	—	K06	—	—
SIR 0007 K08CB	8	8	6.6	7.8	125	31	5.3	S08	—	K08	—	—
SIR0008K08UCB	8U	8	7.3	90	125	35	6.6	S08	—	K08	—	—
SIR 0010 M11CB	11	10	10	12	150	—	7.4	S11	—	K11	—	—
SIR 0012 P11CB	11	12	12	15	170	—	8.4	S11	—	K11	—	—
SIR 0016 R16CB	16	16	16	19	200	—	11.7	S16S	—	K16	—	—
*SIR 0020 S16CB	16	20	20	24	250	—	13.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
*SIR 0025 S16CB	16	25	25	29	250	—	16.2	S16	A16	K16	AI16	AE16

*Твердосплавные державки с опорной пластиной

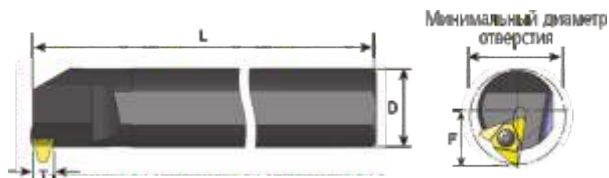
При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите SIL вместо SIR.

Державки с заниженной вершиной



Обозначение Правая		A	A1	C	C1	F	C2	Винт для режущей пластины	Винт для опорной пластины	Ключ Torg	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
SER 2020 K16D	16	20	20	125	21.0	25	38	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 2525 M16D	16	25	25	150	21.0	32	38	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 2525 M22D	22	25	25	150	21.0	32	38	S22	A22	K22	AE22	AI22

Державки для внутренней резьбы с вертикальной пластиной

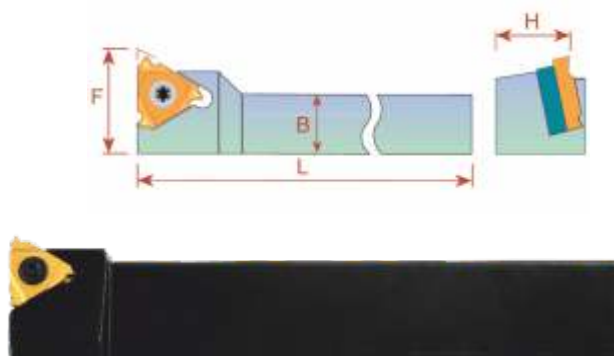
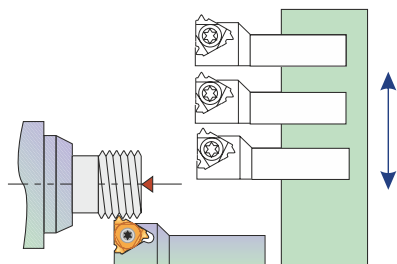


Обозначение Правая		D	Минимальный диаметр отверстия	L	F	Винт для режущей пластины	Ключ Torx
SIR 0040T27V-T10	27	40	48	300	29	S27	K27
SIR 0050U27V-T10	27	50	58	350	34	S27	K27

При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите SIL вместо SIR.

Резцовые вставки

Державки для обработки внешней резьбы на небольших станках-автоматах с вертикальной револьверной головкой.



Обозначение Правая		B=H	L	F	Винт для режущей пластины	Винт для опорной пластины	Ключ Torx	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
*SER 8 8 H11G	11	8	100	12.0	S11	—	K11	—	—
*SER 10 10 H11G	11	10	100	14.0	S11	—	K11	—	—
SER 16 16 K16G	16	16	125	21.7	S16	A16	K16	Ae16	Ai16
SER 20 20 K16G	16	20	125	26.2	S16	A16	K16	Ae16	Ai16

*Державки без опорной пластины

При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите SEL вместо SER.

Быстросменные многоугольные державки

- Многоугольный хвостовик
- Соответствует стандарту ISO (26623) для систем крепления инструмента
- Многоугольный хвостовик обеспечивает автоматическое радиальное центрирование и равномерное давление в месте соединения
- Многоугольный хвостовик с углом конуса 1,4° обеспечивает быструю смену инструмента в системе крепления ISO
- Совместима с инструментом ведущих производителей

Державки для внешней резьбы



Соответствует	Обозначение Правая		D	F	L	Винт для режущей пластины	Винт для опорной пластины	Ключ Togx	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
C4	P40-SER 27050-16	16	40	27	50	S16	A16	K16	Ae16	Ai16
C5	P50-SER 35060-16	16	50	35	60	S16	A16	K16	Ae16	Ai16
C6	P63-SER 45065-16	16	63	45	65	S16	A16	K16	Ae16	Ai16
C4	P40-SER 27050-22	22	40	27	50	S22	A22	K22	Ae22	Ai22
C5	P50-SER 35060-22	22	50	35	60	S22	A22	K22	Ae22	Ai22
C6	P63-SER 45065-22	22	63	45	65	S22	A22	K22	Ae22	Ai22
C8	P80-SER 55080-22	22	80	55	80	S22	A22	K22	Ae22	Ai22

При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите SEL вместо SER

Державки для внутренней резьбы

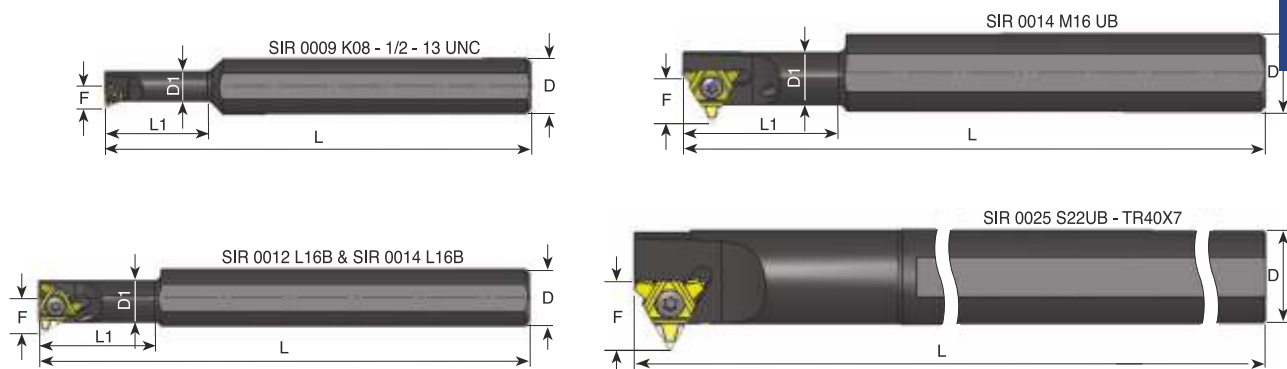


Соответствует	Обозначение Правая		D	D1	Мин. диам. отверст.	L	L1	Винт для режущей пластины	Винт для опорной пластины	Ключ Torx	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
C4	*P40-SIR 12060-16	16	40	11.7	20	60	37	S16	-	K16	-	-
	P40-SIR 14060-16	16	40	13.5	25	60	38	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P40-SIR 17070-16	16	40	16.0	29	70	48	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P40-SIR 22090-16	16	40	19.5	36	90	69	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P40-SIR 27080-16	16	40	23.5	44	80	60	S16	A16	K16	AI16	AE16
C5	*P50-SIR 12060-16	16	50	11.7	20	60	35	S16	-	K16	-	-
	P50-SIR 14060-16	16	50	13.5	25	60	36	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P50-SIR 17070-16	16	50	16.0	29	70	47	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P50-SIR 22090-16	16	50	19.5	36	90	68	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P50-SIR 27105-16	16	50	23.5	44	105	84	S16	A16	K16	AI16	AE16
C6	P63-SIR 14070-16	16	63	13.5	25	70	42	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P63-SIR 17075-16	16	63	16.0	29	75	48	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P63-SIR 22090-16	16	63	19.5	36	90	64	S16	A16	K16	AI16	AE16
	P63-SIR 27105-16	16	63	23.5	44	105	80	S16	A16	K16	AI16	AE16
C4	*P40-SIR 15065-22	22	40	15.4	25	65	42	S22	-	K22	-	-
	P40-SIR 19070-22	22	40	17.9	29	70	48	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P40-SIR 22090-22	22	40	21.4	38	90	69	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P40-SIR 27080-22	22	40	25.4	46	80	60	S22	A22	K22	AI22	AE22
C5	*P50-SIR 15065-22	22	50	15.4	25	65	41	S22	-	K22	-	-
	P50-SIR 19070-22	22	50	17.9	29	70	47	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P50-SIR 22090-22	22	50	21.4	38	90	68	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P50-SIR 27105-22	22	50	25.4	46	105	84	S22	A22	K22	AI22	AE22
C6	P63-SIR 19075-22	22	63	17.9	29	75	48	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P63-SIR 22090-22	22	63	21.4	38	90	64	S22	A22	K22	AI22	AE22
	P63-SIR 27105-22	22	63	25.4	46	105	80	S22	A22	K22	AI22	AE22

При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите SIL вместо SIR

*Державки без опорной пластины

Державки для специальной резьбы



Обозначение Правая		D	D1	L	L1	F	Резьба	Винт для режущей пластины	Ключ Torx
*SIR 0009 K08	8	16	8.7	125	30	6.5	1/2 - 13UNC	S08	K08
SIR 0012 L16B	16	20	11.5	140	33	10.5	TR18x4	S16S	K16
SIR 0014 L16B	16	20	12.5	140	36	21.1	TR20x4	S16S	K16
SIR 0014 M16UB	16	20	13.5	150	40	13.2	TR22x5	S16S	K16
SIR 0025 S22UB	22	25	—	250	—	19.5	TR40x7	S22S	K22

*Только правые державки (RH)

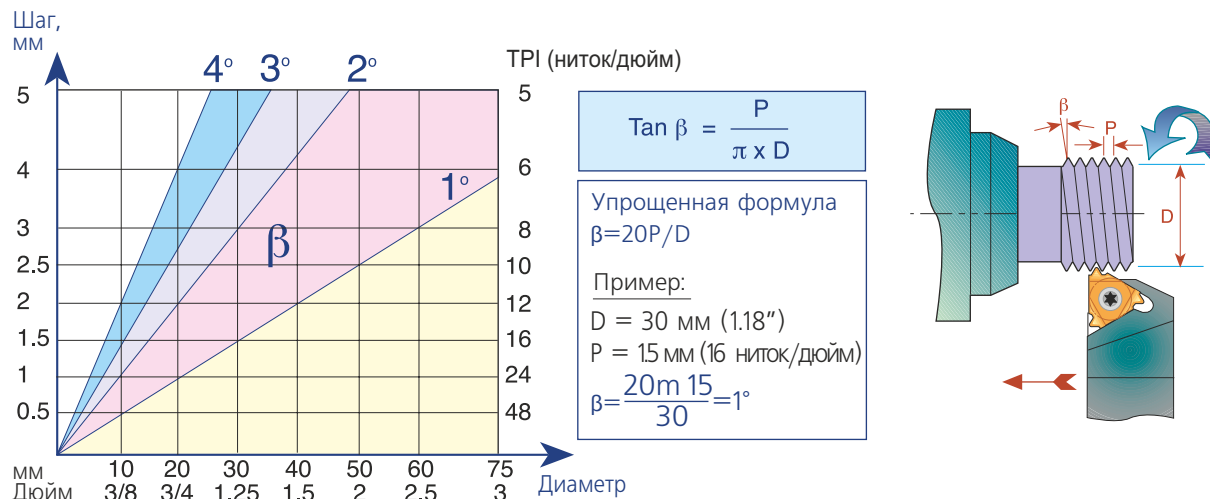
Державки для резьб с крупным профилем

- Шаг резьбы: от 14 мм до 24 мм.
- Державки и пластины продаются как специальные (не по каталогу), т.к. каждая державка дорабатывается для соответствия профилю резьбы.
- Жесткое закрепление пластины
- Возможны индивидуальные профили по запросу



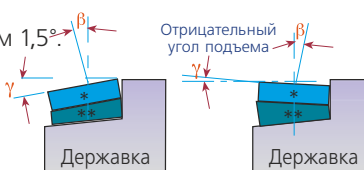
Профиль резьбы	Круглая (DIN 20400)	Трапецидальная (DIN 103)	Асме, Stub Acme	Американская Buttress
Шаг	16 мм	14-24 мм	1.0 - 1.5 ниток/дюйм	1.5 - 2.0 ниток/дюйм

Угол подъема резьбы



Опорные пластины стандартные и с углом наклона

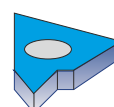
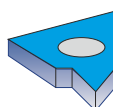
У державок Тернадо опорная плоскость под пластину располагается под углом 1,5°. Для получения нужного угла подъема резьбы этот угол может быть изменен простой заменой опорной пластины. Отрицательный угол подъема необходим при обработке Правой (RH) резьбылевой (LH) державкой, либолевой (LH) резьбы Правой (RH) державкой.



* Режущая пластина
** Опорная пластина

L	IC	Передний угол γ	4.5°	3.5°	2.5°	1.5° Стандарт	0.5°	-0.5°	-1.5°
16	3/8	EX-RH OR IN-LH	AE16+4.5	AE16+3.5	AE16+2.5	AE16	AE16+0.5	AE16-0.5	AE16-1.5
16	3/8	EX-LH OR IN-RH	AI 16+4.5	AI 16+3.5	AI 16+2.5	AI 16	AI 16+0.5	AI 16-0.5	AI 16-1.5
22	1/2	EX-RH OR IN-LH	AE22+4.5	AE22+3.5	AE22+2.5	AE22	AE22+0.5	AE22-0.5	AE22-1.5
22	1/2	EX-LH OR IN-RH	AI 22+4.5	AI 22+3.5	AI 22+2.5	AI 22	AI 22+0.5	AI 22-0.5	AI 22-1.5
22U	1/2U	EX-RH OR IN-LH	AE22U+4.5	AE22U+3.5	AE22U+2.5	AE22U	AE22U+0.5	AE22U-0.5	AE22U-1.5
22U	1/2U	EX-LH OR IN-RH	AI 22U+4.5	AI 22U+3.5	AI 22U+2.5	AI 22U	AI 22U+0.5	AI 22U-0.5	AI 22U-1.5
27	5/8	EX-RH OR IN-LH	AE27+4.5	AE27+3.5	AE27+2.5	AE27	AE27+0.5	AE27-0.5	AE27-1.5
27	5/8	EX-LH OR IN-RH	AI 27+4.5	AI 27+3.5	AI 27+2.5	AI 27	AI 27+0.5	AI 27-0.5	AI 27-1.5
27U	5/8U	EX-RH OR IN-LH	AE27U+4.5	AE27U+3.5	AE27U+2.5	AE27U	AE27U+0.5	AE27U-0.5	AE27U-1.5
27U	5/8U	EX-LH OR IN-RH	AI 27U+4.5	AI 27U+3.5	AI 27U+2.5	AI 27U	AI 27U+0.5	AI 27U-0.5	AI 27U-1.5

Наборы опорных пластин Опорные пластины 5 AE и 5 AI с различными углами подъема



AE (для EX.RH. & IN.LH.AI) (для IN.RH. & EX.LH.)



Обозначение	Содержимое набора				
KA16	AE16+4.5	AE16+3.5	AE16+2.5	AE16+0.5	AE16-1.5
	AI 16+4.5	AI 16+3.5	AI 16+2.5	AI 16+0.5	AI 16-1.5
KA22	AE22+4.5	AE22+3.5	AE22+2.5	AE22+0.5	AE22-1.5
	AI 22+4.5	AI 22+3.5	AI 22+2.5	AI 22+0.5	AI 22-1.5
KA22U	AE22U+4.5	AE22U+3.5	AE22U+2.5	AE22U+0.5	AE22U-1.5
	AI 22U+4.5	AI 22U+3.5	AI 22U+2.5	AI 22U+0.5	AI 22U-1.5
KA27	AE27+4.5		AE27+2.5		AE27-1.5
	AI 27+4.5		AI 27+2.5		AI 27-1.5
KA27U	AE27U+4.5		AE27U+2.5		AE27U-1.5
	AI 27U+4.5		AI 27U+2.5		AI 27U-1.5

Стандартные наборы

Токарные наборы для обработки резьбы - это гибкое решение для тех, кто производит различную резьбу в небольшом количестве и не желает терять в качестве.

Набор для внешней
резьбы ISO
Обозначение: KEG

Резьбовая пластина
16 ER A60 TRH205
16 ER G60 TRH205
16 ER 0.75 ISO TRH205
16 ER 1.0 ISO TRH205
16 ER 1.25 ISO TRH205
16 ER 1.5 ISO TRH205
16 ER 1.75 ISO TRH205
16 ER 2.0 ISO TRH205
16 ER 2.5 ISO TRH205
16 ER 3.0 ISO TRH205

Державка
SER 2020 K16

Ключ Torx
K16

Винт для пластины
S16

Набор для внутренней
резьбы ISO
Обозначение: KIG

Резьбовая пластина
16 IR A60 TRH205
16 IR G60 TRH205
16 IR 0.75 ISO TRH205
16 IR 1.0 ISO TRH205
16 IR 1.25 ISO TRH205
16 IR 1.5 ISO TRH205
16 IR 1.75 ISO TRH205
16 IR 2.0 ISO TRH205
16 IR 2.5 ISO TRH205
16 IR 3.0 ISO TRH205

Державка
SIR 0020 P16

Ключ Torx
K16

Винт для пластины
S16



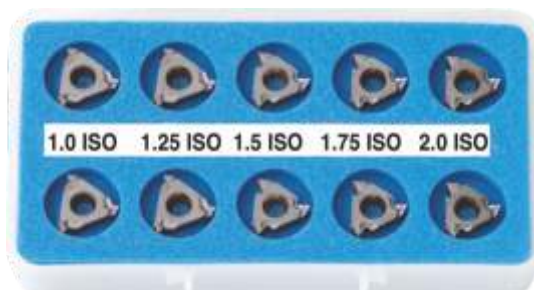
Наборы токарного микро-инструмента Mini и Ultra-Mini



Обозначение	Тип	Количество резьбовых пластин	Содержимое набора		Ключ Torx
			Резьбовая пластина	Державка	
KU60M-TRH210	ULTRA	10	06 IR A60 TRH210	SIR 0005 H06	K6
KM60M-TRH210	MINI	10	08 IR A60 TRH210	SIR 0007 K08	K8

Наборы пластин типа В

Резьбовые пластины типа В.
Пластины со шлифованным профилем
и стружколомом.
Сплав TRH300: мелкозернистый твердый сплав
с многослойным TiAlN покрытием.



EX-RH



Набор для внешней резьбы ISO
KEMB-R300

16 ER B 1.0 ISO TRH300-2шт
16 ER B 1.25 ISO TRH300-2шт
16 ER B 1.5 ISO TRH300-2шт
16 ER B 1.75 ISO TRH300-2шт
16 ER B 2.0 ISO TRH300-2шт

Набор для внутренней резьбы
ISO KIMB-R300

16 IR B 1.0 ISO TRH300-2шт
16 IR B 1.25 ISO TRH300-2шт
16 IR B 1.5 ISO TRH300-2шт
16 IR B 1.75 ISO TRH300-2шт
16 IR B 2.0 ISO TRH300-2шт

IN-RH



Наборы стандартных пластин

Набор для внешней резьбы ISO

16 ER 1.0 ISO-2 шт.
16 ER 1.25 ISO-2 шт.
16 ER 1.5 ISO-2 шт.
16 ER 1.75 ISO-2 шт.
16 ER 2.0 ISO-2 шт.

Набор для внутренней резьбы

16 IR 1.0 ISO-2 шт.
16 IR 1.25 ISO-2 шт.
16 IR 1.5 ISO-2 шт.
16 IR 1.75 ISO-2 шт.
16 IR 2.0 ISO-2 шт.

Обозначение: KEM



TRH300
TRH400
TRH350

Обозначение: KIM



TRH300
TRH400
TRH350

Комбинированный набор резьбового и расточного инструмента

Комбинированный набор Ultra-Mini
Практичный и удобный
комбинированный набор
микро-инструмента для
токарной и резьбовой операции.
Державка с твердосплавным
хвостовиком позволяет вести обработку
на большой глубине в отверстиях
диаметром от 6 мм (1/4 дюйма).



Обозначение	Содержимое набора			Ключ Торх
	Резьбовая пластина	Токарная пластина	Державка	
КС6ТМ	06 IR A60 TRH210 10 шт.	06 IR TURN TRH300 10 шт.	SIR 0005 H06CB	К6

TRH300 — твердый сплав с покрытием для средних и высоких скоростей.

TRH210 — твердый сплав с покрытием для низкоскоростной обработки — от 40 до 60 м/мин.

CB — державка с твердосплавным хвостовиком и отверстиями СОЖ.





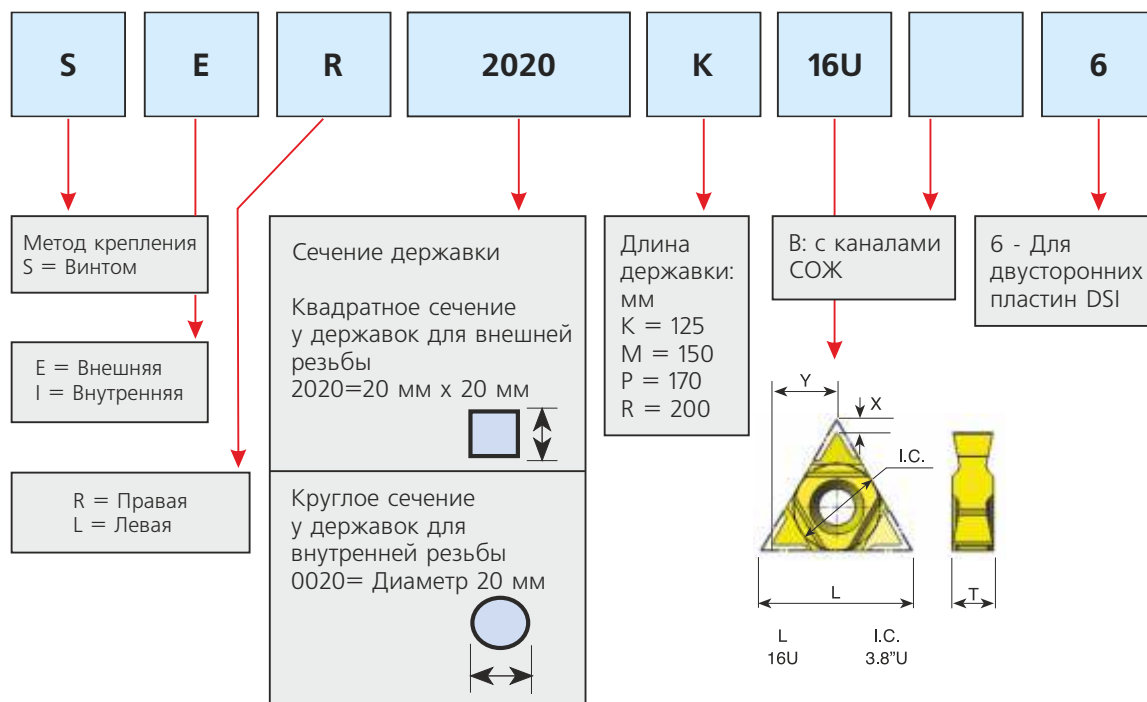
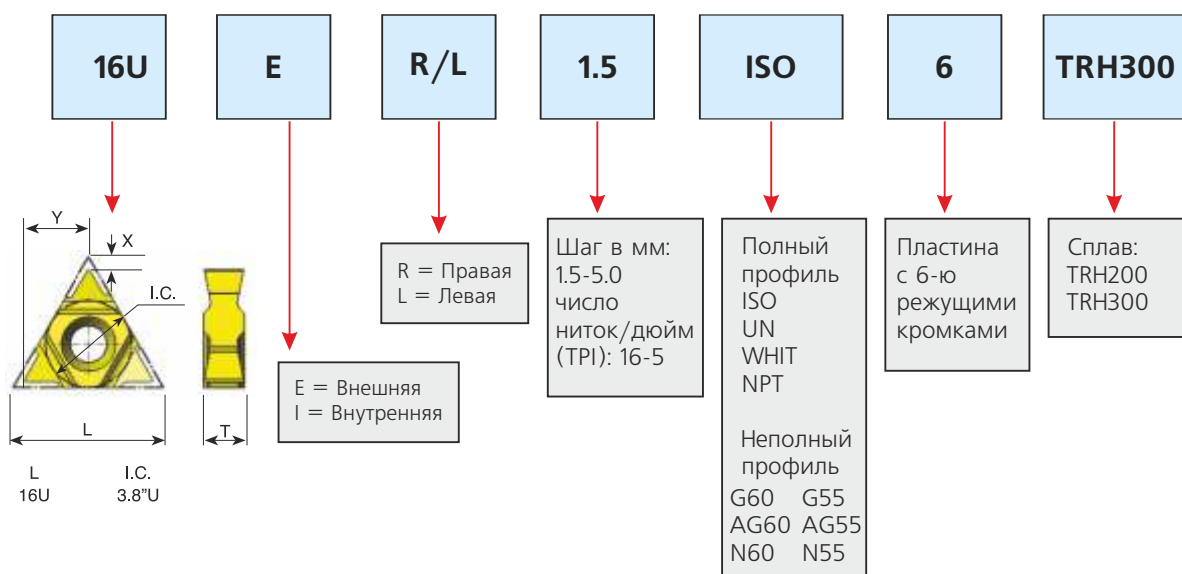
Уникальная линейка двусторонних резьбовых пластин с 6-ю режущими кромками - снижение затрат на инструмент.

Преимущества двусторонних DSI-пластин

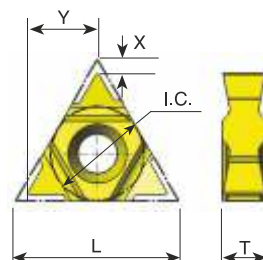
- Повышение производительности, благодаря 6 -и режущим кромкам.
- Пластины U-типа для широкого диапазона стандартных резьб полного и неполного профиля.
- Одна пластина для Правой илевой резьбы.
- Снижение затрат на инструмент.
- Опорная пластина с уникальной виброгасящей геометрией для надежного крепления в державке и поддержки режущей кромки.
- Простая смена режущей пластины и режущей кромки.
- Специально для этой линейки разработаны державки для тяжелых условий работы.

Содержание:	Стр.	
Система обозначения	58	
Неполный профиль 60°	59	
Неполный профиль 55°	59	
ISO — метрическая	60	
UN — унифицированная	60	
Витворта 55°	61	
NPT	61	
Державки для внешней резьбы	62	
Державки для внутренней резьбы	62	

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ Двусторонние пластины DSI



Неполный профиль 60°

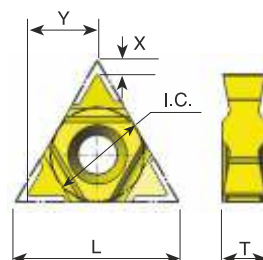


Шаг мм	ТП нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение			
						X	Y	T
1.75 - 3.0	14-8	16U	3/8U	16U ER/L G60-6	16U IR/L G60-6	1.4	7.1	4.5
0.5 - 3.0	48-8	16U	3/8U	16U ER/L AG60-6	16U IR/L AG60-6	1.4	7.1	4.5
3.5 - 5.0	7-5	16U	3/8U	16U ER/L N60-6	16U IR/L N60-6	1.2	7.3	4.5

Пример заказа: **16U ER/L G60-6 TRH300**

Сплавы: TRH300 или TRH200

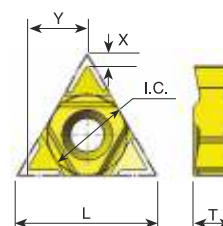
Неполный профиль 55°



Шаг мм	ТП нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение			
						X	Y	T
1.75 - 3.0	14-8	16U	3/8U	16U ER/L G55-6	16U IR/L G55-6	1.4	7.1	4.5
0.5 - 3.0	48-8	16U	3/8U	16U ER/L AG55-6	16U IR/L AG55-6	1.4	7.1	4.5
3.5 - 5.0	7-5	16U	3/8U	16U ER/L N55-6	16U IR/L N55-6	1.2	7.3	4.5

Сплавы: TRH300 или TRH200

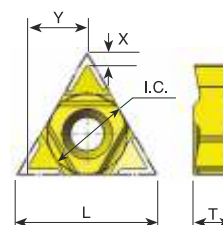
ISO - метрическая



Шаг мм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение			
					X	Y	T
1.5	16U	3/8U	16U ER/L 1.5 ISO-6	16U IR/L 1.5 ISO-6	1.6	6.9	4.5
1.75	16U	3/8U	16U ER/L 1.75 ISO-6	16U IR/L 1.75 ISO-6	1.6	6.9	4.5
2.0	16U	3/8U	16U ER/L 2.0 ISO-6	16U IR/L 2.0 ISO-6	1.6	6.9	4.5
2.5	16U	3/8U	16U ER/L 2.5 ISO-6	16U IR/L 2.5 ISO-6	1.6	6.9	4.5
3.0	16U	3/8U	16U ER/L 3.0 ISO-6	16U IR/L 3.0 ISO-6	1.6	6.9	4.5
3.5	16U	3/8U	16U ER/L 3.5 ISO-6	16U IR/L 3.5 ISO-6	1.6	6.9	4.5
4.0	16U	3/8U	16U ER/L 4.0 ISO-6	16U IR/L 4.0 ISO-6	1.6	6.9	4.5
4.5	16U	3/8U	16U ER/L 4.5 ISO-6	16U IR/L 4.5 ISO-6	1.6	6.9	4.5
5.0	16U	3/8U	16U ER/L 5.0 ISO-6	16U IR/L 5.0 ISO-6	1.6	6.9	4.5

Сплавы: TRN300 или TRH200

UN - унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

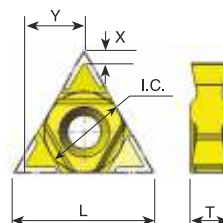


ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение			
					X	Y	T
16	16U	3/8U	16U ER/L 16 UN-6	16U IR/L 16 UN-6	1.6	6.9	4.5
14	16U	3/8U	16U ER/L 14 UN-6	16U IR/L 14 UN-6	1.6	6.9	4.5
13	16U	3/8U	16U ER/L 13 UN-6	16U IR/L 13 UN-6	1.6	6.9	4.5
12	16U	3/8U	16U ER/L 12 UN-6	16U IR/L 12 UN-6	1.6	6.9	4.5
11.5	16U	3/8U	16U ER/L 11.5 UN-6	16U IR/L 11.5 UN-6	1.6	6.9	4.5
11	16U	3/8U	16U ER/L 11 UN-6	16U IR/L 11 UN-6	1.6	6.9	4.5
10	16U	3/8U	16U ER/L 10 UN-6	16U IR/L 10 UN-6	1.6	6.9	4.5
9	16U	3/8U	16U ER/L 9 UN-6	16U IR/L 9 UN-6	1.6	6.9	4.5
8	16U	3/8U	16U ER/L 8 UN-6	16U IR/L 8 UN-6	1.6	6.9	4.5
7	16U	3/8U	16U ER/L 7 UN-6	16U IR/L 7 UN-6	1.6	6.9	4.5
6	16U	3/8U	16U ER/L 6 UN-6	16U IR/L 6 UN-6	1.6	6.9	4.5
5	16U	3/8U	16U ER/L 5 UN-6	16U IR/L 5 UN-6	1.6	6.9	4.5

Сплавы: TRN300 или TRH200

Сплавы и режимы см. стр. 65-66

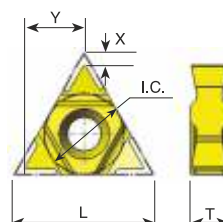
Витворта 55° BSW, BSF, BSP, BSB



ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение			
					X	Y	T
16	16U	3/8U	16U ER/L 16 W-6	16U IR/L 16 W-6	1.6	6.9	4.5
14	16U	3/8U	16U ER/L 14 W-6	16U IR/L 14 W-6	1.6	6.9	4.5
12	16U	3/8U	16U ER/L 12 W-6	16U IR/L 12 W-6	1.6	6.9	4.5
11	16U	3/8U	16U ER/L 11 W-6	16U IR/L 11 W-6	1.6	6.9	4.5
10	16U	3/8U	16U ER/L 10 W-6	16U IR/L 10 W-6	1.6	6.9	4.5
9	16U	3/8U	16U ER/L 9 W-6	16U IR/L 9 W-6	1.6	6.9	4.5
8	16U	3/8U	16U ER/L 8 W-6	16U IR/L 8 W-6	1.6	6.9	4.5
7	16U	3/8U	16U ER/L 7 W-6	16U IR/L 7 W-6	1.6	6.9	4.5
6	16U	3/8U	16U ER/L 6 W-6	16U IR/L 6 W-6	1.6	6.9	4.5
5	16U	3/8U	16U ER/L 5 W-6	16U IR/L 5 W-6	1.4	7.2	4.5

Сплавы: TRH300 или TRH200

NPT



ТPI нитек/ дюйм	L	I.C. Дюйм	ВНЕШНЯЯ Обозначение	ВНУТРЕННЯЯ Обозначение			
					X	Y	T
14	16U	3/8U	16U ER/L 14 NPT-6	16U IR/L 14 NPT-6	1.6	6.9	4.5
11.5	16U	3/8U	16U ER/L 11.5 NPT-6	16U IR/L 11.5 NPT-6	1.6	6.9	4.5
8	16U	3/8U	16U ER/L 8 NPT-6	16U IR/L 8 NPT-6	1.6	6.9	4.5

Сплавы: TRH300 или TRH200

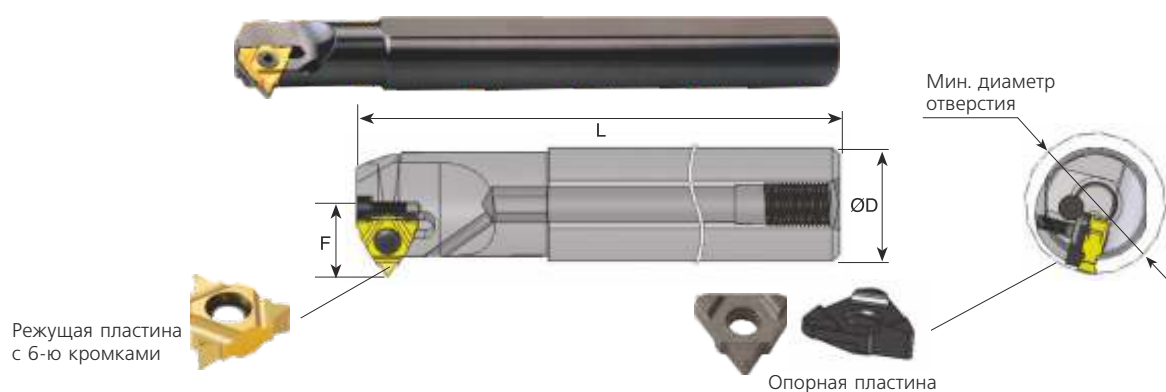
Державки для тяжелых условий работы Державки для внешней резьбы



Обозначение Правая	H	B	L	F	Винт для режущей пластины	Винт для опорной пластины	Ключ Torgx	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
SER 2020 K16U-6	20	20	125	20	S16	A16	K16	AER 16U-6	AEL 16U-6
SER 2520 M16U-6	25	20	150	20	S16	A16	K16	AER 16U-6	AEL 16U-6

При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите SEL вместо SER

Державки для внутренней резьбы с каналами СОЖ



Обозначение Правая	ØD	Мин. диам. отверст.	L	F	Винт для режущей пластины	Винт для опорной пластины	Ключ Torgx	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
SIR 0020 P16UB-6	20	24	170	14.9	S16	A16	K16	AIR 16U-6	AIL 16U-6
SIR 0025 R16UB-6	25	29	200	17.4	S16	A16	K16	AIR 16U-6	AIL 16U-6

При заказе ЛЕВЫХ державок в обозначении укажите SIL вместо SIR





Каталог резьбонарезного инструмента и программное обеспечение для станков с ЧПУ

Режущие пластины типа В

Пластины со шлифованным профилем и стружколомом.

В отличие от пластин большинства других производителей эти пластины обеспечивают постоянное высокое качество обработки, точную форму и размеры резьбы.

Два типа стружколомов разработаны, чтобы удовлетворить различные требования при обработке внутренней и внешней резьбы.

Все пластины Тернадо типа В выполняются из твердого сплава TRN300.



Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Выбор твердого сплава	65	Рекомендации по подбору опорных пластин	71
Рекомендации по скорости резания для пластин	66	Токарная обработка резьбы - шаг за шагом	72
Перевод скорости резания в частоту вращения	67	Решение проблем износа	73
Число проходов для многозубых и однозубых пластин	68	Стандарты для режущих пластин	74
Методы обработки резьбы	69		
Особенности пластин Тернадо	70		
Задний угол режущей пластины	70		

Выбор твердого сплава

Вы можете выбрать твердый сплав Тернадо под любую задачу из следующего списка:

Сплавы с покрытием

TRH350 (H10-H25) (S10-S25)	Особо мелкозернистый твердый сплав с высокой прочностью, для оптимальной обработки закаленных сталей и чугуна твердостью до 62HRC, титановых и жаропрочных сплавов (Hastelloy, Inconel и сплавов на основе никеля).
TRH400 (M10-M20) (K05-K20) (N10-N20) (S10-S20)	Особо мелкозернистый твердый сплав с трехслойным PVD покрытием для обработки нержавеющей стали, чугуна, титана, цветных металлов и большинства высокотемпературных сплавов.
TRH300 (P20-P40) (K20-K30)	Особо мелкозернистый твердый сплав с покрытием TiAlN (методом PVD) для обработки нержавеющей стали и необычных материалов на средних и высоких скоростях.
TRH205 (P15-P35)	Сплав с покрытием TiN, нанесенным методом PVD, для обработки упрочненной и труднообрабатываемой стали (25 HRC и выше) на средних и низких скоростях.
TRH200 (K10-K20) (P10-P25)	Мелкозернистый твердый сплав с покрытием TiN (методом PVD) для легкообрабатываемой незакаленной легированной стали (до 30 HRC), нержавеющей стали и чугуна.
TRH210 (P30-P50) (K25-K40)	Сплав с покрытием TiN (метод PVD) для работы на низких скоростях. Отличный выбор для всех видов нержавеющей стали.

Сплавы без покрытия

TRH105* (P20-P30)	Твердый сплав для углеродистой и литейной стали, хорошо работает на средних и низких скоростях.
TRH100* (K10-K30)	Твердый сплав для обработки цветных металлов, алюминия и чугуна.

*По запросу

Примечание: Благодаря нашему уникальному производственному оборудованию, пластины Тернадо с покрытием обеспечивают высококлассную обработку металла и исключительно долгий срок службы инструмента.

Размеры пластин выполняемых из сплавов

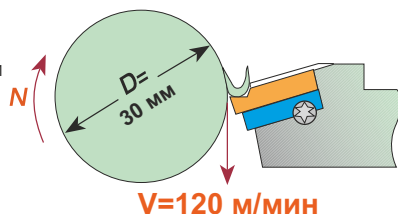
Сплав	TRH350	TRH400	TRH300	TRH205	TRH200	TRH210	TRH105	TRH100
Размеры пластин			06, 08,					06, 08
	11, 16,	11, 16,	11, 16,	11, 16,	11, 16,	06, 08	11, 16,	11, 16, 22,
	22, 27	22	22, 27,	22, 27,	22, 27,		22, 27,	27, 33U
			33U,	33U	33U		33U	
			Type-B					
			11, 16					

Рекомендации по скорости резания (м/мин) для токарных резьбовых пластин

Стандарт ISO	Обрабатываемый материал		Характеристики	TRH350	TRH400	TRH300	TRH205	TRH200	TRH210	TRH100	TRH105	
P	Нелегированная и литейная сталь, автоматная сталь	<0.25% C	Отожженная		110-210	120-180	100-180	100-180	70-150		50-130	
		≥0.25% C	Отожженная									
		<0.55% C	Закаленная и отпущенная									
		≥0.55% C	Отожженная									
			Закаленная и отпущенная									
	Низколегированная литейная сталь (менее 5%) легирующих добавок		Отожженная		90-140	80-130	70-120	70-120	60-90		50-80	
	Высоколегированная сталь, стальное литье и инструментальная сталь	Отожженная		70-90	60-80	50-60	55-70	50-60		40-50		
Закаленная и отпущенная												
M	Нержавеющая и литейная сталь	Ферритно-мартенситная		110-160	90-130	60-90	60-90	50-80	50-80			
		Мартенситная										
		Аустенитная										
K	Высокопрочный чугун GGG	Ферритно-перлитный		120-150	100-130		80-110	60-90				
		Перлитный										
	Серый чугун GG	Ферритный		140-150	120-130		90-100	65-85				
		Перлитный										
	Ковкий чугун	Ферритный		110-140	100-130		80-100	60-85				
		Перлитный										
N	Алюминиевые сплавы, поковки		Неупрочненный		700-1000			600-800	450-600	600-800	350-500	
			Упрочненный									
	Алюминиевые сплавы, отливки	<=12% Si	Неупрочненный		280-750			200-550	150-350	200-550	110-300	
			Упрочненный									
		>12% Si	Жаропрочные									
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		190-350			150-250	110-180	150-250	90-150	
			Латунь									
			Электролитическая медь									
Неметаллы		Термореак. пластмасса, волокниты					200-300	150-210	100-200	110-150		
		Эбонит										
S	Жаропрочные сплавы, суперсплавы	Fe основа	Отожженные	20-80	30-65	25-60						
			Отожженные									
		Ni и Co основа	Отожженные									
			Литые									
	Титановые сплавы		альфа+бета структур. сплавы	30-60	40-50	35-45				35-45		
H	Закаленная сталь		Закаленная 45-50 Hrc	30-60	40-50	35-45						
			Закаленная 51-55 Hrc									
			Закаленная 56-62 Hrc									
	Отбеленный чугун		Литой	20-50	30-40	25-35						
Чугун		Закаленный	20-40	20-30	15-25							

Перевод скорости резания в частоту вращения

Перевод выбранной скорости резания в частоту вращения осуществляется по следующей формуле:



Пример:

$$N = \frac{V \times 1000}{\pi \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \text{ об/мин}$$

Число проходов и их глубина для многозубых пластин

	Шаг мм	Размер пластины		Кол-во зубьев	Обозначение	Число проходов	Глубина одного прохода			
		L	I.C. Дюйм				1	2	3	4
ISO Внешняя	1.00	16	3/8	3	16 ER 1.0 ISO 3M	2	0.38	0.25		
	1.50	16	3/8	2	16 ER 1.5 ISO 2M	3	0.42	0.30	0.20	
	1.50	22	1/2	3	22 ER 1.5 ISO 3M	2	0.55	0.37		
	2.00	22	1/2	2	22 ER 2.0 ISO 2M	3	0.57	0.40	0.28	
	2.00	22	1/2	3	22 ER 2.0 ISO 3M	2	0.76	0.49		
	3.00	27	5/8	2	27 ER 3.0 ISO 2M	4	0.59	0.51	0.42	0.32
ISO Внутренняя	1.00	16	3/8	3	16 IR 1.0 ISO 3M	2	0.33	0.25		
	1.50	16	3/8	2	16 IR 1.5 ISO 2M	3	0.38	0.29	0.20	
	1.50	22	1/2	3	22 IR 1.5 ISO 3M	2	0.50	0.37		
	2.00	22	1/2	2	22 IR 2.0 ISO 2M	3	0.52	0.37	0.26	
	2.00	22	1/2	3	22 IR 2.0 ISO 3M	2	0.70	0.45		
	3.00	27	5/8	2	27 IR 3.0 ISO 2M	4	0.58	0.46	0.39	0.30
UN Внешняя	16	16	3/8	2	16 ER 16 UN 2M	3	0.44	0.31	0.22	
	16	22	1/2	3	22 ER 16 UN 3M	2	0.58	0.39		
	12	22	1/2	2	22 ER 12 UN 2M	3	0.59	0.42	0.30	
	12	22	1/2	3	22 ER 12 UN 3M	2	0.78	0.52		
	8	27	5/8	2	27 ER 8 UN 2M	4	0.62	0.54	0.45	0.35
UN Внутренняя	16	16	3/8	2	16 IR 16 UN 2M	3	0.42	0.28	0.22	
	16	22	1/2	3	22 IR 16 UN 3M	2	0.55	0.37		
	12	22	1/2	2	22 IR 12 UN 2M	3	0.53	0.38	0.31	
	12	22	1/2	3	22 IR 12 UN 3M	2	0.74	0.48		
	8	27	5/8	2	27 IR 8 UN 2M	4	0.63	0.50	0.40	0.30
Витворта 55° Внешняя	14	16	3/8	2	16 ER 14 W 2M	3	0.52	0.37	0.27	
	14	22	1/2	3	22 ER 14 W 3M	2	0.70	0.46		
	11	22	1/2	2	22 ER 11 W 2M	3	0.67	0.47	0.34	
Витворта 55° Внутренняя	14	16	3/8	2	16 IR 14 W 2M	3	0.52	0.37	0.27	
	14	22	1/2	3	22 IR 14 W 3M	2	0.70	0.46		
	11	22	1/2	2	22 IR 11 W 2M	2	0.67	0.47	0.34	

Продолжение →

Число проходов и их глубина для многозубых пластин

	Шаг мм	Размер пластины		Кол-во зубьев	Обозначение	Число проходов	Глубина одного прохода			
		L	I.C. Дюйм				1	2	3	4
NPT Внешняя	14	16	3/8	2	16 ER 14 NPT 2M	3				
	11.5	22	1/2	2	22 ER 11.5 NPT 2M	4	0.54	0.47	0.37	0.30
	11.5	27	5/8	3	27 ER 11.5 NPT 3M	4	0.76	0.54	0.38	
	8	27	5/8	2	27 ER 8 NPT 2M	4	0.81	0.60	0.55	0.45
NPT Внутренняя	14	16	3/8	2	16 IR 14 NPT 2M	3				
	11.5	22	1/2	2	22 IR 11.5 NPT 2M	4	0.54	0.47	0.37	0.30
	11.5	27	5/8	3	27 IR 11.5 NPT 3M	4	0.76	0.54	0.38	
	8	27	5/8	2	27 IR 8 NPT 2M	4	0.81	0.60	0.55	0.45
API Кругл. Внешняя	10	22	1/2	2	22 ER 10 APIRD 2M	3	0.60	0.50	0.31	
	10	27	5/8	3	27 ER 10 APIRD 3M	2	1.00	0.41		
	8	27	5/8	2	27 ER 8 APIRD 2M	3	0.80	0.60	0.41	
API Кругл. Внутренняя	10	22	1/2	2	22 IR 10 APIRD 2M	3	0.60	0.50	0.31	
	10	27	5/8	3	27 IR 10 APIRD 3M	2	1.00	0.41		
	8	27	5/8	2	27 IR 8 APIRD 2M	3	0.80	0.60	0.41	

Число проходов для однозубых пластин

Шаг: мм ниток/ дюйм	0.5 48	0.8 32	1.0 24	1.25 20	1.5 16	1.75 14	2.0 12	2.5 10	3.0 8	4.0 6	6.0 4
Число проходов	3-6	4-7	4-9	6-10	5-11	9-12	6-13	7-15	8-17	10-20	11-22

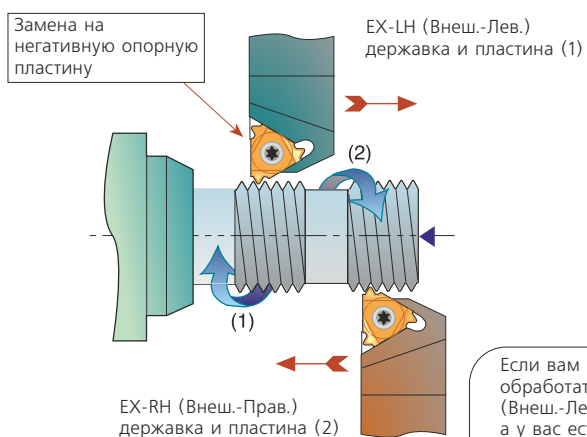
Примечание:

1. Как правило, наиболее подходящим является среднее значение числа проходов.
2. Как правило, чем прочнее материал, тем большее число проходов необходимо сделать.
3. Общее правило: лучше сделать меньшее число проходов, чем увеличить скорость.

Методы токарной обработки резьбы

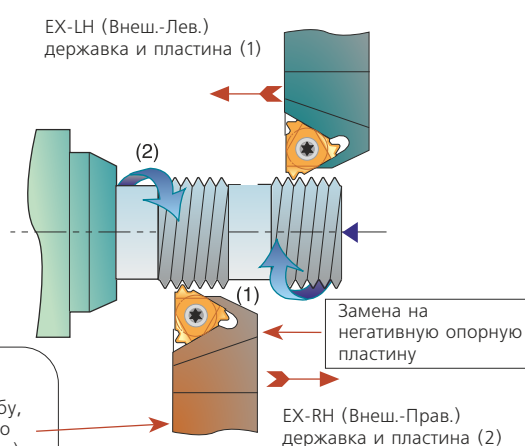
EX-RH

Внешняя правая резьба



EX-LH

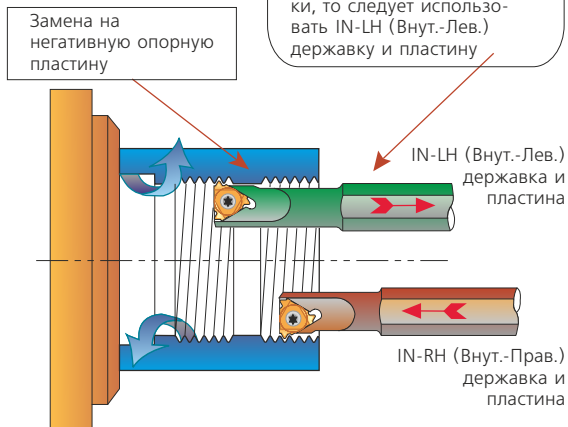
Внешняя левая резьба



Если вам нужно обработать EX-LH (Внеш.-Лев.) резьбу, а у вас есть только EX-RH (Внеш.-Прав.) державка и пластина

IN-RH

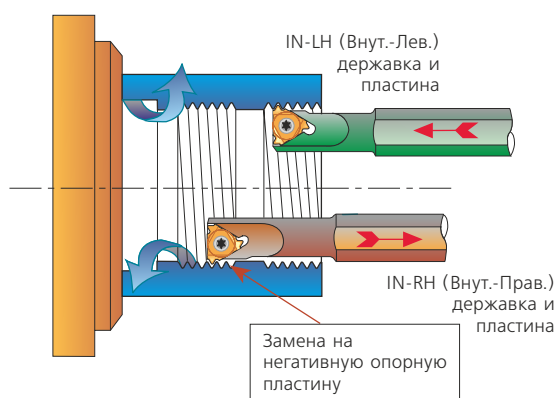
Внутренняя правая резьба



Если вам нужно обработать IN-RH (Внут.-Прав.) резьбу, и вы выбрали подачу от патрона шпинделя для лучшего вывода стружки, то следует использовать IN-LH (Внут.-Лев.) державку и пластину

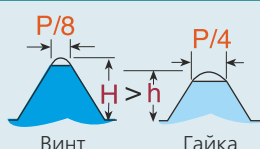
IN-LH

Внутренняя левая резьба

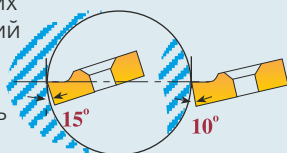


Особенности пластин Тернадо

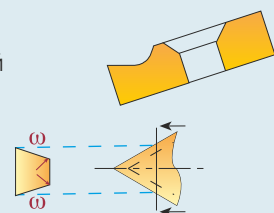
1. В большинстве резьб, у внутренней и внешней резьбы разные высота и радиус профиля, поэтому инструмент внеш. и внутр. не взаимозаменяемый.



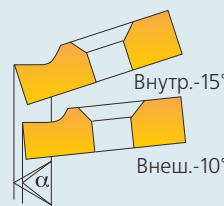
2. У стандартных внешних державок Тернадо задний угол 10°, а у внутренних 15°. Эта разница в 5° нужна, чтобы обеспечить дополнительно необходимый радиальный зазор



3. Угол наклона опорной плоскости под пластину задает необходимый задний угол режущей пластине.



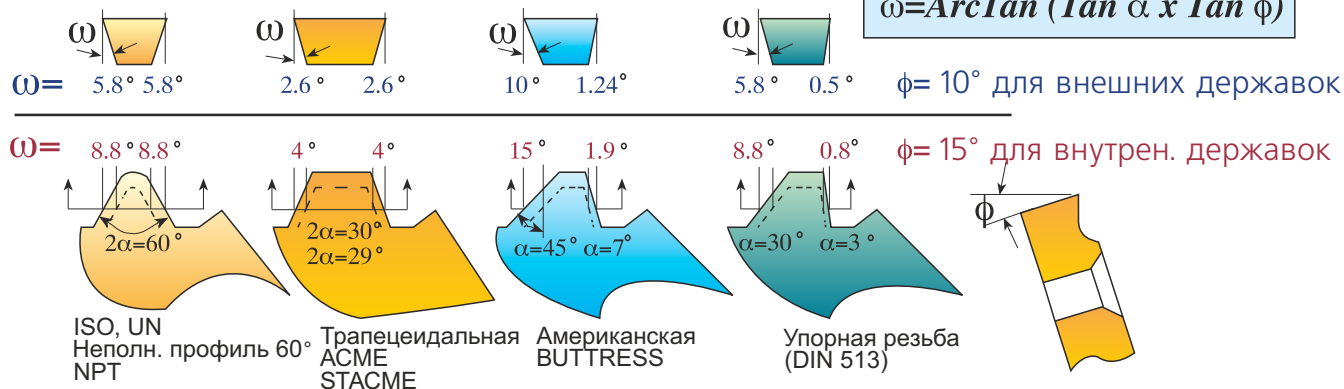
4. Профили внешней и внутренней пластины с высокоточной заточкой обеспечивают точность геометрии резьбы, когда пластины используются в соответствующих державках. Использование внутренней пластины во внешней державке приведет к искажению углов и геометрии пластины.



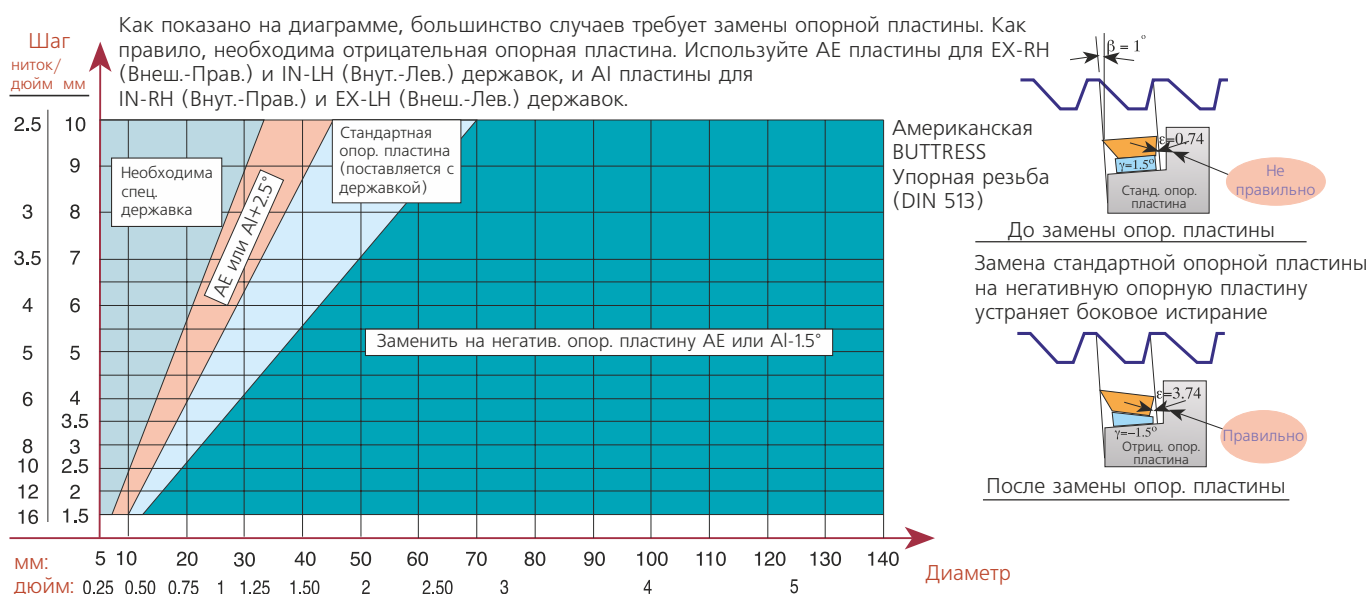
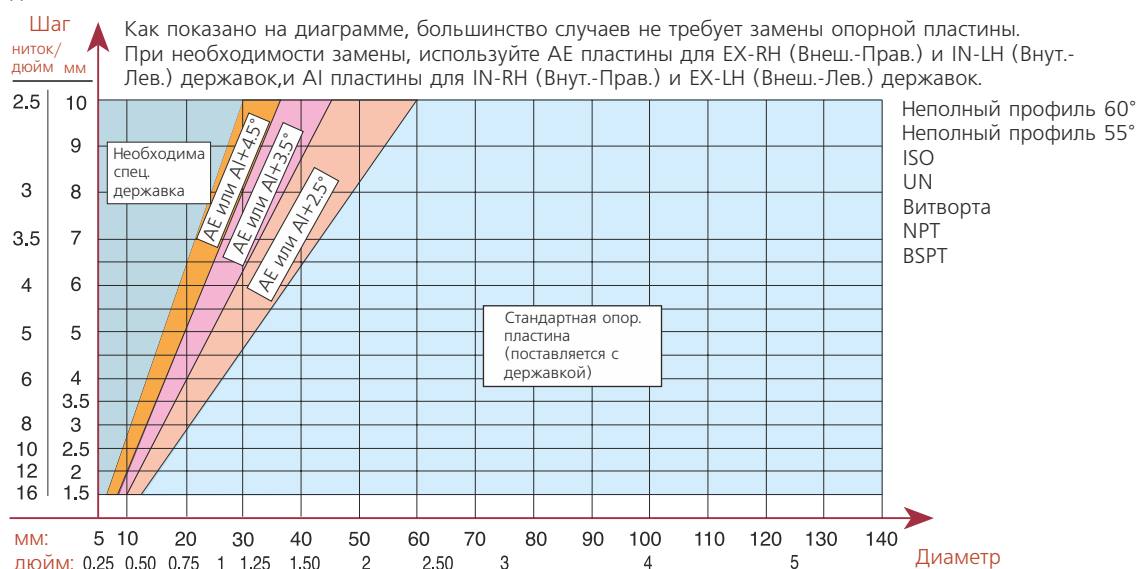
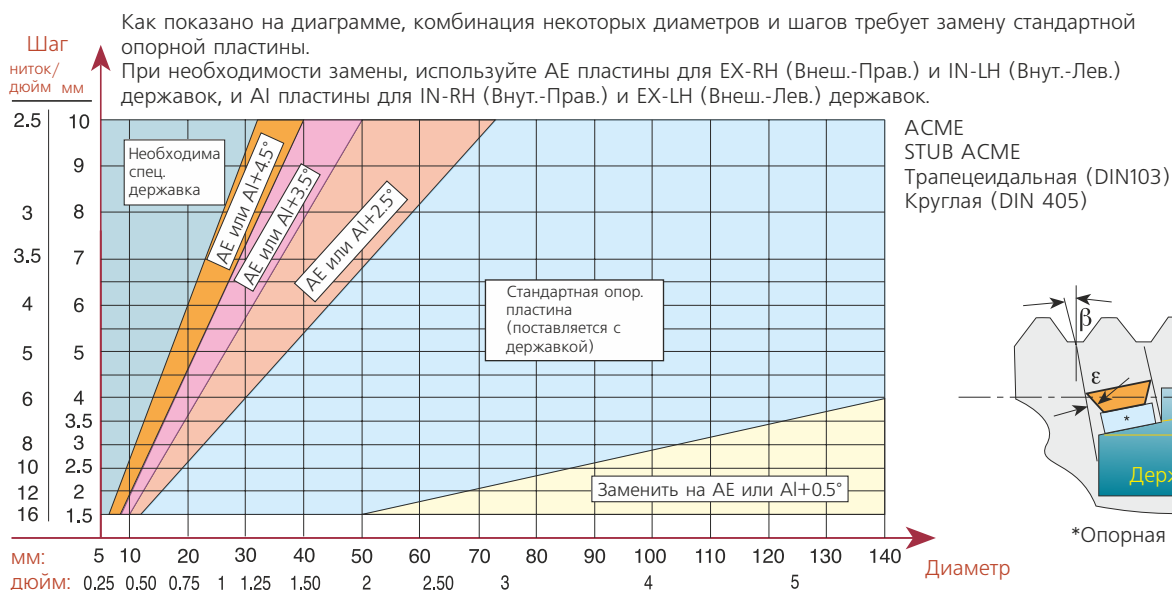
5. Пластина всегда должна соответствовать державке. В IN-RH (Внут.-Прав.) державке должна быть IN-RH (Внут.-Прав.) пластина. Несоответствие НЕ ДОПУСТИМО!



Задний угол режущей пластины (ω)



Рекомендации по замене опорных пластин



Токарная обработка резьбы - шаг за шагом

Шаг 1: Выбор метода обработки резьбы (стр. 63)

Шаг 2: Выбор резьбовой пластины

Шаг 3: Выбор державки

Шаг 4: Выбор твердого сплава

Шаг 5: Выбор скорости резания

Шаг 6: Выбор числа проходов

В большинстве случаев этих шагов достаточно для получения резьбы хорошего качества. При обработке более сложных типов резьб (Трапецеидальной, АСМЕ, BUTTRESS или упорной) рекомендуется проверить влияние угла подъема резьбы β на боковой зазор ε . Если ε меньше 2° , то требуется замена опорной пластины.

Шаг 7: Определение угла подъема резьбы

Шаг 8: Выбор опорной пластины

ПРИМЕРЫ:

Пример №1:

Шаг 1: Выбор метода обработки резьбы со стр. 69.
Выбираем EX - RH державку и пластину.

Шаг 2: Выбор пластины со стр. 11: 16 ER 1.5 ISO.

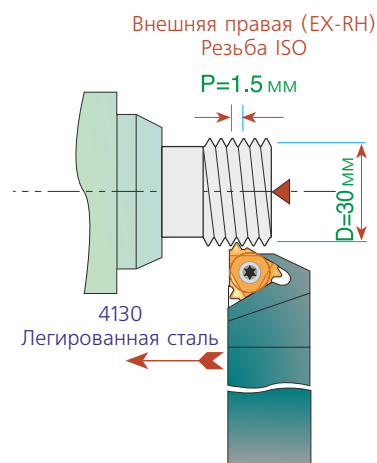
Шаг 3: Выбор державки со стр. 42: SER 2020 K16.

Шаг 4: Выбор твердого сплава со стр. 65.
Для легированной стали выбираем сплав TRH205.

Шаг 5: Выбор скорости резания из таблицы на стр. 66.
Выбираем 100 м/мин.

Расчет частоты вращения:
$$N = \frac{100 \times 1000}{\pi \times 30} = 1065 \text{ об/мин}$$

Шаг 6: Выбор числа проходов со стр. 67-68.
Выбираем 8 проходов.



Пример №2:

Шаг 1: Выбор метода обработки резьбы со стр. 69 .
Обычно выбирают IN-RH державку и пластину. Тем не менее, в нашем случае мы выберем IN-LH инструмент, чтобы вести обработку от шпинделя, тем самым вытягивая стружку наружу.

Шаг 2: Выбор пластины со стр. 15: 16 IL 12 UN.

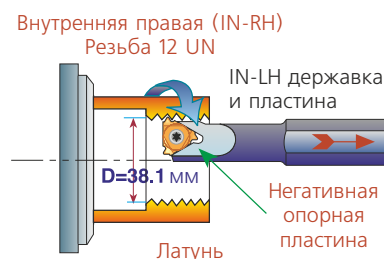
Шаг 3: Выбор державки со стр. 44: SIL 0025 R16.
Примечание: Так как мы решили резать правую резьбу левой державкой, необходимо заменить стандартную опорную пластину (поставляемую с державкой) на негативную AE16-1.5.

Шаг 4: Выбор твердого сплава со стр. 65.
Для латуни выбираем сплав TRH100.

Шаг 5: Выбор скорости резания из таблицы на стр. 66.
Выбираем 150 м/мин.

Расчет частоты вращения:
$$N = \frac{150 \times 1000}{\pi \times 38.1} = 1254 \text{ об/мин}$$

Шаг 6: Выбор числа проходов со стр. 67-68.
Выбираем 9 проходов.



Пример №3:

Шаг 1: Выбор метода обработки резьбы со стр. 69.
Выбираем EX-RH державку и пластину.

Шаг 2: Выбор пластины со стр. 35: 16 ER 12 ABUT.

Шаг 3: Выбор державки со стр. 42: SER 2525 M16.

Шаг 4: Выбор твердого сплава со стр. 65.
Для нержавеющей стали выбираем сплав TRN300.

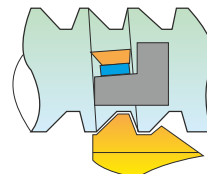
Шаг 5: Выбор скорости резания из таблицы на стр. 66.
Выбираем 120 м/мин.
Расчет частоты вращения:
$$N = \frac{120 \times 1000}{\pi \times 40} = 954 \text{ об/мин}$$

Шаг 6: Выбор числа проходов со стр. 67-68.
Выбираем 13 проходов.

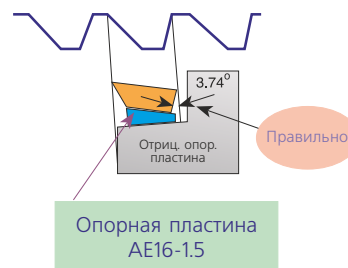
Шаг 7: Определение угла подъема винтовой линии:
как видно из схемы на стр. 51 для TPI 12 ниток/дюйм
и диаметра 40 угол подъема равен 1°.

Шаг 8: Выбор опорной пластины:
как видно из схемы на стр. 71 для Американской
BUTTRESS резьбы с TPI 12 ниток/дюйм и диаметром 40 стандартную
опорную пластину (поставляемую с державкой) необходимо
заменить на негативную опорную пластину AE16-1.5.

Внешняя правая (EX-RH).
Американская BUTTRESS резьба.
12 ниток/дюйм, диаметр 40 мм.
304 Нержавеющая сталь

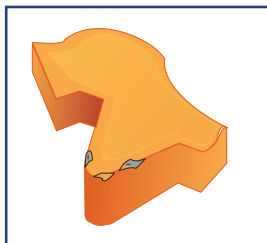


Замена стандартной опор. пластины
на негативную опор. пластину
устраняет затирание по бокам.



Виды износа и пути его уменьшения

Выкрашивание



1. Использовать более прочный сплав.
2. Исключить большой вылет инструмента.
3. Проверить надежность крепления пластины.
4. Исключить вибрации

Износ по лунке



1. Уменьшить скорость резания.
2. Использовать СОЖ.
3. Использовать сплав с большей твердостью.

Нарост



1. Увеличить скорость резания.
2. Использовать более прочный сплав.

Тепловые трещины



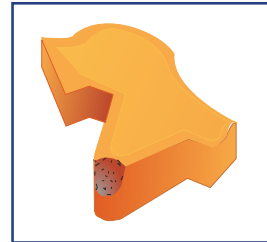
1. Уменьшить скорость резания.
2. Использовать СОЖ.
3. Использовать более прочный сплав.

Деформация



1. Использовать сплав с большей твердостью.
2. Уменьшить скорость резания.
3. Уменьшить глубину резания.
4. Использовать СОЖ.

Скол



1. Использовать более прочный сплав.
2. Уменьшить глубину резания.
3. Чаще заменять пластину.
4. Проверить стабильность станка и инструмента.

Стандарты для режущих пластин

Профиль резьбы	Стандарт	Класс резьбы
ISO	DIN 13	6g / 6H
UN	ANSI B1.1-1989	2A / 2B
Витворта	B.S. 84: 1956	Средний класс
NPT	ANSI B1.20.1-1983	—
NPTF	ANSI B1.20.3-1976	—
BSPT	B.S. 21: 1957	—
DIN 477	DIN 477	—
ACME	ANSI B1.5-1988	3G
STUB ACME	ANSI B1.5-1988	2G
Трапецеидальная	DIN 103	7e / 7H
Круглая	DIN 405	Класс 7
UNJ	MIL-S-8879C	3A / 3B
MJ	ISO 5855	4h/6h 4H/5H
Американская BUTTRESS	ANSI B1.9-1973	Класс 2
Упорная резьба	DIN 513	—
PG	DIN 40430	—
V-0.040	API Spec7	—
V-0.038R	API Spec7	—
V-0.050	API Spec7	—
V-0.055	API Spec7	—
API круглая	API Spec стандарт 5B	—
EXTREME — LINE CASING	API Spec стандарт 5B	—
BUTTRESS CASING	API Spec стандарт 5B	—
VAM	VAM	—

DIN: Немецкий институт по стандартизации

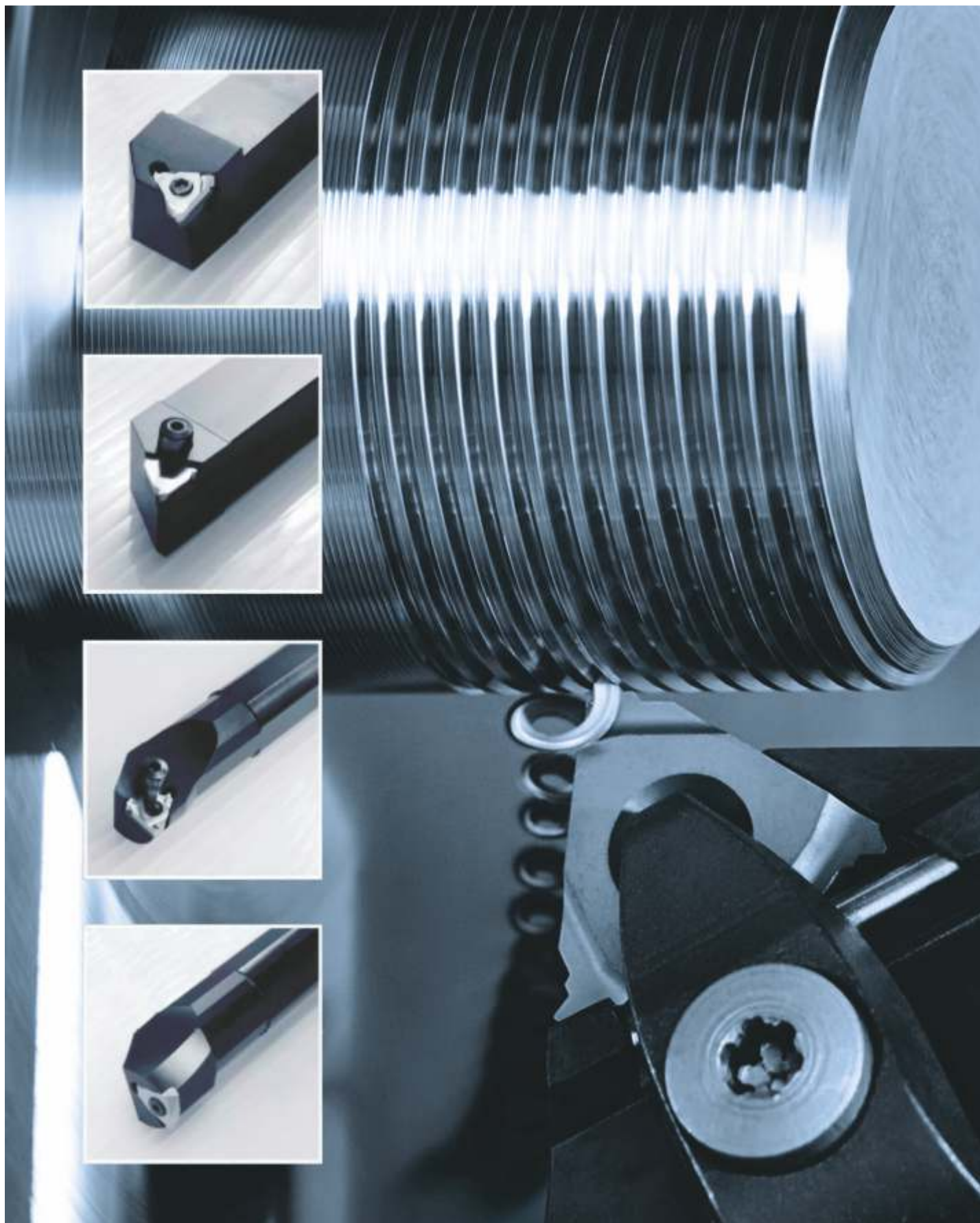
ANSI: Американский национальный институт стандартов

API: Американский институт нефти

B.S.: Британские стандарты

ISO: Международная организация по стандартизации

MIL-S: Военные спецификации





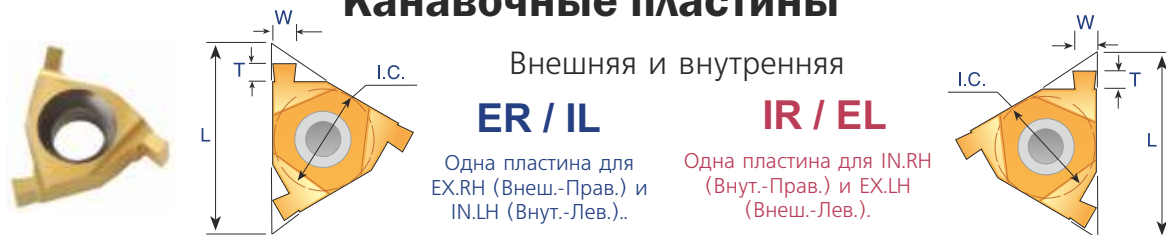
Пластины со шлифованным профилем и стружколомом

Преимущества:

- Одна державка для резьбовой и канавочной пластин
 - Минимальные затраты на инструмент
 - 3 режущие кромки
- Высокоточная заточка

Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Канавочные пластины	77		
Канавочные пластины для круглых внеш. и внут. канавок	77		
Наборы канавочных пластин	78		
Техническая информация	79		

Канавочные пластины



W ±0.02	T	I.C. дюйм	L мм	Обозначение		Обозначение	
				ER/IL пластина	Опорная пластина	IR/EL пластина	Опорная пластина
0.50	1.4	1/4	11	11 ER/IL 0.50	—	11 IR/EL 0.50	—
0.60	1.4	1/4	11	11 ER/IL 0.60	—	11 IR/EL 0.60	—
0.70	1.4	1/4	11	11 ER/IL 0.70	—	11 IR/EL 0.70	—
0.80	1.4	1/4	11	11 ER/IL 0.80	—	11 IR/EL 0.80	—
1.00	1.4	1/4	11	11 ER/IL 1.00	—	11 IR/EL 1.00	—
1.20	1.4	1/4	11	11 ER/IL 1.20	—	11 IR/EL 1.20	—
0.50	1.4	3/8	16	16 ER/IL 0.50	AE 16-0	16 IR/EL 0.50	AI 16-0
1.00	1.4	3/8	16	16 ER/IL 1.00	AE 16-0	16 IR/EL 1.00	AI 16-0
1.20	1.6	3/8	16	16 ER/IL 1.20	AE 16-0	16 IR/EL 1.20	AI 16-0
1.40	1.8	3/8	16	16 ER/IL 1.40	AE 16-0	16 IR/EL 1.40	AI 16-0
1.70	2.0	3/8	16	16 ER/IL 1.70	AE 16-0	16 IR/EL 1.70	AI 16-0
1.95	2.0	3/8	16	16 ER/IL 1.95	AE 16-0	16 IR/EL 1.95	AI 16-0
2.25	2.25	3/8	16	16 ER/IL 2.25	AE 16-0	16 IR/EL 2.25	AI 16-0

Пример заказа: **16 ER/IL 1.20 TRH210**

*Пластины крепятся в стандартные резьбовые Тернадо державки.

*Для канавочных пластин 16 мм (3/8") опорные пластины должны быть заменены на AE 16-0 или AI 16-0.

*Запрещается использовать внутренние державки 16 размера без опорных пластин.

Пластины для радиусных внешних и внутренних канавок



W ±0.02	T	I.C. дюйм	L мм	Обозначение		Обозначение	
				ER/IL пластина	Опорная пластина	IR/EL пластина	Опорная пластина
0.5	1.4	3/8	16	16 ER/IL R0.50	AE 16 - 0	16 IR/EL R0.50	AI 16 - 0
0.6	1.6	3/8	16	16 ER/IL R0.60	AE 16 - 0	16 IR/EL R0.60	AI 16 - 0
0.9	2.0	3/8	16	16 ER/IL R0.90	AE 16 - 0	16 IR/EL R0.90	AI 16 - 0
1.0	2.0	3/8	16	16 ER/IL R1.00	AE 16 - 0	16 IR/EL R1.00	AI 16 - 0
1.1	2.15	3/8	16	16 ER/IL R1.10	AE 16 - 0	16 IR/EL R1.10	AI 16 - 0
1.2	2.25	3/8	16	16 ER/IL R1.20	AE 16 - 0	16 IR/EL R1.20	AI 16 - 0

Пример заказа: **16ER/IL R1.20 TRH210**

*Пластины крепятся в стандартные Тернадо державки

*Для канавочных пластин 16мм (3/8") опорные пластины должны быть заменены на AE 16-0 или AI 16-0.

*Запрещается использовать внутренние державки 16 размера без опорных пластин.

Наборы канавочных пластин



ER / IL ПЛАСТИНА
KGRO - ВНЕШНИЙ16

ER / IL 1.0 TRH210 1 шт.
16 ER / IL 1.2 TRH210 1 шт.
16 ER / IL 1.4 TRH210 1 шт.
16 ER / IL 1.7 TRH210 1 шт.
16 ER / IL 1.95 TRH210 1 шт.
16 ER / IL 2.25 TRH210 1 шт.

ОПОРНАЯ ПЛАСТИНА AE 16 - 0 1 шт.

IR / EL ПЛАСТИНА
KGRO - ВНУТРЕННИЙ

16 IR / EL 1.0 R210 1 шт.
16 IR / EL 1.2 R210 1 шт.
16 IR / EL 1.4 R210 1 шт.
16 IR / EL 1.7 R210 1 шт.
16 IR / EL 1.95 R210 1 шт.
16 IR / EL 2.25 R210 1 шт.

ОПОРНАЯ ПЛАСТИНА AI 16 - 0 1 шт.

Техническая информация

Скорость резания для канавочного инструмента

Твердый сплав:

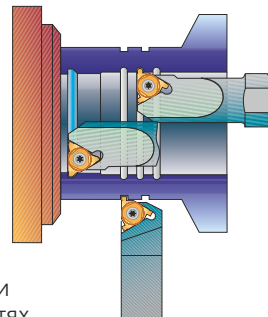
TRH210 (P30 - P50, K25 - K40)

Твердый сплав с покрытием TiN PVD для работы на низких скоростях.

Отличный выбор для всех видов нержавеющей стали.

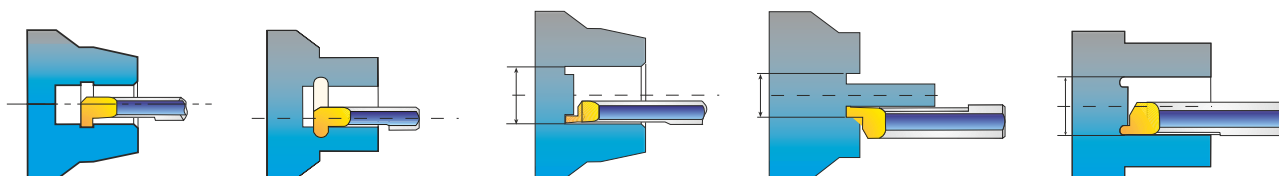
TRH300 (P20 - P40, K20 - K30)

Особо мелкозернистый твердый сплав с покрытием TiAlN PVD для обработки нержавеющей стали и необычных материалов на средних и высоких скоростях.

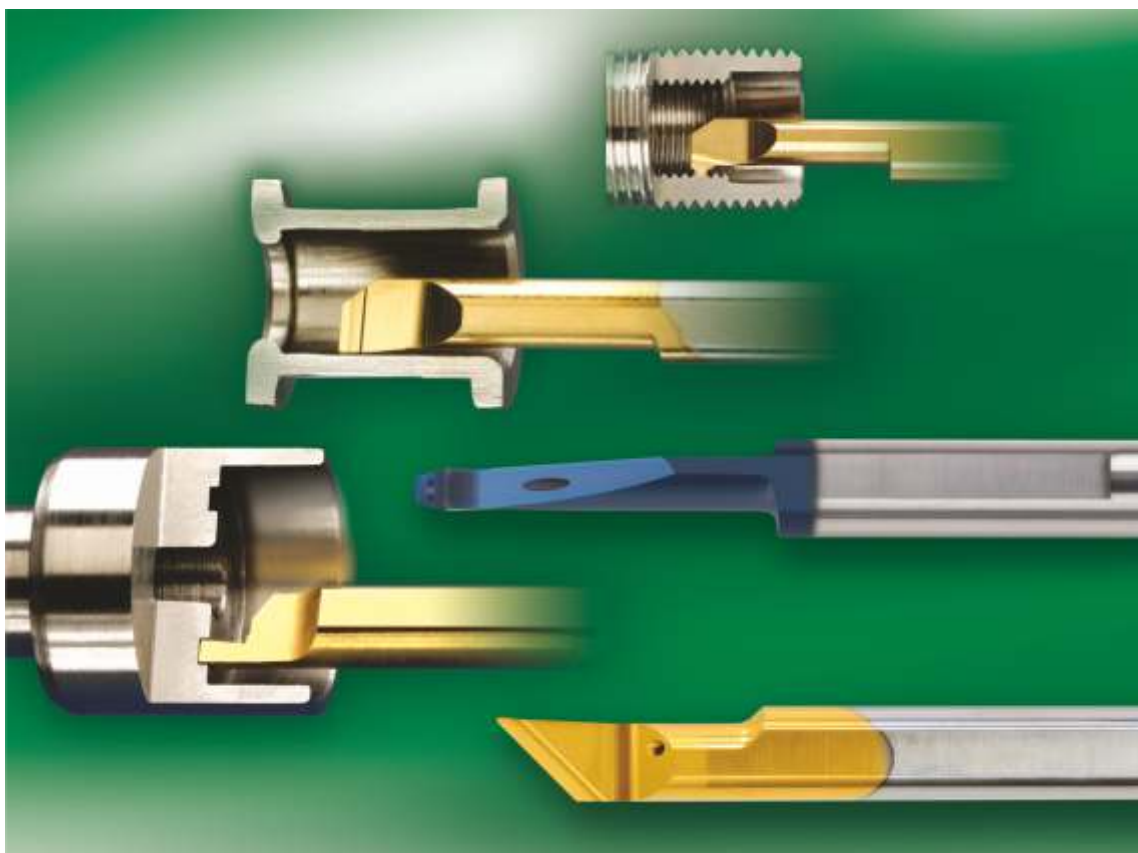


Стандарт ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мин
P	Низко- и среднеуглеродистая сталь	20-100
	Высокоуглеродистая сталь	30-80
	Легированная сталь	40-90
M	Нержавеющая сталь	30-80
	Литейная сталь	30-90
K	Чугун	30-90
N	Алюминиевые и прочие цветные сплавы	20-200

Микро-инструмент на стр. 97-100





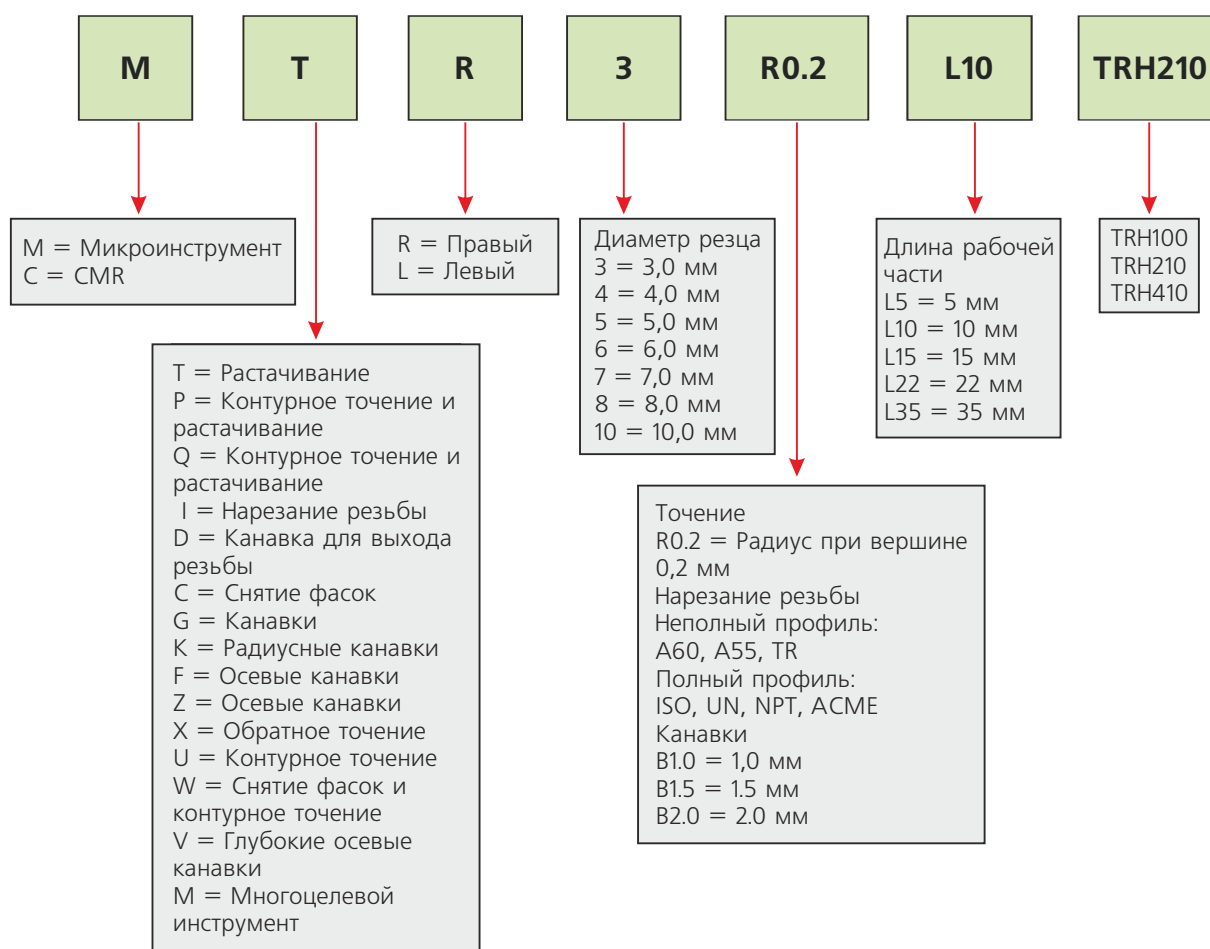


Твердосплавный токарный микро-инструмент

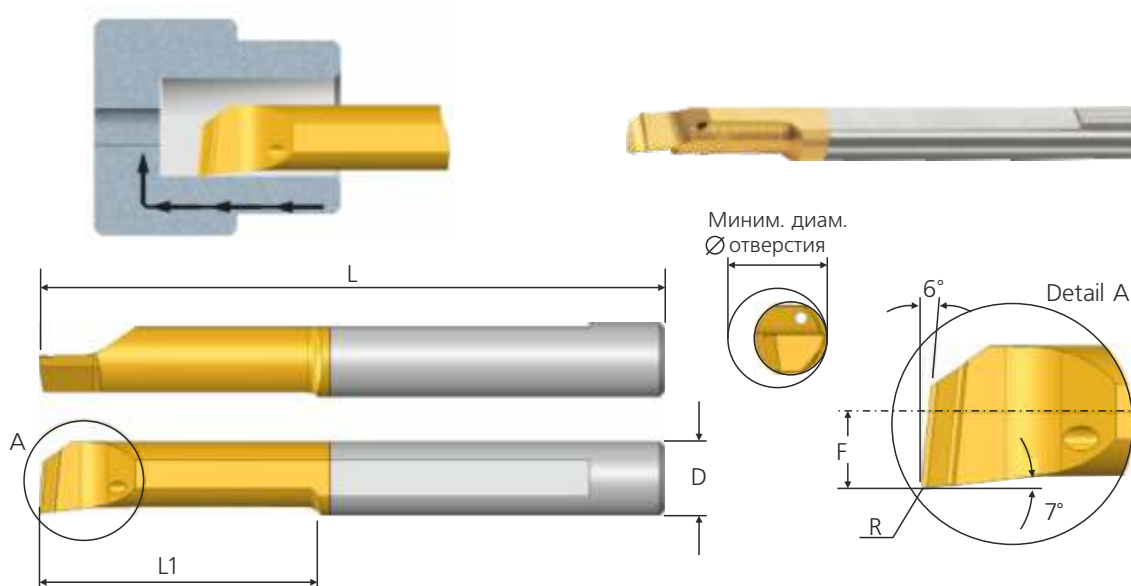
Инструмент для обработки деталей медицинской, наукоемкой и мелкоразмерной промышленности. Весь инструмент оснащен внутренними каналами для подвода СОЖ непосредственно в зону резания для эффективного удаления стружки.

Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Система обозначения	82	MFR Резцы — Обработка осевых канавок	100
MTR Резцы — Растачивание	83-84	MFL Резцы — Обработка осевых канавок	101
MXR Резцы — Обратное точение	85	MVR Резцы — Обработка глубоких осевых канавок	102
MPR Резцы — Контурное точение и растачивание	86-87	MZR Резцы — Обработка осевых канавок	103
MUR Резцы — Контурное точение, 90° торцевание	88	MZL Резцы — Обработка осевых канавок	104
MQR Резцы — Контурное точение, растачивание	89	CMR	105
MIR Резцы — Нарезание резьбы	90-93	НК	106
MDR Резцы — Канавка для выхода резьбы, снятие фасок и обработка канавок	94	Резцедержатели	107-108
MCR Резцы — Снятие фасок и растачивание	95	Резцедержатели для резцов с квадратным хвостовиком	109
MWR Резцы — Снятие фасок и контурное точение	96	Наборы микро-инструмента	110
MGR Резцы — Обработка канавок	97-98	Техническое описание	111-113
MKR Резцы — Обработка радиусных канавок	99		

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ Микро-инструмент



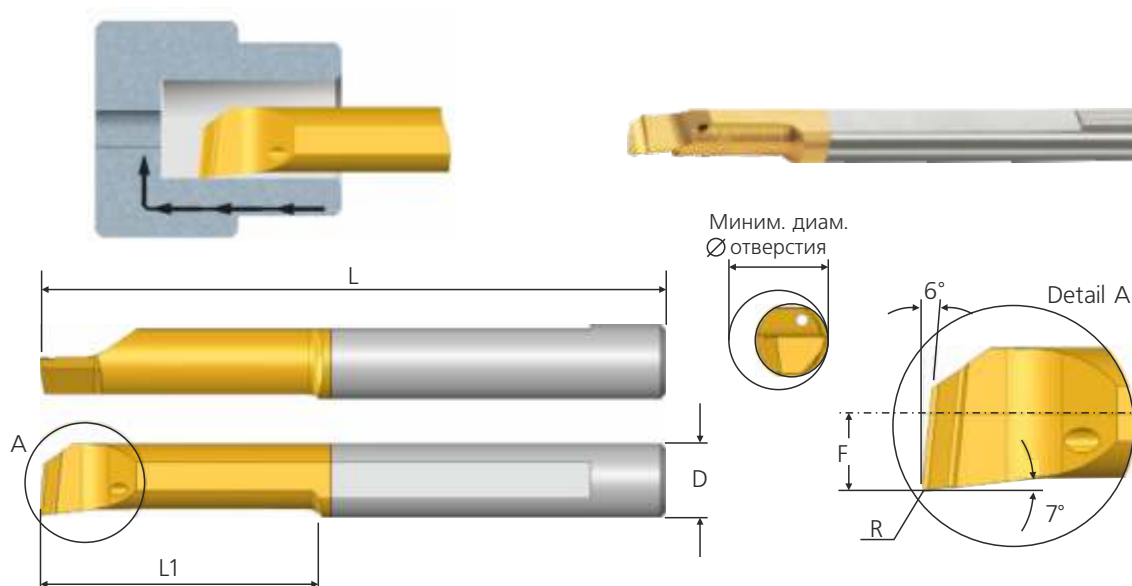
MTR Резцы Растачивание



D	Обозначение	L	L1	R	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
3.0	MTR 1 R0.05 L4	39	4	0.05	0.5	1.0	SIM ... H3
	MTR 1 R0.05 L6	39	6	0.05	0.5	1.0	
	MTR 1.5 R0.1 L6	39	6	0.10	0.7	1.5	
3.0	MTR 2 R0.05 L10	39	10	0.05	0.8	2.1	SIM ... H3
	MTR 2 R0.15 L5	39	5	0.15	0.8	2.1	
	MTR 2 R0.15 L10	39	10	0.15	0.8	2.1	
3.0	MTR 3 R0.05 L10	39	10	0.05	1.3	3.1	SIM ... H3
	MTR 3 R0.05 L15	39	15	0.05	1.3	3.1	
	MTR 3 R0.1 L10	39	10	0.10	1.3	3.1	
	MTR 3 R0.1 L15	39	15	0.10	1.3	3.1	
	MTR 3 R0.2 L10	39	10	0.20	1.3	3.1	
	MTR 3 R0.2 L15	39	15	0.20	1.3	3.1	
4.0	MTR 4 R0.05 L15	51	15	0.05	1.7	4.1	SIM ... H4
	MTR 4 R0.1 L10	51	10	0.10	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.1 L15	51	15	0.10	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.1 L22	51	22	0.10	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.2 L10	51	10	0.20	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.2 L15	51	15	0.20	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.2 L22	51	22	0.20	1.7	4.1	
	MTR 4 R0.2 L30	59	30	0.20	1.7	4.1	

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MTR Резцы Растачивание



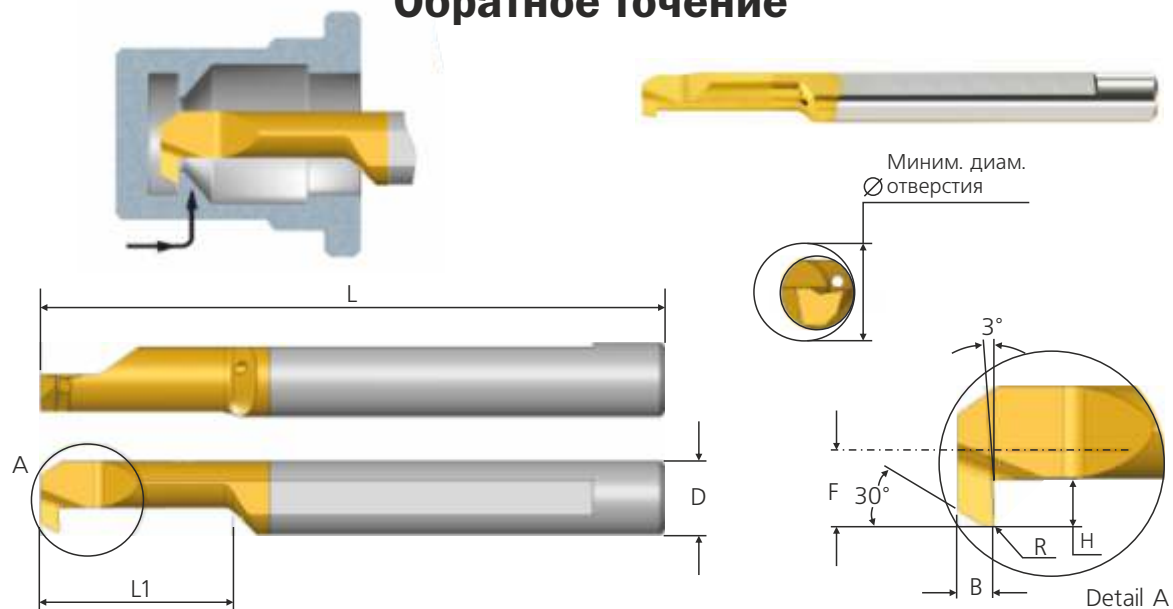
D	Обозначение	L	L1	R	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
5.0	MTR 5 R0.05 L15	51	15	0.05	2.1	5.1	SIM ... H5
	MTR 5 R0.1 L15	51	15	0.10	2.1	5.1	
	MTR 5 R0.1 L22	51	22	0.10	2.1	5.1	
	MTR 5 R0.1 L30	76	30	0.10	2.1	5.1	
	MTR 5 R0.2 L15	51	15	0.20	2.1	5.1	
	MTR 5 R0.2 L22	51	22	0.20	2.1	5.1	
	MTR 5 R0.2 L30	76	30	0.20	2.1	5.1	
6.0	MTR 6 R0.05 L15	51	15	0.05	2.8	6.1	SIM ... H6
	MTR 6 R0.05 L22	51	22	0.05	2.8	6.1	
	MTR 6 R0.1 L15	51	15	0.10	2.8	6.1	
	MTR 6 R0.1 L22	51	22	0.10	2.8	6.1	
	MTR 6 R0.2 L15	51	15	0.20	2.8	6.1	
	MTR 6 R0.2 L22	51	22	0.20	2.8	6.1	
	MTR 6 R0.2 L30	58	30	0.20	2.8	6.1	
7.0	MTR 7 R0.2 L22	62	22	0.20	3.3	7.1	SIM ... H7
	MTR 7 R0.2 L30	62	30	0.20	3.3	7.1	
8.0	MTR 8 R0.2 L15	64	15	0.20	3.8	8.1	SIM ... H8
	MTR 8 R0.2 L22	64	22	0.20	3.8	8.1	
	MTR 8 R0.2 L35	76	35	0.20	3.8	8.1	
10.0	MTR 10 R0.2 L35	73	35	0.20	4.8	10.1	SIM ... H10

Пример заказа: **MTR 4 R0.2 L15 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MTL вместо MTR

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MXR Резцы Обратное точение



D	Обозначение	L	L1	B	R	H	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
4.0	MXR 4 R0.1 L10	51	10	1.3	0.10	0.5	1.3	3.1	SIM ... H4
4.0	MXR 4 R0.15 L10	51	10	1.3	0.15	0.8	1.7	4.1	SIM ... H4
	MXR 4 R0.15 L15	51	15	1.3	0.15	0.8	1.7	4.1	
5.0	MXR 5 R0.2 L15	51	15	1.5	0.20	1.0	2.3	5.1	SIM ... H5
	MXR 5 R0.2 L22	51	22	1.5	0.20	1.0	2.3	5.1	
6.0	MXR 6 R0.2 L15	51	15	1.5	0.20	1.8	2.8	6.1	SIM ... H6
	MXR 6 R0.2 L22	51	22	1.5	0.20	1.8	2.8	6.1	

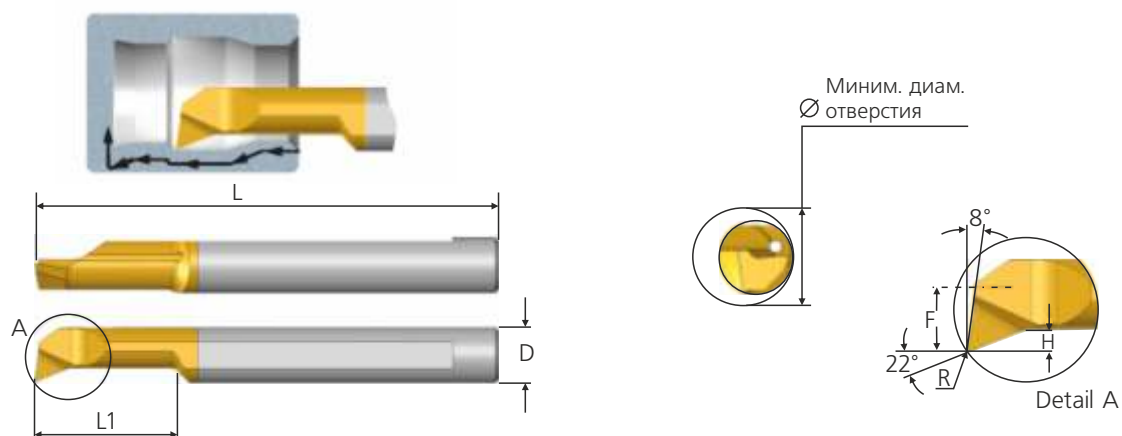
Пример заказа: **MTR 4 R0.2 L15 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MTL вместо MTR

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MPR Резцы

Контурное точение и растачивание

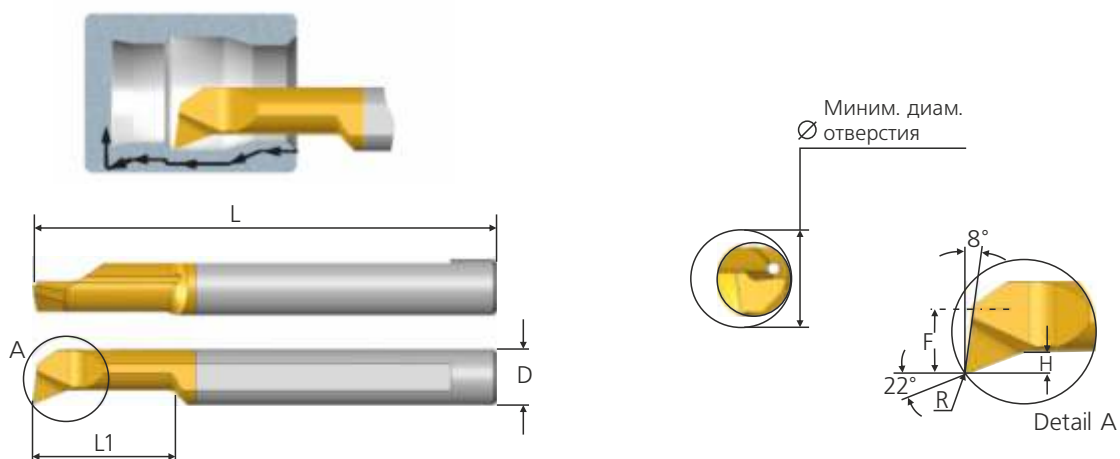


D	Обозначение	L	L1	R	H	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
3.0	MPR 1 R0.05 L4	39	4	0.05	0.2	0.5	1.0	SIM ... H3
	MPR 1 R0.05 L8	39	8	0.05	0.2	0.5	1.0	
3.0	MPR 1.5 R0.05 L10	39	10	0.05	0.3	0.7	1.5	SIM ... H3
	MPR 1.5 R0.1 L6	39	6	0.10	0.3	0.7	1.5	
	MPR 1.5 R0.1 L10	39	10	0.10	0.3	0.7	1.5	
3.0	MPR 2 R0.05 L10	39	10	0.05	0.5	0.8	2.1	SIM ... H3
	MPR 2 R0.1 L10	39	10	0.10	0.5	0.8	2.1	
	MPR 2 R0.15 L5	39	5	0.15	0.5	0.8	2.1	
	MPR 2 R0.15 L10	39	10	0.15	0.5	0.8	2.1	
	MPR 2 R0.15 L15	39	15	0.15	0.5	0.8	2.1	
3.0	MPR 3 R0.05 L10	39	10	0.05	0.7	1.3	3.1	SIM ... H3
	MPR 3 R0.05 L15	39	15	0.05	0.7	1.3	3.1	
	MPR 3 R0.1 L15	39	15	0.10	0.7	1.3	3.1	
	MPR 3 R0.1 L22	47	22	0.10	0.7	1.3	3.1	
	MPR 3 R0.2 L10	39	10	0.20	0.7	1.3	3.1	
	MPR 3 R0.2 L15	39	15	0.20	0.7	1.3	3.1	
	MPR 3 R0.2 L22	47	22	0.20	0.7	1.3	3.1	
4.0	MPR 4 R0.1 L10	51	10	0.10	0.8	1.7	4.1	SIM ... H4
	MPR 4 R0.1 L15	51	15	0.10	0.8	1.7	4.1	
	MPR 4 R0.1 L22	51	22	0.10	0.8	1.7	4.1	
	MPR 4 R0.2 L10	51	10	0.20	0.8	1.7	4.1	
	MPR 4 R0.2 L15	51	15	0.20	0.8	1.7	4.1	
	MPR 4 R0.2 L22	51	22	0.20	0.8	1.7	4.1	

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MPR Резцы

Контурное точение и растачивание



D	Обозначение	L	L1	R	H	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
5.0	MPR 5 R0.1 L22	51	22	0.10	1.2	2.1	5.1	SIM ... H5
	MPR 5 R0.1 L30	76	30	0.10	1.2	2.1	5.1	
	MPR 5 R0.2 L10	51	10	0.20	1.2	2.1	5.1	
	MPR 5 R0.2 L15	51	15	0.20	1.2	2.1	5.1	
	MPR 5 R0.2 L22	51	22	0.20	1.2	2.1	5.1	
	MPR 5 R0.2 L30	76	30	0.20	1.2	2.1	5.1	
6.0	MPR 6 R0.2 L15	51	15	0.20	1.4	2.8	6.1	SIM ... H6
	MPR 6 R0.2 L22	51	22	0.20	1.4	2.8	6.1	
	MPR 6 R0.2 L30	76	30	0.20	1.4	2.8	6.1	
7.0	MPR 7 R0.2 L22	62	22	0.20	1.5	3.3	7.1	SIM ... H7
	MPR 7 R0.2 L30	62	30	0.20	1.5	3.3	7.1	
	MPR 7 R0.2 L35	62	35	0.20	1.5	3.3	7.1	
8.0	MPR 8 R0.2 L15	64	15	0.20	1.6	3.8	8.1	SIM ... H8
	MPR 8 R0.2 L22	64	22	0.20	1.6	3.8	8.1	
	MPR 8 R0.2 L35	76	35	0.20	1.6	3.8	8.1	
10.0	MPR 10 R0.2 L35	73	35	0.20	2.0	4.8	10.1	SIM ... H10

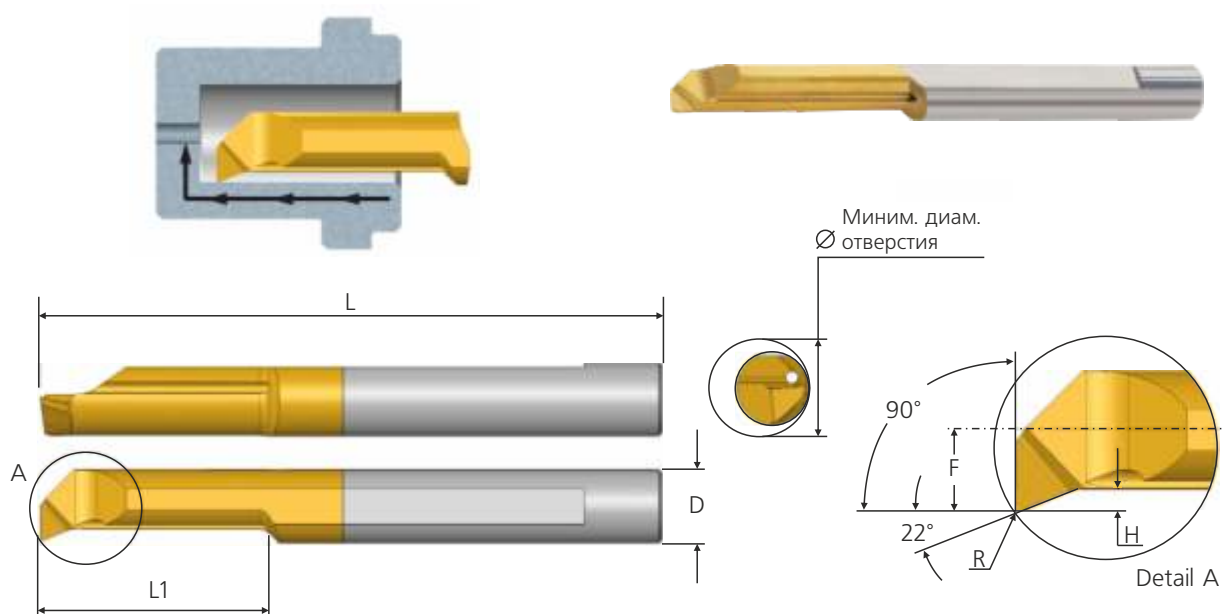
Пример заказа: **MPR 4 R0.2 L15 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MPL вместо MPR

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MUR Резцы

Контурное точение, 90° торцевание



D	Обозначение	L	L1	R	H	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
3.0	MUR 3 R0.05 L10	39	10	0.05	0.4	1.3	3.1	SIM ... H3
	MUR 3 R0.05 L15	39	15	0.05	0.4	1.3	3.1	
4.0	MUR 4 R0.1 L10	51	10	0.10	0.5	1.7	4.1	SIM ... H4
	MUR 4 R0.1 L15	51	15	0.10	0.5	1.7	4.1	
5.0	MUR 5 R0.15 L15	51	15	0.15	0.7	2.1	5.1	SIM ... H5
	MUR 5 R0.15 L22	51	22	0.15	0.7	2.1	5.1	
6.0	MUR 6 R0.15 L15	51	15	0.15	0.9	2.8	6.1	SIM ... H6
	MUR 6 R0.15 L22	51	22	0.15	0.9	2.8	6.1	
8.0	MUR 8 R0.2 L22	64	22	0.20	1.1	3.8	8.1	SIM ... H8

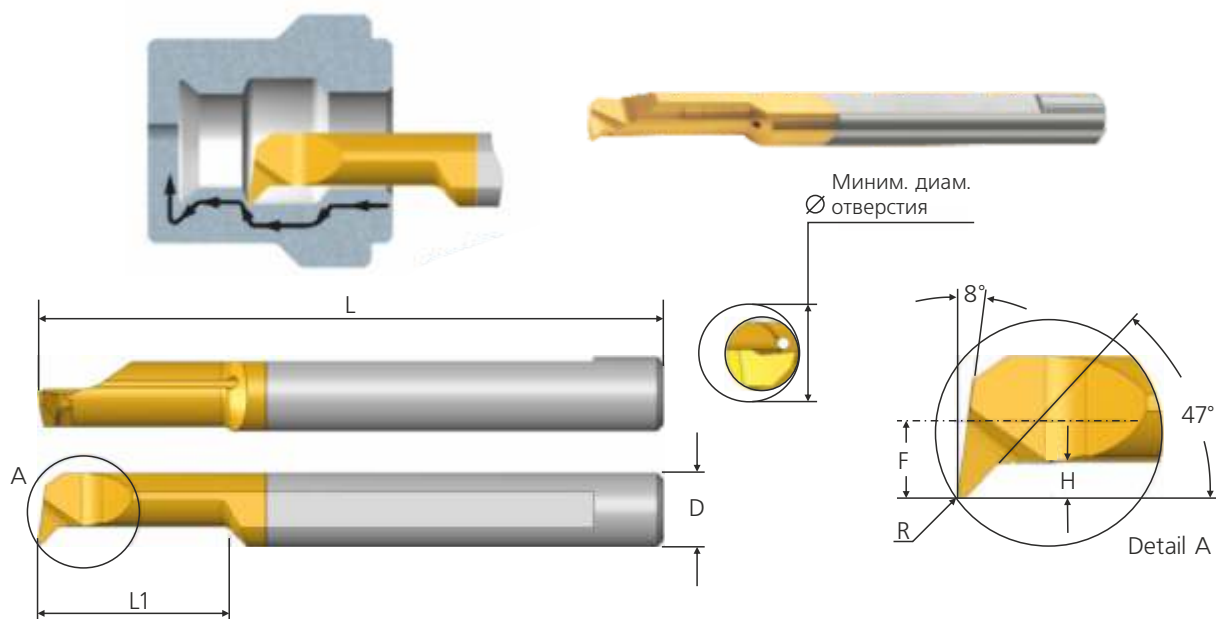
Пример заказа: **MUR 5 R0.15 L15 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MUL вместо MUR

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MQR Резцы

Контурное точение и растачивание



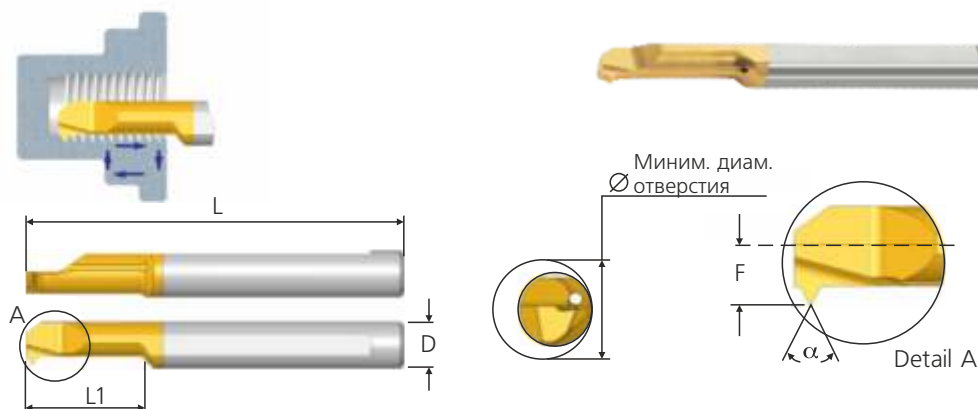
D	Обозначение	L	L1	R	H	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
4.0	MQR 4 R0.1 L22	51	22	0.10	0.8	1.8	4.1	SIM ... H4
	MQR 4 R0.2 L10	51	10	0.20	0.8	1.8	4.1	
	MQR 4 R0.2 L15	51	15	0.20	0.8	1.8	4.1	
	MQR 4 R0.2 L22	51	22	0.20	0.8	1.8	4.1	
5.0	MQR 5 R0.2 L15	51	15	0.20	1.0	2.3	5.1	SIM ... H5
	MQR 5 R0.2 L22	51	22	0.20	1.0	2.3	5.1	
6.0	MQR 6 R0.2 L15	51	15	0.20	1.4	2.8	6.1	SIM ... H6
	MQR 6 R0.2 L22	51	22	0.20	1.4	2.8	6.1	
	MQR 6 R0.2 L30	58	30	0.20	1.4	2.8	6.1	
8.0	MQR 8 R0.2 L22	64	22	0.20	1.6	3.8	8.1	SIM ... H8
	MQR 8 R0.2 L27	64	27	0.20	2.0	3.8	8.1	

Пример заказа: **MQR 5 R0.2 L15 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MQL вместо MQR

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MIR Резцы Нарезание резьбы



Неполный профиль 55°

D	Обозначение	L	L1	α	Диапазон шагов		F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
					мм	нит/дюйм			
3.0	MIR 3 L15 A55	39	15	55	0.5 - 1.0	48 - 24	1.4	3.2	SIM ... H3
4.0	MIR 4 L15 A55	51	15	55	0.5 - 1.0	48 - 24	1.8	4.1	SIM ... H4
5.0	MIR 5 L15 A55	51	15	55	0.5 - 1.25	48 - 20	2.3	5.1	SIM ... H5
	MIR 5 L22 A55	51	22	55	0.5 - 1.25	48 - 20	2.3	5.1	
6.0	MIR 6 L15 A55	51	15	55	0.5 - 1.5	48 - 16	2.6	6.0	SIM ... H6
	MIR 6 L22 A55	51	22	55	0.5 - 1.5	48 - 16	2.6	6.0	

Пример заказа: **MIR 5 L15 A55 TRH210**

Неполный профиль 60°

D	Обозначение	L	L1	α	Диапазон шагов		F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
					мм	нит/дюйм			
3.0	MIR 1 L5 A60	39	4.8	60	0.25 - 0.35	100 - 72	0.55	1.2	SIM ... H3
	MIR 1.5 L6 A60	39	6.3	60	0.35 - 0.45	72 - 56	0.65	1.4	
3.0	MIR 2 L8 A60	39	8	60	0.45 - 0.7	56 - 32	1.0	2.1	SIM ... H3
3.0	MIR 3 L15 A60	39	15	60	0.7 - 1.0	32 - 24	1.4	3.2	SIM ... H3
4.0	MIR 4 L15 A60	51	15	60	0.8 - 1.0	32 - 24	1.8	4.1	SIM ... H4
5.0	MIR 5 L15 A60	51	15	60	1.0 - 1.25	24 - 20	2.3	5.1	SIM ... H5
	MIR 5 L22 A60	51	22	60	1.0 - 1.25	24 - 20	2.3	5.1	
6.0	MIR 6 L15 A60	51	15	60	1.0 - 1.5	24 - 16	2.6	6.0	SIM ... H6
	MIR 6 L22 A60	51	22	60	1.0 - 1.5	24 - 16	2.6	6.0	
8.0	MIR 8 L22 A60	64	22	60	1.0 - 2.0	24 - 13	3.6	8.0	SIM ... H8

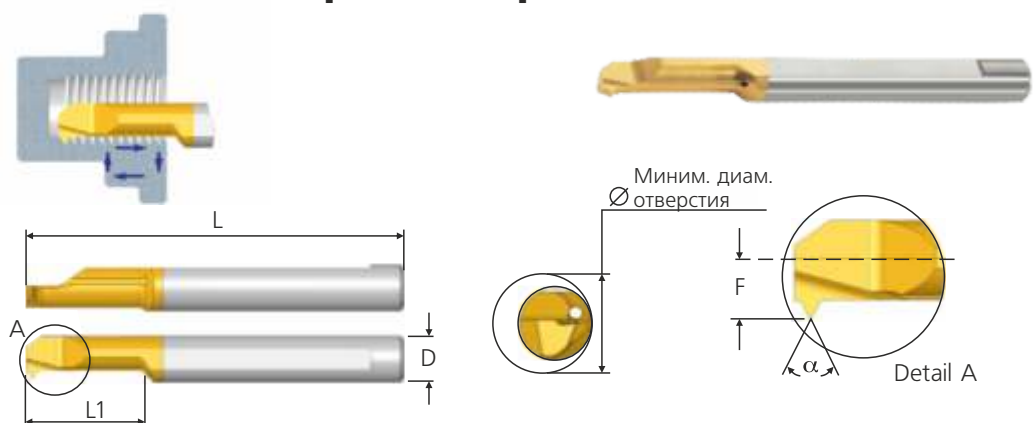
Пример заказа: **MIR 5 L15 A60 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MIL вместо MIR

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MIR Резцы

Нарезание резьбы



Полный профиль - Резьба ISO 60°

D	Обозначение	Шаг мм	L	L1	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
3.0	MIR 3 L10 0.5ISO	M3x0.5	39	10	1.0	2.4	SIM ... H3
3.0	MIR 3 L15 0.5 ISO	M4 x 0.5	39	15	1.4	3.2	
	MIR 3 L15 0.7 ISO	M4 x 0.7	39	15	1.4	3.2	
	MIR 3 L15 0.75 ISO	M4.5 x 0.75	39	15	1.4	3.2	
4.0	MIR 4 L15 0.5 ISO	M5 x 0.5	51	15	1.8	4.1	SIM ... H4
	MIR 4 L15 0.75 ISO	M5 x 0.75	51	15	1.8	4.1	
	MIR 4 L15 0.8 ISO	M5 x 0.8	51	15	1.8	4.1	
5.0	MIR 5 L15 1.0 ISO	M6 x 1.0	51	15	2.2	4.9	SIM ... H5
6.0	MIR 6 L22 1.25 ISO	M8 x 1.25	51	22	2.8	6.1	SIM ... H6

Пример заказа: **MIR 5 L15 1.0 ISO TRH210**

Полный профиль - Резьба UN 60°

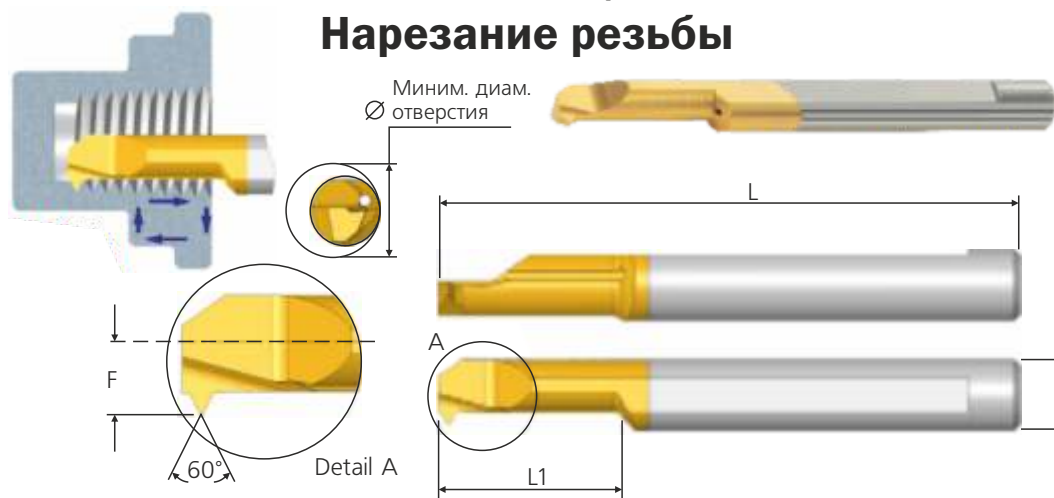
D	Обозначение	Шаг нит/дюйм	L	L1	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
3.0	MIR 3 L10 32 UN	6-32 UNC	39	10	1.0	2.7	SIM ... H3
3.0	MIR 3 L15 36 UN	8-36 UNF	39	15	1.4	3.2	
	MIR 3 L15 32 UN	8-32 UNC	39	15	1.4	3.2	
4.0	MIR 4 L15 36 UN	12-36 UNS	51	15	1.8	4.1	SIM ... H4
	MIR 4 L15 32 UN	12-32 UNEF	51	15	1.8	4.1	
5.0	MIR 5 L15 28 UN	1/4-28 UNF	51	15	2.2	4.9	SIM ... H5
	MIR 5 L18 20 UN	1/4-20 UNC	51	18	2.3	5.0	
6.0	MIR 6 L18 24 UN	5/16-24 UNF	51	18	2.8	6.5	SIM ... H6
	MIR 6 L18 18 UN	5/16-18 UNC	51	18	2.8	6.2	

Пример заказа: **MIR 4 L15 36 UN TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MIL вместо MIR

* Прочие резцедержатели на стр. 109

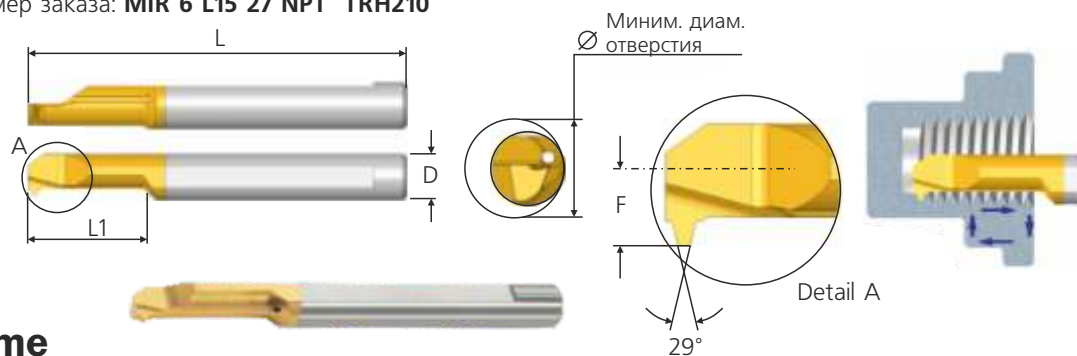
MIR Резцы Нарезание резьбы



Полный профиль - Резьба NPT 60°

D	Обозначение	Шаг нит/дюйм	Резьба	L	L1	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
6.0	MIR 6 L15 27 NPT	27	1/16 x 27 NPT 1/8 x 27 NPT	51	15	2.8	5.9	SIM ... H6

Пример заказа: **MIR 6 L15 27 NPT TRH210**



Асме

D	Обозначение	Шаг нит/дюйм	Резьба	L	L1	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
4.0	MIR 4 L15 16 ACME	16	1/4 x 16	51	15	1.8	4.6	SIM ... H4
6.0	MIR 6 L20 14 ACME	14	5/16 x 14	51	20	2.8	6.0	SIM ... H6
7.0	MIR 7 L22 12 ACME	12	3/8 x 12 7/16 x 12	62	22	3.3	7.2	SIM ... H7
8.0	MIR 8 L30 10 ACME	10	1/2 x 10	76	30	3.8	10.0	SIM ... H8
10.0	MIR 10 L35 8 ACME	8	5/8 x 8	73	35	4.8	12.5	SIM ... H10
10.0	MIR 10 L45 6 ACME	6	3/4 x 6 7/8 x 6	105	45	4.8	14.6	SIM ... H10
10.0	MIR 10 L52 5 ACME	5	1x5	105	52	4.8	20.0	SIM ... H10

Пример заказа: **MIR 6 L 20 14 ACME TRH210**

*Прочие резцедержатели на стр. 109

MIR Резцы

Нарезание резьбы



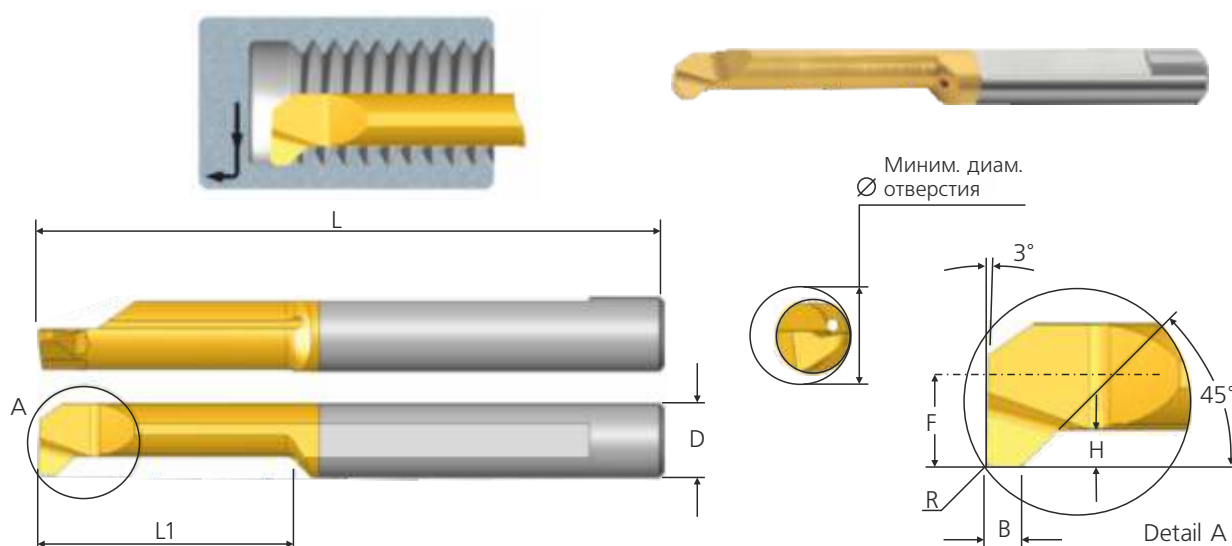
Неполный профиль

Трапецеидальная резьба DIN 103

D	Обозначение	Шаг мм	Резьба	L	L1	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
6.0	MIR 6 L22 1.5 TR	1.5	Tr8 x 1.5 Tr9 x 1.5 Tr10 x 1.5	51	22	2.8	6.4	SIM ... H6
7.0	MIR 7 L25 2 TR	2	Tr9 x 2 Tr10 x 2 Tr11 x 2 Tr12 x 2	62	25	3.2	6.9	SIM ... H7
10.0	MIR 10 L35 2 TR	2	Tr14 x 2 Tr16 x 2 Tr18 x 2 Tr20 x 2	73	35	4.8	11.0	SIM ... H10
7.0	MIR 7 L35 3 TR	3	Tr11 x 3 Tr12 x 3	62	35	3.3	7.5	SIM ... H7
10.0	MIR 10 L35 3 TR	3	Tr14 x 3 Tr22 x 3 Tr24 x 3 Tr26 x 3 Tr28 x 3	73	35	4.8	10.5	SIM ... H10
10.0	MIR 10 L45 4 TR	4	Tr16 x 4 Tr18 x 4 Tr20 x 4	105	45	4.8	11.5	SIM ... H10
10.0	MIR 10 L55 5 TR	5	Tr22 x 5 Tr24 x 5 Tr28 x 5	105	55	4.8	11.0	SIM ... H10

MDR Резцы

Канавка для выхода резьбы, снятие фасок и обработка канавок



D	Обозначение	L	L1	B	R	H	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
4.0	MDR 4 R0.5 L18	51	18	1.5	0.5	0.8	1.8	4.1	SIM ... H4
5.0	MDR 5 R0.5 L24	51	24	1.5	0.5	1.2	2.3	5.1	SIM ... H5
6.0	MDR 6 R0.5 L27	58	27	1.5	0.5	1.4	2.8	6.1	SIM ... H6

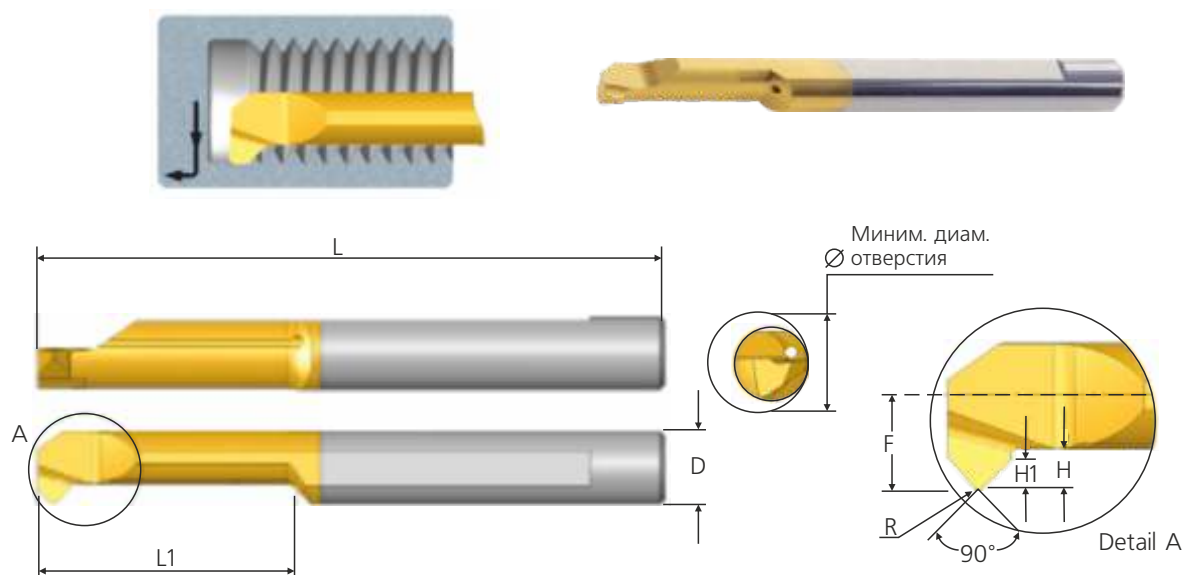
Пример заказа: **MDR 5 R0.5 L24 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MDL вместо MDR

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MCR Резцы

Снятие фасок и растачивание



D	Обозначение	L	L1	R	H	H1	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
3.0	MCR 3 R0.2 L10	39	10	0.2	0.7	0.3	1.3	3.1	SIM ... H3
4.0	MCR 4 R0.2 L15	51	15	0.2	0.8	0.4	1.7	4.1	SIM ... H4
5.0	MCR 5 R0.2 L15	51	15	0.2	1.2	0.7	2.1	5.1	SIM ... H5
6.0	MCR 6 R0.2 L15	51	15	0.2	1.4	0.7	2.8	6.1	SIM ... H6
7.0	MCR 7 R0.2 L20	62	20	0.2	1.5	0.8	3.3	7.1	SIM ... H7

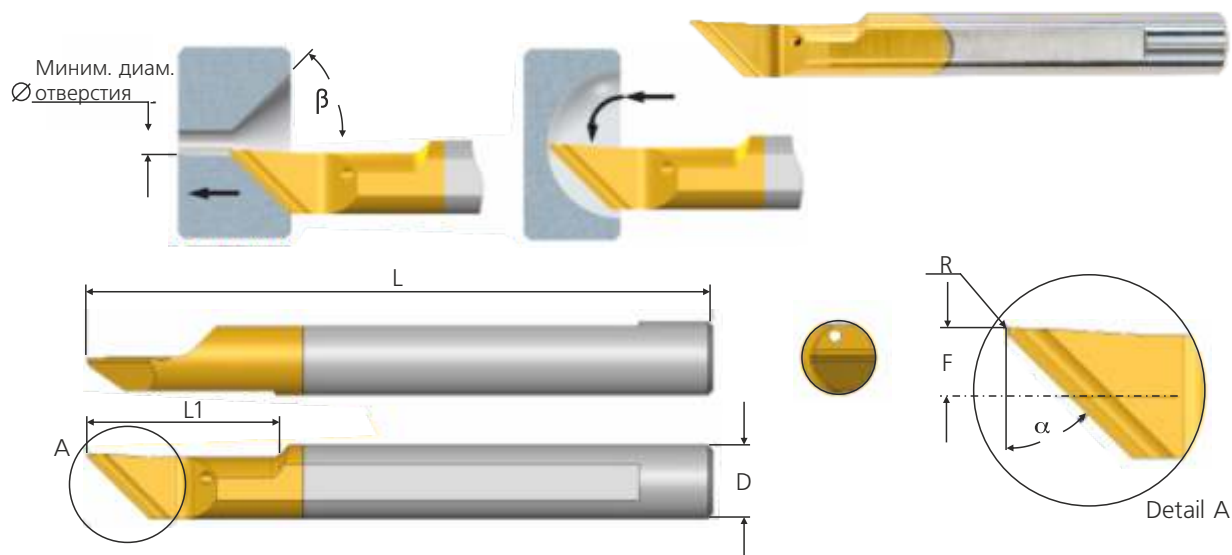
Пример заказа: **MCR 4 R0.2 L15 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MCL вместо MCR

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MWR Резцы

Снятие фасок и контурное точение



D	Обозначение	L	L1	R	α	β	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
6.0	MWR 6 R0.2 A90	51	15.0	0.2	45°	45°	2.3	1.0	SIM ... H6
	MWR 6 R0.2 A60	51	15.0	0.2	60°	30°	2.3	1.0	
	*MWR 6 R0.4 A90	51	22.0	0.4	45°	45°	2.3	6.0	
	*MWR 6 R0.4 A60	51	22.0	0.4	60°	30°	2.3	6.0	

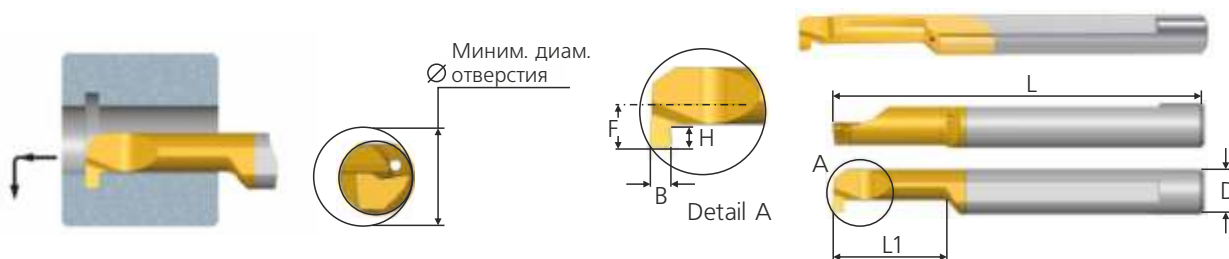
Пример заказа: **MWR 6 R0.2 A90 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MWL вместо MWR

*Возможно применение для растачивания

**Прочие резцедержатели на стр. 109

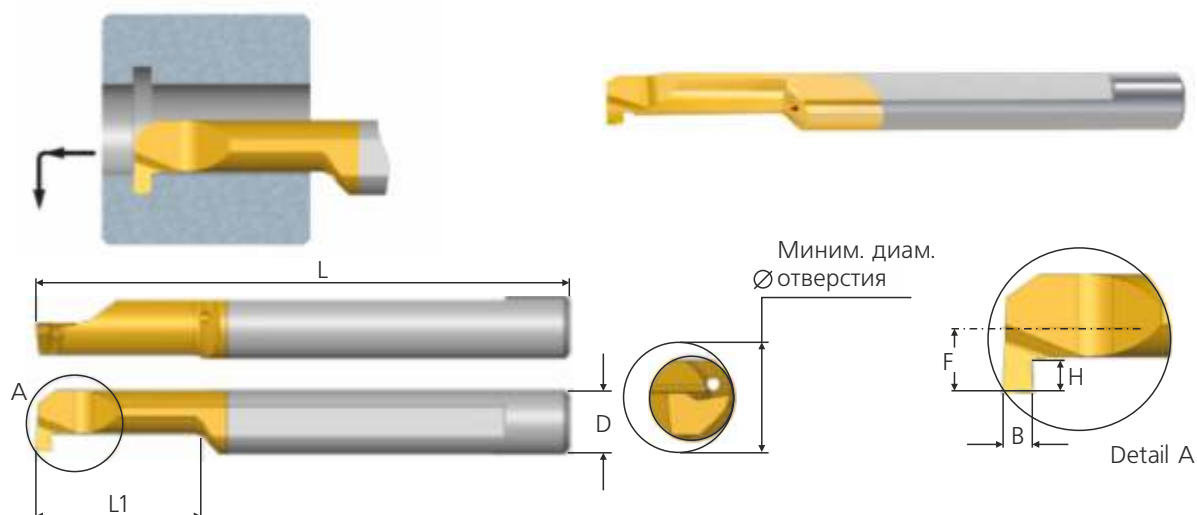
MGR Резцы Обработка канавок



D	Обозначение	L	L1	B	H	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
3.0	MGR 3 B0.7 L10	39	10	0.7	0.6	1.3	3.1	SIM ... H3
4.0	MGR 4 B0.5 L10	51	10	0.5	0.5	1.7	4.1	SIM ... H4
	MGR 4 B0.7 L10	51	10	0.7	0.6	1.7	4.1	
	MGR 4 B1.0 L10	51	10	1.0	1.0	1.7	4.1	
	MGR 4 B1.0 L15	51	15	1.0	1.0	1.7	4.1	
	MGR 4 B1.5 L10	51	10	1.5	1.0	1.7	4.1	
5.0	MGR 5 B1.0 L15	51	15	1.0	1.2	2.3	5.1	SIM ... H5
	MGR 5 B1.0 L22	51	22	1.0	1.2	2.3	5.1	
	MGR 5 B1.5 L15	51	15	1.5	1.2	2.3	5.1	
	MGR 5 B1.5 L22	51	22	1.5	1.2	2.3	5.1	
	MGR 5 B2.0 L15	51	15	2.0	1.2	2.3	5.1	
	MGR 5 B2.0 L22	51	22	2.0	1.2	2.3	5.1	
6.0	MGR 6 B1.0 L15	51	15	1.0	1.4	2.8	6.1	SIM ... H6
	MGR 6 B1.0 L22	51	22	1.0	1.4	2.8	6.1	
	MGR 6 B1.5 L15	51	15	1.5	1.4	2.8	6.1	
	MGR 6 B1.5 L22	51	22	1.5	1.4	2.8	6.1	
	MGR 6 B2.0 L15	51	15	2.0	1.4	2.8	6.1	
	MGR 6 B2.0 L22	51	22	2.0	1.4	2.8	6.1	
6.0	MGR 6 B1.0 L17	51	17	1.0	1.8	2.8	6.1	SIM ... H6
	MGR 6 B1.5 L17	51	17	1.5	1.8	2.8	6.1	
	MGR 6 B2.0 L17	51	17	2.0	1.8	2.8	6.1	
7.0	MGR 7 B1.0 L15	62	15	1.0	2.5	3.3	7.1	SIM ... H7
	MGR 7 B1.0 L22	62	22	1.0	2.5	3.3	7.1	
	MGR 7 B1.0 L30	62	30	1.0	2.5	3.3	7.1	
	MGR 7 B1.5 L15	62	15	1.5	2.5	3.3	7.1	
	MGR 7 B1.5 L22	62	22	1.5	2.5	3.3	7.1	
	MGR 7 B1.5 L30	62	30	1.5	2.5	3.3	7.1	
	MGR 7 B2.0 L15	62	15	2.0	2.5	3.3	7.1	
	MGR 7 B2.0 L22	62	22	2.0	2.5	3.3	7.1	
	MGR 7 B2.0 L30	62	30	2.0	2.5	3.3	7.1	

Продолжение →

MGR Резцы Обработка канавок



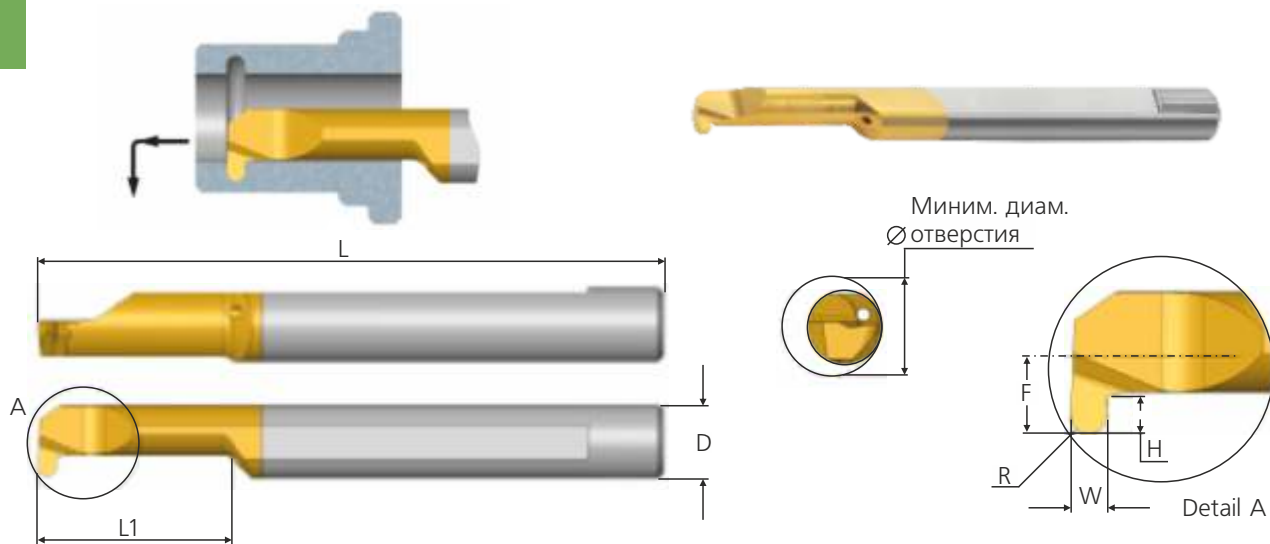
D	Обозначение	L	L1	B	H	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
8.0	MGR 8 B1.0 L22	64	22	1.0	1.7	3.8	8.1	SIM ... H8
	MGR 8 B1.5 L22	64	22	1.5	1.7	3.8	8.1	
	MGR 8 B2.0 L22	64	22	2.0	2.6	3.8	8.1	

Пример заказа: **MGR 5 B1.5 L15 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MGL вместо MGR

*Прочие резцедержатели на стр. 109

МКР Резцы Обработка радиусных канавок



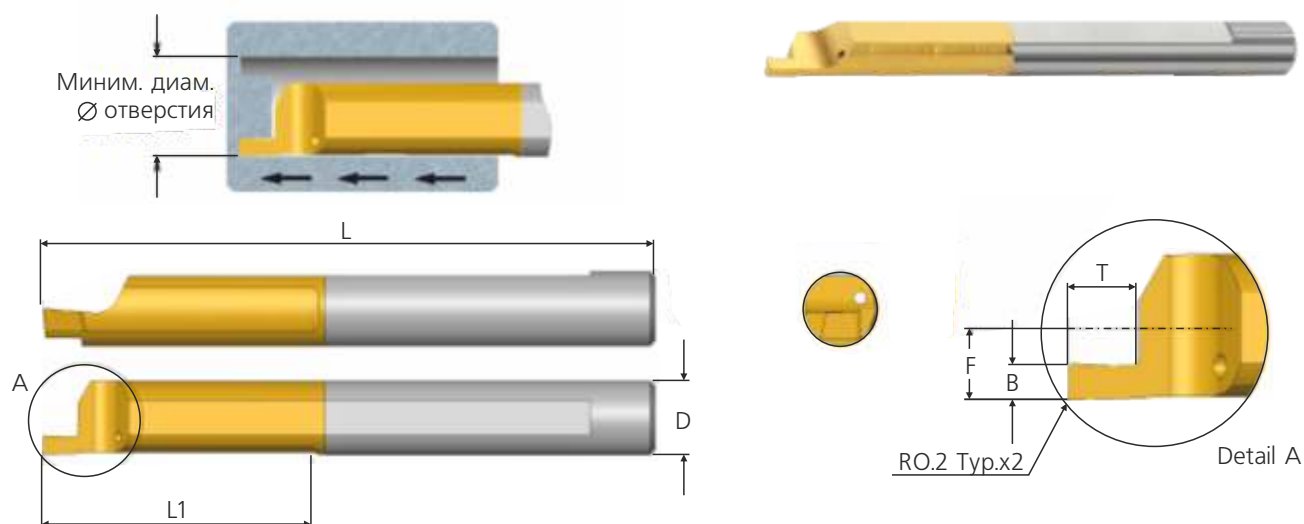
D	Обозначение	L	L1	R	W	H	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
4.0	MKR 4 R0.5 L10	51	10	0.50	1.0	1.0	1.7	4.1	SIM ... H4
	MKR 4 R0.75 L10	51	10	0.75	1.5	1.0	1.7	4.1	
5.0	MKR 5 R0.5 L15	51	15	0.50	1.0	1.2	2.3	5.1	SIM ... H5
	MKR 5 R0.75 L15	51	15	0.75	1.5	1.2	2.3	5.1	
	MKR 5 R1.0 L15	51	15	1.00	2.0	1.2	2.3	5.1	
6.0	MKR 6 R0.5 L15	51	15	0.50	1.0	1.6	2.8	6.1	SIM ... H6
	MKR 6 R0.75 L15	51	15	0.75	1.5	1.6	2.8	6.1	
	MKR 6 R1.0 L15	51	15	1.00	2.0	1.6	2.8	6.1	
7.0	MKR 7 R0.5 L22	62	22	0.50	1.0	2.5	3.3	7.1	SIM ... H7
	MKR 7 R0.75 L22	62	22	0.75	1.5	2.5	3.3	7.1	
	MKR 7 R1.0 L22	62	22	1.00	2.0	2.5	3.3	7.1	

Пример заказа: **MKR 5 R1.0 L15 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MKL вместо MKR

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MFR Резцы Обработка осевых канавок



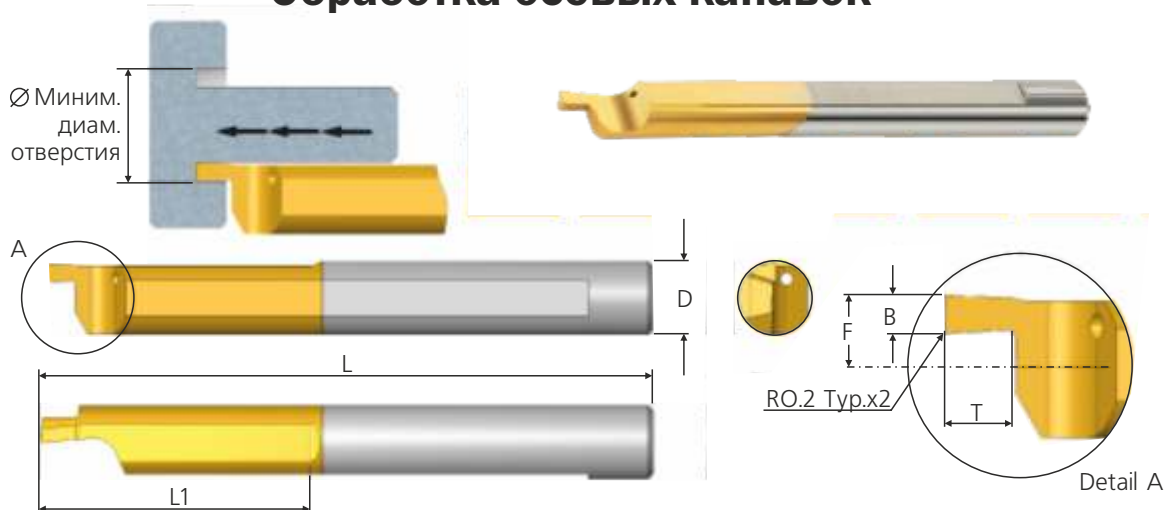
D	Обозначение	L	L1	B	T	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
4.0	MFR 4 B0.75 L15	51	15	0.75	1.2	1.95	5.0	SIM ... H4
	MFR 4 B1.0 L15	51	15	1.0	1.5	1.95	5.0	
	MFR 4 B1.5 L15	51	15	1.5	2.8	1.95	5.0	
5.0	MFR 5 B0.75 L22	51	22	0.75	1.2	2.45	6.0	SIM ... H5
	MFR 5 B1.0 L22	51	22	1.0	1.5	2.45	6.0	
	MFR 5 B1.5 L22	51	22	1.5	2.5	2.45	6.0	
	MFR 5 B2.0 L22	51	22	2.0	3.8	2.45	6.0	
6.0	MFR 6 B1.0 L22	51	22	1.0	1.5	2.95	8.0	SIM ... H6
	MFR 6 B1.5 L22	51	22	1.5	2.5	2.95	8.0	
	MFR 6 B2.0 L22	51	22	2.0	3.0	2.95	8.0	
	MFR 6 B2.5 L22	51	22	2.5	4.8	2.95	8.0	
	MFR 6 B3.0 L30	58	30	3.0	6.0	2.95	8.0	
8.0	MFR 8 B2.5 L22	64	22	2.5	3.5	3.95	10.0	SIM ... H8

Пример заказа: **MGR 5 B1.5 L15 TRH210**

При заказе левых резцов в обозначении укажите MGL вместо MGR

*Прочие резцедержатели на стр. 109

MFL Резцы Обработка осевых канавок



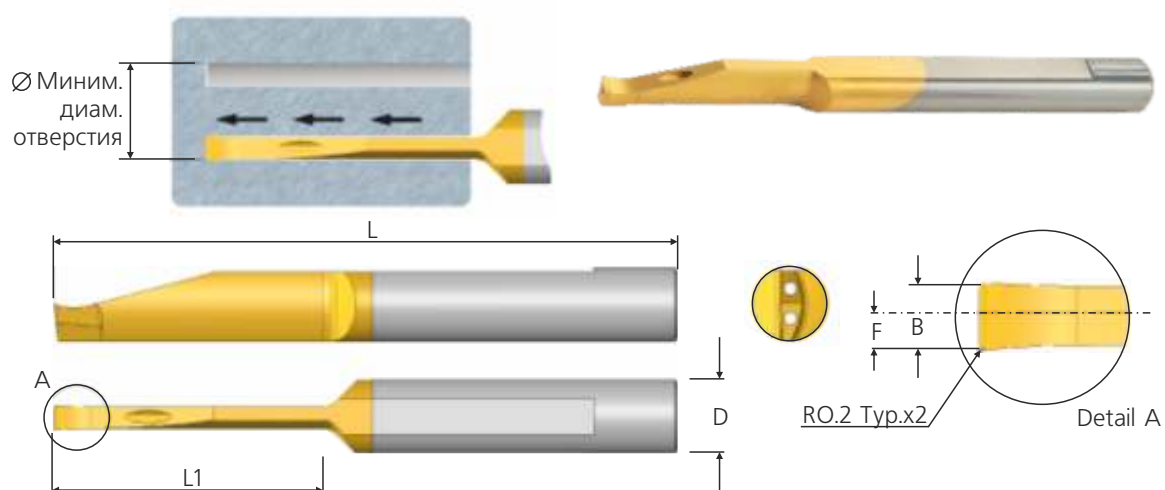
D	Обозначение	L	L1	B	T	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
4.0	MFL 4 B0.75 L15	51	15	0.75	1.2	1.75	5.0	SIM ... H4
	MFL 4 B1.0 L15	51	15	1.0	1.5	1.75	5.0	
	MFL 4 B1.5 L15	51	15	1.5	2.8	1.75	5.0	
5.0	MFL 5 B0.75 L22	51	22	0.75	1.2	2.25	6.0	SIM ... H5
	MFL 5 B1.0 L22	51	22	1.0	1.5	2.25	6.0	
	MFL 5 B1.5 L22	51	22	1.5	2.5	2.25	6.0	
	MFL 5 B2.0 L22	51	22	2.0	3.8	2.25	6.0	
6.0	MFL 6 B1.0 L22	51	22	1.0	1.5	2.75	8.0	SIM ... H6
	MFL 6 B1.5 L22	51	22	1.5	2.5	2.75	8.0	
	MFL 6 B2.0 L22	51	22	2.0	3.0	2.75	8.0	
	MFL 6 B2.5 L22	51	22	2.5	4.8	2.75	8.0	
	MFL 6 B3.0 L30	58	30	3.0	6.0	2.75	8.0	
8.0	MFL 8 B2.5 L22	64	22	2.5	3.5	3.75	10.0	SIM ... H8

Пример заказа: **MFL 6 B1.0 L22 TRH210**

*Прочие резцедержатели на стр. 109

MVR Резцы

Обработка глубоких осевых канавок С двумя каналами СОЖ

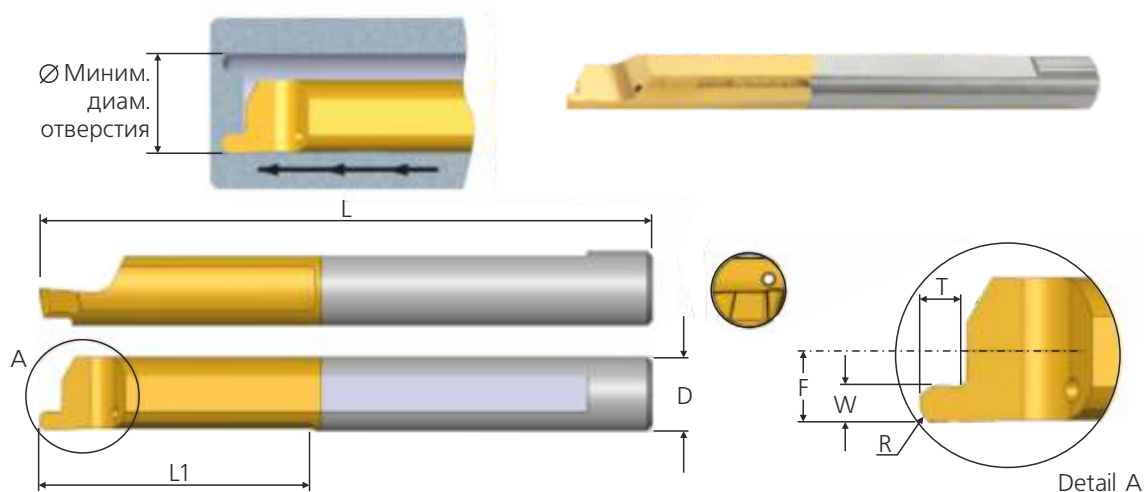


D	Обозначение	L	L1	B	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
6.0	MVR 6 B2.0 L15	64	15	2.0	1.1	12.0	SIM ... H6
	MVR 6 B2.0 L22	64	22	2.0	1.1	12.0	
	MVR 6 B2.5 L22	64	22	2.5	1.4	12.0	
8.0	MVR 8 B3.0 L27	64	27	3.0	1.6	15.0	SIM ... H8
	MVR 8 B3.0 L43	80	43	3.0	1.6	15.0	
8.0	MVR 8 B4.0 L43	80	43	4.0	2.1	20.0	SIM ... H8

Пример заказа: **MVR 6 B2.0 L22 TRH210**

*Прочие резцедержатели на стр. 109

MZR Резцы Обработка осевых канавок

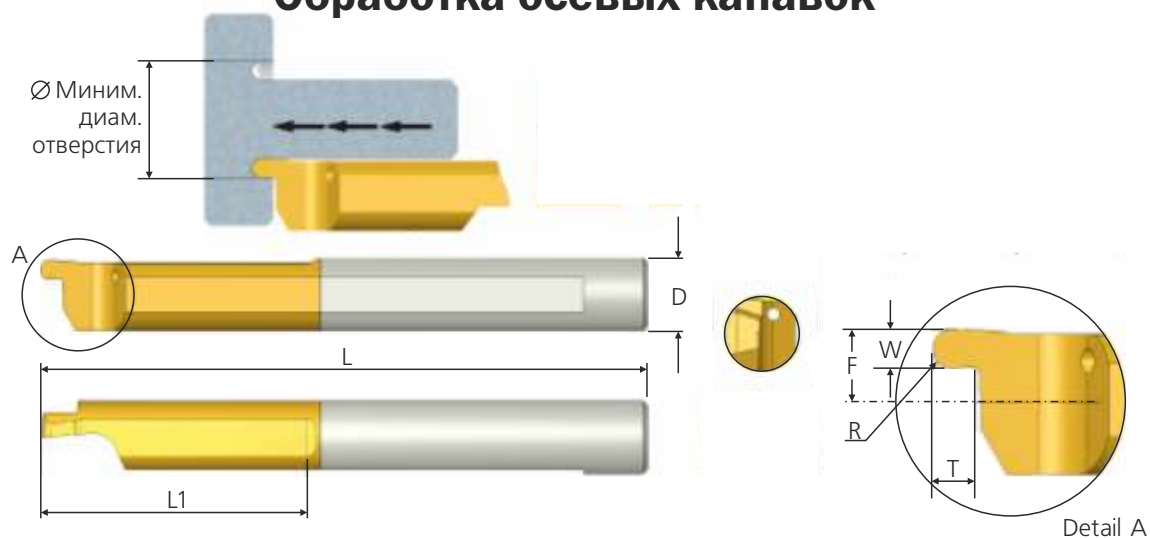


D	Обозначение	L	L1	R	W	T	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
4.0	MZR 4 R0.5 L15	51	15	0.50	1.0	1.2	1.95	5.0	SIM ... H4
	MZR 4 R0.75 L15	51	15	0.75	1.5	1.5	1.95	5.0	
5.0	MZR 5 R0.5 L22	51	22	0.50	1.0	1.2	2.45	6.0	SIM ... H5
	MZR 5 R0.75 L22	51	22	0.75	1.5	1.5	2.45	6.0	
	MZR 5 R1.0 L22	51	22	1.00	2.0	2.5	2.45	6.0	
6.0	MZR 6 R0.5 L22	51	22	0.50	1.0	1.2	2.95	8.0	SIM ... H6
	MZR 6 R0.75 L22	51	22	0.75	1.5	1.5	2.95	8.0	
	MZR 6 R1.0 L22	51	22	1.00	2.0	2.5	2.95	8.0	

Пример заказа: **MZR 5 R0.5 L22 TRH210**

* Прочие резцедержатели на стр. 109

MZL Резцы Обработка осевых канавок



D	Обозначение	L	L1	R	W	T	F	Мин. диаметр отверстия	Резцедержатель*
4.0	MZL 4 R0.5 L15	51	15	0.50	1.0	1.2	1.75	5.0	SIM ... H4
	MZL 4 R0.75 L15	51	15	0.75	1.5	1.5	1.75	5.0	
5.0	MZL 5 R0.5 L22	51	22	0.50	1.0	1.2	2.25	6.0	SIM ... H5
	MZL 5 R0.75 L22	51	22	0.75	1.5	1.5	2.25	6.0	
	MZL 5 R1.0 L22	51	22	1.00	2.0	2.5	2.25	6.0	
6.0	MZL 6 R0.5 L22	51	22	0.50	1.0	1.2	2.75	8.0	SIM ... H6
	MZL 6 R0.75 L22	51	22	0.75	1.5	1.5	2.75	8.0	
	MZL 6 R1.0 L22	51	22	1.00	2.0	2.5	2.75	8.0	

Пример заказа: **MZL 5 R0.5 L22 TRH210**

* Прочие резцедержатели на стр. 109

CMR Многоцелевой микро-инструмент



Правый

D	Обозначение	L	L1	R	F	C	Мин. диам. отверстия	Резцедержатель*
4	CMR 4 R0.1 L10	51	10	0.1	1.8	1.1	4	SIM...H4
	CMR 4 R0.1 L15	51	15	0.1	1.8	1.1	4	
5	CMR 5 R0.2 L10	51	10	0.2	2.3	1.3	5	SIM...H5
	CMR 5 R0.2 L15	51	15	0.2	2.3	1.3	5	
6	CMR 6 R0.2 L12	58	12	0.2	2.8	1.5	6	SIM...H6
	CMR 6 R0.2 L18	58	18	0.2	2.8	1.5	6	

P	TRH410	*
M		*
K		*
N		*
S		*
H		

*Минимальный диаметр отверстия, который можно сделать данным инструментом из цельного материала

Левый

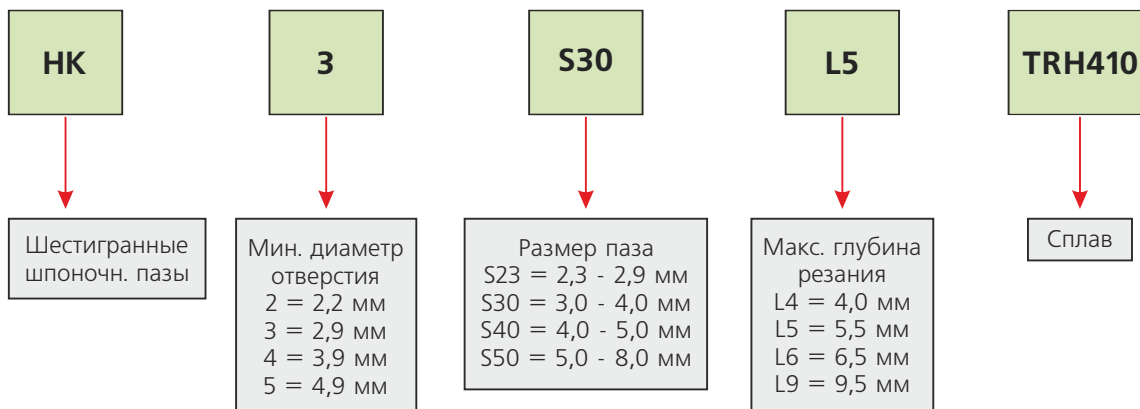
D	Обозначение	L	L1	R	F	C	Мин. диам. отверстия	Резцедержатель*
4	CML 4 R0.1 L10	51	10	0.1	1.8	1.1	4	SIM...H4
	CML 4 R0.1 L15	51	15	0.1	1.8	1.1	4	
5	CML 5 R0.2 L10	51	10	0.2	2.3	1.3	5	SIM...H5
	CML 5 R0.2 L15	51	15	0.2	2.3	1.3	5	
6	CML 6 R0.2 L12	58	12	0.2	2.8	1.5	6	SIM...H6
	CML 6 R0.2 L18	58	18	0.2	2.8	1.5	6	

P	TRH410	*
M		*
K		*
N		*
S		*
H		

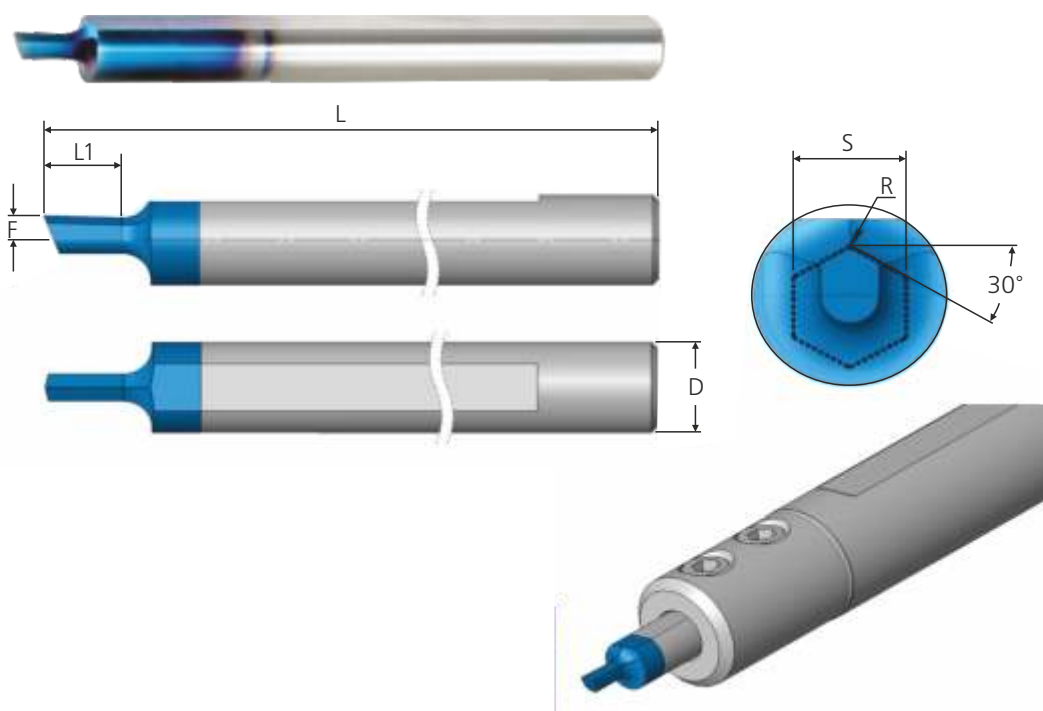
*Минимальный диаметр отверстия, который можно сделать данным инструментом из цельного материала

**Прочие резцедержатели на стр. 109

Система обозначения



НК Долбежный инструмент для шестигранных шпоночных пазов



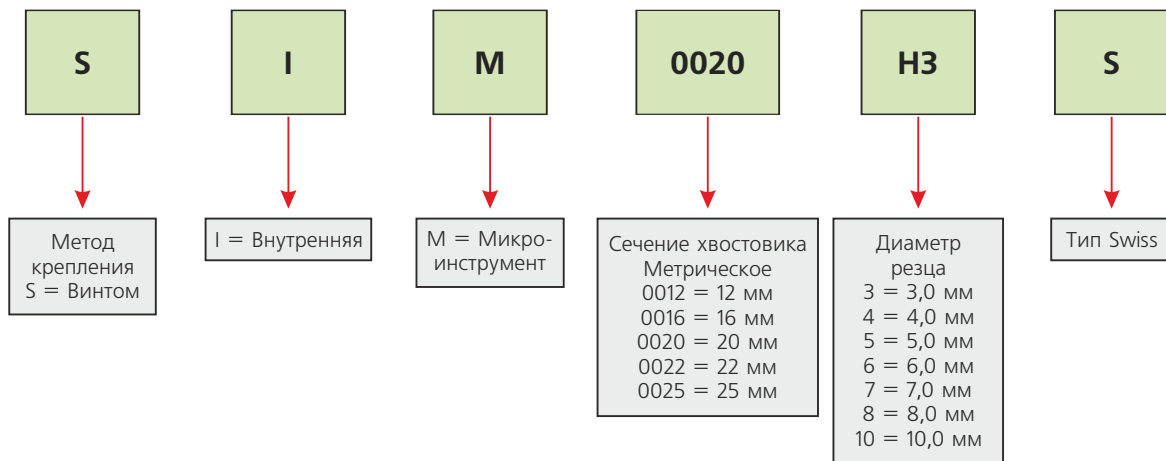
D	S	Обозначение	L	L1	R	F	Мин. диам. отверстия	Резцедержатель*
	2.3-2.9	НК 2 S23 L4	51	4.0	0.05	1.35	2.2	
5.0	3.0-4.0	НК 3 S30 L5	51	5.5	0.05	1.35	2.9	SIM...H5
	4.0-5.0	НК 4 S40 L6	51	6.5	0.10	1.35	3.9	
7.0	5.0-8.0	НК 5 S50 L9	62	9.5	0.10	1.35	4.9	SIM...H7

P	*
M	*
K	*
N	*
S	*
H	

S = Размер паза

*Прочие резцедержатели на стр. 109

Система обозначения



Резцедержатели

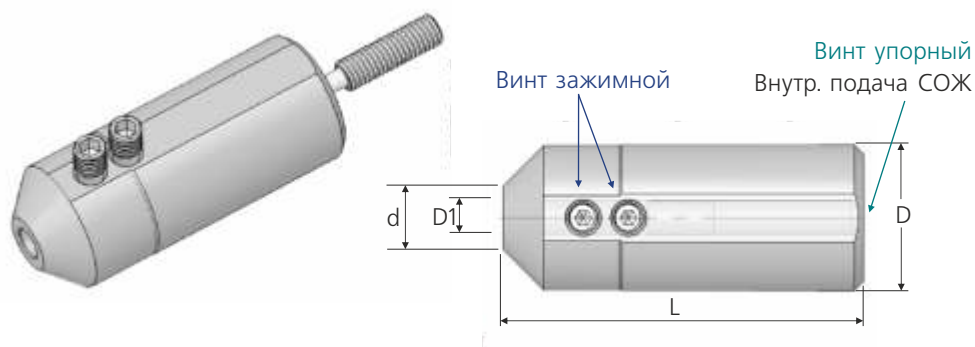


D1	Обозначение	L	D	d	Ключ	Винт зажимной	Винт упорный
3.0	SIM 0012 H3	88	12	12	K25	S24	S35
	SIM 0016 H3S	75	16	20	K25	S25	S35S
	SIM 0016 H3	88	16	20	K25	S25	S35
	SIM 0020 H3	88	20	20	K25	S25	S35
	SIM 0022 H3	88	22	22	K25	S25	S35
4.0	SIM 0012 H4	88	12	12	K25	S24	S35
	SIM 0016 H4S	75	16	20	K25	S25	S35S
	SIM 0016 H4	88	16	20	K25	S25	S35
	SIM 0020 H4	88	20	20	K25	S25	S35
	SIM 0022 H4	88	22	22	K25	S25	S35
5.0	SIM 0012 H5	88	12	12	K25	S24	S35
	SIM 0016 H5S	75	16	20	K25	S25	S35S
	SIM 0016 H5	88	16	20	K25	S25	S35
	SIM 0020 H5	88	20	20	K25	S25	S35
	SIM 0022 H5	88	22	22	K25	S25	S35

Резцедержатели

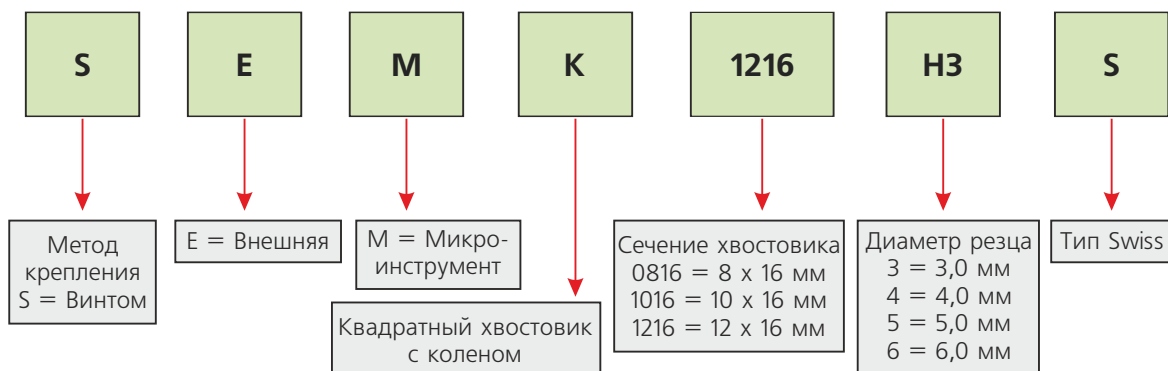
D1	Обозначение	L	D	d	Ключ	Винт зажимной	Винт упорный
6.0	SIM 0016 H6S	75	16	20	K25	S25	S35S
	SIM 0016 H6	88	16	20	K25	S25	S35
	SIM 0020 H6	88	20	20	K25	S25	S35
	SIM 0022 H6	88	22	22	K25	S25	S35
7.0	SIM 0016 H7	88	16	20	K25	S25	S35
	SIM 0020 H7	88	20	20	K25	S25	S35
	SIM 0022 H7	88	22	22	K25	S25	S35
8.0	SIM 0016 H8	88	16	20	K25	S25	S35
	SIM 0020 H8	88	20	20	K25	S25	S35
	SIM 0022 H8	88	22	22	K25	S25	S35
10.0	SIM 0016 H10	88	16	20	K25	S25S	S35
	SIM 0020 H10	88	20	20	K25	S25S	S35
	SIM 0022 H10	88	22	22	K25	S25	S35

Резцедержатели

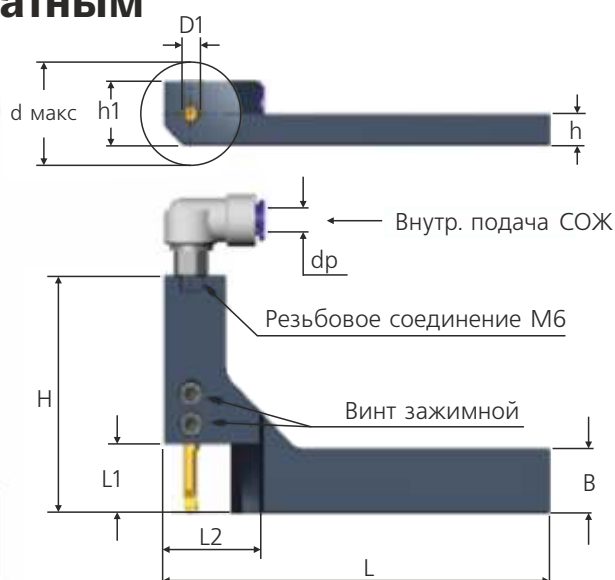


D1	Обозначение	L	D	d	Ключ	Винт зажимной	Винт упорный
3.0	SIM 0025 H3	25	10.8	62	K25	S25	S35M
4.0	SIM 0025 H4	25	10.8	62	K25	S25	S35M
5.0	SIM 0025 H5	25	10.8	62	K25	S25	S35M
6.0	SIM 0025 H6	25	10.8	62	K25	S25	S35M
8.0	SIM 0025 H8	25	10.8	62	K25	S25	S35M

Система обозначения



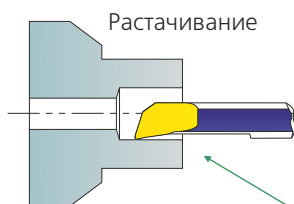
Резцедержатели с квадратным хвостовиком



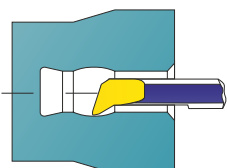
D	Обозначение	B	L	L1	L2	H	h	h1	d макс	*dp	Ключ	Винт зажимной
3.0	SEMK 0816 H3S	16	100	17	25	46	8	16	26	4/6	K25	S25
	SEMK 1016 H3S	16	100	17	25	46	10	18	26	4/6	K25	
	SEMK 1216 H3S	16	100	17	25	46	12	20	26	4/6	K25	
4.0	SEMK 0816 H4S	16	100	17	25	58	8	16	26	4/6	K25	S25
	SEMK 1016 H4S	16	100	17	25	58	10	18	26	4/6	K25	
	SEMK 1216 H4S	16	100	17	25	58	12	20	26	4/6	K25	
5.0	SEMK 0816 H5S	16	100	17	25	58	8	16	26	4/6	K25	S25
	SEMK 1016 H5S	16	100	17	25	58	10	18	26	4/6	K25	
	SEMK 1216 H5S	16	100	17	25	58	12	20	26	4/6	K25	
6.0	SEMK 0816 H6S	16	100	17	25	58	8	16	26	4/6	K25	S25
	SEMK 1016 H6S	16	100	17	25	58	10	18	26	4/6	K25	
	SEMK 1216 H6S	16	100	17	25	58	12	20	26	4/6	K25	

*Поставляется по спец. заказу

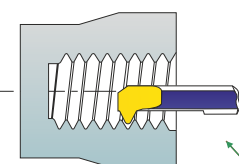
Наборы микро-инструмента



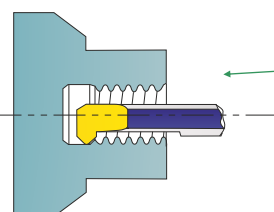
Растачивание



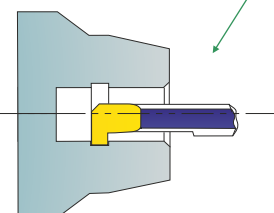
Контурное точение и растачивание



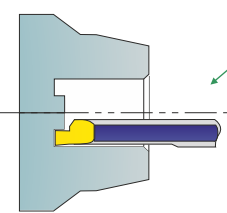
Нарезание резьбы



Снятие фасок и растачивание



Обработка канавок



Обработка осевых канавок



KT4-20	KT5-20
MTR 4 R0.2 L10	MTR 5 R0.2 L15
MPR 4 R0.2 L10	MPR 5 R0.2 L15
MIR 4 L15 A60	MIR 5 L15 A60
MCR 4 R0.2 L15	MCR 5 R0.2 L15
MGR 4 B1.5 L10	MGR 5 B1.5 L15
MFR 4 B1.0 L15	MFR 5 B1.0 L22
SIM 0020 H4	SIM 0020 H5
K25	K25

- Растачивание
- Контурное точение
- Нарезание резьбы
- Снятие фасок
- Обр-ка канавок
- Обр-ка осевых канавок



Пример заказа: KT4-20

В программе поставок имеются наборы с резцедержателем с диаметром хвостовика 16 мм и 22 мм.

Пример заказа: KT4-16

Техническая информация

Твердые сплавы:

TRH210 (P30 - P50, K25 - K40)

Сплав с покрытием TiN (метод PVD) для работы на низких скоростях.

Отличный выбор для всех видов нержавеющей стали.

TRH410 (K10 - K20, P10-P30, M05-M20, K10-K20)

Мелкозернистый сплав с трехслойным покрытием PVD. Очень жаростойкий сплав для плавного резания, высокой производительности и нормальных режимов обработки.

Для общих операций со всеми материалами.

TRH100 (K10 - K30, N05-N25)

Сплав без покрытия для цветных металлов, алюминия и чугуна.

Выбор скорости для микро-инструмента*

Стандарт ISO	Обрабатываемый материал		Состояние	Скорость резания м/мм		
				TRH210	TRH410	TRH100
P	Нелегированная сталь и литейная сталь, легкообрабатываемая сталь	<0.25% C	Отжиг	25-70	30-80	15-30
		≥0.25% C	Отжиг			
		< 0.55% C	Закалка и отпуск			
P	Низколегированная сталь и литейная сталь (менее 5% легирующих эл-тов)	≥0.55% C	Отжиг	20-40	25-50	10-20
		≥0.55% C	Закалка и отпуск			
		≥0.55% C	Закалка и отпуск			
M	Нержавеющая сталь и литейная сталь		Отжиг	25-40	30-60	15-25
			Мартенсит			
			Аустенит			
K	Высокопрочный чугун (GGG)		Феррит/перлит	25-60	30-80	15-30
			Перлит			
			Перлит			
K	Серый чугун (GG)		Феррит	30-70	30-80	20-40
			Перлит			
			Перлит			
K	Ковкий чугун		Феррит	20-40	20-50	10-20
			Перлит			
			Перлит			
N	Алюминий - ковкий сплав		Неупрочненный	50-100	60-120	30-50
			Упрочненный			
			Упрочненный			
N	Алюминий-литье, легированный	<=12% Si	Неупрочненный	40-80	50-90	20-40
			Упрочненный			
		>12% Si	Высокотемпературный			
N	Сплавы меди	>1% Pb	Легкообрабатываемый	30-60	30-70	20-40
			Латунь			
			Электролитическая медь			
N	Неметаллы		Термореактопласт, волокнит	40-80		20-40
			Твердая резина			
			Твердая резина			
S	Высокотемпературные сплавы, жаропрочные сплавы	На основе Fe	Отжиг	15-30	15-40	10-20
			Упрочненный			
		На основе Ni или Co	Отжиг			
S	Титановые сплавы		Упрочненный	10-30	10-30	5-15
			Литье			
			Литье			
H	Закаленная сталь		Альфа+бета сплавы упрочненные	10-30	15-40	5-15
			Закалка 45-50 HRC			
			Закалка 51-55 HRC			
H	Отбеленный чугун		Закалка 56-62 HRC	10-30	10-30	5-15
			Литье			
			Литье			
H	Чугун		Закалка	10-20	10-20	5-15
			Закалка			
			Закалка			

Проходы при нарезании резьбы

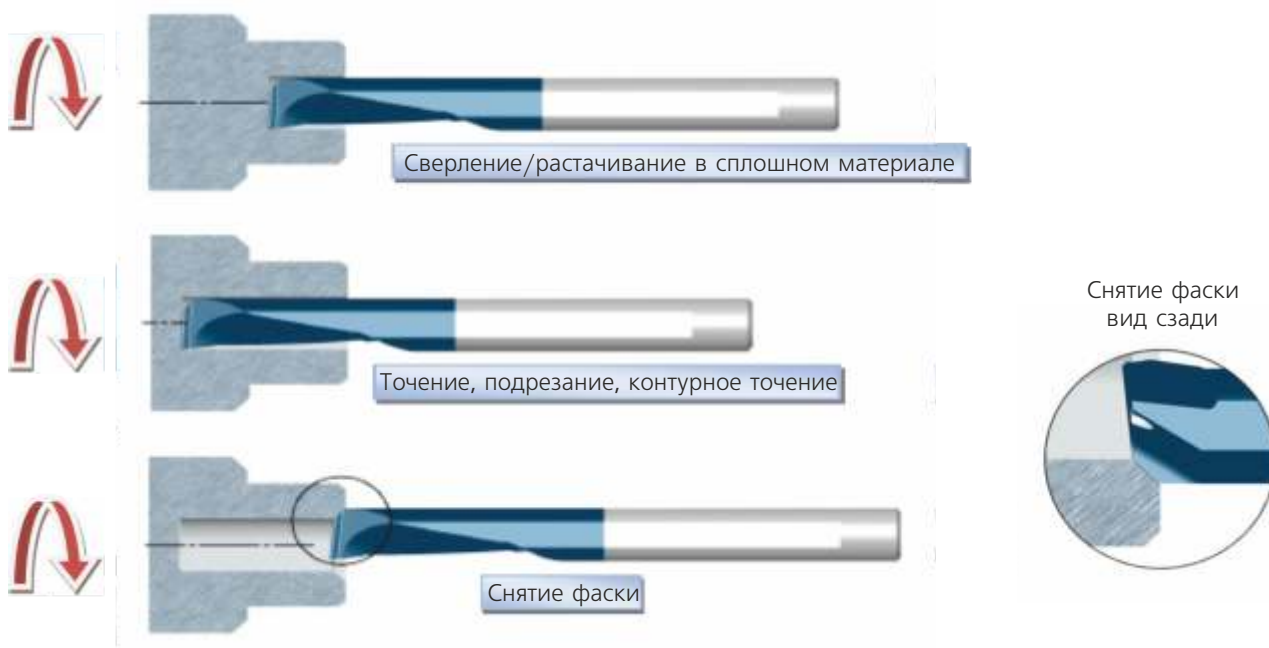
Шаг:	мм ниток/дюйм	0.5 48	0.7 36	0.8 32	1.0 24	1.25 20	1.5 16	2-5 14-5
Количество проходов		6-12	7-14	7-16	8-18	8-20	10-22	20-38

CMR Тернадо Многоцелевой микро-инструмент

- Тернадо представляет новый и инновационный многоцелевой микро-инструмент CMR для растачивания, точения, подрезания и снятия фасок с помощью одного инструмента.
- Уникальная конструкция позволяет производить обработку материала без просверливания центровочного отверстия.
- Новый инструмент сокращает время цикла обработки и количество необходимого инструмента, обеспечивая высокую производительность.
- Эффективная подача СОЖ через отверстие в спиральной канавке обеспечивает непрерывный отвод стружки из отверстия.
- Уникальная конструкция стружколома и канавки.
- Использование со стандартными резцедержателями SIM на токарных станках ЧПУ и станках типа Swiss.
- Доступны только из сплава TRH410.

Метод обработки

- Инструмент входит в заготовку и образует отверстие минимально возможного для него диаметра.
- Для входа инструмента в материал может потребоваться от одного до нескольких проходов в зависимости от материала заготовки, давления подачи СОЖ, мощности станка и т.д.
- Отверстие может быть увеличено с помощью нескольких радиальных проходов.



Инструмент оснащен дополнительной режущей кромкой, которая расположена перпендикулярно к главной передней кромке. Это позволяет снимать дополнительную фаску под углом 45° без необходимости останавливать шпиндель или прерывать процесс обработки.

CMR параметры резания и общие рекомендации

СОЖ

Ни при каких обстоятельствах не следует работать без применения СОЖ. Необходимо использовать внутреннюю подачу СОЖ в любых операциях. Для наиболее эффективной работы в качестве СОЖ рекомендуется использовать масло или эмульсию. В случае низкого давления подачи СОЖ, добавление внешней подачи СОЖ может улучшить работу инструмента.

Струя СОЖ обеспечивает:

1. Охлаждение режущей кромки инструмента, а также площади контакта.
2. Быстрый отвод стружки от инструмента, тем самым снижая износ режущей кромки.
3. Разлом стружки на более мелкие части и ее отвод из зоны резания.

Стандарт ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0.55% C	20-75
	Высокоуглеродистая сталь ≥0.55% C	20-75
	Легированная сталь	20-60
M	Нержавеющая сталь - с хорошей обрабатываемостью	20-60
	Нержавеющая сталь - аустенитная	20-50
	Литейная сталь	20-70
K	Чугун	20-90
N	Алюминий ≥12% Si, медь	40-150
	Алюминий >12% Si	20-100
	Синтетические материалы, терморектопласт, термопласт	40-150
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	15-60
H	Закаленная сталь	

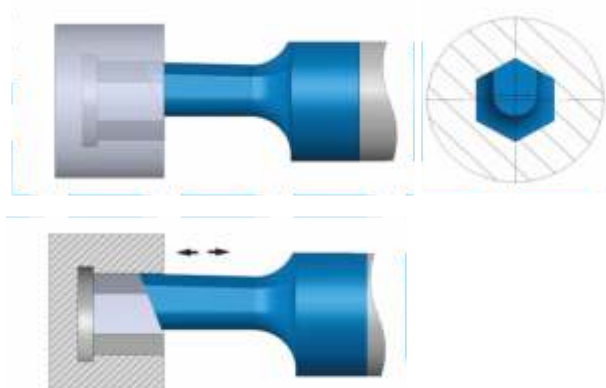
Рекомендуемая подача: 0.01 - 0.03 мм/об

НК Долбежный инструмент для шестигранных шпоночных пазов

Инструмент НК разработан для прорезания внутренних шпоночных пазов внутри глухих и сквозных отверстий с использованием станков ЧПУ.

- Использование со стандартными резцедержателями Тернадо SIM
- Резцедержатель можно установить непосредственно в revolverной головке или шпинделе станка
- Резцедержатель с задним зажимным винтом для полного закрепления в процессе работы
- Доступны только из сплава TRN410.

Демонстрация







Вертикальные пластины и державки для обработки резьбы, фасок, канавок и растачивания

Преимущества

Твердый сплав: Субмикронный сплав TRN400 с улучшенным трехслойным PVD покрытием с высокой жаростойкостью для облегчения операций резания

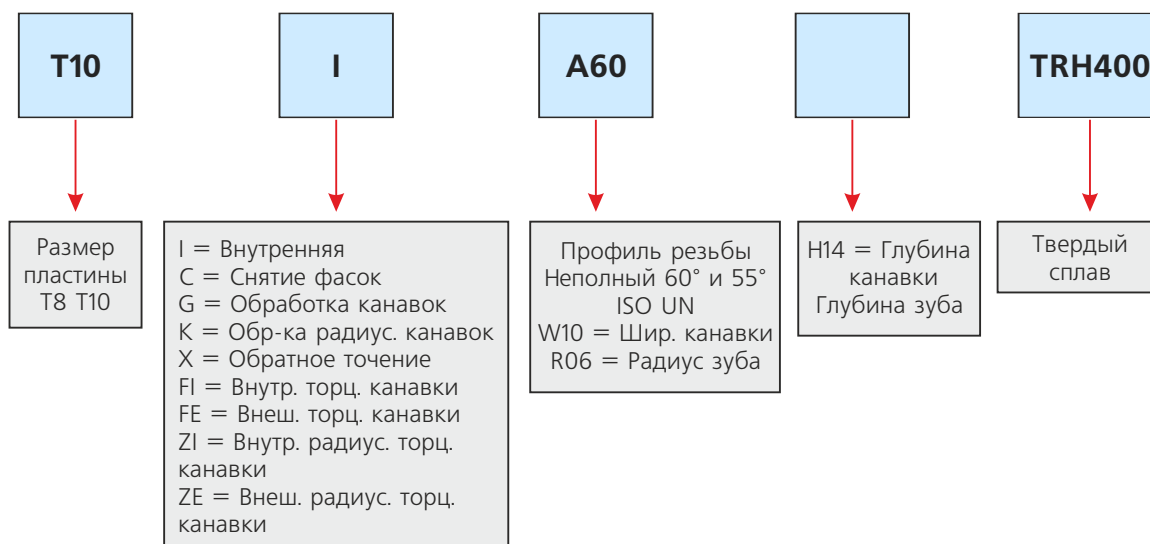
- Отличная вибростойкость благодаря державке с твердосплавным хвостовиком.
- Для глубоких отверстий.
- Сквозная подача СОЖ
- Для обработки резьбы, канавок, фасок и растачивания
- Быстрая замена

Типичное применение:

- Длинная резьба или операции, где нужен большой вылет инструмента.
- Позволяет нарезать резьбу с крупным шагом/профилем.
- Обработка резьбы, канавок, фасок, растачивание, контурное точение - возможно для большинства профилей пластин мини инструмента.

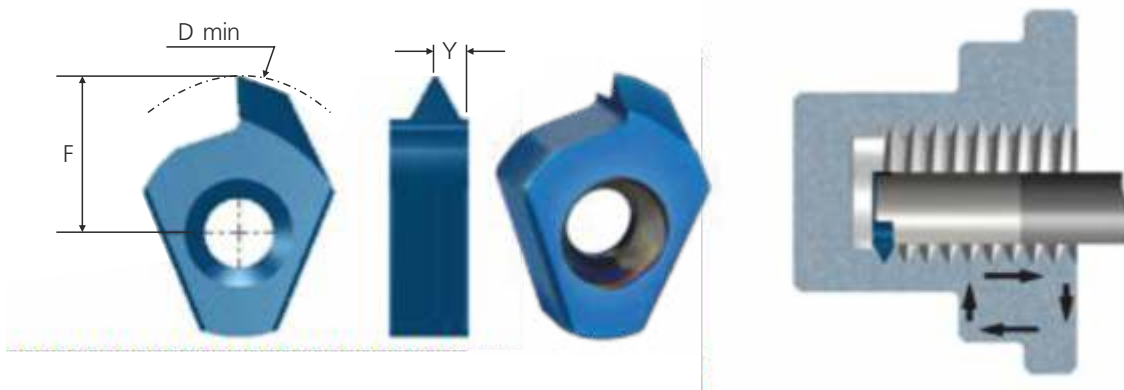
Содержание:	Стр.	
Система обозначения	116	
Неполный профиль 60°	117	
Неполный профиль 55°	117	
ISO	118	
UN	119	
Обработка фасок	119	
Обработка канавок	120	
Обработка радиусных канавок	121	
Обратное точение	121	
Обработка торцевых канавок	122-123	
Обработка торц. радиусных канавок	124	
Державки с твердосплавн. хвостовиком	125	
Техническое описание	126	

Система обозначения



Неполный профиль 60°

Одна пластина для внутренней и внешней резьбы



Тип	Обозначение	Шаг, мм	Шаг TPI	D min	F	Y
T8	T8 A60	Внутр. 0.5-0.75 Внеш. 0.4- 0.75	56-32 64-32	8.0	3.7	0.6
	T8 G60	Внутр. 1.0-1.25 Внеш. 0.8-1.0	28-20 32-28	8.4	4.1	0.8
T10	T10 A60	Внутр. 0.5-0.8 Внеш. 0.4-0.8	56-28 64-32	11.6	6.4	0.6
	T10 G60	Внутр. 1.0-2.0 Внеш. 0.8-1.75	28-13 32-15	12.3	7.1	1.3
	T10 D60	Внутр. 2.0-3.0 Внеш. 1.75-2.5	13-8 15-10	13.1	7.9	1.5

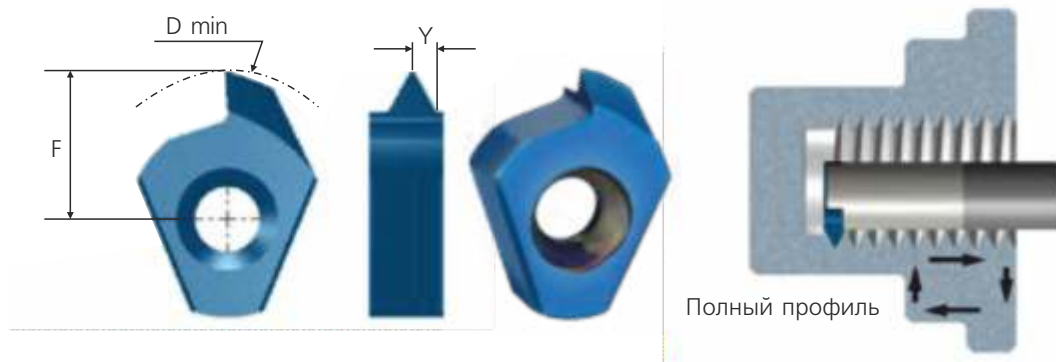
Пример заказа: **16U ER/L G60-6 TRH300**
Сплавы: TRH300 или TRH200

Неполный профиль 55°

Одна пластина для внутренней и внешней резьбы

Тип	Обозначение	Шаг, мм	Шаг TPI	D min	F	Y
T8	T8 G55	1.25-1.5	19-18	9.1	4.8	1.0
	T8 U55	1.75-2.0	16-14	8.7	4.4	1.2
T10	T10 G55	1.25-2.0	19-14	12.4	7.2	1.2

Полный профиль



ISO

Пластины для внутренней резьбы

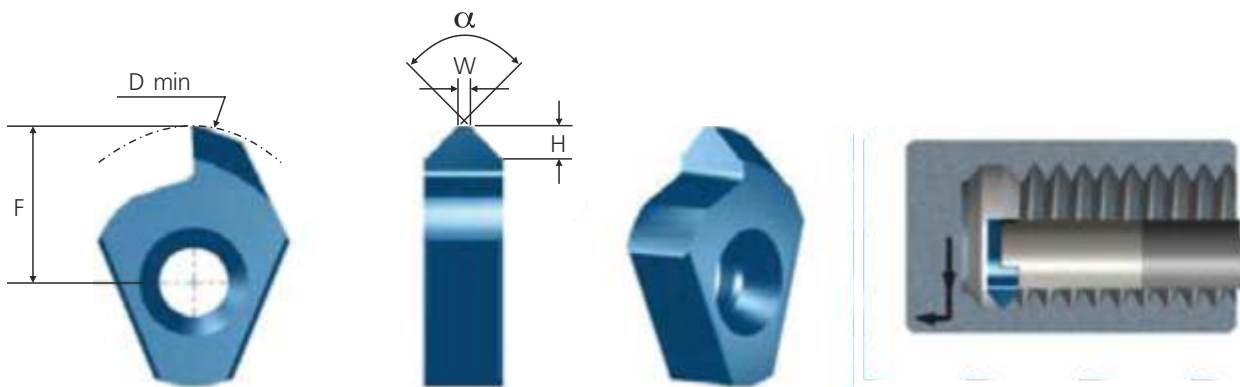
Тип	Обозначение	Шаг, мм	М крупная	М мелкая	D min	F	Y
T8	T8 I 0.5 ISO	0.5		M8.5	8.0	3.6	0.5
	T8 I 0.75 ISO	0.75		M9	8.1	3.8	0.6
	T8 I 1.0 ISO	1.0		M9	8.0	3.7	0.7
	T8 I 1.25 ISO	1.25		M10	8.2	3.9	0.8
	T8 I 1.5 ISO	1.5	M10	M12	8.4	4.1	1.0
	T8 I 1.75 ISO	1.75	M12	—	8.6	4.3	1.1
	T8 I 2.0 ISO	2.0	M14	M17	8.8	4.5	1.3
T10	T10 I 0.5 ISO	0.5		M12	11.3	6.1	0.5
	T10 I 0.75 ISO	0.75		M12	11.3	6.1	0.6
	T10 I 1.0 ISO	1.0		M13	11.7	6.5	0.7
	T10 I 1.5 ISO	1.5		M14	11.7	6.5	1.0
	T10 I 2.0 ISO	2.0	M16	M17	12.0	6.8	1.3
	T10 I 2.5 ISO	2.5	M18, M20	—	12.6	7.4	1.4
	T10 I 3.0 ISO	3.0	M24	M28	12.6	7.4	1.6

UN

Пластины для внутренней резьбы

Тип	Обозначение	Шаг TPI	Номинальный размер	UNC	UNF	UNEF	D min	F	Y
T8	T8 I 32UN	32	7/16, 1/2			3/8	8.3	4.0	0.6
	T8 I 28UN	28	3/8			7/16, 1/2	8.3	4.0	0.7
	T8 I 24UN	24			3/8		8.3	4.0	0.7
	T8 I 20UN	20	3/8		7/16, 1/2		8.2	3.9	0.9
	T8 I 16UN	16	7/16, 1/2				8.7	4.4	1.0
	T8 I 14UN	14		7/16			8.8	4.5	1.2
T10	T10 I 20UN	20	9/16, 5/8, 11/16			3/4	12.0	6.8	0.9
	T10 I 18UN	18			9/16, 5/8		12.0	6.8	1.0
	T10 I 16UN	16	9/16, 5/8, 11/16		3/4		12.0	6.8	1.1
	T10 I 14UN	14			7/8		12.1	6.9	1.2
	T10 I 12UN	12	5/8, 11/16, 3/4	9/16			12.1	6.9	1.4
	T10 I 11UN	11		5/8			12.5	7.3	1.5

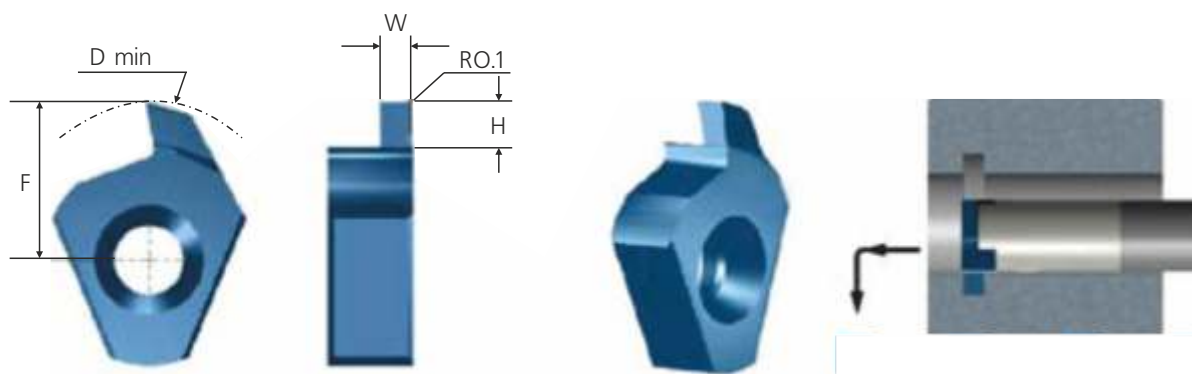
Обработка фасок



Тип	Обозначение	W	H max	α	D min	F
T8	T8 C90	0.2	1.4	90°	8.8	4.5
T10	T10 C90	0.2	1.8	90°	12.7	7.5

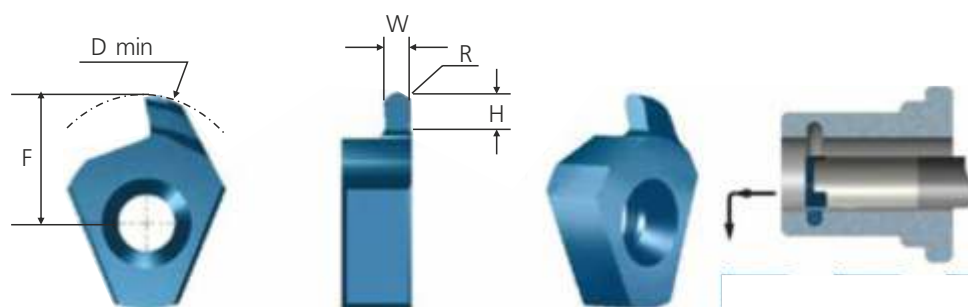
Одна пластина для левой и правой фаски

Обработка канавок



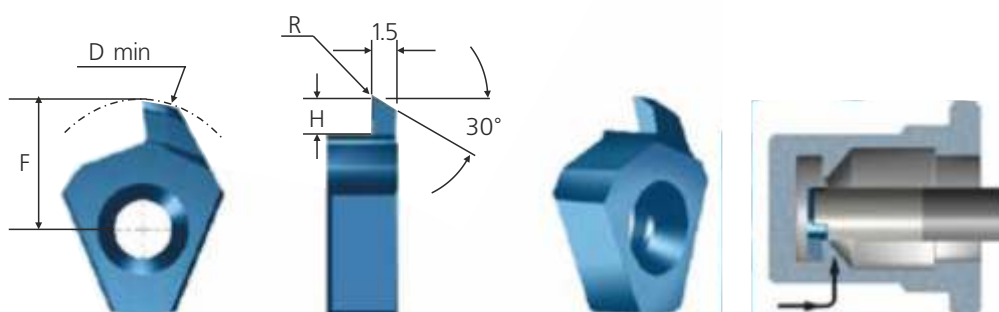
Тип	Обозначение	W ±0.02	H max	D min	F
T8	T8 G W10 H20	1.0	2.0	9.4	5.1
	T8 G W15 H20	1.5			
	T8 G W20 H20	2.0			
	T8 G W25 H20	2.5			
	T8 G W30 H20	3.0			
T10	T10 G W10 H14	1.0	1.4	12.3	7.1
	T10 G W15 H14	1.5			
	T10 G W20 H14	2.0			
T10	T10 G W10 H23	1.0	2.3	13.1	7.9
	T10 G W15 H23	1.5			
	T10 G W20 H23	2.0			
	T10 G W25 H23	2.5			
	T10 G W30 H23	3.0			

Радиусные канавки



Тип	Обозначение	W ±0.02	R	H max	D min	F
T8	T8 K R04 H10	0.8	0.4	1.0	8.4	4.1
	T8 K R06 H10	1.2	0.6			
	T8 K R09 H10	1.8	0.9			
T10	T10 K R04 H22	0.8	0.4	2.2	13.1	7.9
	T10 K R06 H22	1.2	0.6			
	T10 K R09 H22	1.8	0.9			
	T10 K R10 H22	2.0	1.0			

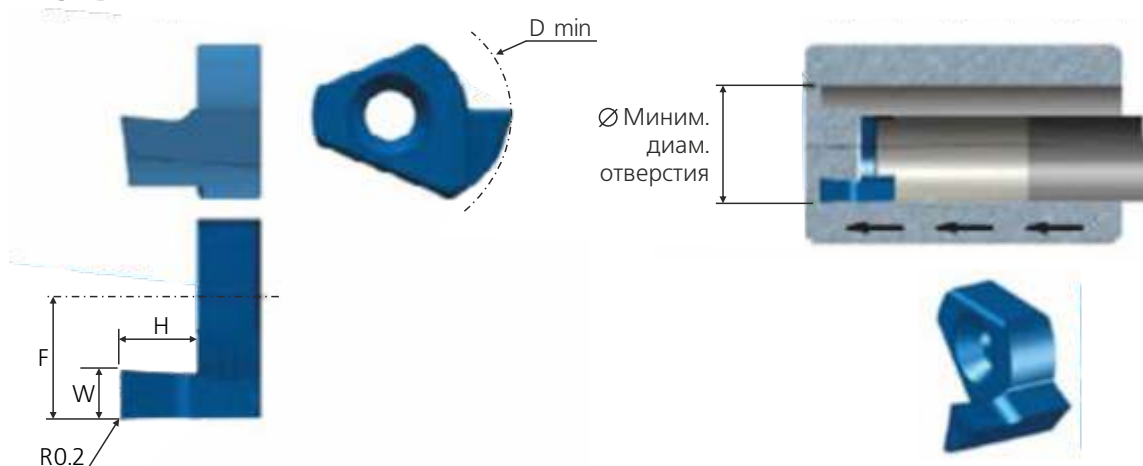
Обратное точение



Тип	Обозначение	W ±0.02	R	H max	D min	F
T8	T8 K R04 H10	0.8	0.4	1.0	8.4	4.1
	T8 K R06 H10	1.2	0.6			
	T8 K R09 H10	1.8	0.9			
T10	T10 K R04 H22	0.8	0.4	2.2	13.1	7.9
	T10 K R06 H22	1.2	0.6			
	T10 K R09 H22	1.8	0.9			
	T10 K R10 H22	2.0	1.0			

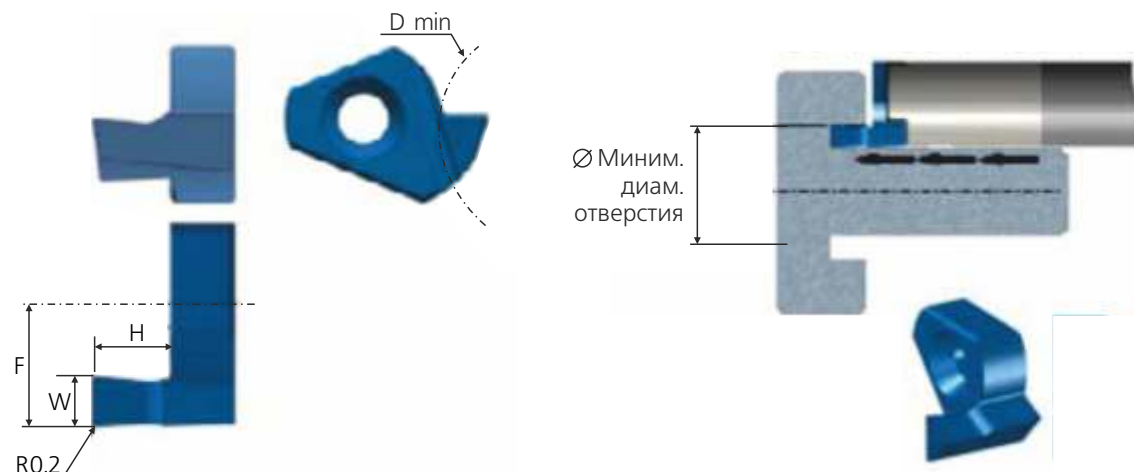
Торцевые канавки

Внутренние



Тип	Обозначение	W ±0.02	H max	D min	F
T10	T10 FI W10 H15	1.0	1.5	14.0	8.0
	T10 FI W15 H25	1.5	2.5		
	T10 FI W20 H30	2.0	3.0		
	T10 FI W20 H50	2.0	5.0		
	T10 FI W25 H30	2.5	3.0		
	T10 FI W25 H50	2.5	5.0		
	T10 FI W30 H30	3.0	3.0		
	T10 FI W30 H50	3.0	5.0		

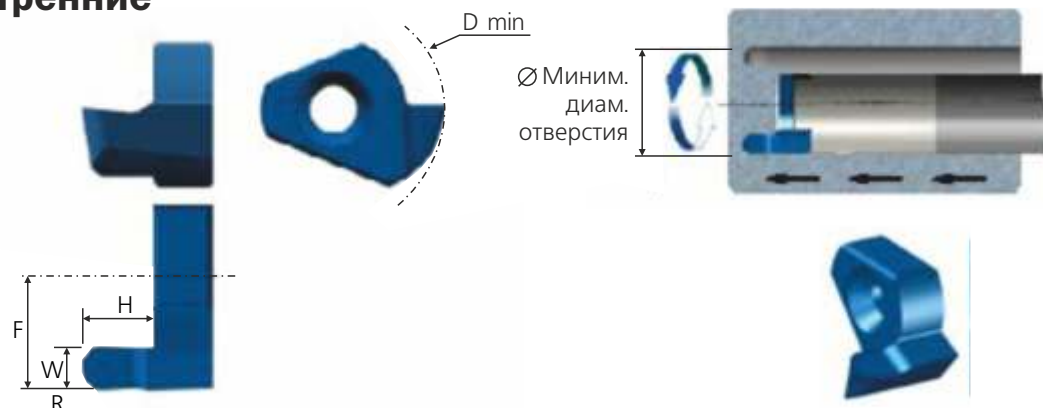
Внешние



Тип	Обозначение	W ±0.02	H max	D min	F
T10	T10 FE W10 H15	1.0	1.5	12.0	8.0
	T10 FE W15 H25	1.5	2.5		
	T10 FE W20 H30	2.0	3.0		
	T10 FE W20 H50	2.0	5.0		
	T10 FE W25 H30	2.5	3.0		
	T10 FE W25 H50	2.5	5.0		
	T10 FE W30 H30	3.0	3.0		
	T10 FE W30 H50	3.0	5.0		

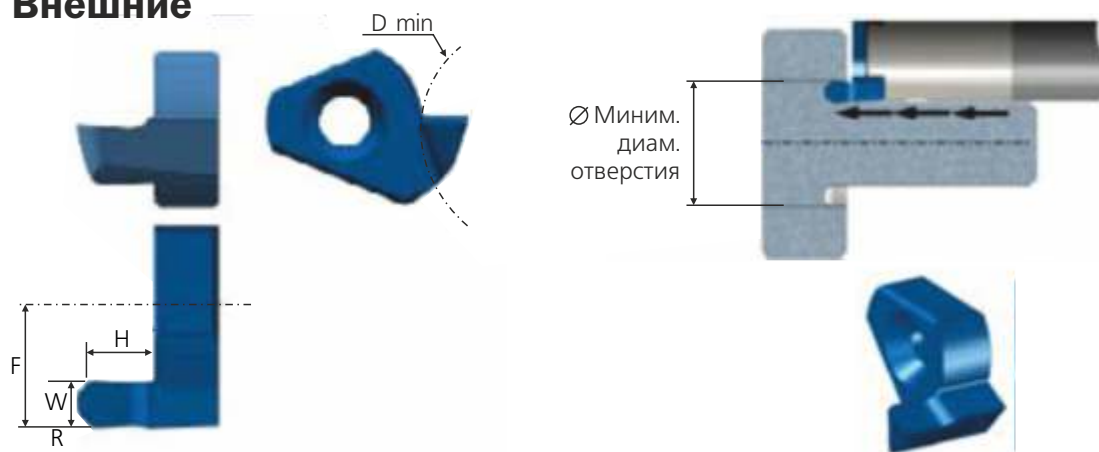
Торцевые радиусные канавки

Внутренние



Тип	Обозначение	W ±0.02	R	H max	D min	F
T10	T10 ZI R05 H15	1.0	0.5	1.5	14.0	8.0
	T10 ZI R08 H25	1.6	0.8	2.5		
	T10 ZI R10 H30	2.0	1.0	3.0		
	T10 ZI R125 H30	2.5	1.25	3.0		
	T10 ZI R15 H30	3.0	1.5	3.0		

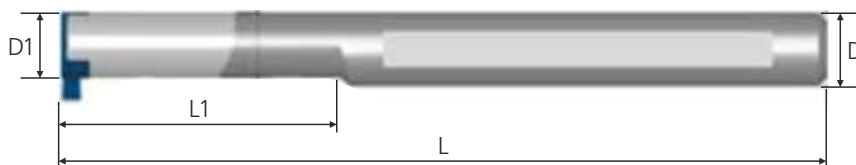
Внешние



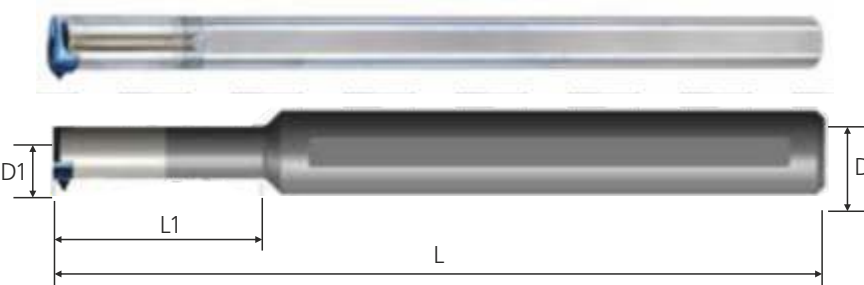
Тип	Обозначение	W ±0.02	R	H max	D min	F
T10	T10 ZE R05 H15	1.0	0.5	1.5	12.0	8.0
	T10 ZE R08 H25	1.6	0.8	2.5		
	T10 ZE R10 H30	2.0	1.0	3.0		
	T10 ZE R125 H30	2.5	1.25	3.0		
	T10 ZE R15 H30	3.0	1.5	3.0		

Державки с твердосплавным хвостовиком

Со сквозной подачей СОЖ



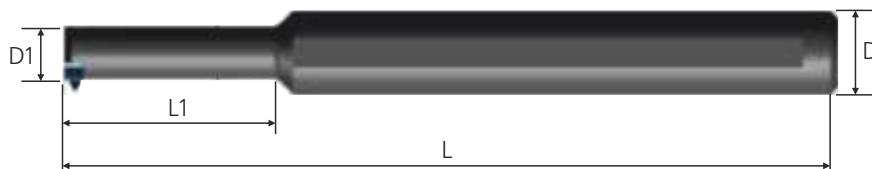
Тип	Обозначение	D	D1	L1	L	Винт пластины	Отвертка Torx
T8	ST 0008 L20 F08C	8	7	20	80	S5	K5
	ST 0008 L30 G08C	8	7	30	95	S5	K5
	ST 0008 L40 H08C	8	7	40	105	S5	K5



Тип	Обозначение	D	D1	L1	L	Винт пластины	Отвертка Torx
T10	ST 0010 M10C	10	10	—	150	S11	K11
	ST 0012 L40 J10C	12	10	40	110	S11	K11
	ST 0012 L55 K10C	12	10	55	125	S11	K11

Стальные державки

Со сквозной подачей СОЖ



Тип	Обозначение	D	D1	L1	L	Винт пластины	Отвертка Torx
T10	ST 0012 L25 E10	12	10	25	70	S11	K11
	ST 0016 L25 G10	16	10	25	90	S11	K11
	ST 0016 L35 H10	16	10	35	100	S11	K11

Техническая информация

Режимы резания

Стандарт ISO	Материал	Скорость резания м/мм	Рекомендуемая подача, мм/об
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0.55%С Высокоуглеродистая сталь ≥0.55%С Легированная сталь	25 - 70 20 - 50 15 - 30	
M	Нержавеющая сталь - с хорошей обрабатываемостью Нержавеющая сталь - аустенитная Литейная сталь	25 - 70 20 - 40 30 - 70	Канавки: 0.01-0.03 Обратное точение: 0.03-0.10
K	Чугун	15 - 30	Торцевые канавки: 0.01-0.08
N	Алюминий ≥12%Si, медь Алюминий >12% Si Синтетические материалы, терморектопласт, термопласт	30 - 90 20 - 70 20 - 70	Фаски: 0.02-0.08
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	20 - 50	
H	Закаленная сталь	10 - 40	

Число проходов при нарезании резьбы

Шаг:	мм TPI	0.5 48	0.7 36	0.8 32	1.0 24	1.25 20	1.5 16	2-5 14-5
Количество проходов		6-12	7-14	7-16	8-18	8-20	10-22	20-38





Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Описание	129	Резьба - Неполный профиль 55°	137
Система обозначения пластин	130	Резьба - ISO метрическая 60°	138
Обработка канавок	131	Резьба - UN унифицированная 60°	139
Канавки и контурн. точение (радиусное)	132	Система обозначения державок	140
Отрезка	133-134	Державки для внешнего точения	141
Обратное точение	135	Канавки, отрезка, точение, контурное	142
Точение торцов и уступов	135	точение, резьба, метод обработки	
Резьба - Неполный профиль 60°	166	Режимы резания	143

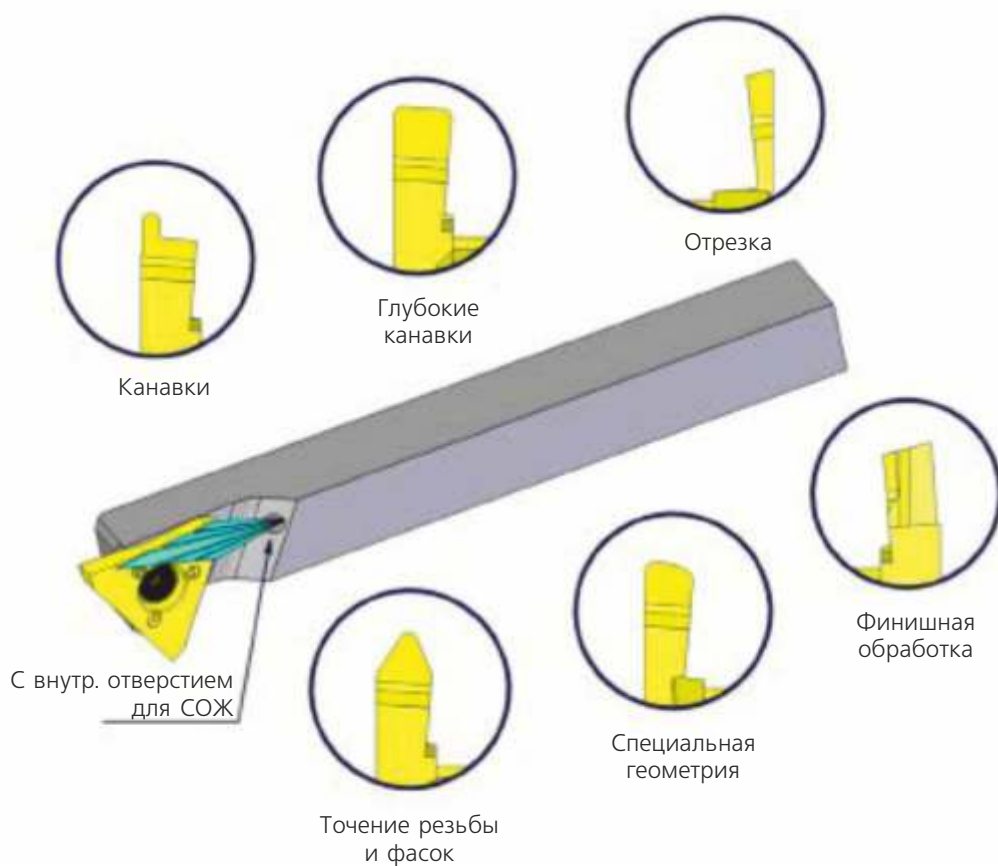
Линейка Swiss

- Токарные станки Swiss становятся популярной альтернативой большим токарным станкам и обрабатывающим центрам на многих производствах.
- Тернадо представляет линейку пластин и державок Swiss, разработанных для токарных автоматов и станков типа Swiss.
- Сконструированы для экономичного производства отрезки, обработки канавок, контурного точения и снятия фасок.

Преимущества

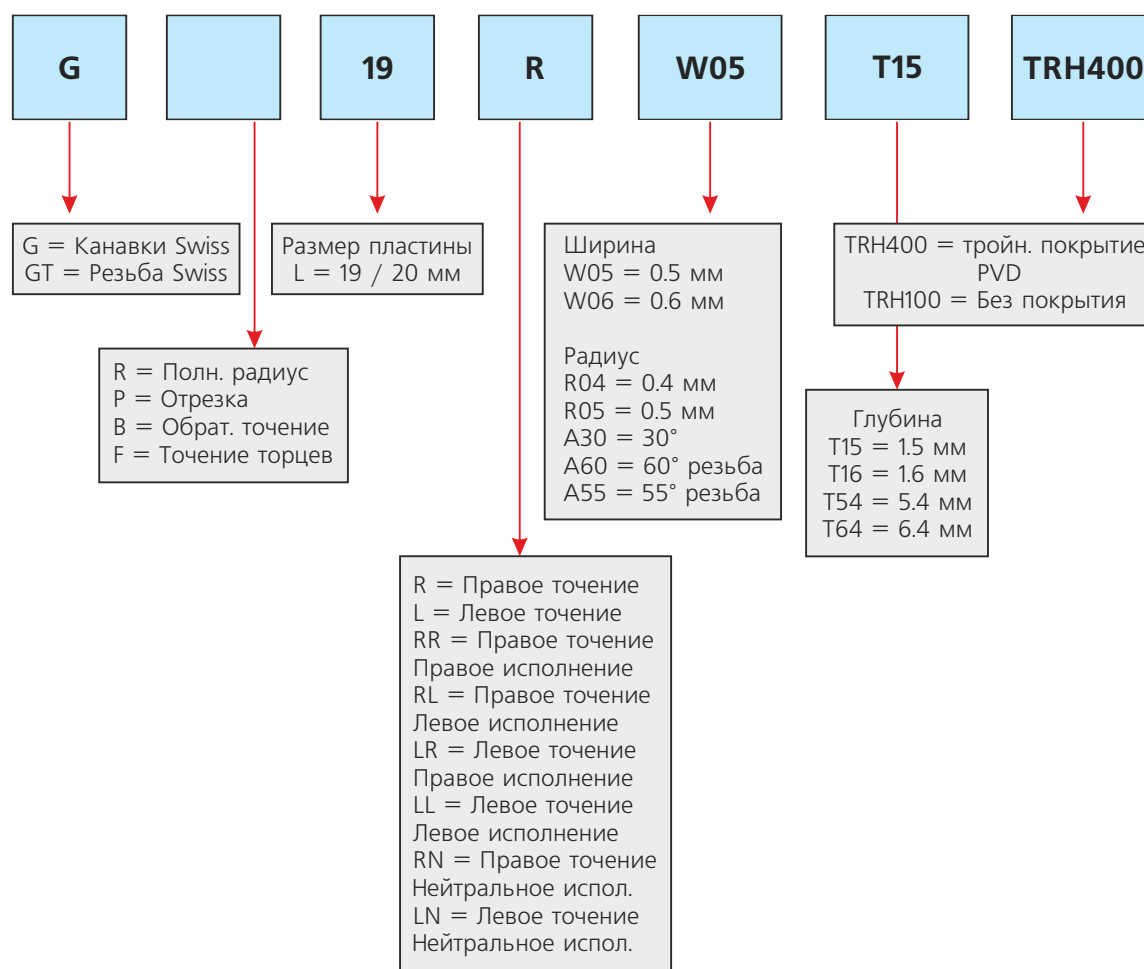
Превосходный субмикронный сплав — сочетание прочности, износостойкости и остроты кромок.

- Шлифованные режущие кромки.
- Превосходное и уникальное трехслойное PVD покрытие для высокой износостойкости и жаропрочности.
- Для большинства видов материалов, включая нержавеющую сталь, титан и жаропрочные сплавы.

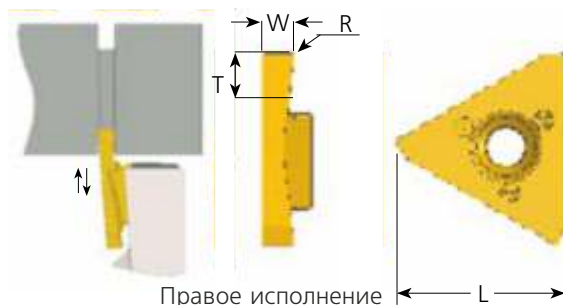


- Три режущих кромки.
- Пластины можно повернуть непосредственно на станке.
- Внутренний подвод СОЖ к режущей кромке

Система обозначения пластин



Канавки



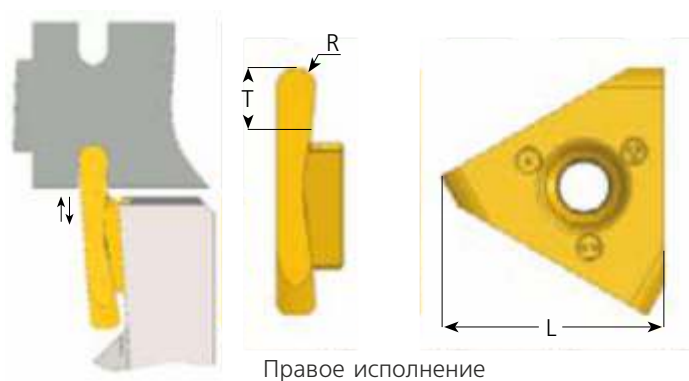
Правое точение

L	Обозначение	W ±0.02	T max	R	Подача, мм/об	
					Радиальная	Осевая
19	G19 R W05 T15	0.5	1.5	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 R W06 T16	0.6	1.6	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 R W07 T17	0.75	1.7	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 R W08 T18	0.8	2.0	0.05	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 R W10 T22	1.0	2.5	0.05	0.02-0.07	0.02-0.10
	G19 R W12 T24	1.2	3.0	0.05	0.02-0.07	0.02-0.10
	G19 R W14 T28	1.4	3.0	0.05	0.03-0.08	0.02-0.10
	G19 R W15 T30	1.5	3.0	0.05	0.03-0.08	0.02-0.10
20	G19 R W17 T34	1.7	4.0	0.05	0.04-0.09	0.02-0.20
	G20 R W20 T40	2.0	4.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 R W22 T45	2.25	5.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 R W25 T50	2.5	6.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 R W30 T60	3.0	6.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20

Левое точение

L	Обозначение	W ±0.02	T max	R	Подача, мм/об	
					Радиальная	Осевая
19	G19 L W05 T15	0.5	1.5	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 L W06 T16	0.6	1.6	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 L W07 T17	0.75	1.7	0	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 L W08 T18	0.8	2.0	0.05	0.01-0.06	0.02-0.10
	G19 L W10 T22	1.0	2.5	0.05	0.02-0.07	0.02-0.10
	G19 L W12 T24	1.2	3.0	0.05	0.02-0.07	0.02-0.10
	G19 L W14 T28	1.4	3.0	0.05	0.03-0.08	0.02-0.10
	G19 L W15 T30	1.5	3.0	0.05	0.03-0.08	0.02-0.10
20	G19 L W17 T34	1.7	4.0	0.05	0.04-0.09	0.02-0.20
	G20 L W20 T40	2.0	4.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 L W22 T45	2.25	5.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 L W25 T50	2.5	6.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20
	G20 L W30 T60	3.0	6.0	0.1	0.05-0.10	0.02-0.20

Канавки и контурное точение (полный радиус)



Правое исполнение

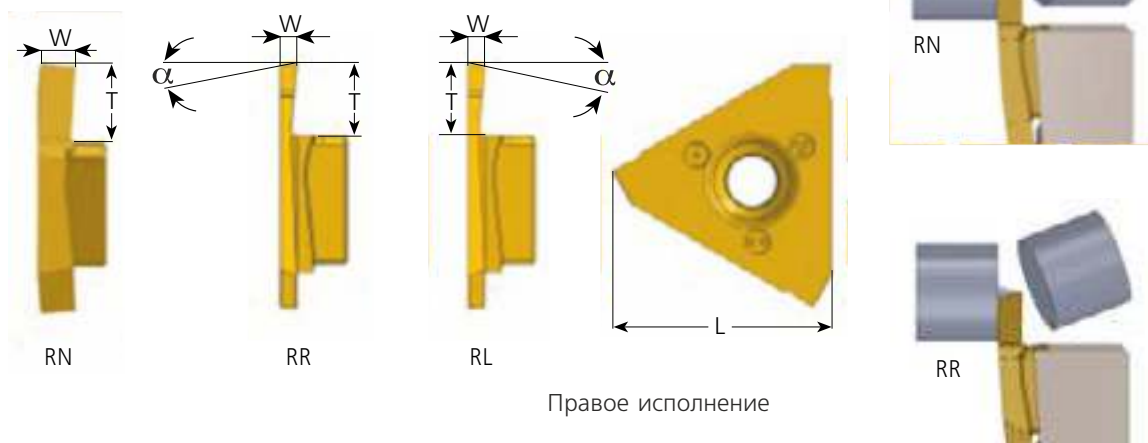
Правое точение

L	Обозначение	W ± 0.02	T max	Подача, мм/об	
				Радиальная	Осевая
19	GR19 R R02 T15	0.25	1.5	0.01-0.06	0.02-0.10
	GR19 R R04 T18	0.40	2.0	0.01-0.06	0.02-0.10
	GR19 R R05 T22	0.50	2.5	0.02-0.07	0.02-0.10
	GR19 R R06 T26	0.60	3.0	0.02-0.07	0.02-0.10
	GR19 R R08 T33	0.80	3.5	0.04-0.09	0.02-0.20
	GR19 R R10 T40	1.00	4.0	0.05-0.10	0.02-0.20
20	GR20 R R12 T50	1.25	6.0	0.05-0.10	0.02-0.20
	GR20 R R15 T60	1.50	6.0	0.05-0.10	0.02-0.20

Левое точение

L	Обозначение	W ± 0.02	T max	Подача, мм/об	
				Радиальная	Осевая
19	GR19 L R02 T15	0.25	1.5	0.01-0.06	0.02-0.10
	GR19 L R04 T18	0.40	2.0	0.01-0.06	0.02-0.10
	GR19 L R05 T22	0.50	2.5	0.02-0.07	0.02-0.10
	GR19 L R06 T26	0.60	3.0	0.02-0.07	0.02-0.10
	GR19 L R08 T33	0.80	3.5	0.04-0.09	0.02-0.20
	GR19 L R10 T40	1.00	4.0	0.05-0.10	0.02-0.20
20	GR20 L R12 T50	1.25	6.0	0.05-0.10	0.02-0.20
	GR20 L R15 T60	1.50	6.0	0.05-0.10	0.02-0.20

Отрезка

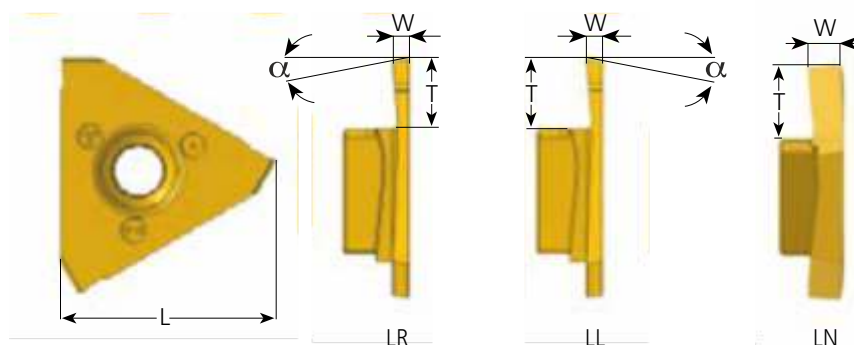


Правое точение

L	Обозначение	W	α°	T max	Подача, мм/об Радиальная
19	GP19 RR W10 T54	1.0	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 RL W10 T54	1.0	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 RN W10 T54	1.0	0	5.4	0.02-0.09
	GP19 RR W12 T54	1.2	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 RL W12 T54	1.2	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 RN W12 T54	1.2	0	5.4	0.02-0.09
20	GP20 RR W15 T64	1.5	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 RL W15 T64	1.5	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 RN W15 T64	1.5	0	6.4	0.04-0.10
	GP20 RR W18 T64	1.8	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 RL W18 T64	1.8	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 RN W18 T64	1.8	0	6.4	0.04-0.10
	GP20 RR W20 T64	2.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RL W20 T64	2.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RN W20 T64	2.0	0	6.4	0.05-0.12
	GP20 RR W25 T64	2.5	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RL W25 T64	2.5	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RN W25 T64	2.5	0	6.4	0.05-0.12
	GP20 RR W30 T64	3.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RL W30 T64	3.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 RN W30 T64	3.0	0	6.4	0.05-0.12

*Радиус скругления угла RO

Отрезка



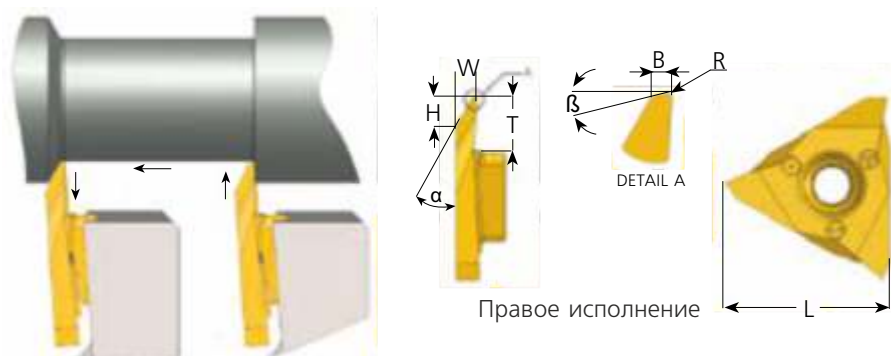
Левое исполнение

Левое точение

L	Обозначение	W	α°	T max	Подача, мм/об Радиальная
19	GP19 LR W10 T54	1.0	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 LL W10 T54	1.0	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 LN W10 T54	1.0	0	5.4	0.02-0.09
	GP19 LR W12 T54	1.2	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 LL W12 T54	1.2	15	5.4	0.02-0.09
	GP19 LN W12 T54	1.2	0	5.4	0.02-0.09
20	GP20 LR W15 T64	1.5	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 LL W15 T64	1.5	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 LN W15 T64	1.5	0	6.4	0.04-0.10
	GP20 LR W18 T64	1.8	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 LL W18 T64	1.8	15	6.4	0.04-0.10
	GP20 LN W18 T64	1.8	0	6.4	0.04-0.10
	GP20 LR W20 T64	2.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LL W20 T64	2.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LN W20 T64	2.0	0	6.4	0.05-0.12
	GP20 LR W25 T64	2.5	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LL W25 T64	2.5	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LN W25 T64	2.5	0	6.4	0.05-0.12
	GP20 LR W30 T64	3.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LL W30 T64	3.0	15	6.4	0.05-0.12
	GP20 LN W30 T64	3.0	0	6.4	0.05-0.12

*Радиус скругления угла RO

Обратное точение



Правое точение

L	Обозначение	α°	β°	R	W	H	B	T	Подача, мм/об
19	GB19 R A30	30	12	0.1	3.4	4.3	0.5	5.4	0.05-0.15
20	GB20 R A30	30	12	0.1	3.4	4.3	0.5	6.4	0.05-0.15

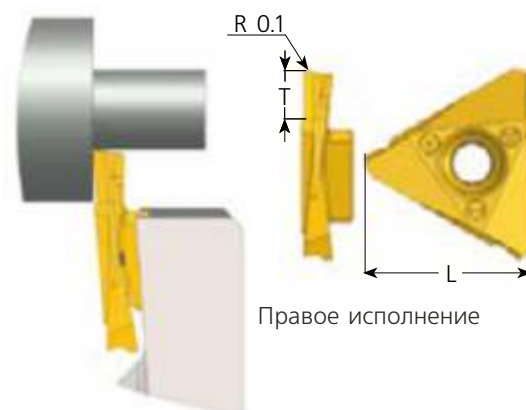
Левое точение

L	Обозначение	α°	β°	R	W	H	B	T	Подача, мм/об
19	GB19 L A30	30	12	0.1	3.4	4.3	0.5	5.4	0.05-0.15
20	GB20 L A30	30	12	0.1	3.4	4.3	0.5	6.4	0.05-0.15

Точение торца

Правое точение

L	Обозначение	T	Подача, мм/об
19	GF19 R T54	5.4	0.05-0.15
20	GF20 R T64	6.4	0.05-0.15



Левое точение

L	Обозначение	T	Подача, мм/об
19	GF19 L T54	5.4	0.05-0.15
20	GF20 L T64	6.4	0.05-0.15

Резьба - Неполный профиль 60°

Внешняя резьба



Правое точение

L	мм	TPI	Обозначение	X	Y
19	0.5-1.5	48-16	GT19 R A60	2.8	1.1
	1.75-3.0	14-8	GT19 R G60	2.8	1.7
	0.5-3.0	48-8	GT19 R AG60	2.8	1.7

Левое точение

L	мм	TPI	Обозначение	X	Y
19	0.5-1.5	48-16	GT19 L A60	2.8	1.1
	1.75-3.0	14-8	GT19 L G60	2.8	1.7
	0.5-3.0	48-8	GT19 L AG60	2.8	1.7

Резьба - Неполный профиль 55°

Внешняя резьба



Правое точение

L	мм	TPI	Обозначение	X	Y
19	0.5-1.5	48-16	GT19 R A55	2.8	1.0
	1.75-3.0	14-8	GT19 R G55	2.8	1.7
	0.5-3.0	48-8	GT19 R AG55	2.8	1.7

Левое точение

L	мм	TPI	Обозначение	X	Y
19	0.5-1.5	48-16	GT19 L A55	2.8	1.0
	1.75-3.0	14-8	GT19 L G55	2.8	1.7
	0.5-3.0	48-8	GT19 L AG55	2.8	1.7

Резьба - ISO метрическая 60°

Внешняя резьба



Правое точение

L	мм	Обозначение	X	Y
19	0.5	GT19 R 0.5 ISO	2.8	0.6
	0.7	GT19 R 0.7 ISO	2.8	0.7
	0.75	GT19 R 0.75 ISO	2.8	0.7
	0.8	GT19 R 0.8 ISO	2.8	0.7
	1.0	GT19 R 1.0 ISO	2.8	0.8
	1.25	GT19 R 1.25 ISO	2.8	1.0
	1.5	GT19 R 1.5 ISO	2.8	1.1
	1.75	GT19 R 1.75 ISO	2.8	1.3

Левое точение

L	мм	Обозначение	X	Y
19	0.5	GT19 L 0.5 ISO	2.8	0.6
	0.7	GT19 L 0.7 ISO	2.8	0.7
	0.75	GT19 L 0.75 ISO	2.8	0.7
	0.8	GT19 L 0.8 ISO	2.8	0.7
	1.0	GT19 L 1.0 ISO	2.8	0.8
	1.25	GT19 L 1.25 ISO	2.8	1.0
	1.5	GT19 L 1.5 ISO	2.8	1.1
	1.75	GT19 L 1.75 ISO	2.8	1.3

Резьба - UN унифицированная 60°

Внешняя резьба



Правое исполнение

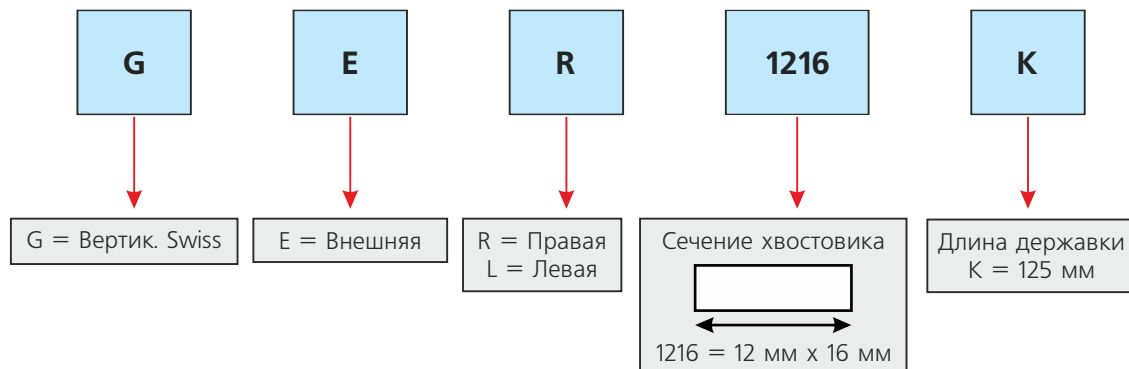
Правое точение

L	TPI	Обозначение	X	Y
19	72	GT19 R 72UN	2.8	0.4
	56	GT19 R 56UN	2.8	0.6
	40	GT19 R 40UN	2.8	0.7
	32	GT19 R 32UN	2.8	0.7
	24	GT19 R 24UN	2.8	0.8
	20	GT19 R 20UN	2.8	1.0

Левое точение

L	TPI	Обозначение	X	Y
19	72	GT19 L 72UN	2.8	0.4
	56	GT19 L 56UN	2.8	0.6
	40	GT19 L 40UN	2.8	0.7
	32	GT19 L 32UN	2.8	0.7
	24	GT19 L 24UN	2.8	0.8
	20	GT19 L 20UN	2.8	1.0

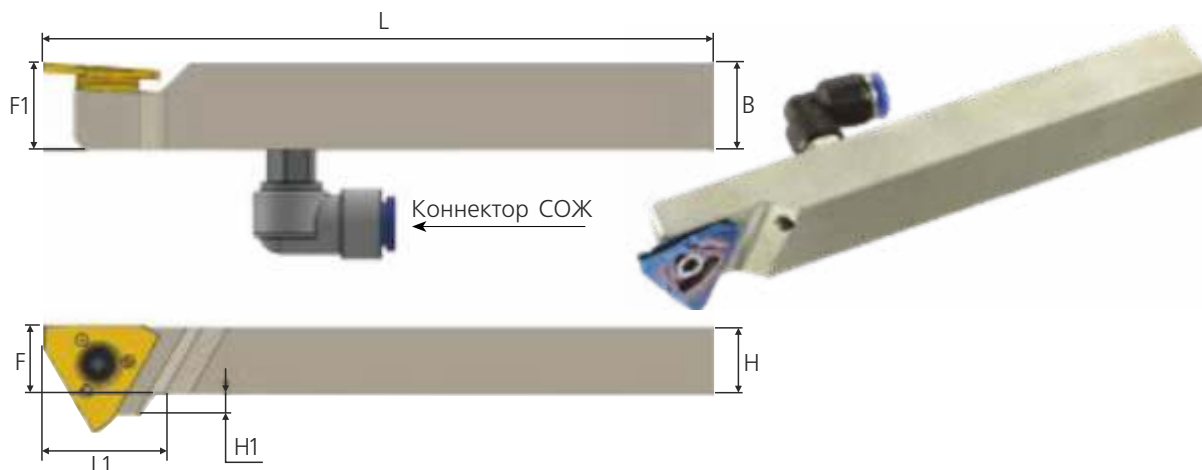
Система обозначения державок



Внешние державки

- Державки со сквозной подачей СОЖ для внешнего точения на станках типа Swiss.
- СОЖ под высоким давлением направляется прямо к режущей кромке пластины, чтобы отводить стружку и избежать появления наростов.
- Включает коннектор подачи СОЖ для быстрой наладки станка.

Державки для внешнего точения



Правая

Обозначение	B	H	L1	L	F	F1	H1	Винт пластины	Отвертк. Torx	*Коннектор СОЖ
**GER 0816 K	16	8	17	125	8	16	8	S21	K21	—
GER 1016 K	16	10	17	125	10	16	6	S21	K21	Ø4 / Ø6
GER 1216 K	16	12	17	125	12	16	4	S21	K21	Ø4 / Ø6
GER 1616 K	16	16	—	125	16	16	0	S21	K21	Ø4 / Ø6
GER 2020 K	20	20	—	125	20	20	0	S21	K21	Ø4 / Ø6
GER 2525 M	25	25	—	150	25	25	0	S21	K21	Ø4 / Ø6

*Диаметр трубы подачи СОЖ

**Без подачи СОЖ

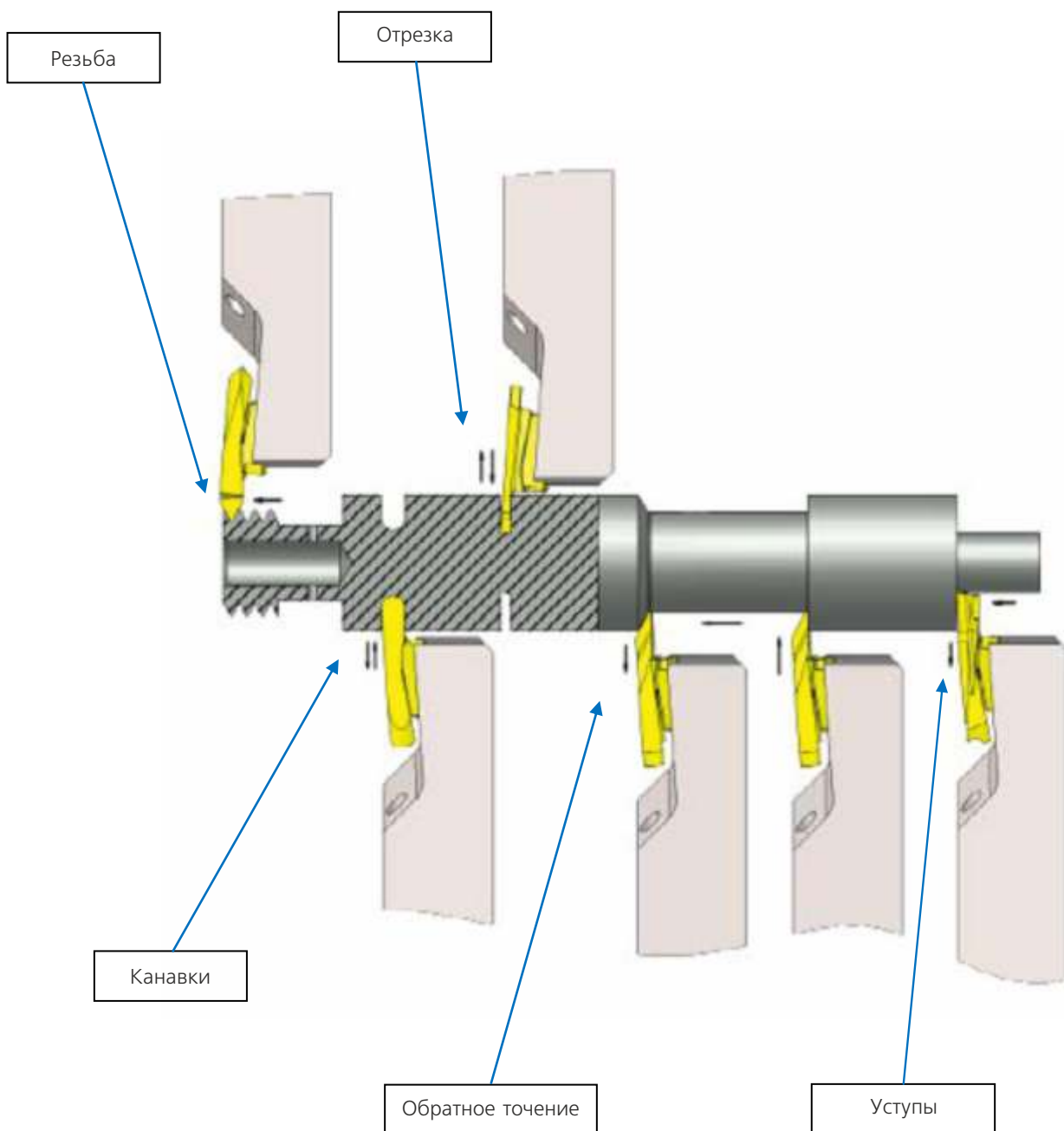
Левая

Обозначение	B	H	L1	L	F	F1	H1	Винт пластины	Отвертк. Torx	*Коннектор СОЖ
**GEL 0816 K	16	8	17	125	8	16	8	S21	K21	—
GEL 1016 K	16	10	17	125	10	16	6	S21	K21	Ø4 / Ø6
GEL 1216 K	16	12	17	125	12	16	4	S21	K21	Ø4 / Ø6
GEL 1616 K	16	16	—	125	16	16	0	S21	K21	Ø4 / Ø6
GEL 2020 K	20	20	—	125	20	20	0	S21	K21	Ø4 / Ø6
GEL 2525 M	25	25	—	150	25	25	0	S21	K21	Ø4 / Ø6

*Диаметр трубы подачи СОЖ

**Без подачи СОЖ

**Канавки - Отрезка - Точение -
Контурное точение - Резьба.
Методы обработки.**



Режимы резания

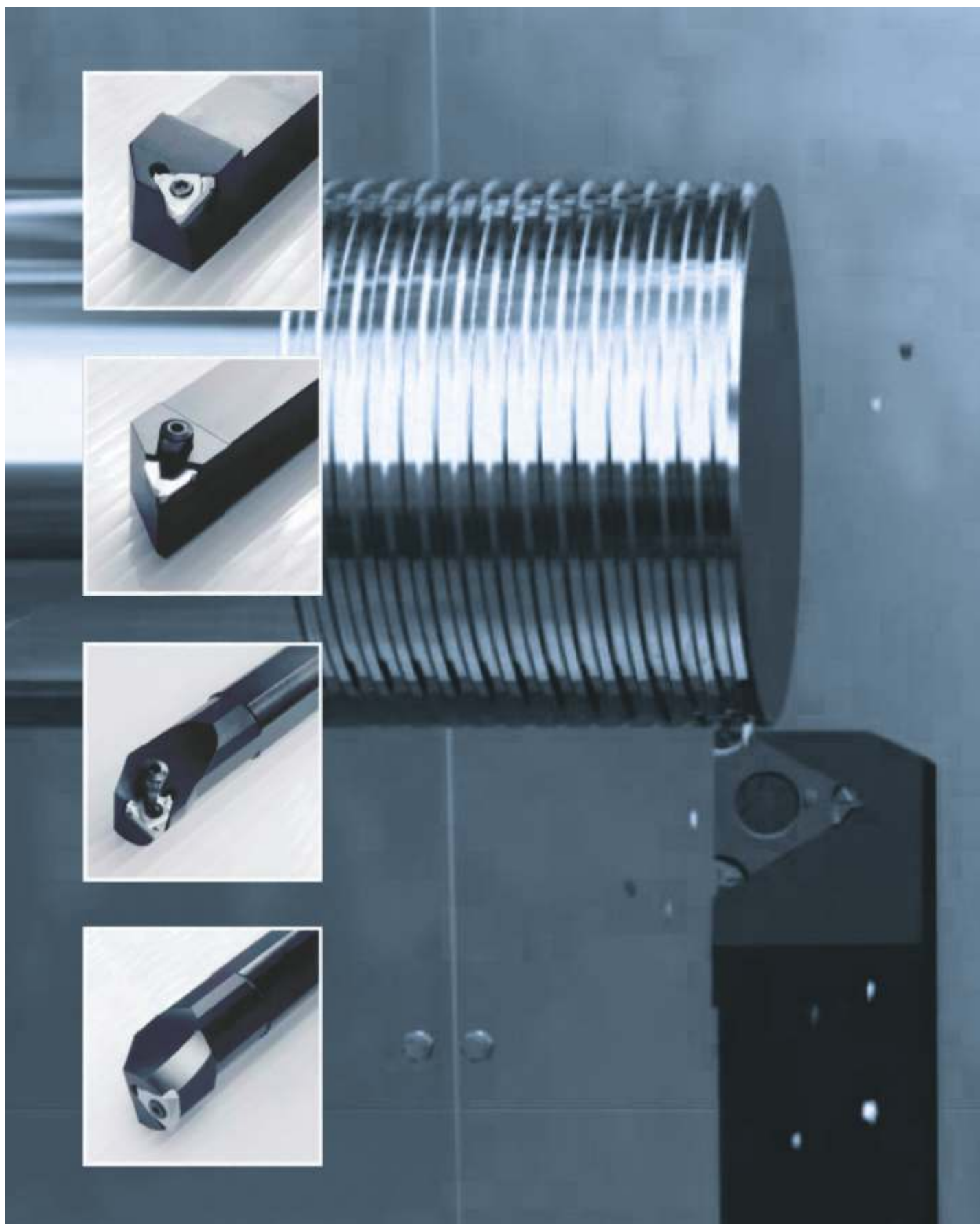
TRH400

Субмикронный сплав с трехслойным PVD покрытием для стали, нержавеющей стали, титана и твердых материалов.

TRH100

Субмикронный твердый сплав без покрытия для алюминия и цветных металлов, нержавеющей стали и титана.

Стандарт ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания, м/мм	
		TRH400	TRH100
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0.55% C	—	80-150
	Высокоуглеродистая сталь ≥0.55% C	—	70-120
	Легированная, упрочненная сталь	—	40-80
M	Нержавеющая сталь легкообрабатываемая	30-80	60-120
	Нержавеющая сталь - аустенитная	20-70	30-90
	Литейная сталь	30-80	50-120
K	Чугун	50-120	—
N	Алюминий ≥12% Si, медь	120-250	—
	Алюминий >12% Si	90-200	—
	Синтетические материалы, термореактопласт, термопласт	70-150	—
S	Сплавы никеля, сплавы титана	20-50	30-70
H	Закаленная сталь, 45-50HRC	—	20-50





Содержание:	Стр.	
Державки с твердосплавным хвостовиком и пластины	146	

Державки с твердосплавным хвостовиком и пластины

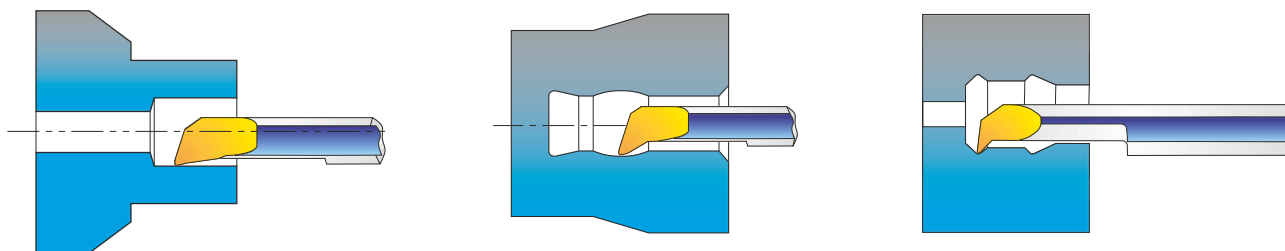


D	Обозначение	L	F	Мин. диаметр отверстия	Винт	Ключ
6	SIR 0006 H06CT	100	3.3	6.5	S6	K6
8	SIR 0008 K06CT	125	4.3	8.6	S6	K6
10	SIR 0010 M06CT	150	5.3	10.6	S6	K6

Обозначение пластины: **06 IR TURN TRH300**

Радиус при вершине R= 0.2 мм

Токарная обработка мелкоразмерных отверстий на стр. 83-92.





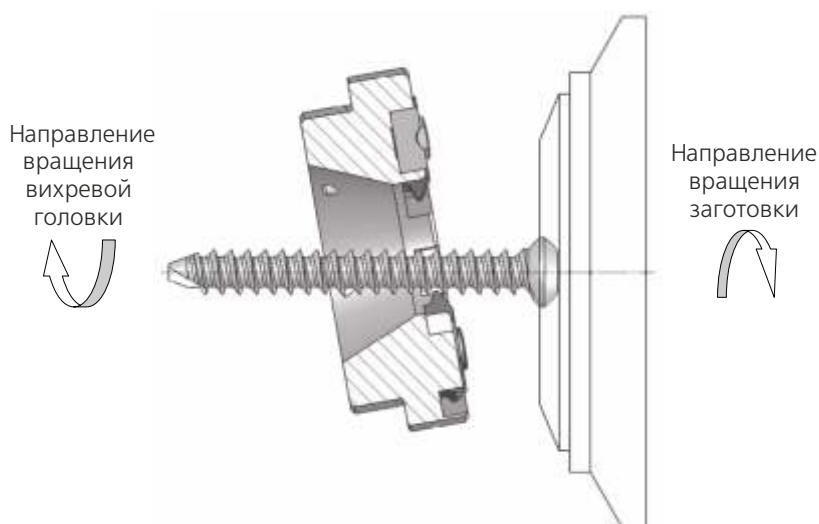
Для идеальной длинной резьбы на станках типа Swiss

— Нарезание резьбы вихревыми головками — это быстрый и точный метод нарезания длинной резьбы, резьбы на мелкоразмерных деталях из редких материалов, таких как титан, нержавеющая сталь или Инконель.

— Пластины и головки для вихревого нарезания резьбы могут обрабатывать широкий диапазон медицинских деталей, например, зубные импланты и винты для костей, детали автомобильной промышленности и мелкие детали из полупроводников.

— Процесс резания производится при быстром вихревом эксцентриковом вращении головки и медленном вращении заготовки.

— Вращательное движение заготовки и продольное перемещение головки формирует требуемый шаг.



ТВЕРДЫЙ СПЛАВ

TRH300 — мелкозернистый сплав с покрытием PVD TiAlN для нерж. сталей, экзотических материалов.

Содержание:	Стр.	
Преимущества вихревого нарезания резьбы	149	
Система обозначения	149	
Заказ согласно модели и типу станка	150	
Примеры	151	
Специальный инструмент	151	

Преимущества вихревого нарезания резьбы

Вихревое нарезание резьбы имеет несколько преимуществ по сравнению с обработкой резьбы одноточечным инструментом:

Возможность производства длинной резьбы небольшого диаметра на станках типа Swiss, шпиндель вихревого нарезания резьбы работает вблизи направляющей втулки для увеличения опоры и жесткости.

Увеличенная производительность:

Вихревое нарезание резьбы происходит за один проход, что сокращает машинное время. Это выгодно отличает от одноточечного инструмента, которому требуется несколько проходов. Вихревое нарезание резьбы позволяет работать на высоких режимах подачи, что сокращает время цикла.

Очень высокое качество поверхности и точная геометрия:

Использование до 8 режущих кромок, точная соосность, специальная геометрия режущей кромки и идеальный стружкоотвод формируют поверхность высочайшего класса без заусенцев.

Долгий срок службы инструмента:

Пластины для вихревого нарезания резьбы имеют более мощные режущие кромки по сравнению с одноточечным инструментом, потому что очистка режущей части пластины происходит за счет вращения вихревого шпинделя, а не за счет удаления материала над режущей кромкой.

Быстрая наладка:

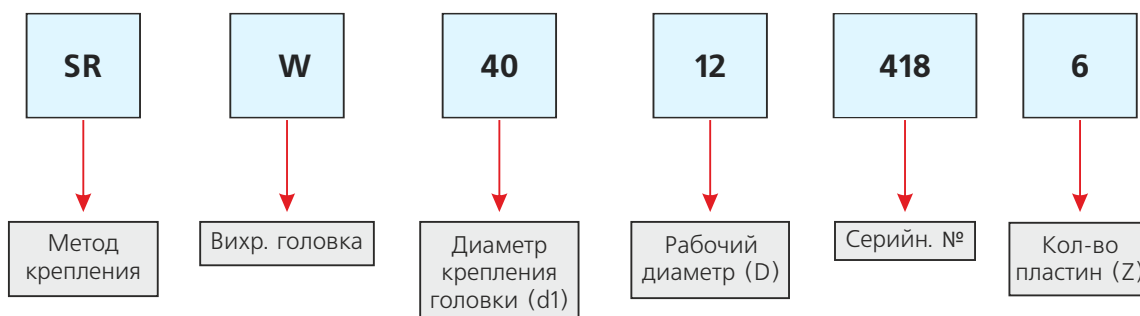
Вихревое нарезание резьбы не требует специальных устройств и дорогих стартовых комплектов.

Компенсация при больших углах подъема винтовой линии:

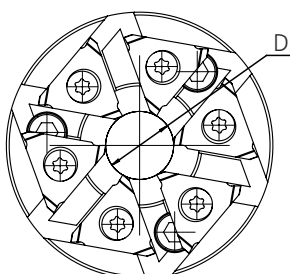
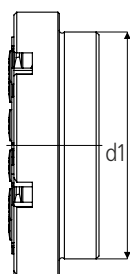
Большие углы подъема винтовой линии можно скомпенсировать регулировкой вихревого блока.

- Одна вихревая головка может использоваться для различных операций.
- Все головки являются стандартной складской позицией.
- Пластины производятся под заказ.
- Головки сконструированы для каждого типа станка и производителя.
- Доступны специальные адаптеры для различных бабок станков.

Система обозначения



Головки



Станок		Привод	Обозначение головки	Z	D	d1	Разм. пласт.	Винт пласт	Ключ Torx
Тип	Модель								
Star	Sv12/SV20 SR20/ECAS20	Star	SRW4012 418 - 6	6	12	40	16	SW16	KW16
			SRW4012 424 - 8	8	12	40	11	SW11	KW11
			SRW4012 419 - 6	6	12	40	16	SW16	KW16
			SRW4012 425 - 8	8	12	40	11	SW11	KW11
Citizen	M12/M16 M20/M32	PCM	SRW4512 422 - 6	6	12	45	16	SW16	KW16
			SRW4512 426 - 8	8	12	45	11	SW11	KW11
			SRW4512 423 - 6	6	12	45	16	SW16	KW16
			SRW4512 427 - 8	8	12	45	11	SW11	KW11
Tornos	Deco 13/20 Evo Deco 16/Deco 13	Tornos	SRW4012 420 - 6	6	12	40	16	SW16	KW16
		W&F	SRW4012 419 - 6	6	12	40	16	SW16	KW16
Traub	TNL26/TNK36	Traub	SRW4116 421 - 6	6	16	41	16	SW16	KW16
Hanwha	XD20	Maduala	SRW4012 604 - 6	6	12	40	16	SW16	KW16
Maier	ML20D	PCM	SRW4012 417 - 5	5	12	40	16	SW16	KW16
Nexturn	SA20	PCM	SRW4512 642 - 6	6	12	45	16	SW16	KW16
	SA20	WTO	SRW4212 557 - 6	6	12	45	16	SW16	KW16

Пример



Станок:	Nexturn SA-20
Привод:	WTO
Операция:	Винт для костей
Материал:	Ti-6Al-4V ELI
Тернадо головка:	SRW4212 557-6
Vс [м/мин]:	38
Подача [мм/зуб]:	0.04
Кол-во деталей:	806



**СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ -
Наша специализация!**







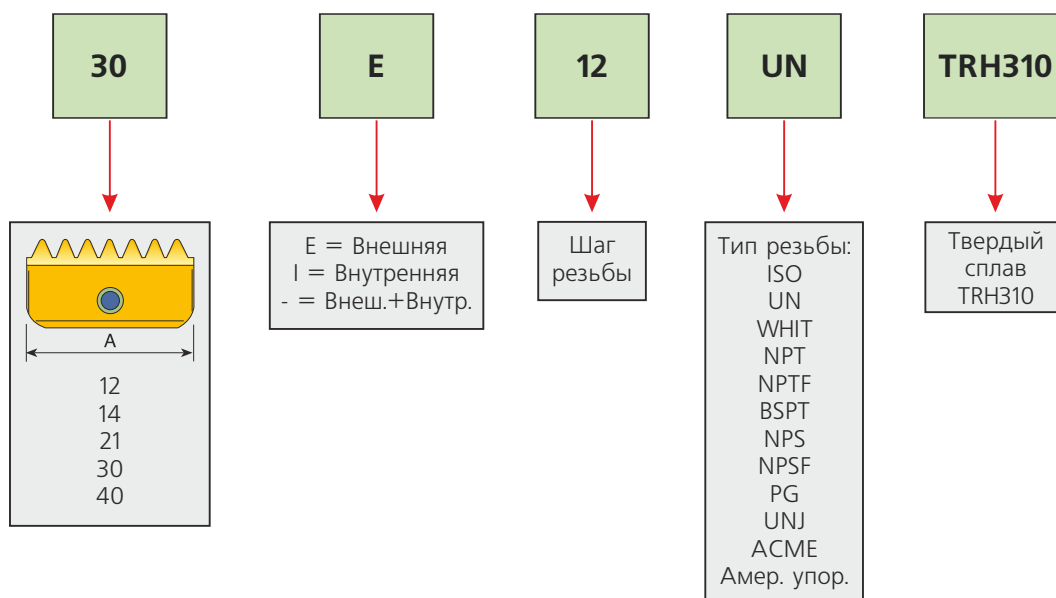
Фрезерный инструмент для нарезания резьбы на фрезерных станках ЧПУ с использованием винтовой интерполяции

Преимущества резьбовых фрез

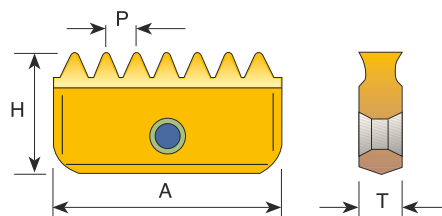
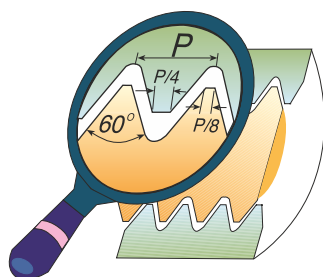
- Один инструмент для левой и правой резьбы.
- Один инструмент подходит для обработки множества диаметров (как внутренних, так и внешних резьб).
- Призматическая форма пластины гарантирует точное и надежное крепление в корпусе.
- Большинство пластин - двусторонние.
- Образование резьбы за один проход.
- Возможность обработки конических резьб.
- Высокая производительность благодаря высоким скоростям и многозубой конструкции пластин.
- Нарезание резьбы до самого дна в глухих отверстиях.
- Высокая стойкость инструмента благодаря многослойному покрытию.
- Низкие затраты на инструмент по сравнению со стоимостью метчиков и плашек.
- В связи с низкими энергозатратами, большие резьбы можно нарезать на маленьких станках за меньшее время и без замены инструмента.

Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Система обозначения	154	PG - DIN 40430	161
ISO	155	UNJ	161
UN	156-157	Американская упорная резьба Buttress	162
WHIT	158	Acme	162
BSPT	158	ISO Наборы для внутр. резьбы	163
NPT	159	Специальный инструмент	164
NPTF	159		
NPS	160		
NPSF	160		

Система обозначения Фрезерные резьбовые пластины



ISO



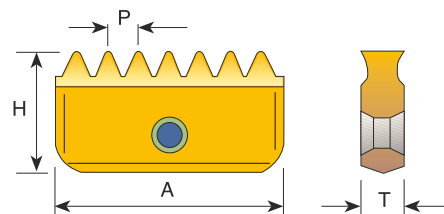
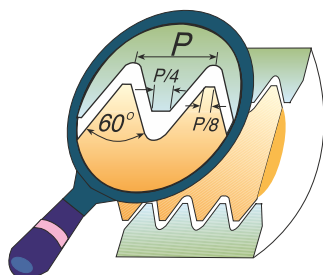
Шаг мм		Размер пластины = A				
		12	14	21	30	40
0.5	Внеш.					
0.5	Внутр.	*12 I 0.5 ISO	14 I 0.5 ISO			
0.75	Внеш.		14 E 0.75 ISO			
0.75	Внутр.	*12 I 0.75 ISO	14 I 0.75 ISO			
1.0	Внеш.		14 E 1.0 ISO	21 E 1.0 ISO		
1.0	Внутр.	*12 I 1.0 ISO	14 I 1.0 ISO	21 I 1.0 ISO		
1.25	Внеш.		14 E 1.25 ISO			
1.25	Внутр.	*12 I 1.25 ISO	14 I 1.25 ISO			
1.5	Внеш.		14 E 1.5 ISO	21 E 1.5 ISO	30 E 1.5 ISO	40 E 1.5 ISO
1.5	Внутр.	*12 I 1.5 ISO	14 I 1.5 ISO	21 I 1.5 ISO	30 I 1.5 ISO	40 I 1.5 ISO
1.75	Внеш.		14 E 1.75 ISO			
1.75	Внутр.		14 I 1.75 ISO			
2.0	Внеш.		14 E 2.0 ISO	21 I 1.75 ISO	30 E 2.0 ISO	40 E 2.0 ISO
2.0	Внутр.		14 I 2.0 ISO	21 E 2.0 ISO	30 I 2.0 ISO	40 I 2.0 ISO
2.5	Внеш.		14 E 2.5 ISO	21 I 2.0 ISO		
2.5	Внутр.		14 I 2.5 ISO	21 E 2.5 ISO		
3.0	Внеш.			21 I 2.5 ISO	30 E 3.0 ISO	40 E 3.0 ISO
3.0	Внутр.			21 E 3.0 ISO	30 I 3.0 ISO	40 I 3.0 ISO
3.5	Внеш.			21 I 3.0 ISO	30 E 3.5 ISO	
3.5	Внутр.				30 I 3.5 ISO	40 I 3.5 ISO
4.0	Внеш.			21 I 3.5 ISO	30 E 4.0 ISO	40 E 4.0 ISO
4.0	Внутр.				30 I 4.0 ISO	40 I 4.0 ISO
4.5	Внеш.					
4.5	Внутр.				30 I 4.5 ISO	40 I 4.5 ISO
5.0	Внеш.					40 E 5.0 ISO
5.0	Внутр.				30 I 5.0 ISO	40 I 5.0 ISO
5.5	Внеш.					
5.5	Внутр.				30 I 5.5 ISO	40 I 5.5 ISO
6.0	Внеш.					40 E 6.0 ISO
6.0	Внутр.					40 I 6.0 ISO

H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

Пример заказа: **14 I 1.5 ISO TRH310**

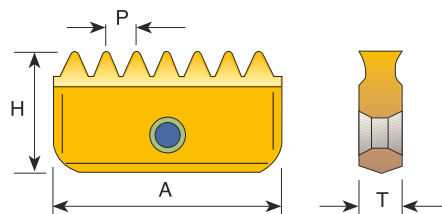
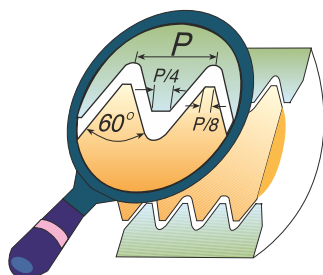
*Одна режущая кромка

UN UNC, UNF, UNEF, UNS



Шаг мм		Размер пластины = A				
		12	14	21	30	40
32	Внеш.		14 E 32 UN			
32	Внутр.	*12 I 32 UN	14 I 32 UN			
28	Внеш.		14 E 28 UN			
28	Внутр.	*12 I 28 UN	14 I 28 UN			
27	Внеш.					
27	Внутр.		14 I 27 UN			
24	Внеш.		14 E 24 UN	21 E 24 UN		
24	Внутр.	*12 I 24 UN	14 I 24 UN	21 I 24 UN		
20	Внеш.		14 E 20 UN	21 E 20 UN	30 E 20 UN	
20	Внутр.	*12 I 20 UN	14 I 20 UN	21 I 20 UN	30 I 20 UN	
18	Внеш.		14 E 18 UN	21 E 18 UN	30 E 18 UN	
18	Внутр.	*12 I 18 UN	14 I 18 UN	21 I 18 UN	30 I 18 UN	
16	Внеш.		14 E 16 UN	21 E 16 UN	30 E 16 UN	40 E 16 UN
16	Внутр.	*12 I 16 UN	14 I 16 UN	21 I 16 UN	30 I 16 UN	40 I 16 UN
14	Внеш.		14 E 14 UN	21 E 14 UN	30 E 14 UN	40 E 14 UN
14	Внутр.		14 I 14 UN	21 I 14 UN	30 I 14 UN	40 I 14 UN
12	Внеш.		14 E 12 UN	21 E 12 UN	30 E 12 UN	40 E 12 UN
12	Внутр.		14 I 12 UN	21 I 12 UN	30 I 12 UN	40 I 12 UN
11	Внеш.		14 E 11 UN	21 E 11 UN		
11	Внутр.		14 I 11 UN			
10	Внеш.		14 E 10 UN	21 E 10 UN	30 E 10 UN	40 E 10 UN
10	Внутр.		14 I 10 UN	21 I 10 UN	30 I 10 UN	40 I 10 UN
9	Внеш.					
9	Внутр.		*14 I 9 UN			
8	Внеш.				30 E 8 UN	40 E 8 UN
8	Внутр.			21 I 8 UN	30 I 8 UN	40 I 8 UN
7	Внеш.					
7	Внутр.			21 I 7 UN		
6	Внеш.				30 E 6 UN	40 E 6 UN
6	Внутр.				30 I 6 UN	40 I 6 UN

UN UNC, UNF, UNEF, UNS



Шаг мм		Размер пластины = A				
		12	14	21	30	40
5	Внеш.					
5	Внутр.				30 I 5 UN	
4.5	Внеш.					
4.5	Внутр.					40 I 4.5 UN
4	Внеш.					
4	Внутр..					40 I 4 UN

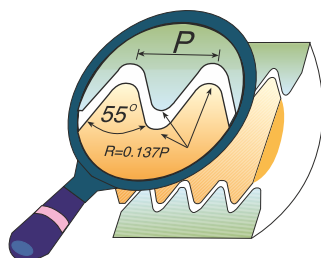
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

Пример заказа: **21 I 18 UN TRH310**

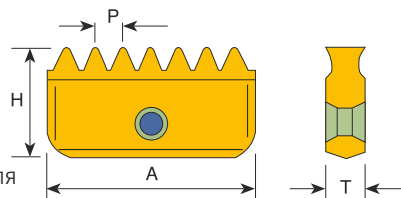
*Одна режущая кромка

**Не подходит для использования с корпусами фрез с твердосплавным хвостовиком.

WHIT BSW, BSF, BSP



Одна пластина для
Внеш. и Внутр. резьбы.

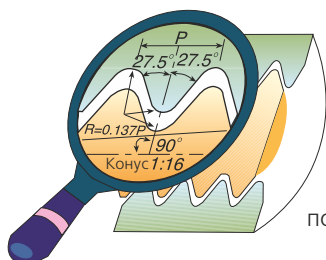


ТPI нитек/дюйм	Размер пластины = A				
	12	14	21	30	40
24		14-24 W			
20		14-20 W	21-20 W		
19	*12 - 19 W	14-19 W	21-19 W		
16		14-16 W	21-16 W	30-16 W	
14		14-14 W	21-14 W	30-14 W	
11		14-11 W	21-11 W	30-11 W	40-11 W
8					40-8 W

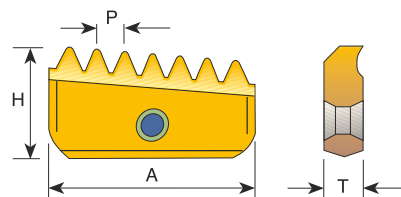
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

*Одна режущая кромка
Пример заказа: **21-11 W TRH310**

BSPT



Пластины для конической резьбы
с одной режущей кромкой,
подходят для Внеш. и Внутр. резьбы.

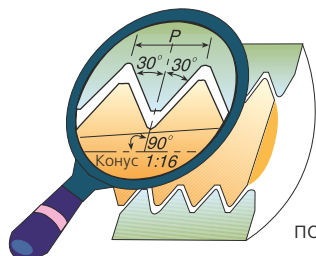


ТPI нитек/дюйм	Размер пластины = A				
	12	14	21	30	40
19	12-19 BSPT	14-19 BSPT			
14		14-14 BSPT	21-14 BSPT		
11			21-11 BSPT	30-11 BSPT	40-11 BSPT

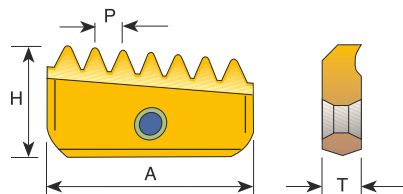
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

Пример заказа: **14-19 BSPT TRH310**
Концевые фрезы для подготовки поверхности под коническую резьбу на стр. 242

NPT



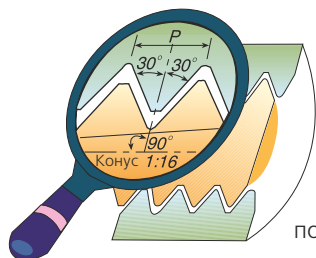
Пластины для конической резьбы с одной режущей кромкой, подходят для Внesh. и Внутр. резьбы.



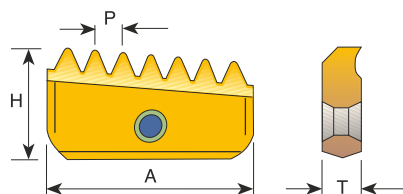
ТPI НИТОК/ДЮЙМ	Размер пластины = A				
	12	14	21	30	40
18	12-18 NPT	14-18 NPT			
14		14-14 NPT	21-14 NPT		
11.5			21-11.5 NPT	30-11.5 NPT	40-11.5 NPT
8				30-8 NPT	40-8 NPT
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

Пример заказа: **30-11.5 NPT TRH310**

NPTF



Пластины для конической резьбы с одной режущей кромкой, подходят для Внesh. и Внутр. резьбы.

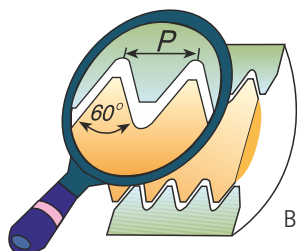


ТPI НИТОК/ДЮЙМ	Размер пластины = A				
	12	14	21	30	40
18	12-18 NPTF	14-18 NPTF			
14		14-14 NPTF	21-14 NPTF		
11.5			21-11.5 NPTF	30-11.5 NPTF	40-11.5 NPTF
8				30-8 NPTF	40-8 NPTF
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

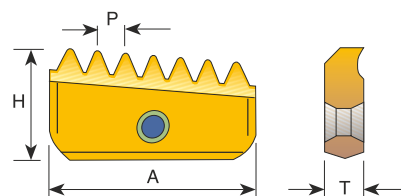
Пример заказа: **21-14 NPTF TRH310**

Концевые фрезы для подготовки поверхности под коническую резьбу на стр. 242

NPS



Одна пластина для
Внеш. и Внутр. резьбы.



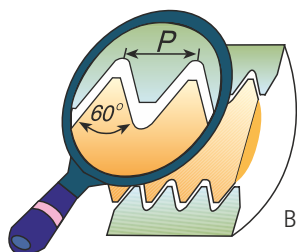
ТPI нитек/дюйм	Размер пластины = A				
	12	14	21	30	40
18	*12-18 NPS	14-18 NPS			
14		14-14 NPS	21-14 NPS		
11.5			21-11.5 NPS	30-11.5 NPS	40-11.5 NPS
8				30-8 NPS	40-8 NPS

H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

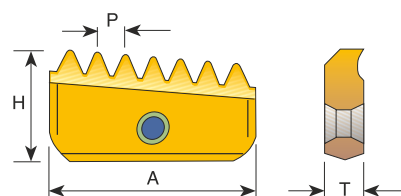
Пример заказа: **30-11.5 NPS TRH310**

*Одна режущая кромка

NPSF



Одна пластина для
Внеш. и Внутр. резьбы.



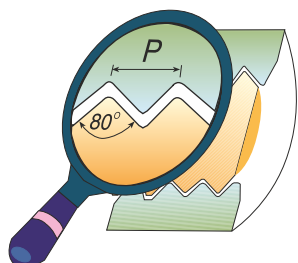
ТPI нитек/дюйм	Размер пластины = A				
	12	14	21	30	40
18	*12-18 NPSF	14-18 NPSF			
14		14-14 NPSF	21-14 NPSF		
11.5			21-11.5 NPSF	30-11.5 NPSF	40-11.5 NPSF
8				30-8 NPSF	40-8 NPSF

H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

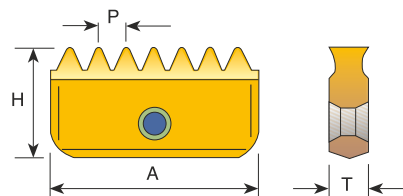
Пример заказа: **21-14 NPSF TRH310**

*Одна режущая кромка

PG - DIN 40430



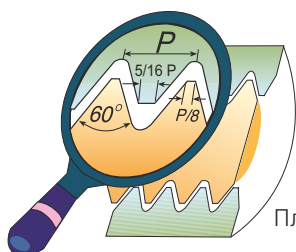
Одна пластина для
Внеш. и Внутр. резьбы.



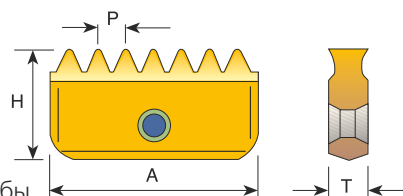
ТPI нитек/дюйм	Размер пластины = A		
	14	21	30
18	PG - DIN 4043014-18 PG (PG 9, 11, 13.5, 16)	21-18 PG (PG 16)	
16		21-16 PG (PG 21, 29, 36, 42, 48)	30-16 PG (PG 36, 42, 48)
H	7.5	12	16
T	3.1	4.7	5.5

Пример заказа: **21-18 PG TRH310**

UNJ



Пластины для Внешней резьбы

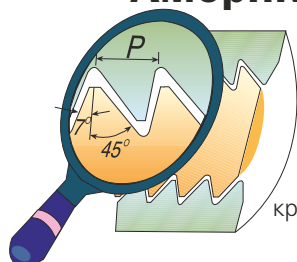


ТPI нитек/ дюйм		Размер пластины = A	
		14	21
24	Ext.	14 E 24 UNJ	21 E 24 UNJ
20	Ext.	14 E 20 UNJ	21 E 20 UNJ
18	Ext.	14 E 18 UNJ	21 E 18 UNJ
16	Ext.	14 E 16 UNJ	21 E 16 UNJ
14	Ext.	14 E 14 UNJ	21 E 14 UNJ
12	Ext.	14 E 12 UNJ	21 E 12 UNJ
H		7.5	12
T		3.1	4.7

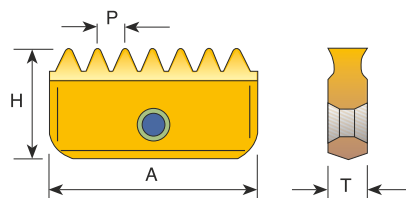
Пример заказа: **21E 16 UNJ TRH310**

Для внутренних резьб UNJ обычно используют пластины с неполным профилем UN.

Американская упорная резьба Buttress



Пластины ABUT с одной режущей кромкой, подходят для Внesh. и Внутр. резьбы.



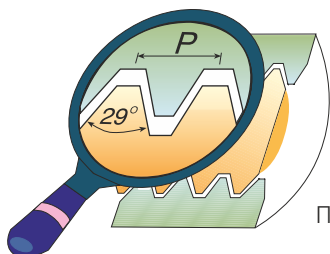
TPI нитек/дюйм	Размер пластины = A		
	21	30	40
16	21 - 16 ABUT	30 - 16 ABUT	
12	21 - 12 ABUT	30 - 12 ABUT	
10	21 - 10 ABUT	30 - 10 ABUT	
8	21 - 8 ABUT	30 - 8 ABUT	
6		30 - 6 ABUT	
4		*30 - 4 ABUT	40 - 4 ABUT

H	12	16	20
T	4.7	5.5	6.3

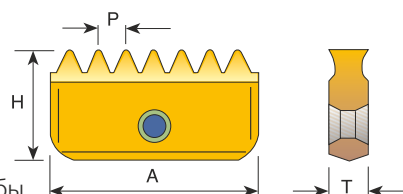
Пример заказа: **30 - 6 ABUT TRH310**

*Пластины для использования только с многолезвийными фрезами со стр. 170

ACME



Пластины для Внутр. резьбы



Pitch TPI		Insert Size = A		
		21	30	40
12	Int.	21 I 12 ACME	30 I 12 ACME	
10	Int.	21 I 10 ACME	30 I 10 ACME	
8	Int.	21 I 8 ACME	30 I 8 ACME	
6	Int.		30 I 6 ACME	
5	Int.		30 I 5 ACME	
4	Int.		*30 I 4 ACME	40 I 4 ACME
3.5	Int.			40 I 3.5 ACME
3	Int.			**40 I 3 ACME

H	12	16	20
T	4.7	5.5	6.3

Пример заказа: **21 I 8 ACME TRH310**

*Пластины для использования только с многолезвийными фрезами со стр. 170

**Одна режущая кромка

ISO Наборы для внутренней резьбы



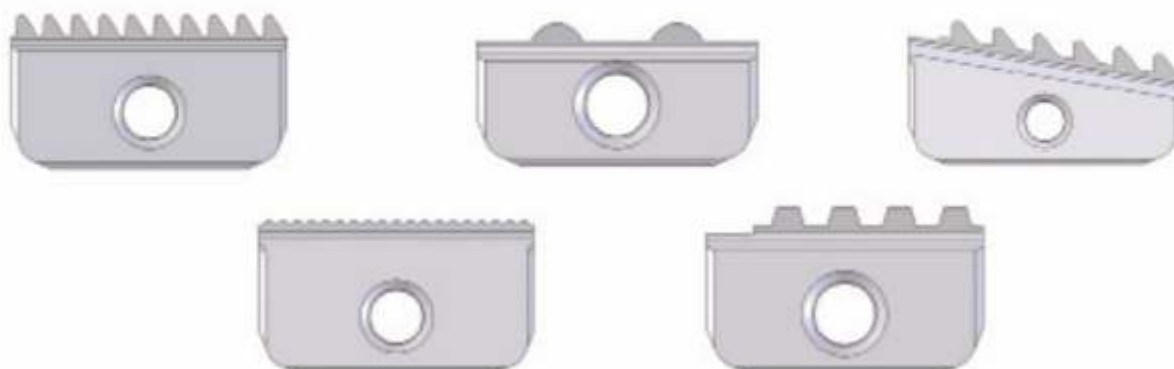
MTK 12 I ISO	MTK 14 I ISO
Пластины 12 I 0.75 ISO 12 I 1.0 ISO 2 Шт. 12 I 1.25 ISO 12 I 1.5 ISO 2 Шт.	Пластины 14 I 1.0 ISO 2 Шт. 14 I 1.5 ISO 2 Шт. 14 I 2.0 ISO 2 Шт.
Державка SR 0009 H12	Державка SR 0017 H14
Ключ K12	Ключ K14
Винт для пластины S12	Винт для пластины S14

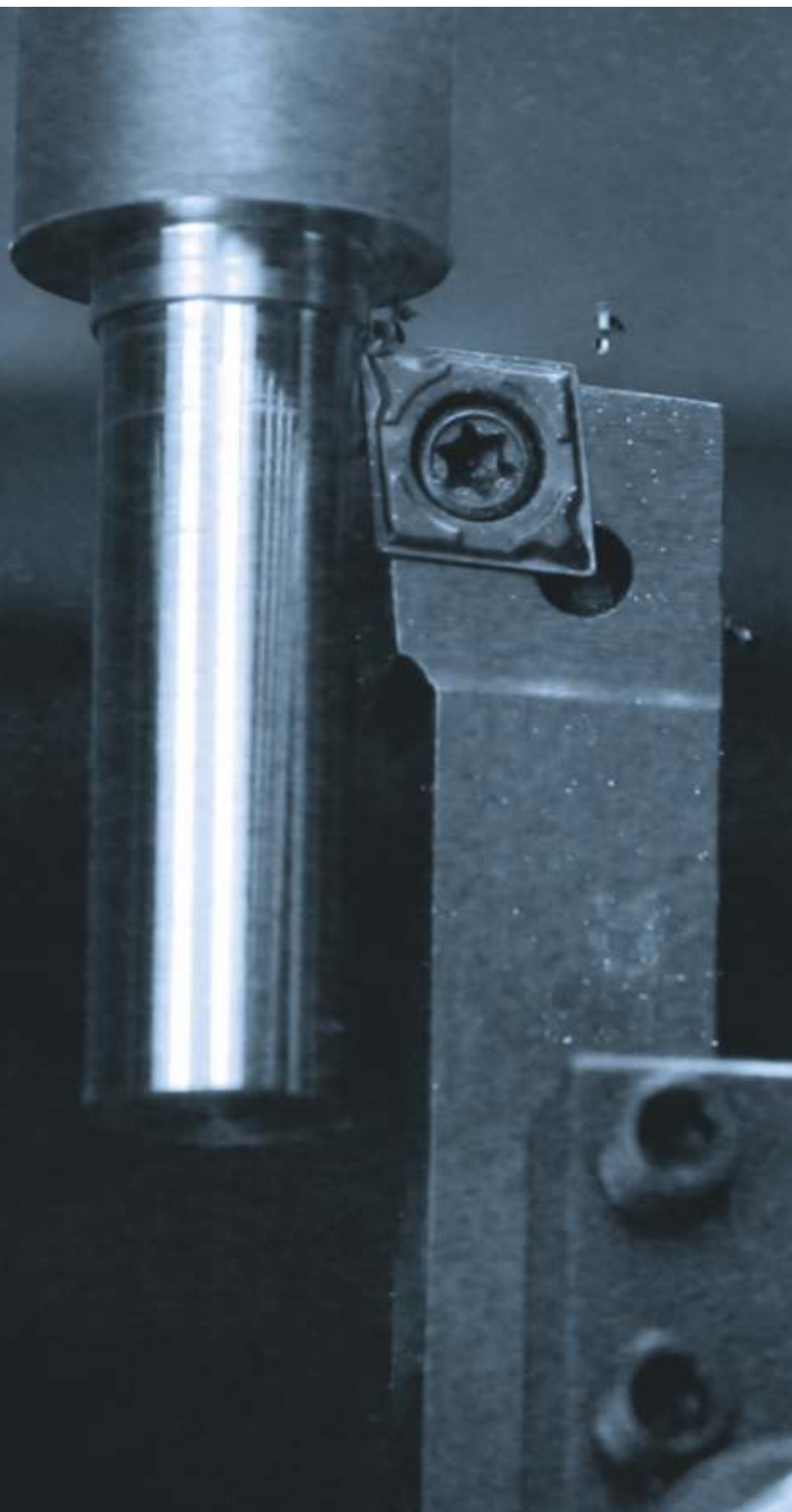
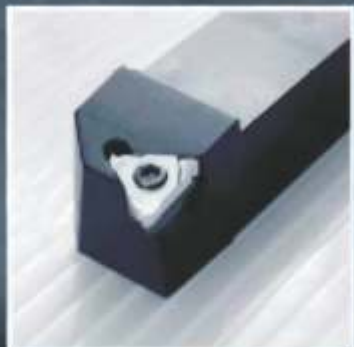
Пример заказа : **MTK 14 I ISO**

Специальный инструмент



Кроме стандартной продукции, компания Тернадо производит специальный инструмент и пластины по запросу заказчика.





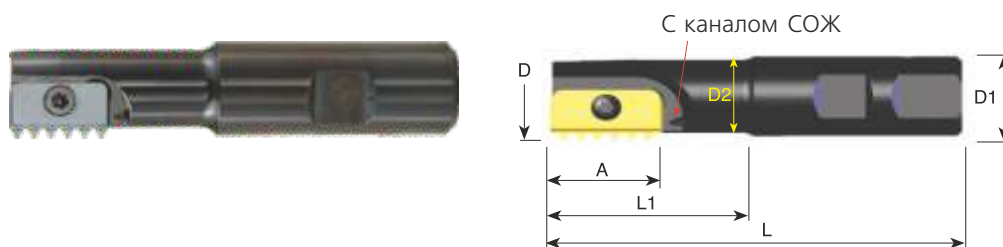


Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Система обозначения	167		
Однолезвийные фрезы	168		
Фрезы с удлиненным хвостовиком	168		
Двухлезвийные фрезы	169		
Многолезвийные фрезы	170		
Многолезвийные фрезы для внешней резьбы	170		
Корпуса фрез с удлиненным твердосплавным хвостовиком	171		
Корпуса фрез с твердосплавным хвостовиком для токарных пластин	171		

Система обозначения Корпуса резьбовых фрез



Однолезвийные фрезы



Обозначение	A	D	D1	D2	L	L1	Зажим- ной винт	Ключ Torx
*SR0009H12	12	9.5	20	7.5	85	14	S12	K12
SR0010H12	12	9.9	20	7.6	85	16	S12	K12
SR0012F14	14	12.0	20	8.9	75	20	S14	K14
SR0014H14	14	14.5	20	11.2	85	25	S14	K14
SR0017H14	14	17.0	20	13.4	85	30	S14	K14
**SR0018H21	21	18.0	20	14.4	85	30	S21	K21
SR0021H21	21	21.0	20	16.5	94	40	S21	K21
SR0029J30	30	29.0	25	22.4	110	50	S30	K30
SR0048M40	40	48.0	40	35.0	153	78	S40	K40

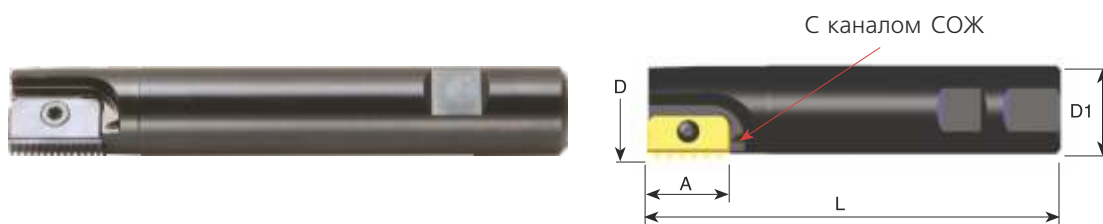
Пример заказа: **SR0029J30**

*Не подходит для конических пластин: 12-18 NPT, 12-18 NPTF, 12-19 BSPT

**Не подходит для следующих пластин:

21 I 3.5 ISO, 21 I 8 UN, 21 I 7 UN, 21-11 BSPT, 21-11.5 NPT, 21-11.5 NPTF

Фрезы с удлиненным хвостовиком

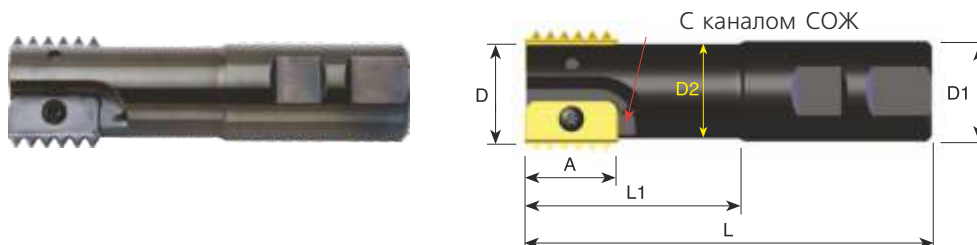


Обозначение	A	D	D1	L	Зажим- ной винт	Ключ Torx
SR0025K21	21	25	20	125	S21	K21
SR0031M30	30	31	25	150	S30	K30
SR0038M30	30	38	32	150	S30	K30
SR0048R40	40	48	40	210	S40	K40

Пример заказа: **SR0031M30**

Для фрез с большим вылетом уменьшите скорость резания и подачу на 20-40%
(в зависимости от обрабатываемого материала, шага резьбы и вылета)

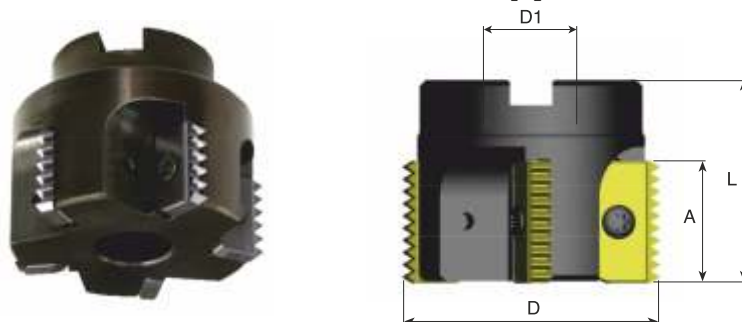
Двухлезвийные фрезы



Обозначение	A	D	D1	D2	L	L1	Кол-во пластин	Зажимной винт	Ключ Torx
SR0020H14-2	14	20	20	16	93	41	2	S14	K14
SR0030J21-2	21	30	25	24	108	52	2	S21	K21
SR0040L30-2	30	40	32	30	130	70	2	S30	K30
SR0050M40-2	40	50	40	38	153	78	2	S40	K40

Пример заказа: **SR0040L30-2**

Многолезвийные фрезы



Обозначение	A	D	D1	L	Кол-во пластин	Зажим-ной винт	Ключ Torx
SR0063C21-5	21	63	22	50	5	S21	K21
SR0063C30-4	30	63	22	50	4	S30	K30
SR0080D30-4	30	80	27	55	4	S30	K30
SR0100D30-4	30	100	32	60	4	S30	K30
SR0100D30-8	30	100	32	60	8	S30	K30
SR0080D40-4	40	80	27	65	4	S40	K40
SR0100E40-4	40	100	32	70	4	S40	K40
SR0100E40-6	40	100	32	70	6	S40	K40

Пример заказа: **SR0029J30**

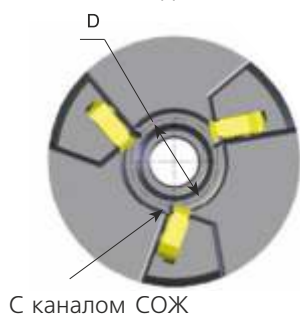
*Не подходит для конических пластин: 12-18 NPT, 12-18 NPTF, 12-19 BSPT

**Не подходит для следующих пластин:

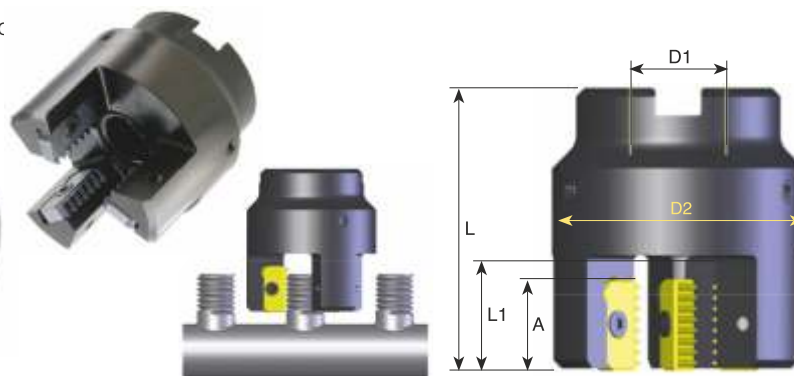
21 I 3.5 ISO, 21 I 8 UN, 21 I 7 UN, 21-11 BSPT, 21-11.5 NPT, 21-11.5 NPTF

Многолезвийные фрезы для Внешней резьбы

- Сокращение времени обрабо
- Оптимальная подача СОЖ



С каналом СОЖ



Обозначение	A	D	D1	D2	L	L1	Кол-во пластин	Зажим-ной винт	Ключ Torx
SLE0020D21-3	21	20	22	58	65	25	3	S21	K21
SLE0030D21-3	21	30	22	68	65	25	3	S21	K21
SLE0045E21-4	21	45	27	83	70	25	4	S21	K21

Пример заказа: **SR0040L30-2**

Корпуса фрез с удлиненным твердосплавным хвостовиком

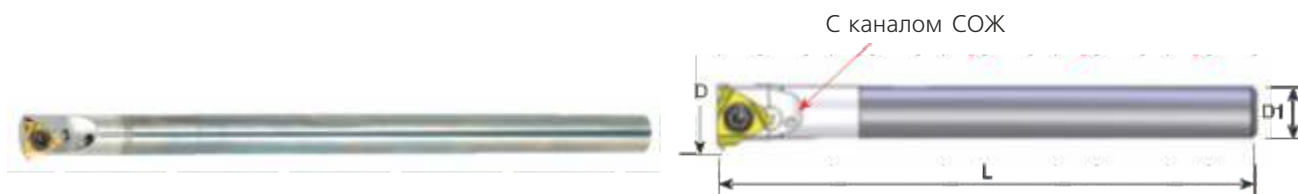


Обозначение	A	D	D1	D2	L	Зажимной винт	Ключ Torx
SR0010K12C	12	9.9	8	8	125	S12	K12
SR0013H14C	14	13.2	10	10	110	S14	K14
SR0013J14C	14	13.2	10	10	155	S14	K14
SR0015K14C	14	15.2	12	12	175	S14	K14
SR0021K21C	21	21.0	16	16	130	S21	K21
SR0021M21C	21	21.0	16	16	200	S21	K21
SR0027S30C	30	27.0	20	20	270	S30	K30

Пример заказа: **SR0015K14C**

Для фрез с большим вылетом уменьшите скорость резания и подачу на 20-40% (в зависимости от обрабатываемого материала, шага резьбы и вылета)

Корпуса фрез с твердосплавным хвостовиком для токарных пластин

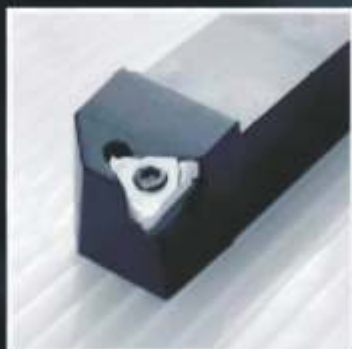


Обозначение		Диапазон шагов		D	D1	L	Зажим- ной винт	Ключ Torx
		мм	ТР1 ниток/ дюйм					
SR0005D06C	6	0.5-1.25	48-20	6.8	5.0	63	S06	K06
SR0006H08C	8	0.5-1.75	48-14	8.8	6.0	100	S08	K08
*SR0010M11C	11	0.5-2.00	48-11	13.2	10.0	150	S11	K11

Выбор пластин из раздела Токарные резьбовые пластины

Для Внутренней резьбы используйте IN-RH (Внутр.-Прав.) пластины.

*Для Внешней резьбы используйте EX-LH (Внеш.-Лев.) пластины.





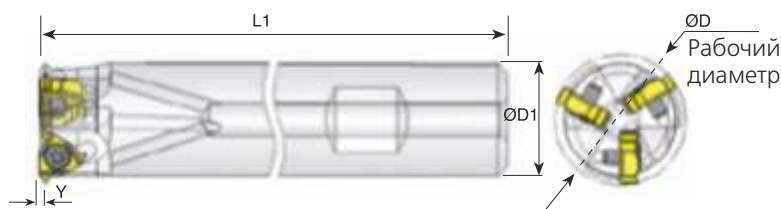
Фрезы для обработки резьбы в глубоких отверстиях

- Увеличение производительности благодаря многолезвийной конструкции.
- Неполный профиль, стандартные пластины и пластины U-типа для множества видов резьб.
- Пластина с 3 режущими кромками снижает затраты на инструмент

- Малое усилие резания благодаря 1 работающему зубу на пластину
- Конструкция корпуса с каналами СОЖ позволяет вести обработку на большой глубине
- Один инструмент для Внешней и Внутренней резьбы

Содержание:	Стр.	
Стандартные корпуса и пластины	174	
Корпуса и пластины U-типа	175-176	

Серия D-Thread Фрезы для обработки резьбы в глубоких отверстиях



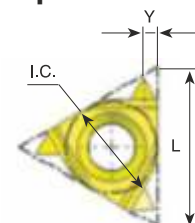
Обозначение	Размер пластины		Y	D	D1	L1	Кол-во пластин	Зажимной винт	Ключ Torx
	L	I.C.							
SR0023Q11	11	1/4	1	23.5	20	190	3	SE11	K11

Неполный профиль 60° Размер 11

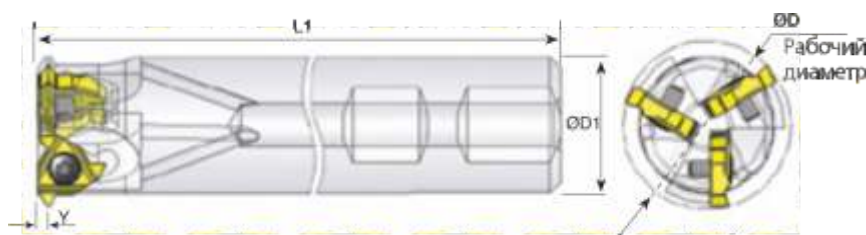
Обозначение		Шаг/TPI	
		мм	ниток/дюйм
11 60D	INT.	1.0 - 2.0	24 - 12
	EX.	0.75 - 1.5	32 - 14

Неполный профиль 55° Размер 11

Обозначение		ниток/дюйм
11 55D	INT./EX.	24 - 14



Сплав с покрытием: TRN300



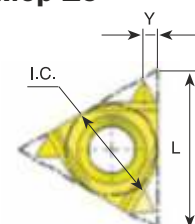
Обозначение	Размер пластины		Y	D	D1	L1	Кол-во пластин	Зажимной винт	Ключ Torx
	L	I.C.							
SR0031R16	16	3/8	1.8	31	25	225	3	SE16	K16

Неполный профиль 60° Размер 16

Обозначение		Шаг/TPI	
		мм	ниток/дюйм
16 60D	INT.	2.5 - 3.5	10 - 7
	EX.	2.0 - 3.0	12 - 8

Неполный профиль 55° Размер 16

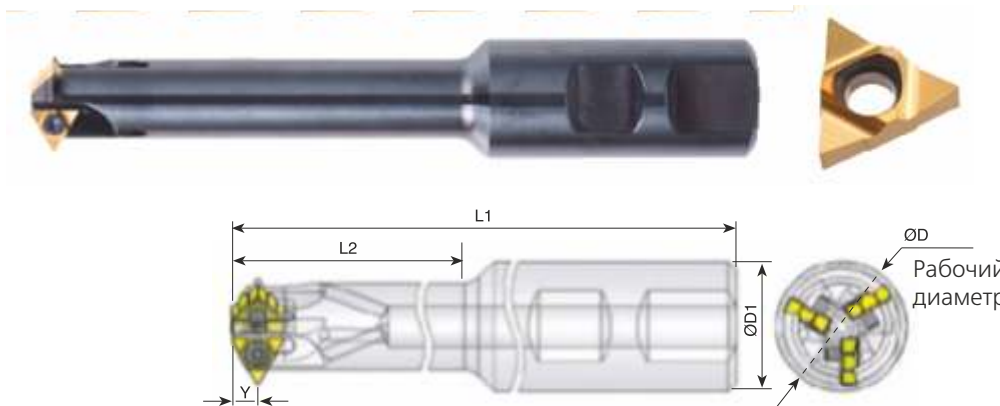
Обозначение		ниток/дюйм
16 55D	INT./EX.	12 - 8



Сплав с покрытием: TRN300

Серия D-Thread

Фрезы для обработки резьбы в глубоких отверстиях



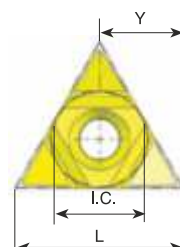
Обозначение	Размер пластины		Y	D	D1	L1	L2	Кол-во пластин	Зажимной винт	Ключ Torx
	L	I.C.								
SR0023M11U	11U	1/4U	5	23	25	150	88	3	SE11	K11

Неполный профиль 60° Размер 11U

Обозначение		Шаг/TPI	
		мм	ниток/дюйм
11U 60D	INT.	2.5 - 4.0	10 - 6
	EX.	2.0 - 3.0	12 - 8
11U 60D-18-12	INT.	1.5 - 2.0	18 - 12
	EX.	1.25 - 1.75	20 - 14

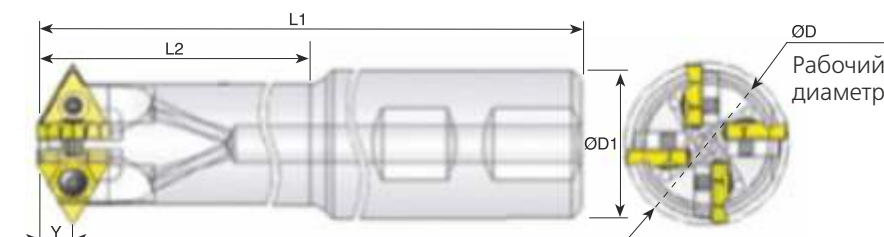
Неполный профиль 55° Размер 11U

Обозначение		ниток/дюйм
11U 55D	INT./EX.	12 - 7



Сплав с покрытием: TRN300

Серия D-Thread Фрезы для обработки резьбы в глубоких отверстиях



Обозначение	Размер пластины		Y	D	D1	L1	L2	Кол-во пластин	Зажимной винт	Ключ Torx
	L	I.C.								
SR0035R16U	16U	3/8U	7.6	35.5	32	220	155	4	SE16	K16

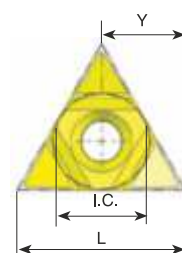


Обозначение	Размер пластины		Y	D	D1	D2	L1	Кол-во пластин	Зажимной винт	Ключ Torx
	L	I.C.								
SR0043B16U-5	16U	3/8U	7.6	43.4	16	35.3	38.1	5	SE16	K16

Неполный профиль 60° Размер 11U Неполный профиль 55° Размер 11U

Обозначение		Шаг/TPI	
		мм	ниток/дюйм
16U 60D	INT.	4.0 - 6.0	6 - 4
	EX.	3.0 - 5.0	8 - 5
16U 60D-16-8	INT.	1.5 - 3.0	16 - 8
	EX.	1.5 - 2.5	18 - 10

Обозначение		ниток/дюйм
16U 55D	INT./EX.	6 - 4.5



Сплав с покрытием: TRH300





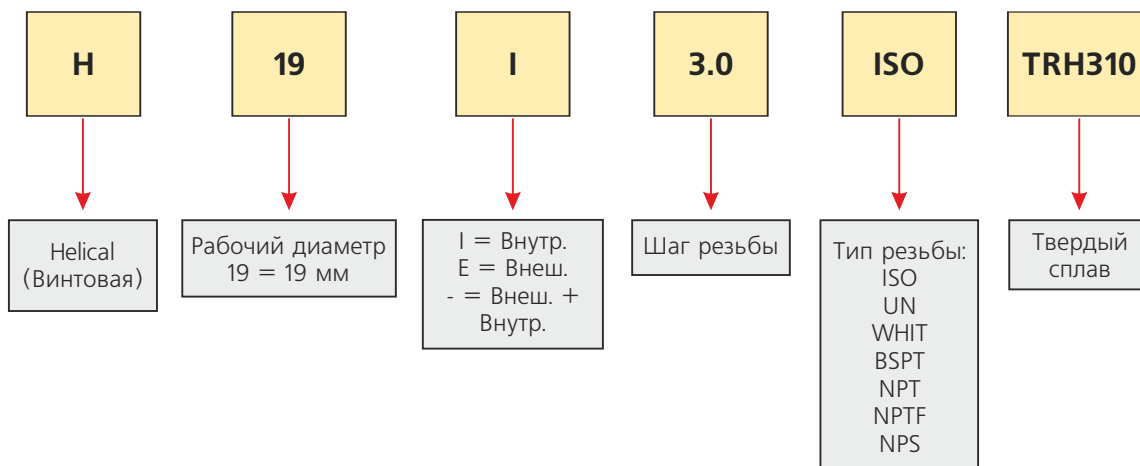
Преимущества винтовых резьбовых фрез

- Инструмент позволяет получить качественную поверхность на высокой подаче и уменьшить время обработки.
- Широкая область применения: обработка мелкоразмерных деталей на небольших обрабатывающих центрах и тяжелые операции на мощных фрезерных станках.
- Корпуса фрез содержат 1-9 пластин, расположенных по винтовой линии, на сравнительно небольшом диаметре.

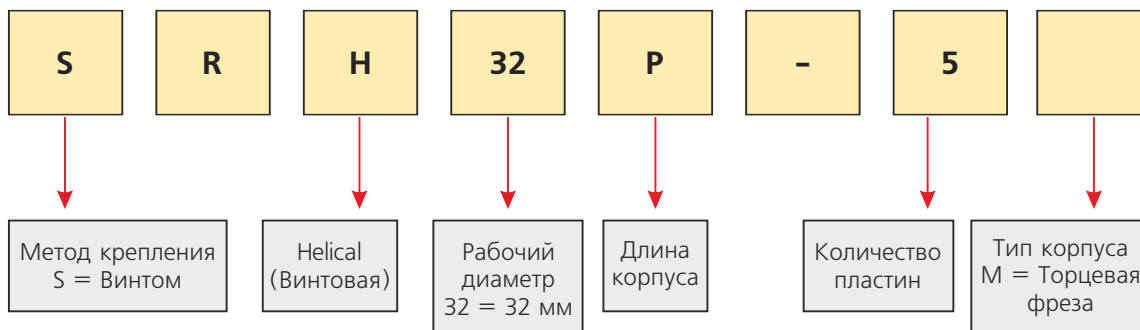
- Уникальная система крепления пластин обеспечивает их точное позиционирование.
- Винтовая конструкция снижает вибрации и шум.
- Отличное качество поверхности при нарезании резьбы, черновом и чистовом концевом фрезеровании.
- Пластины изготовлены из мелкозернистого сплава TRN310 с многослойным покрытием TiAlN. Этот сплав общего назначения подходит для большинства материалов.

Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Система обозначения	179	Винтовые зачистные пластины	187
ISO	180-181	Корпуса фрез	188-189
UN	182-183	Специальный инструмент	190
Витворта	184	Примеры использования	191
BSPT	185		
NPT	185		
NPTF	186		
NPS	186		

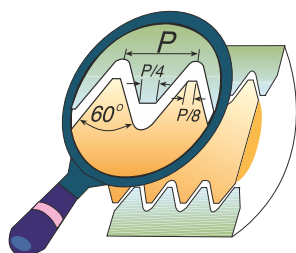
Система обозначения Пластины для винтовых резьбовых фрез



Корпуса винтовых резьбовых фрез



ISO



①

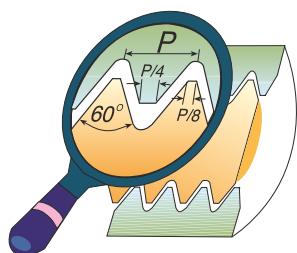


②



Размер пластины	Рис.	Шаг мм	Внеш./Внутр.	М крупная	М мелкая	Обозначение	Корпус
H13	1	1.0	Внутр.		≥ 15	H13 I 1.0 ISO	SRH13...
		1.5	Внутр.		≥ 16	H13 I 1.5 ISO	
		2.0	Внутр.	M16	≥ 17	H13 I 2.0 ISO	
H15	1	1.0	Внутр.		≥ 17	H15 I 1.0 ISO	SRH15...
		1.5	Внутр.		≥ 18	H15 I 1.5 ISO	
		2.0	Внутр.		≥ 19	H15 I 2.0 ISO	
		2.5	Внутр.	M18	≥ 20	H15 I 2.5 ISO	
H17	1	1.0	Внутр.		≥ 19	H17 I 1.0 ISO	SRH17...
		1.5	Внутр.		≥ 20	H17 I 1.5 ISO	
		2.0	Внутр.		≥ 21	H17 I 2.0 ISO	
		2.5	Внутр.	M20, M22	≥ 22	H17 I 2.5 ISO	
H19	1	2.0	Внутр.		≥ 23	H19 I 2.0 ISO	SRH19...
		3.0	Внутр.	M24	≥ 25	H19 I 3.0 ISO	
H23	2	1.0	Внеш.			H23 E 1.0 ISO	SRH23...
		1.0	Внутр.		≥ 25	H23 I 1.0 ISO	
		1.5	Внеш.			H23 E 1.5 ISO	
		1.5	Внутр.		≥ 26	H23 I 1.5 ISO	
		2.0	Внеш.			H23 E 2.0 ISO	
		2.0	Внутр.		≥ 27	H23 I 2.0 ISO	
		3.0	Внеш.			H23 E 3.0 ISO	
		3.0	Внутр.	M27	≥ 29	H23 I 3.0 ISO	
		3.5	Внутр.	M30, M33	≥ 30	H23 I 3.5 ISO	
H32	2	4.0	Внутр.	M36	≥ 31	H23 I 4.0 ISO	SRH32...
		1.0	Внутр.		≥ 34	H32 I 1.0 ISO	
		1.5	Внеш.			H32 E 1.5 ISO	
		1.5	Внутр.		≥ 35	H32 I 1.5 ISO	
		2.0	Внеш.			H32 E 2.0 ISO	
		2.0	Внутр.		≥ 36	H32 I 2.0 ISO	
		3.0	Внеш.			H32 E 3.0 ISO	
		3.0	Внутр.		≥ 38	H32 I 3.0 ISO	

ISO



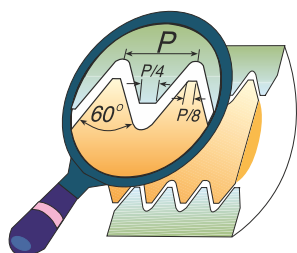
①



②

Размер пластины	Рис.	Шаг мм	Внеш./Внутр.	М крупная	М мелкая	Обозначение	Корпус
H32	2	3.5	Внутр.		≥39	H32 I 3.5 ISO	SRH32...
		4.0	Внеш.	M39		H32 E 4.0 ISO	
		4.0	Внутр.	M42, M45	≥40	H32 I 4.0 ISO	
		4.5	Внутр.	M48	≥41	H32 I 4.5 ISO	
		5.0	Внутр.		≥42	H32 I 5.0 ISO	
H45	2	1.5	Внеш.			H45 E 1.5 ISO	SRH45...
		1.5	Внутр.		≥48	H45 I 1.5 ISO	
		2.0	Внеш.			H45 E 2.0 ISO	
		2.0	Внутр.		≥49	H45 I 2.0 ISO	
		3.0	Внутр.		≥51	H45 I 3.0 ISO	
		3.5	Внутр.		≥52	H45 I 3.5 ISO	
		4.0	Внутр.		≥53	H45 I 4.0 ISO	
		4.5	Внутр.		≥54	H45 I 4.5 ISO	
		5.0	Внутр.	M52	≥55	H45 I 5.0 ISO	
		5.5	Внутр.	M56, M60	≥56	H45 I 5.5 ISO	
		6.0	Внутр.	M64, M68	≥57	H45 I 6.0 ISO	
H63	2	1.5	Внутр.		≥66	H63 I 1.5 ISO	SRH63...
		2.0	Внутр.		≥67	H63 I 2.0 ISO	
		3.0	Внутр.		≥69	H63 I 3.0 ISO	
		4.0	Внутр.		≥71	H63 I 4.0 ISO	
		6.0	Внутр.		≥75	H63 I 6.0 ISO	

UN



①

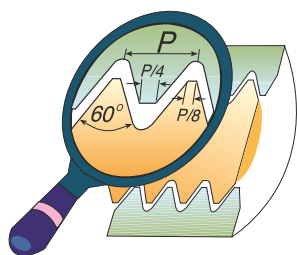


②



Размер пластины	Рис.	Шаг ТР	Внеш./ Внутр.	UN	UNC	UNF	UNS	Обозначение	Корпус
H13	1	16	Внутр.	5/8, 11/16				H13 I 16 UN	SRH13...
		14	Внутр.				5/8	H13 I 14 UN	
		12	Внутр.	11/16				H13 I 12 UN	
H15	1	16	Внутр.			3/4		H15 I 16 UN	SRH15...
		14	Внутр.				3/4	H15 I 14 UN	
		12	Внутр.	3/4, 13/16				H15 I 12 UN	
		10	Внутр.		3/4		7/8, 1	H15 I 10 UN	
H17	1	16	Внутр.	13/16 - 1				H17 I 16 UN	SRH17...
		14	Внутр.			7/8, 1		H17 I 14 UN	
		12	Внутр.	7/8				H17 I 12 UN	
		9	Внутр.		7/8			H17 I 9 UN	
H19	1	12	Внутр.	15/16		1		H19 I 12 UN	SRH19...
		8	Внутр.	1 1/16, 1 1/8	1			H19 I 8 UN	
H23	2	32	Внутр.	1			1 - 1 1/4	H23 I 32 UN	SRH23...
		24	Внутр.					H23 I 24 UN	
		20	Внеш.					H23 E 20 UN	
		20	Внутр.	1 1/16 - 1 5/16				H23 I 20 UN	
		18	Внеш.					H23 E 18 UN	
		18	Внутр.				1	H23 I 18 UN	
		16	Внеш.					H23 E 16 UN	
		16	Внутр.	1 1/16 - 1 5/16				H23 I 16 UN	
		14	Внеш.					H23 E 14 UN	
		14	Внутр.				≥ 1 1/8	H23 I 14 UN	
		12	Внеш.					H23 E 12 UN	
		12	Внутр.	1 1/16 - 1 3/16		1 1/8		H23 I 12 UN	
		10	Внеш.					H23 E 10 UN	
		10	Внутр.				≥ 1 1/8	H23 I 10 UN	
		8	Внеш.					H23 E 8 UN	
		8	Внутр.	1 3/16 - 1 5/16				H23 I 8 UN	
		7	Внеш.					H23 E 7 UN	
		7	Внутр.		1 1/4			H23 I 7 UN	

UN



①

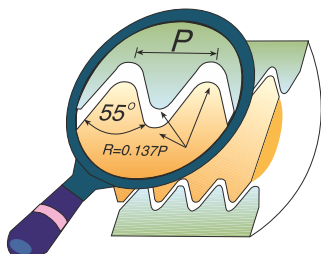


②

Размер пластины	Рис.	Шаг TPI	Внеш./Внутр.	UN	UNC	UNF	UNS	Обозначение	Корпус
H28	2	12	Внутр.	1 5/16		1 1/4, 1 3/8		H28 I 12 UN	SRH28...
		8	Внутр.	1 3/8 - 1 7/16				H28 I 8 UN	
		6	Внутр.	1 3/8 - 1 9/16	1 1/2			H28 I 6 UN	
H32	2	24	Внеш.				≥1 3/8	H32 E 24 UN	SRH32...
		20	Внеш.					H32 E 20 UN	
		20	Внутр.	≥1 3/8				H32 I 20 UN	
		18	Внеш.					H32 E 18 UN	
		18	Внутр.				≥1 3/4	H32 I 18 UN	
		16	Внеш.					H32 E 16 UN	
		16	Внутр.	1 3/8 - 1 7/8				H32 I 16 UN	
		12	Внеш.					H32 E 12 UN	
		12	Внутр.	1 7/16 - 1 7/8		1 1/2		H32 I 12 UN	
		8	Внеш.					H32 E 8 UN	
		8	Внутр.	1 1/2 - 2				H32 I 8 UN	
		6	Внеш.					H32 E 6 UN	
		6	Внутр.	1 5/8 - 1 7/8				H32 I 6 UN	
		5	Внутр.		1 3/4			H32 I 5 UN	
H40	2	6	Внутр.	1 15/16, 2				H40 I 6 UN	SRH40...
		4.5	Внутр.		2			H40 I 4.5 UN	
H45	2	16	Внутр.	1 15/16 - 2 1/2				H45 I 16 UN	SRH45...
		12	Внутр.	1 15/16 - 2 5/8				H45 I 12 UN	
		8	Внутр.	2 1/8 - 2 5/8				H45 I 8 UN	
		6	Внутр.	2 1/8 - 2 3/4				H45 I 6 UN	
		4.5	Внутр.					H45 I 4.5 UN	
		4	Внутр.					H45 I 4 UN	
H63	2	16	Внутр.	≥2 5/8				H63 I 16 UN	SRH63...
		12	Внутр.	≥2 3/4				H63 I 12 UN	
		8	Внутр.	≥2 3/4				H63 I 8 UN	
		6	Внутр.	≥2 7/8				H63 I 6 UN	
		4	Внутр.					H63 I 4 UN	

ВИТВОРТА

Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.



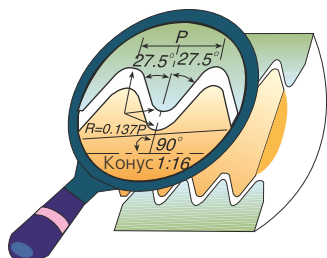
①



②

Размер пластины	Рис.	Шаг ТР	Обозначение	Размер резьбы	Корпус
H13	1	19	H13-19 W	G _{3/8}	SRH13...
H15	1	14	H15-14 W	G _{1/2}	SRH15...
H17	1	14	H17-14 W	G _{1/2-5/8}	SRH17...
		11	H17-11 W	G ≥ 1"	
H19	1	14	H19-14 W	G _{3/4-7/8}	SRH19...
		11	H19-11 W	G ≥ 1"	
H23	2	14	H23-14 W	Внут. G _{7/8} "	SRH23...
		11	H23-11 W	Внеш. ≥ G _{1/2} " ≥ G1"	
H32	2	14	H32-14 W	Внеш. ≥ G _{1/2} "	SRH32...
		11	H32-11 W	Внут. ≥ G _{1 1/8} " Внеш. ≥ G 1"	
H45	2	11	H45-11 W	Внут. ≥ G _{1 5/8} " Внеш. ≥ G 1"	SRH45...
H63	2	11	H63-11 W	Внут. ≥ G _{2 3/8} " Внеш. ≥ G 1"	SRH63...

BSPT



Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.



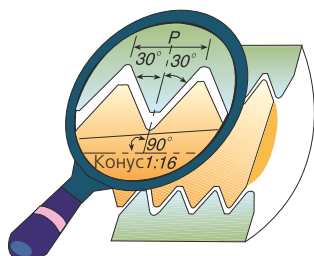
①



②

Размер пластины	Рис.	Шаг TPI	Обозначение	Размер резьбы	Корпус
H13	1	19	H13-19 BSPT	3/8	SRH13...
H15	1	14	H15-14 BSPT	1/2-3/4	SRH15...
H17	1	14	H17-14 BSPT	1/2-3/4	SRH17...
H23	2	11	H23-11 BSPT	≥1"	SRH23...
H32	2	11	H32-11 BSPT	Внут. ≥1 Внеш. ≥1"	SRH32...
H45	2	11	H45-11 BSPT	Внут. ≥1 3/4" Внеш. ≥1"	SRH45...
H63	2	11	H63-11 BSPT	Внут. ≥2 1/2" Внеш. ≥1"	SRH63...

NPT



Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.



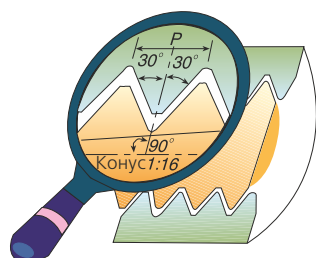
①



②

Размер пластины	Рис.	Шаг TPI	Обозначение	Размер резьбы	Корпус
H13	1	18	H13-18 NPT	3/8	SRH13...
H15	1	14	H15-14 NPT	1/2-3/4	SRH15...
H17	1	14	H17-14 NPT	1/2-3/4	SRH17...
H23	2	11.5	H23-11.5 NPT	1"-2"	SRH23...
H32	2	11.5	H32-11.5 NPT	Int. 1 1/4"-2" Ext. 1"-2"	SRH32...
H45	2	11.5	H45-11.5 NPT	Int. ≥ 1 5/8" Ext. ≥ 1"	SRH45...
		8	H45-8 NPT	≥ 2 1/2"	
H63	2	11.5	H63-11.5 NPT	Ext. 1-2"	SRH63...
		8	H63-8 NPT	≥3"	

NPTF



Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.



①



②

Размер пластины	Рис.	Шаг TPI	Обозначение	Размер резьбы	Корпус
H13	1	18	H13-18 NPTF	3/8	SRH13...
H15	1	14	H15-14 NPTF	1/2-3/4	SRH15...
H17	1	14	H17-14 NPTF	1/2-3/4	SRH17...
H23	2	11.5	H23-11.5 NPTF	1"-2"	SRH23...
H32	2	11.5	H32-11.5 NPTF	Внут. 1 1/4"-2" Внesh. 1"-2"	SRH32...

NPS

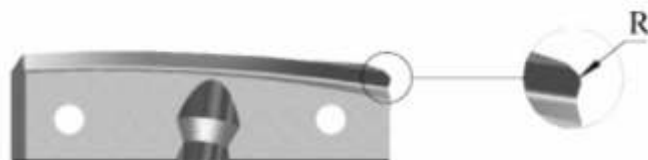


Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.



Размер пластины	Шаг TPI	Обозначение	Размер резьбы	Корпус
H13	18	H13-18 NPS	3/8	SRH13...
H15	14	H15-14 NPS	1/2-3/4	SRH15...
H17	14	H17-14 NPS	1/2-3/4	SRH17...

Винтовые зачистные пластины



Размер пластины	R	Обозначение	Корпус
H23	0.2	H23 F R 0.2	SRH23...
	0.5	H23 F R 0.5	
	1.0	H23 F R 1.0	
H32	0.2	H32 F R 0.2	SRH32...
	0.5	H32 F R 0.5	
	1.0	H32 F R 1.0	
H45	0.2	H45 F R 0.2	SRH45...
	0.5	H45 F R 0.5	
	1.0	H45 F R 1.0	
	1.5	H45 F R 1.5	
	2.0	H45 F R 2.0	
H63	0.2	H63 F R 0.2	SRH63...
	0.5	H63 F R 0.5	
	1.0	H63 F R 1.0	
	1.5	H63 F R 1.5	
	2.0	H63 F R 2.0	

Корпуса фрез

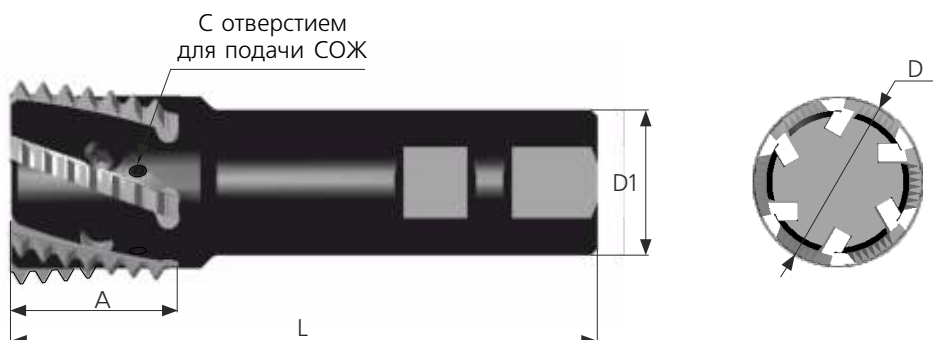


Обозначение	Тип пластин	Размер пласт. А	D	D1	L	L1	Кол-во пластин	Винт	Ключ
SRH13-1	H13	27	13	20	90	35	1	S13	K11
SRH15-1	H15	27	15	20	95	40	1	S15	K11
*SRH17-2	H17	27	17	20	85	30	2	S17	K11
*SRH17J-2	H17	27	17	20	100	45	2	S17	K11
SRH19-3	H19	27	19	20	85	30	3	S19	K11
SRH19J-3	H19	27	19	20	110	55	3	S19	K11

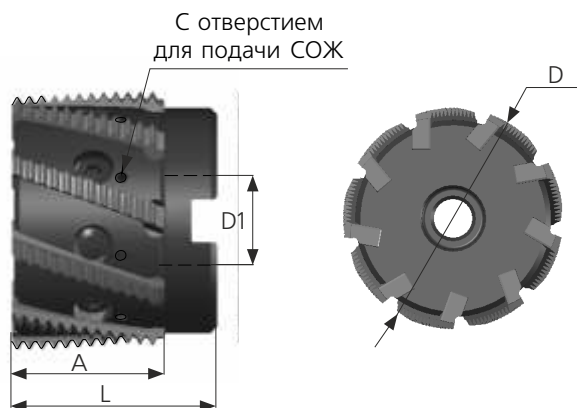
*При использовании пластин NPT, NPTF, BSPT рабочий диаметр D = 18 мм



Обозначение	Тип пластин	Размер пласт. А	D	D1	L	L1	Кол-во пластин	Винт	Ключ
SRH23-2	H23	27	23	25	110	50	2	S23	K21
SRH23M-2	H23	27	23	25	150	75	2	S23	K21
SRH28-3	H28	32	28	32	150	75	3	S32S	K22
SRH32-5	H32	32	32	32	130	60	5	S32	K22
SRH32P-5	H32	32	32	32	180	90	5	S32	K22



Обозначение	Тип пластин	Размер пласт. А	D	D1	L	Кол-во пластин	Винт	Ключ
SRH40-4	H40	37	40	32	180	4	S45S	K40
SRH45-6	H45	37	45	32	130	6	S45	K40



Обозначение	Тип пластин	Размер пласт. А	D	D1	L	Кол-во пластин	Винт	Ключ
SRH32-5M	H32	32	32	16	52	5	S32S	K22
SRH45-6M	H45	37	45	22	60	6	S45S	K40
SRH63-9	H63	38	63	22	50	9	S63	K40

Специальный инструмент

Кроме стандартной продукции, компания Тернадо производит специальный инструмент и пластины по запросу заказчика.
Наши корпуса фрез универсальны - подходят для черновых и чистовых пластин.



Примеры использования

Пример № 1

Резьба	M56x1.5
Внутр./Внеш.	Внутр.
Длина резьбы	33.0
Обработ. материал	Высокопрочный чугун
Скорость резан. — Vc	130 м/мин
Подача на зуб — Fz	0.15 мм/зуб
Корпус	SRH45 — 6
Пластина	H45 I 1.5 ISO R310
Результат	600 шт. с отклон. 0.02 (Конкурент — 40 шт. с отклонением 0.15)



Пример № 2

Операция	Фрезеров. канавки
Внутр./Внеш.	Внеш.
Обработ. материал	Литейная сталь
Скорость резан. — Vc	195 м/мин
Подача на зуб — Fz	0.10 мм/зуб
Корпус	SRH63 — 9
Пластина	По запросу H63
Результат	1350 шт. (Конкурент — 540 шт.)







Содержание:	Стр.	
Корпуса Удлинители	194-196 196	

Тернадо представляет модульную линейку корпусов резьбовых фрез

- Модульные корпуса Тернадо идеальны для труднодоступных участков.
- Уникальный метод крепления обеспечивает оптимальную прочность и замену.
- Снижение затрат — на один хвостовик можно крепить разные головки.
- Корпуса фрез с отверстием для подачи СОЖ.
- Винтовое соединение позволяет собирать инструмент с большим вылетом.
- К корпусам фрез подходят стандартные фрезерные резьбовые пластины Тернадо.
- В наличии различные стальные удлинители.
- Корпуса совместимы со стандартной системой зажима инструмента.

Корпуса фрез



Обозначение	Размер пласт. А	D	D1	Ds	L1	L	Кол-во пластин	Винт	Ключ
SRH19-3 S	27	19	15	M8	42.5	60	3	S19	K11



Обозначение	Размер пласт. А	D	D1	Ds	L1	L	Кол-во пластин	Винт	Ключ
SRH23-2 S	27	23	18	M10	42.5	62.5	2	S23	K16

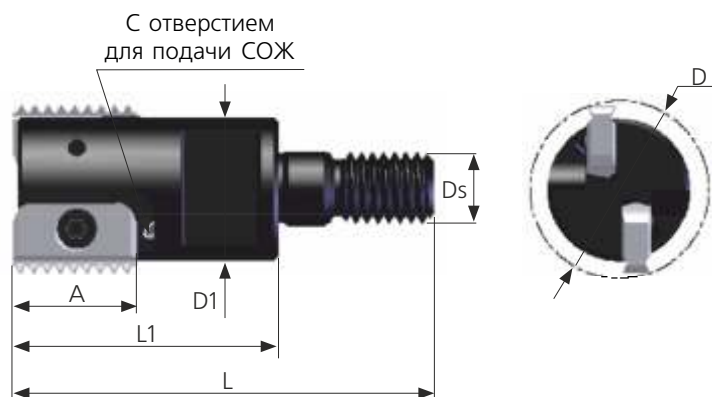
Резьбовые фрезы для труднодоступных мест



Обозначение	Размер пласт. А	D	D1	Ds	L1	L	Кол-во пластин	Винт	Ключ
SRH28-3 S	32	28	21	M12	50	72	3	S28	K16

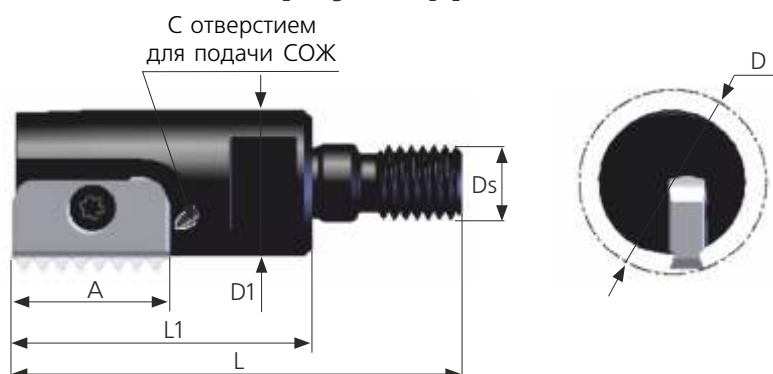


Обозначение	Размер пласт. А	D	D1	Ds	L1	L	Кол-во пластин	Винт	Ключ
SRH32-3 S	32	32	26	M12	50	72	3	S32S	K16



Обозначение	Размер пласт. А	D	D1	Ds	L1	L	Кол-во пластин	Винт	Ключ
SR0020C14-2 S	14	20	16	M8	30.5	48	2	S14	K14

Корпуса фрез



Обозначение	Размер пласт. A	D	D1	Ds	L1	L	Кол-во пластин	Винт	Ключ
SR0025D21-1 S	21	25	19.7	M10	40	60	1	S21	K21

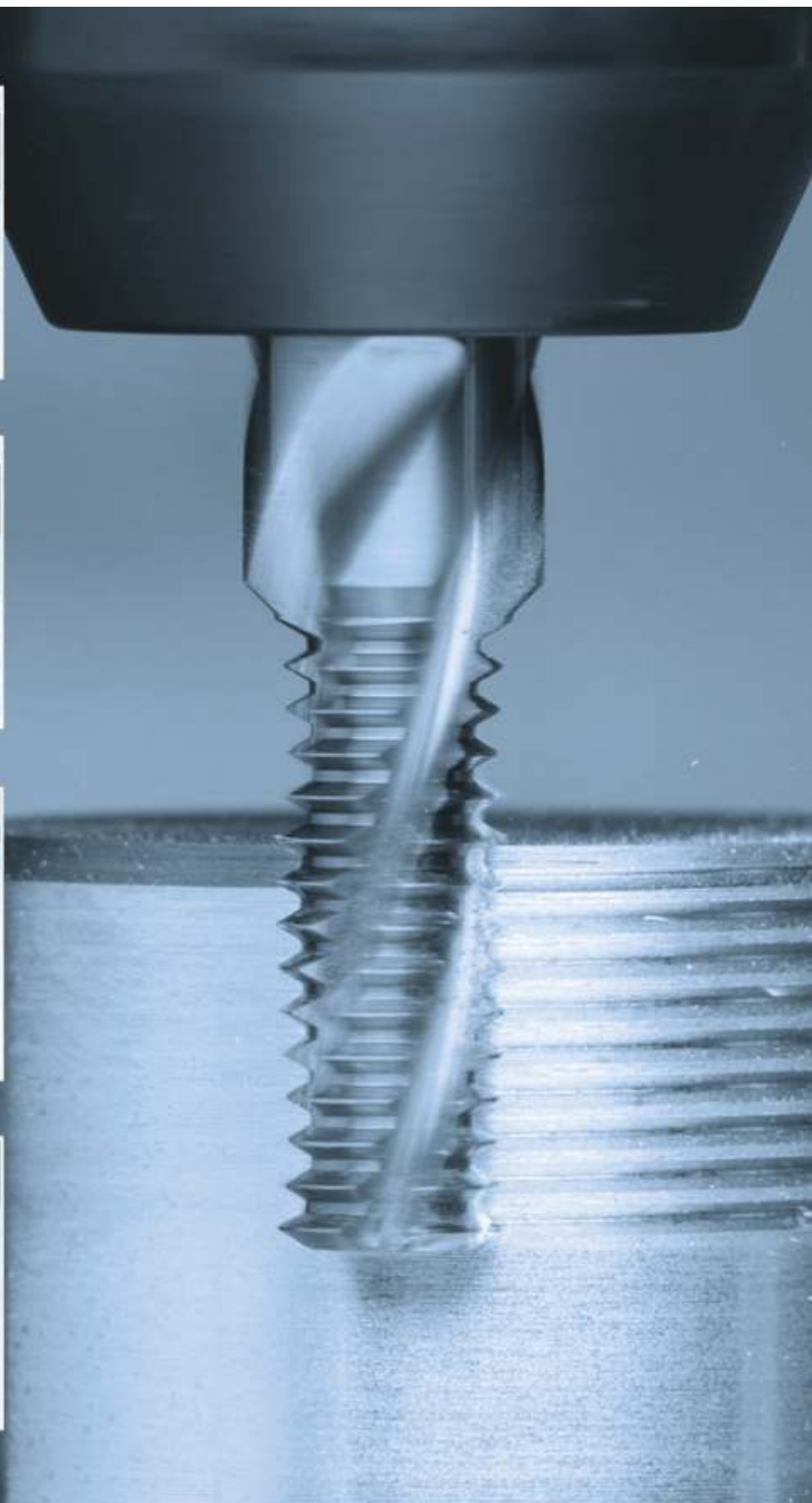
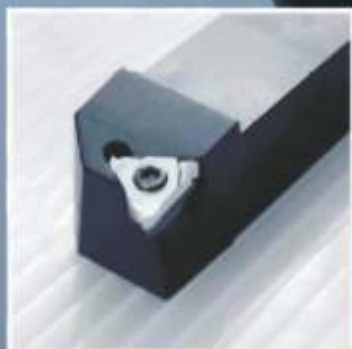


Обозначение	Размер пластины		Y	D	D1	Ds	L1	L	Кол-во пластин	Винт	Ключ
	L	I.C.									
SR0033D16U-3 S	21	21	25	25	19.7	M10	40	60	1	S21	K21

Удлинители



Обозначение	D	D1	Ds	L	L1
E16 M08 L80	16	15	M08	80	30
E20 M10 L80	20	18	M10	80	30
E20 M10 L130	20	18	M10	130	80
E25 M12 L100	25	21	M12	100	50
E25 M12 L150	25	21	M12	150	100





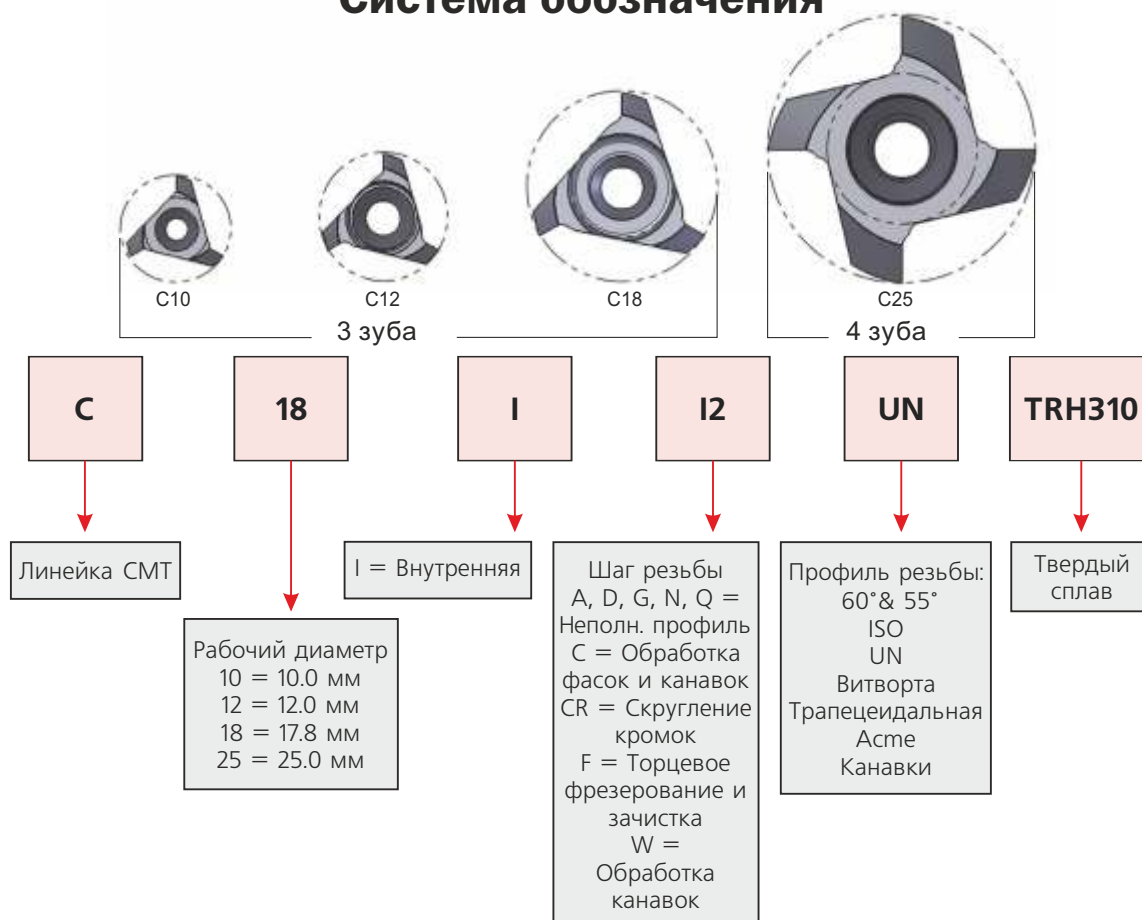
Преимущества фрез СМТ

- Шлифованный профиль пластин для высокой точности и отличной производительности.
- Фрезерование на высоких режимах с получением высококачественной поверхности.
- Стабильное и высокоточное крепление для обеспечения высокой степени повторяемости.

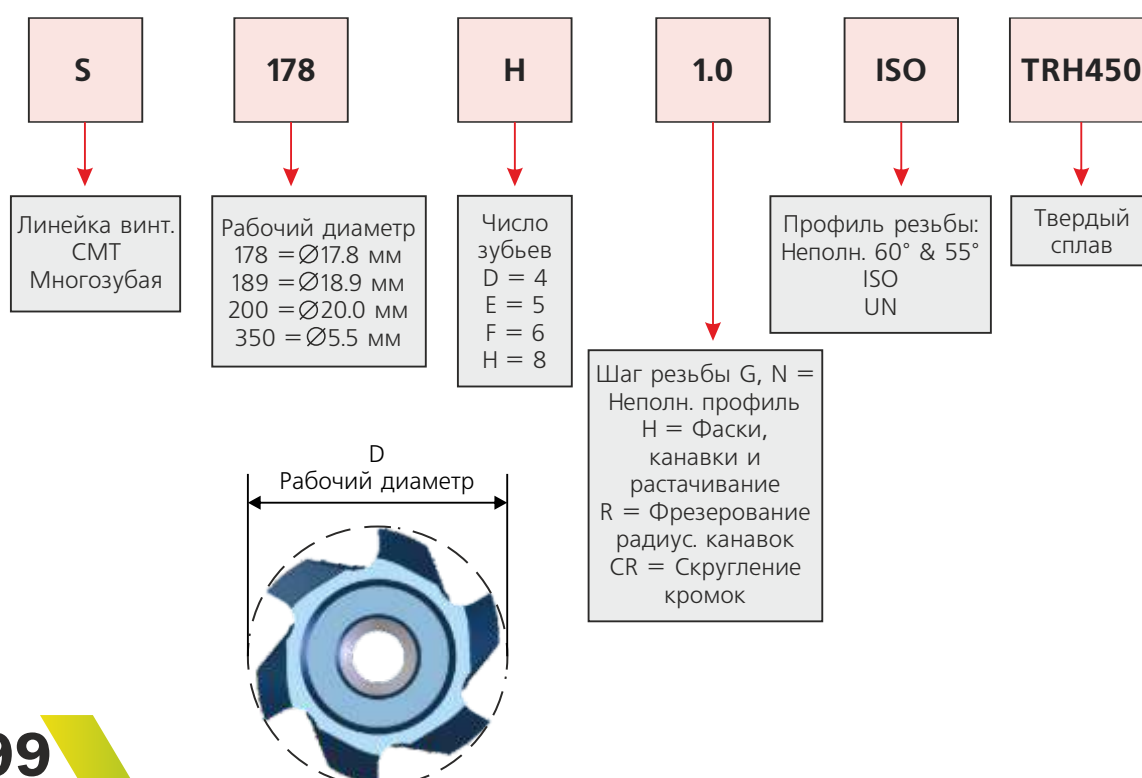
- Одна пластина для Правой илевой резьбы.
- Корпус фрезы с хвостовиком Weldon и каналами СОЖ.
- В программе также есть пластины для снятия фасок

Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Система обозначения	199-200	Торцевое фрезерование и зачистка	212
Неполный профиль 60° - UN, ISO	201-202	Скругление кромок	213
Неполный профиль 60° - NPT	202	Стальные корпуса с отвер. для СОЖ	214
Неполный профиль 55° - BSW, BSF, BSP (G)	203	Корпуса с твердоспл. хвостовиком	215
Полный профиль - ISO	204-205	Многозубые фрезы СМТ	216
Полный профиль - UN	206-207	Система обозначения пластин	217
G 55 - BSW, BSF, BSP (G)	208	Фрезерование канавок	218
Трапецеидальная резьба - DIN 103	208	Фрезерование канавок и фасок	219
Асте	208	Неполный профиль 60° - ISO, UN	220
Обработка фасок и канавок	209	Корпуса	
Обработка фасок, канавок и растачивание	209	Насадные фрезы	221
Фрезерование канавок	210	Фрезы с хвостовиком Weldon	221
Обработка фасок и канавок	211	Дисковые фрезы	222

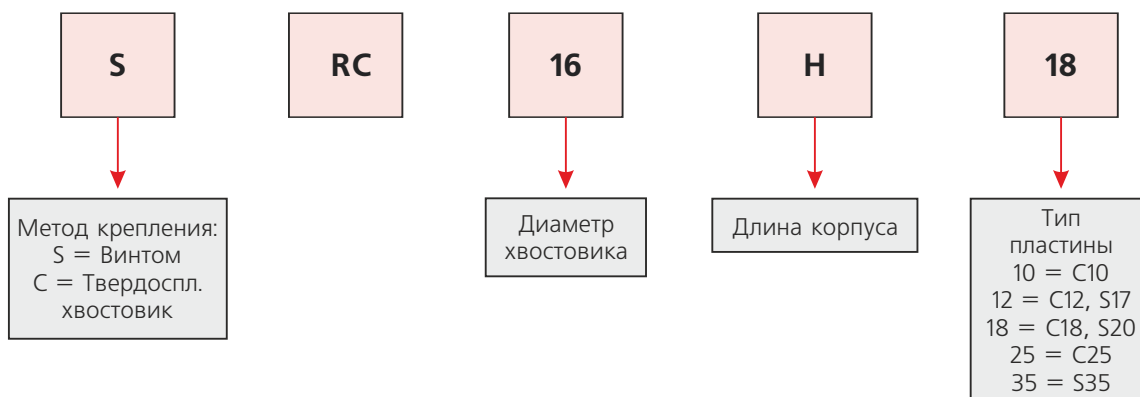
Система обозначения



Винтовые многозубые пластины СМТ

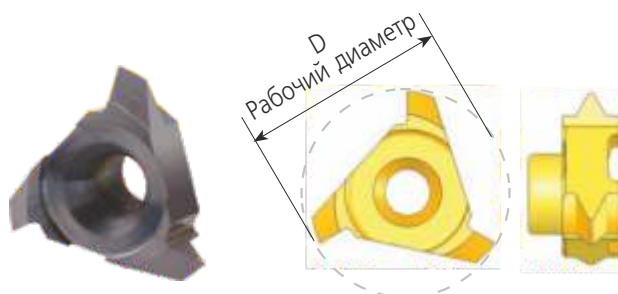


Система обозначения Корпуса фрез СМТ



Неполный профиль 60° – ISO, UN

Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.

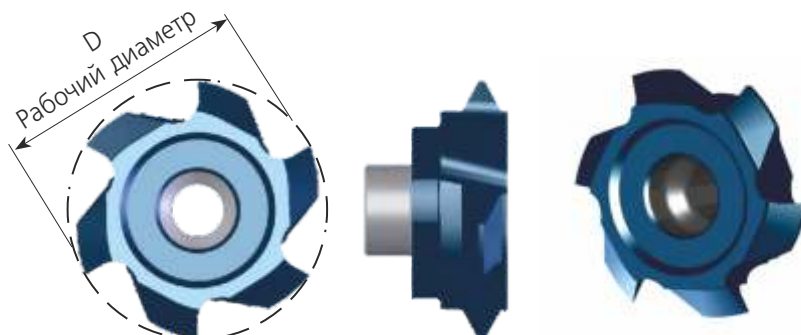


Тип пластины	Шаг мм	Шаг TPI	Обозначение	D	Мин. диам. резьбы		Корпус	
					Шаг наименьш.	Шаг наибольш.		
C10	Внутр. 0.5 - 0.8	56 - 28	C10 A60	10.0	Ø≥11	Ø≥12	H1, 2, 12, 13	
	Внеш. 0.4 - 0.8	64 - 32						
	Внутр. 1.0 - 2.0	28 - 13	C10 G60		Ø≥12	Ø≥14	H1, 2, 12	
	Внеш. 0.8 - 1.75	32 - 15						
C12	Внутр. 0.5 - 0.8	56 - 28	C12 A60	12.0	Ø≥13	Ø≥14	H3, 4, 5, 14, 15	
	Внеш. 0.4 - 0.8	64 - 32						
	Внутр. 1.0 - 2.0	28 - 13	C12 G60		Ø≥14	Ø≥16		
	Внеш. 0.8 - 1.75	32 - 15						
C18	Внутр. 0.5 - 0.8	56 - 28	C18 A60	17.8	Ø≥19		H6, 7, 8, 9, 16	
	Внеш. 0.4 - 0.8	64 - 32						
	Внутр. 1.0 - 1.75	28 - 14	C18 G60		Ø≥20	Ø≥21		
	Внеш. 0.8 - 1.5	32 - 16						
	Внутр. 2.0 - 3.0	13 - 8	C18 D60		Ø≥21	Ø≥23		
	Внеш. 1.75 - 2.5	15 - 10						
C25	Внутр. 1.5 - 2.5	16 - 10	C25 G60	25.0	Ø≥28	Ø≥30	H10, 11, 17, 18	
	Внеш. 1.0 - 2.0	28 - 13						
	Внутр. 3.0 - 5.0	8 - 5	C25 N60		Ø≥30	Ø≥34		
	Внеш. 2.5 - 4.5	10 - 6						
	Внутр. 5.0 - 6.0	5 - 4	C25 Q60		Ø≥34	Ø≥35		
	Внеш. 4.5 - 5.0	6 - 5						

Неполный профиль 60° – ISO, UN

Многозубые пластины

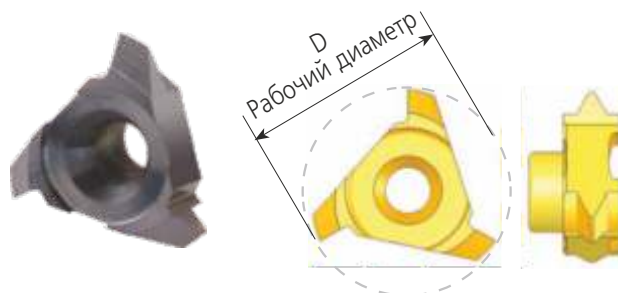
Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.



Тип пластины	Обозначение	Шаг мм	Шаг TPI	D	Кол-во зубьев	Мин. диам. резьбы		Корпус
						Шаг наименьш.	Шаг наибольш.	
S20	S200 F G60	Внут. 1.5-2.5	16-10	20.0	6	Ø≥23	Ø≥25	H6, 7, 8, 9, 16
		Внеш. 1.0-2.0	28-13	20.0	6	Ø≥25	Ø≥25	
	S200 D N60	Внут. 3.0-5.0	8-5	20.0	4	Ø≥23	Ø≥29	H16
		Внеш. 2.5-4.5	10-6	20.0	4	Ø≥25	Ø≥29	

Неполный профиль 60° - NPT

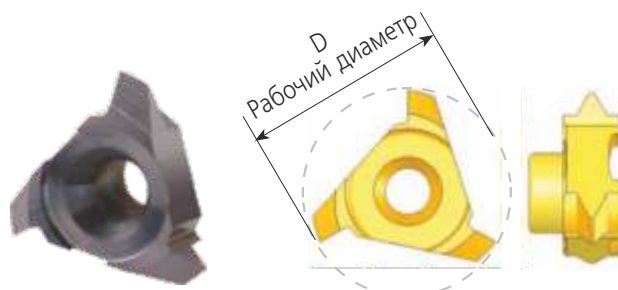
Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.



Тип пластины	Шаг TPI	Стандарт	Обозначение	D	Корпус
C10	18	1/4-3/8	C10 18 NPT	10.0	H1, 2, 12
C18	14	1/2-3/4	C18 14 NPT	15.8	H16
C25	11.5	1-2	C25 11.5NPT	25.0	H10, 11, 17, 18
	8	≥2 1/2	C25 8 NPT	25.0	

Неполный профиль 55° – BSP(G), BSF, BSW

Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.

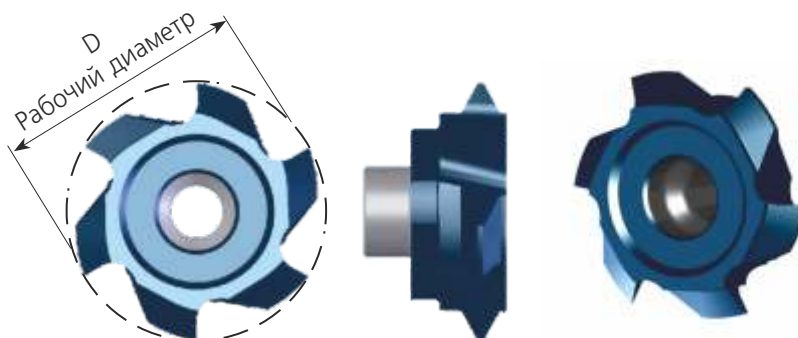


Тип пластины	Шаг TPI	Обозначение	D	Мин. диаметр резьбы	Корпус
C10	19-14	C10 G55	10.0	$\varnothing \geq 13$	H1, 2, 12
C12	28-19	C12 G55	12.0	$\varnothing \geq 14$	H3, 4, 5, 14, 15
	14-11	C12 N55	12.2	$\varnothing \geq 16$	H3, 4, 5, 14
C18	14-8	C18 G55	18.0	$\varnothing \geq 23$	H6, 7, 8, 9, 16
C25	7-5	C25 N55	25.0	$\varnothing \geq 31$	H10, 11, 17, 18

Неполный профиль 55° - BSP(G), BSF, BSW

Многозубые пластины

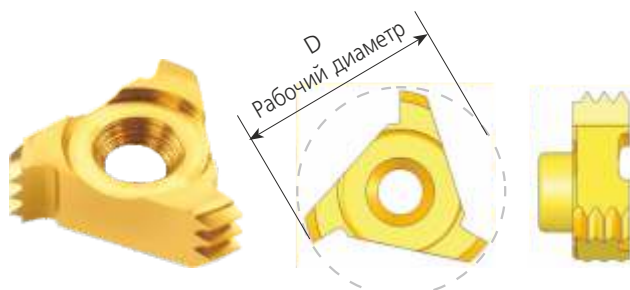
Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.



Тип пластины	Обозначение	Шаг TPI	D	Кол-во зубьев	Мин. диаметр резьбы	Корпус
S20	S195 F G55	14	19.5	6	$\varnothing \geq 23$	H6, 7, 8, 9, 16
	S200 D N55	8-6	20.0	4	$\varnothing \geq 25$	H16

Полный профиль – ISO

Пластины для Внутренней резьбы

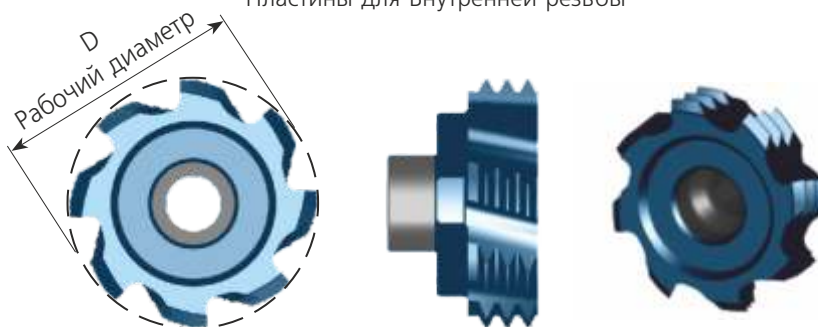


Тип пластины	Шаг мм	М крупн.	М мелк.	Обозначение	Кол-во зубьев в ряду	D	Корпус
C10	0.5		Ø≥10	C10 I 0.5 ISO	6	9.0	H1, 2, 12, 13
	1.0		Ø≥12	C10 I 1.0 ISO	3	10.0	
	1.5		Ø≥13	C10 I 1.5 ISO	2	10.0	
	1.75	M12	Ø≥13	C10 I 1.75ISO	1	9.6	H1, 2, 12
	2.0	M14	Ø≥14	C10 I 2.0 ISO	1	10.0	
C12	0.5		Ø≥13	C12 I 0.5 ISO	6	12.0	H3, 4, 5, 14, 15
	0.75		Ø≥13	C12 I 0.75ISO	4	12.0	
	1.0		Ø≥14	C12 I 1.0 ISO	3	12.0	
	1.5		Ø≥15	C12 I 1.5 ISO	2	12.0	
	2.0	M16	Ø≥16	C12 I 2.0 ISO	1	12.4	
	2.5	M18, M20	Ø≥17	C12 I 2.5 ISO	1	12.0	H3, 4, 5, 14
	3.0		Ø≥17	C12 I 3.0 ISO	1	12.4	
C18	0.5		Ø≥19	C18 I 0.5 ISO	9	17.8	H6, 7, 8, 9, 16
	0.75		Ø≥19	C18 I 0.75ISO	6	17.8	
	1.0		Ø≥20	C18 I 1.0 ISO	5	17.8	
	1.5		Ø≥20	C18 I 1.5 ISO	3	17.8	
	2.0		Ø≥21	C18 I 2.0 ISO	2	17.8	
	2.5	M22	Ø≥22	C18 I 2.5 ISO	2	17.8	
	3.0	M24, M27	Ø≥23	C18 I 3.0 ISO	1	17.8	
	3.5	M30, M33	Ø≥24	C18 I 3.5 ISO	1	17.8	
C25	3.0	M32, M33	Ø≥30	C25 I 3.0 ISO	2	25.0	H10, 11, 17, 18
	4.0	M36, M39	Ø≥32	C25 I 4.0 ISO	1	25.0	
	4.5	M45	Ø≥33	C25 I 4.5 ISO	1	25.0	
	5.0	M48, M52	Ø≥34	C25 I 5.0 ISO	1	25.0	
	5.5	M60	Ø≥35	C25 I 5.5 ISO	1	25.0	
	6.0	M64, M68	Ø≥36	C25 I 6.0 ISO	1	25.0	

Полный профиль – ISO

Многозубые пластины

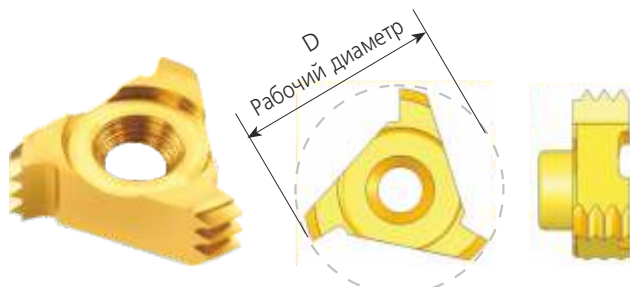
Пластины для Внутренней резьбы



Тип пластины	Обозначение	Шаг мм	М крупн.	М мелк.	Кол-во зубьев в ряду	D	Кол-во рядов зубьев	Корпус
S20	S163 H 1.0 ISO	1.0		$\varnothing \geq 18$	5	16.3	8	H6, 7, 8, 9, 16
	S175 H 1.5 ISO	1.5		$\varnothing \geq 20$	3	17.5	8	
	S186 F 2.0 ISO	2.0		$\varnothing \geq 22$	2	18.6	6	
S17	S160 F 2.5 ISO	2.5	M20	$\varnothing \geq 20$	1	16.0	6	H3, 4, 5, 14, 15
S20	S178 F 2.5 ISO	2.5	M22	$\varnothing \geq 22$	2	17.8	6	H6, 7, 8, 9, 16
	S189 F 3.0 ISO	3.0	M24, M27	$\varnothing \geq 24$	1	18.9	6	
	S200 F 3.5 ISO	3.5	M30, M33	$\varnothing \geq 26$	1	20.0	6	
	S200 F 4.0 ISO	4.0	M36, M39	$\varnothing \geq 27$	1	20.0	6	
	S200 E 4.5 ISO	4.5	M42, M45	$\varnothing \geq 28$	1	20.0	5	
	S200 D 5.0 ISO	5.0	M48, M52	$\varnothing \geq 29$	1	20.0	4	H16
S35	S350 F 6.0 ISO	6.0	M64, M68	$\varnothing \geq 46$	1	35.0	6	H19, 20, 21
	S350 F 8.0 ISO	8.0		$\varnothing \geq 50$	1	35.0	6	

Полный профиль – UN

Пластины для Внутренней резьбы

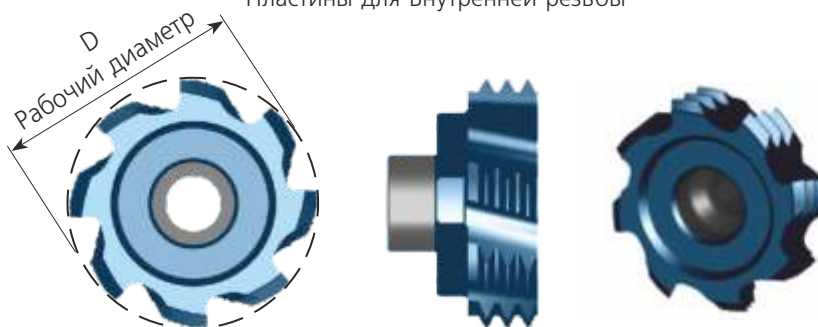


Тип пластины	Шаг TPI	Номинальный размер	UNC	UNF	UNEF	Обозначение	Кол-во зубьев в ряду	D	Корпус
C10	20			1/2		C10 I 20 UN	2	10.0	H1, 2, 12, 13
	18			9/16		C10 I 18 UN	2	10.0	
	13		1/2			C10 I 13 UN	1	10.0	H1, 2, 12
	12	5/8, 11/16, 3/4	9/16			C10 I 12 UN	1	10.0	
C12	32	9/16, 5/8				C12 I 32 UN	3	12.0	H3, 4, 5, 14, 15
	28	9/16, 5/8, 11/16				C12 I 28 UN	3	12.0	
	24				9/16, 5/8, 11/16	C12 I 24 UN	2	12.0	
	20	9/16, 5/8, 11/16			3/4	C12 I 20 UN	2	12.0	
	18			5/8		C12 I 18 UN	2	12.0	
	16	5/8, 11/16		3/4		C12 I 16 UN	1	12.0	
	11		5/8			C12 I 11 UN	1	12.0	H3, 4, 5, 14
	10		3/4			C12 I 10 UN	1	12.0	
C18	32	3/4, 13/16, 7/8				C18 I 32 UN	6	17.8	H6, 7, 8, 9, 16
	28	3/4, 13/16, 7/8				C18 I 28 UN	5	17.8	
	24					C18 I 24 UN	4	17.8	
	20	1 1/16, 1 1/8			13/16, 7/8, 15/16	C18 I 20 UN	3	17.8	
	18					C18 I 18 UN	3	17.8	
	16	7/8, 1				C18 I 16 UN	3	17.8	
	14			7/8		C18 I 14 UN	2	17.8	
	12	7/8		1, 1 1/8		C18 I 12 UN	2	17.8	
	11					C18 I 11 UN	2	17.8	
	9		7/8			C18 I 9 UN	1	17.8	
	8		1			C18 I 8 UN	1	17.8	
C25	8	1 3/16, 1 1/4, 1 5/16				C25 I 8 UN	2	25.0	H10, 11, 17, 18
	7		1 1/4			C25 I 7 UN	1	25.0	
	6	1 7/16, 1 9/16	1 3/8, 1 1/2			C25 I 6 UN	1	25.0	
	5		1 3/4			C25 I 5 UN	1	25.0	
	4		2 1/2, 2 3/4			C25 I 4 UN	1	25.0	

Полный профиль – UN

Многозубые пластины

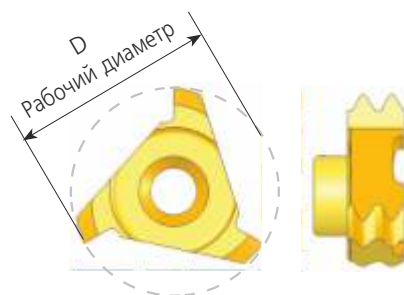
Пластины для Внутренней резьбы



Тип пластины	Обозначение	Шаг ТР	Номин. размер	UNC	UNF	UNEF	Кол-во зубьев в ряду	D	Кол-во зубьев в ряду	Корпус
S20	S160 H 24 UN	24				11/16	4	16.0	8	H6, 7, 8, 9, 16
	S169 H 20 UN	20				3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 1	4	16.9	8	
	S164 F 16 UN	16	7/8, 15/16, 1		3/4		3	16.4	6	
	S191 F 14 UN	14			7/8		2	19.1	6	
	S186 F 12 UN	12	7/8, 15/16		1		2	18.6	6	
	S178 F 9 UN	9		7/8			1	17.8	6	
	S200 F 8 UN	8	1 1/8	1			1	20.0	6	
	S200 F 7 UN	7		1 1/8, 1 1/4			1	20.0	6	
	S200 E 6 UN	6	1 7/16	1 3/8, 1 1/2			1	20.0	5	
	S200 D 5 UN	5		1 3/4			1	20.0	4	H16
S35	S350 F 4 UN	4		2 1/2, 2 3/4, 3			1	35.0	6	H19, 20, 21

G 55° BSW, BSF, BSP

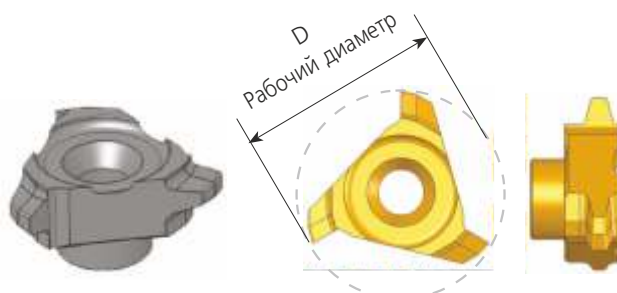
Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.



Тип пластины	Шаг TPI	Стандарт	Обозначение	Кол-во зубьев в ряду	D	Корпус
C10	19	G1/4	C10 19 W	2	10.0	H1, 2, 12, 13
C12	19	G3/8	C12 19 W	2	12.0	H3, 4, 5, 14, 15
C18	14	G7/8	C18 14 W	2	17.8	H6, 7, 8, 9, 16
	11	G≥1	C18 11 W	2	17.8	

Трапецеидальная резьба - DIN 103

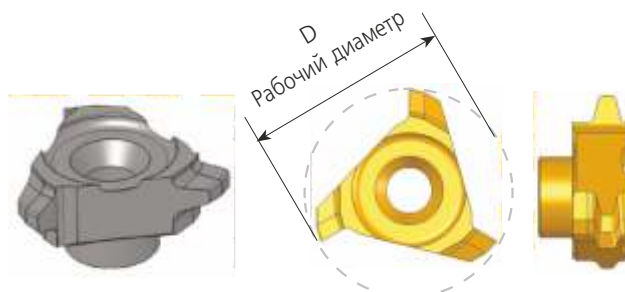
Пластины для Внутренней резьбы



Тип пластины	Шаг мм	Стандарт	Обозначение	D	Корпус
C10	2.0	Ø≥16	C10 I 2 TR	10.0	H1, 2, 12,
C12	3.0	Ø≥24	C18 I 3 TR	17.8	H6, 7, 8, 9, 16
C18	4.0	Ø≥26	C18 I 4 TR	17.8	H16
	5.0	Ø≥28	C18 I 5 TR	17.8	
C25	6.0	Ø≥36	C25 I 6 TR	25.0	H10, 11, 17, 18

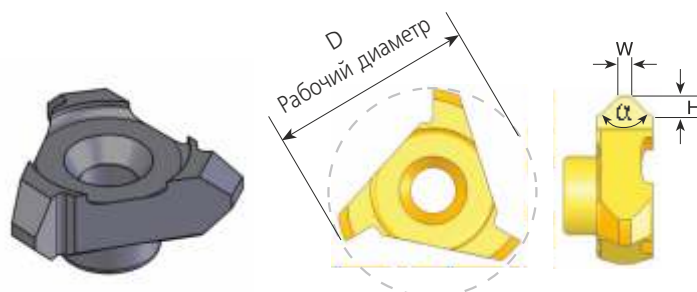
Acme

Пластины для Внутренней резьбы



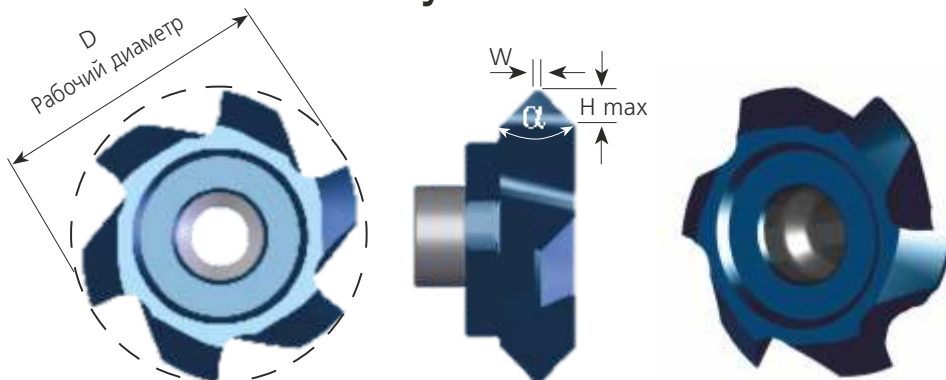
Тип пластины	Шаг TPI	Стандарт	Обозначение	D	Корпус
C18	5	1 1/8, 1 1/4	C18 I 5 ACME	18.0	H16
C25	4	1 1/2, 1 3/4, 2	C25 I 4 ACME	25.0	H10, 11, 17, 18

Обработка фасок и канавок



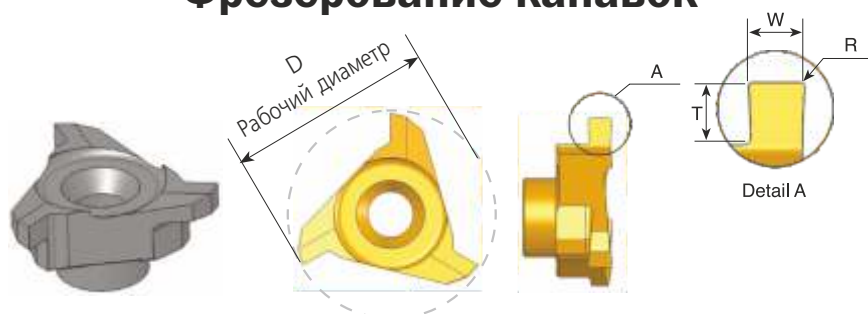
Тип пластины	Стандарт	D	H	W	α	Корпус*
C10	C10 C90	10.0	1.30	0.4	90°	H1, 2, 12
C12	C12 C90	12.0	1.35	0.3	90°	H3, 4, 5, 14
C18	C18 C90	17.8	1.95	1.1	90°	H6, 7, 8, 9, 16
C25	C25 C90	25.0	2.50	1.0	90°	H10, 11, 17, 18

Обработка фасок, канавок и растачивание Многозубые пластины



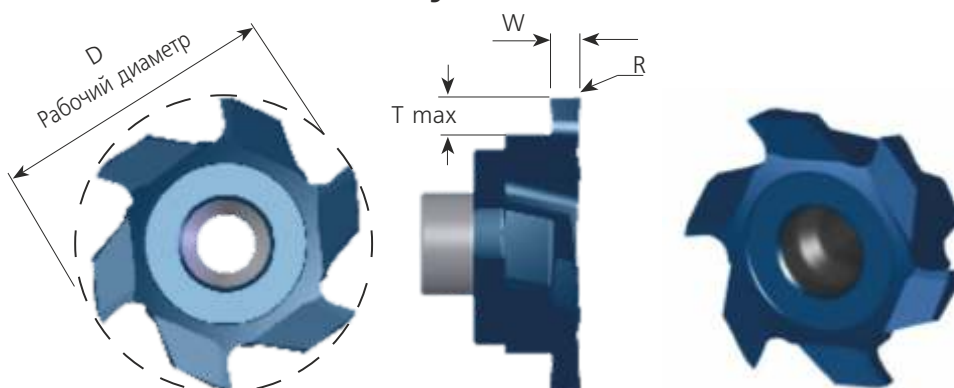
Тип пластины	Стандарт	D	Xmax	W	α	Кол-во зубьев	Корпус*
S17	SC160 E H14	16.0	1.35	0.2	90°	5	H3, 4, 5, 14, 15
S20	SC170 E H14	17.0	1.35	0.2	90°	5	H6, 7, 8, 9, 16
	SC200 F H14	20.0	1.35	0.2	90°	6	H6, 7, 8, 9, 16
	SC200 F H24	20.0	2.35	0.2	90°	6	
S35	SC350 F H42	35.0	4.20	0.2	90°	6	H19, 20, 21
S20	SC200 F H20	20.0	1.95	1.0	90°	6	H6, 7, 8, 9, 16
	SC200 F H17	20.0	1.70	1.5	90°	6	
	SC200 F H15	20.0	1.50	2.0	90°	6	
	SC200 F H12	20.0	1.20	2.5	90°	6	

Фрезерование канавок



Тип пластины	Обозначение	D	W ± 0.02	T max	R	Мин. диаметр канавки	Корпус
C10	C10 W08	10.0	0.80	0.80	0.1	$\varnothing > 10.0$	H1, 2, 12, 13
	C10 W09		0.90	0.90			
	C10 W10		1.00	0.90			
C12	C12 W08	12.0	0.80	0.80	0.1	$\varnothing > 12.0$	H3, 4, 5, 14, 15
	C12 W10		1.00	0.90			
C18	C18 W10	17.8	1.00	1.50	0.1	$\varnothing > 17.8$	H6, 7, 8, 9, 16
	C18 W12		1.20	1.50			
	C18 W15		1.50	1.95			
	C18 W20		2.00	2.80			H16
C25	C25 W20	25.0	2.00	3.00	0.2	$\varnothing > 25$	H10, 11, 17, 18
	C25 W25		2.50	3.00			
	C25 W30		3.00	3.00			
	C25 W35		3.50	3.50			
	C25 W40		4.00	3.50			
	C25 W50		5.00	3.50			

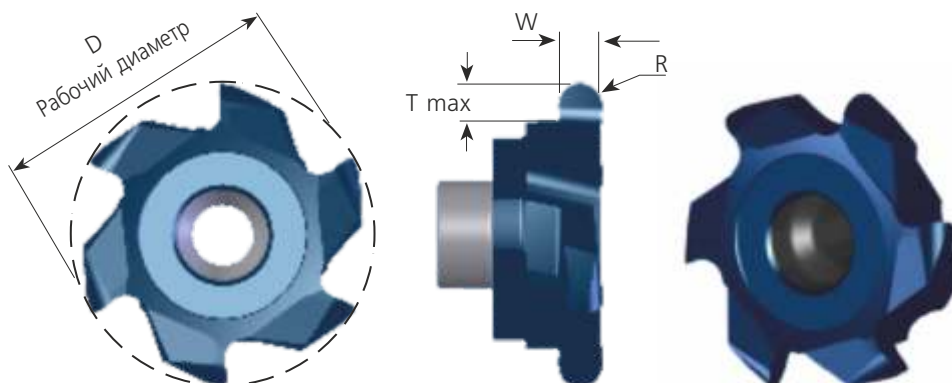
Обработка фасок и канавок Многозубые пластины



Тип пластины	Обозначение	D	W ±0.02	T max	R	Мин. диаметр канавки	Кол-во зубьев	Корпус
S17	SG170 F W15	17.0	1.5	2.8	0.2	Ø>17	6	H3, 4, 5, 14, 15
	SG170 F W20	17.0	2.0					
	SG170 F W25	17.0	2.5					
S20	SG200 F W15	20.0	1.5	2.9	0.2	Ø>20	6	H6, 7, 8, 9, 16
	SG200 F W20	20.0	2.0					
	SG200 F W25	20.0	2.5					
	SG200 F W30	20.0	3.0					
	SG200 F W40	20.0	4.0					
	SG200 F W49	20.0	4.9					
S20	SG200 E W20T	20.0	2.0	3.7	0.2	Ø>20	5	H16
	SG200 E W25T	20.0	2.5					
	SG200 E W30T	20.0	3.0					
S35	SG350 F W30T	35.0	3.0	6.3	0.2	Ø>35	6	H19, 20, 21
	SG350 F W40T	35.0	4.0					
	SG350 F W50T	35.0	5.0					
	SG350 F W60T	35.0	6.0					
	SG350 F W80T	35.0	8.0					

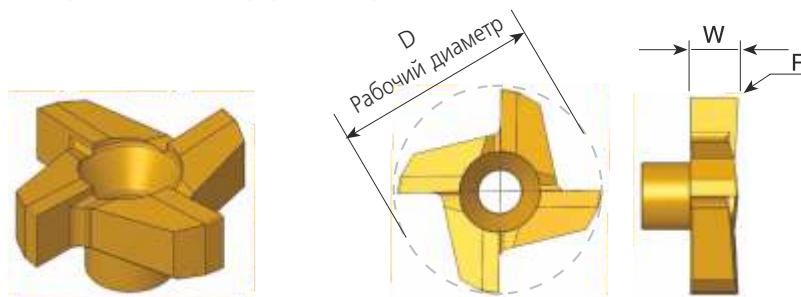
Фрезерование канавок

Многозубые пластины



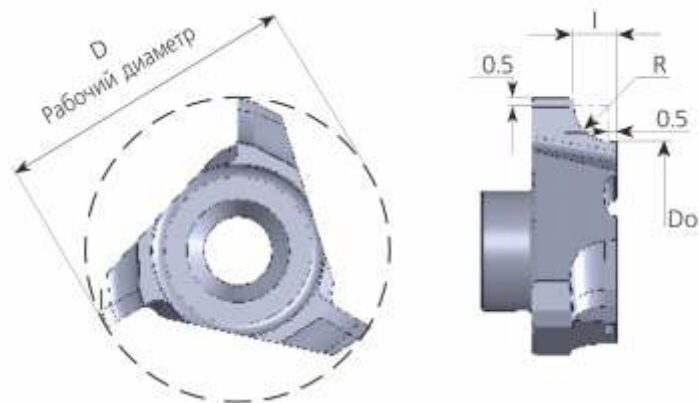
Тип пластины	Обозначение	D	R	W ± 0.02	T max	Мин. диаметр канавки	Кол-во зубьев	Корпус
S20	SG200 F R10	20.0	1.0	2.0	2.9	$\varnothing > 20$	6	H6, 7, 8, 9, 16
	SG200 F R12	20.0	1.2	2.4				
	SG200 F R15	20.0	1.5	3.0				
	SG200 F R20	20.0	2.0	4.0				

Торцевое фрезерование и зачистка



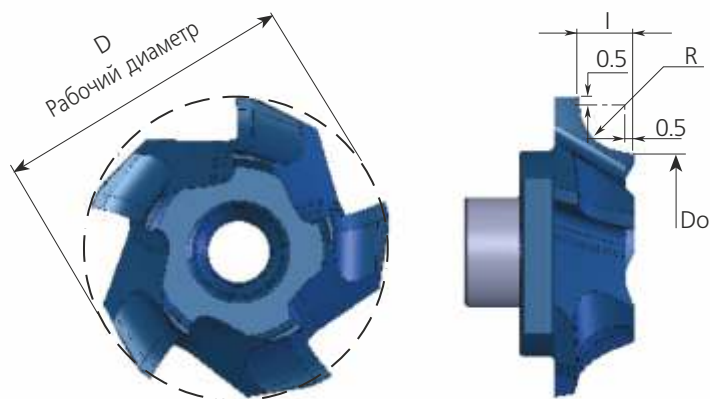
Тип пластины	Обозначение	D	R	W	Корпус
C18	C18 F R0.1	17.8	5.0	0.1	H6, 7, 8, 9, 16
C25	C25 F R0.2	25.0	6.0	0.2	H10, 11, 17, 18

Скругление кромок



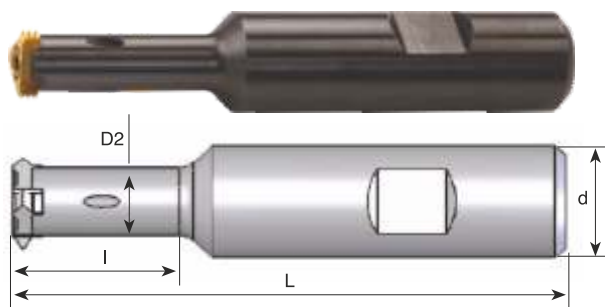
Тип пластины	Стандарт	D	Do	R	I	Корпус
C10	C10 CR05	10.0	7.9	0.5	1.05	H1, 2, 12, 13
	C10 CR10	10.0	6.9	1.0	1.55	
C18	C18 CR13	17.8	14.2	1.25	1.80	H6, 7, 8, 9, 16
	C18 CR15	17.8	13.7	1.5	2.05	
	C18 CR20	17.8	12.7	2.0	2.55	

Скругление кромок Многозубые пластины



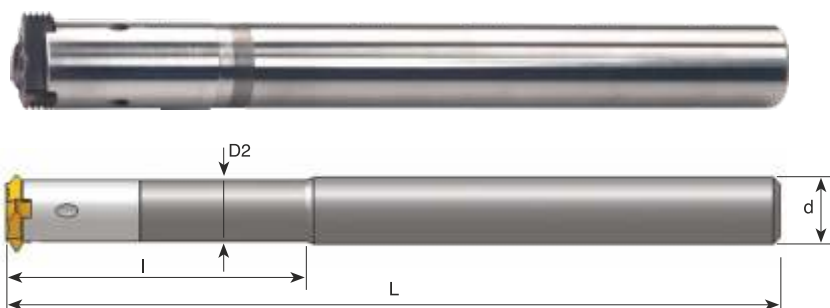
Тип пластины	Стандарт	D	Do	R	I	Кол-во зубьев	Корпус
S17	S170 E CR10	17.0	13.9	1.0	1.55	5	H3, 4, 5, 14, 15
	S170 E CR13	17.0	13.4	1.25	1.80	5	
	S170 E CR15	17.0	12.9	1.5	2.05	5	

Стальные корпуса фрез С внутренней подачей СОЖ



Корпус	Стандарт	Тип пластины	d	D2	I	L	Винт пластины	Ключ Torx
H1	SRC 1210 E	C10	12	7.3	19	70	S5	K5
H2	SRC 1610 G		16		19	90		
H3	SRC 1212 E	C12, S17	12	9.0	25	70	S10	K10
H4	SRC 1612 G		16		25	90		
H5	SRC 1612 H		16		35	100		
H6	SRC 1618 H	C18, S20	16	13.8	48	100	S16	K16
H7	SRC 2018 H		20		32	100		
H8	SRC 2018 J		20		48	110		
H9	SRC 2018 L		20		74	140		
H10	SRC 2525 J	C25	25	17.5	45	115	S27	K27
H11	SRC 2525 M		25		80	150		
H19	SRC 2535 H	S35	25	22	40	100	S33	K33
H20	SRC 2535 K		25		60	130		

Корпуса с твердосплавным хвостовиком С внутренней подачей СОЖ



Корпус	Обозначение	Тип пластины	d	D2	l	L	Винт пластины	Ключ Torx
H12	CRC 0810 L35 K	C10	8	7.3	35	125	S5	K5
H13	CRC 0810 K		8	8.0	—	125	S5	K5
H14	CRC 1012 L40 M	C12, S17	10	9.0	40	150	S10	K10
H15	CRC 1012 M		10	10.0	—	150	S10	K10
H16	CRC 1218 P	C18, S20	12	12.0	—	170	S16	K16
H17	CRC 1625 R	C25	16	16.0	—	205	S27	K27
H18	CRC 2025 L85 S		20	17.5	85	250	S27	K27
H21	CRC 2035 S	S35	20	22.0	—	260	S33	K33

Корпуса без крепления типа Weldon

Многозубые корпуса фрез СМТ

Тернадо представляет новое поколение сменных фрезерных пластин и корпусов фрез СМТ для обработки канавок, фасок и резьбы



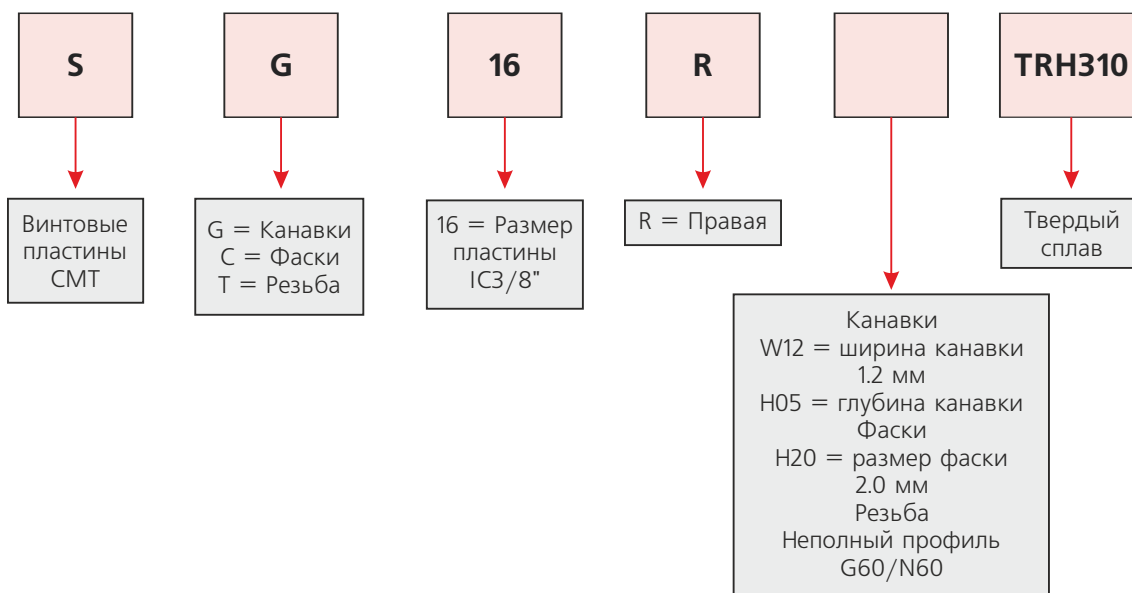
Пластины

- Профиль пластин полностью отшлифован
 - Винтовые пластины для резания без вибраций
 - Три режущие кромки на каждой пластине
 - Для широкого диапазона материалов и операций
- Твердый сплав: TRN310

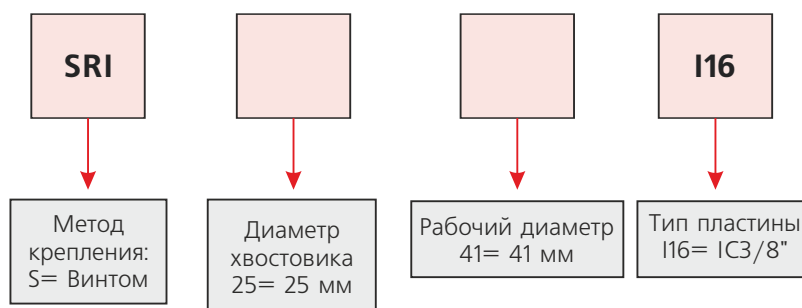
Корпуса фрез / Дисковые корпуса фрез

- 4-8 пластин на корпус для высокой производительности
- Для использования со стандартными корпусами Тернадо СМТ - S35
- Корпуса фрез покрыты специальным слоем (серебристого цвета) для высокой стойкости к коррозии и дополнительной защиты от царапин

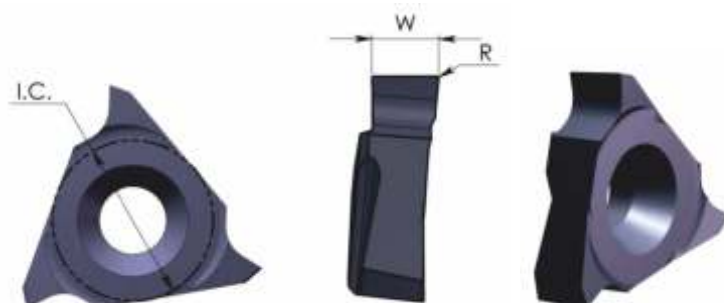
Система обозначения Пластины



Корпуса фрез



Фрезерование канавок DIN 471 / 472



Тип пластины	I.C.	Обозначение	W	R	Корпус
SI16	3/8"	SG 16 R W14	1.40	0.10	H22, H23
		SG 16 R W17	1.70	0.10	
		SG 16 R W19	1.95	0.15	
		SG 16 R W22	2.25	0.15	
		SG 16 R W27	2.75	0.20	
		SG 16 R W32	3.25	0.20	
		SG 16 R W42	4.25	0.20	
		SG 16 R W43	4.35	0.20	H22, H23, H24

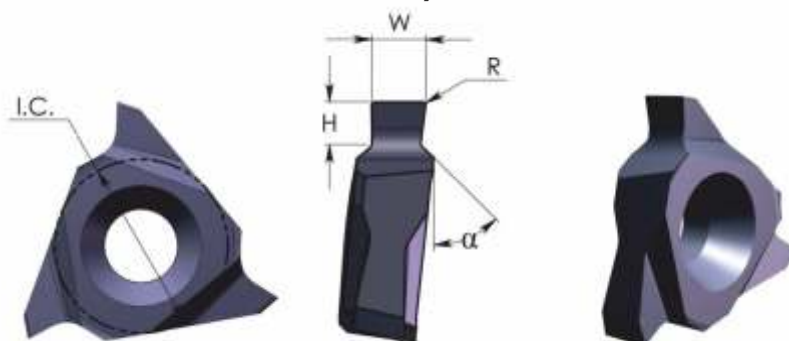
Правое фрезерование

Тип пластины	I.C.	Обозначение	W	R	Корпус
SI16	3/8"	SG 16 L W43	4.35	0.20	H24

Левое фрезерование

Фрезерование канавок с фаской

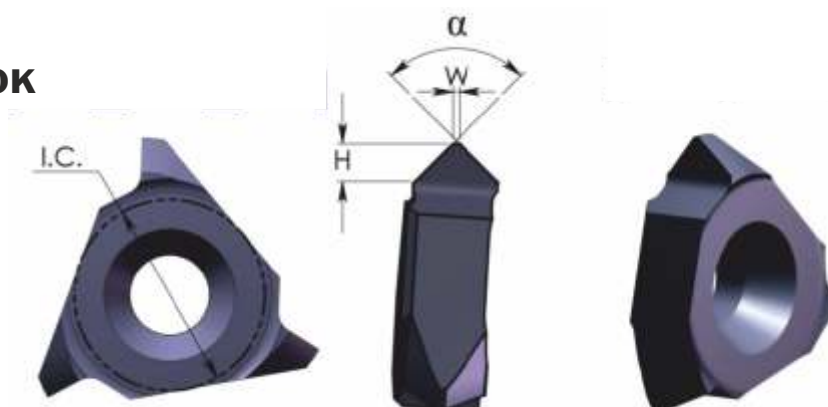
DIN 471 / 472



Тип пластины	I.C.	Обозначение	W	H max	R	α	Корпус
SI16	3/8"	SG 16 R W12 H05	1.20	0.50	0.10	45°	H22, H23
		SG 16 R W14 H07	1.40	0.70			
		SG 16 R W14 H08	1.40	0.85			
		SG 16 R W17 H08	1.70	0.85			
		SG 16 R W17 H10	1.70	1.00			
		SG 16 R W19 H12	1.95	1.25	0.15		
		SG 16 R W22 H15	2.25	1.50			
		SG 16 R W27 H15	2.75	1.50			
		SG 16 R W27 H17	2.75	1.75			
		SG 16 R W32 H17	3.25	1.75			
		SG 16 R W42 H20	4.25	2.00			
		SG 16 R W42 H25	4.25	2.50			

Правое фрезерование

Снятие фасок



Тип пластины	I.C.	Обозначение	H max	W	α	Корпус
SI16	3/8"	SC 16 R H20	2.00	0.2	90°	H22, H23
		SC 16 R H19	1.90	0.5		

Неполный профиль 60° – ISO, UN

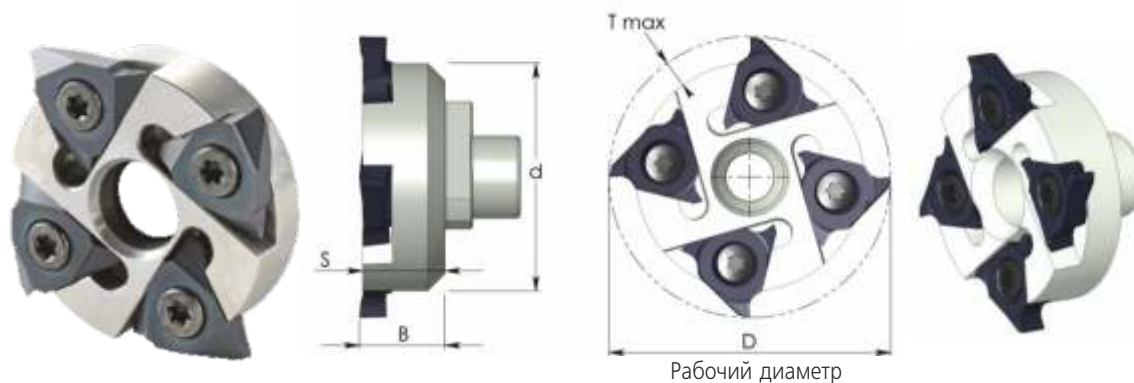
Одна пластина для Внesh. и Внутр. резьбы.



Тип пластины	I.C.	Обозначение	Шаг мм	Шаг TPI	Корпус
SI16	3/8"	ST 16 R G60	1.5-3.0	16-8	H22, H23
		ST 16 R N60	3.5-5.0	7-5	

Правое фрезерование

Корпуса фрез Насадные фрезы

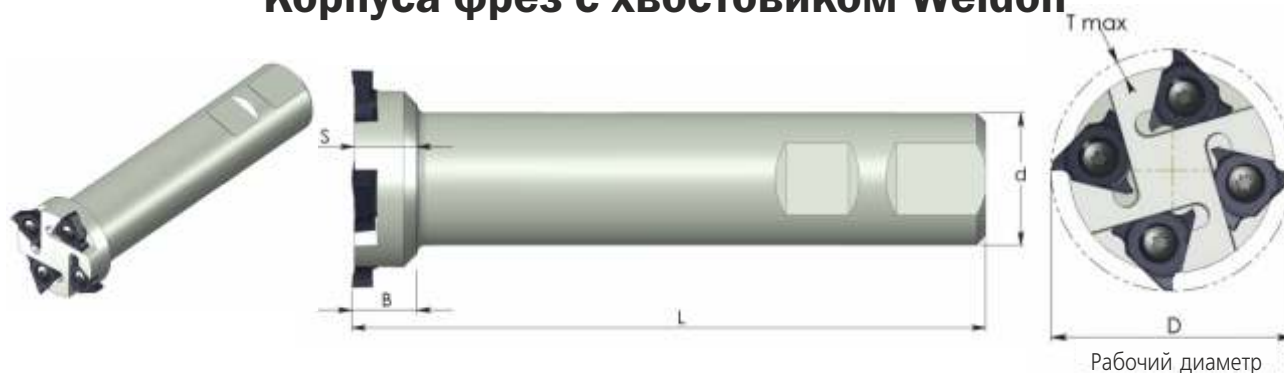


Корпус	Обозначение	Тип пластины	D	d	T max	B	S	Винт пластины	Ключ Torx
H22	SRI 41- I16	SI16	41	33.2	3.6	12.5	12.0	S16S	K16

Правое фрезерование

Для установки на стандартных корпусах СМТ S35: SRC 2535 H, SRC 2535 K, CRC 2035 S

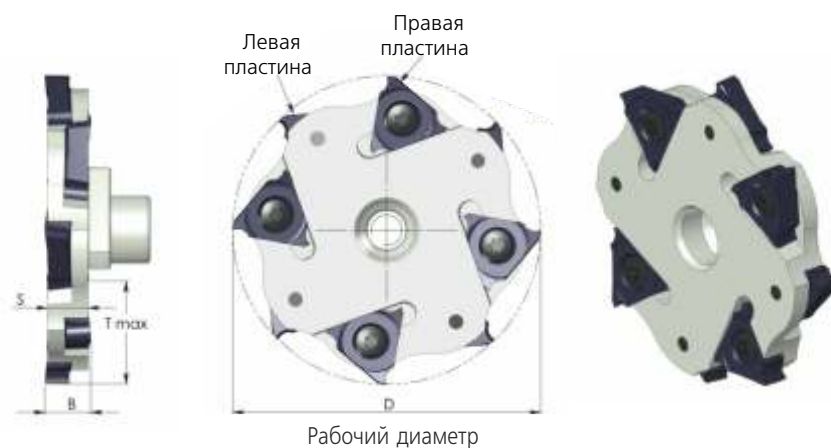
Корпуса фрез с хвостовиком Weldon



Корпус	Обозначение	Тип пластины	D	d	T max	B	S	L	Винт пластины	Ключ Torx
H23	SRI 2541-I16	SI16	41	25	3.6	12.5	12.0	125	S16S	K16

Правое фрезерование

Корпуса дисковых фрез



Корпус	Обозначение	Тип пластины	D	T max	B	S	Винт пластины	Ключ Torx
H24	SRI 55-I16	SI16	55	15.5	8.2	7.2	S16M	K16

Правое фрезерование

Использовать только с пластинами SG 16 R W43 и SG 16 L W43

Для установки на стандартных корпусах CMT S35: SRC 2535 H, SRC 2535 K, CRC 2035 S





Преимущества

- Обработка резьбы за один проход.
- Винтовые канавки обеспечивают мягкое резание.
- Сокращение маш. времени за счет конструкции с 3-6 зубьями.
- Диаметр обработки от 2,2 мм.
- Резьба до самого дна в глухих отверстиях
- Долгий срок службы за счет многослойного покрытия.
- Один инструмент для множества материалов.
- Отличное качество поверхности.
- Низкое давление резания позволяет обрабатывать тонкостенные детали.
- Один инструмент для Правой илевой резьбы.

MT — Фрезы без каналов СОЖ

MTB — Фрезы с каналом СОЖ для глухих отверстий

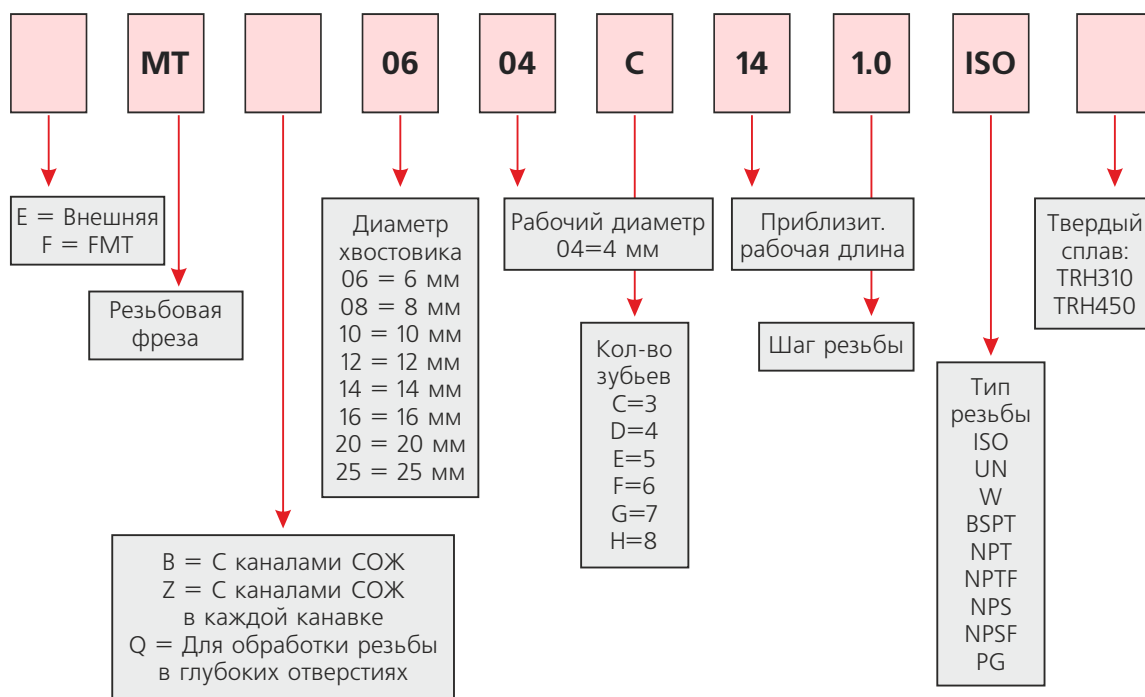
MTZ — Фрезы с каналами СОЖ в каждой канавке

MTQ — Фрезы с усиленным хвостовиком для глубоких отверстий

FMT — Высокоскоростные фрезы с каналом СОЖ

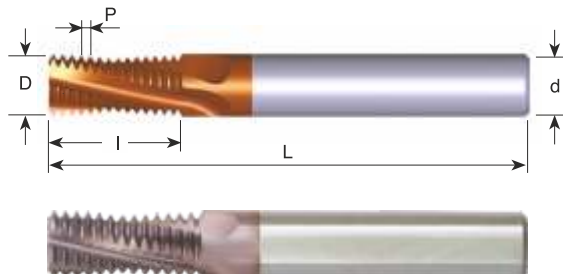
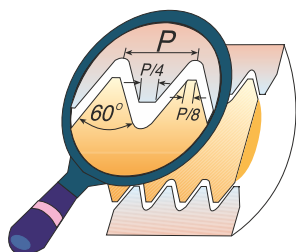
Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Система обозначения	225	BSPT	237
ISO	226	BSPT - с каналом СОЖ - MTB	238
ISO — с каналом СОЖ - MTB	227	BSPT - с каналами СОЖ в каждой канавке - MTZ	238
ISO — с каналами СОЖ в каждой канавке - MTZ	228	NPT	239
ISO — с каналом СОЖ - MTQ	229	NPT - с каналом СОЖ - MTB	239
ISO — с каналом СОЖ - FMT	230	NPT - с каналами СОЖ в каждой канавке - MTZ	240
G (55°)	230	NPTF	240
G (55°) — с каналом СОЖ - MTB	231	NPTF - с каналом СОЖ - MTB	241
G (55°) — с каналами СОЖ в каждой канавке - MTZ	231	NPTF - с каналами СОЖ в каждой канавке - MTZ	241
G (55°) — с каналами СОЖ в каждой канавке - FMT	232	Конические концевые фрезы	242
Витворта — с каналами СОЖ в каждой канавке - MTZ	232	NPS - с каналом СОЖ - MTB	243
UN	233	NPSF - с каналом СОЖ - MTB	243
UN — с каналом СОЖ - MTB	234	PG DIN 40430 - с каналом СОЖ - MTB	244
UN — с каналами СОЖ в каждой канавке - MTZ	235	Фрезы для Внешней резьбы	
UN — с каналом СОЖ - MTQ	236	ISO	245
UN — с каналом СОЖ - FMT	237	UN	245

Система обозначения Цельные твердосплавные резьбовые фрезы



ISO

Инструмент для Внутренней резьбы



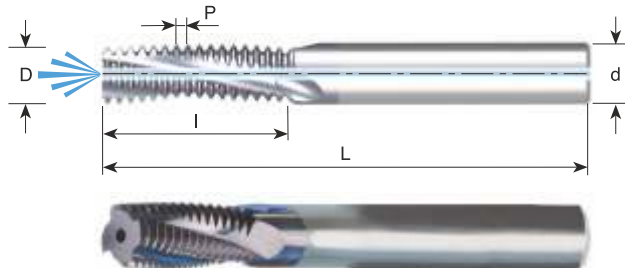
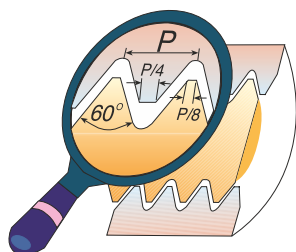
Шаг мм	М норм.	М мелк.	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
0.5	M3	Ø≥4	MT06022C5 0.5 ISO	6	2.2	3	5.3	58
0.5		Ø≥5	MT06038C10 0.5 ISO	6	3.8	3	10.3	58
0.7	M4	Ø≥5	MT06031C7 0.7 ISO	6	3.1	3	7.4	58
0.75		Ø≥6	MT06045C10 0.75 ISO	6	4.5	3	10.1	58
0.8	M5	Ø≥6	MT06036C9 0.8 ISO	6	3.6	3	9.2	58
1.0	M6	Ø≥7	MT0604C10 1.0 ISO	6	4.0	3	10.5	58
1.0	M6	Ø≥7	MT0604C14 1.0 ISO	6	4.0	3	14.5	58
1.0		Ø≥9	MT0606C12 1.0 ISO	6	6.0	3	12.5	58
1.0		Ø≥10	MT0808D16 1.0 ISO	8	8.0	4	16.5	64
1.25	M8	Ø≥10	MT0605C14 1.25 ISO	6	5.0	3	14.4	58
1.25	M8	Ø≥10	MT0605C19 1.25 ISO	6	5.0	3	19.4	58
1.5	M10	Ø≥12	MT0807C17 1.5 ISO	8	7.0	3	17.3	64
1.5	M10	Ø≥12	MT0807C24 1.5 ISO	8	7.0	3	24.8	76
1.5		Ø≥14	MT1010D21 1.5 ISO	10	10.0	4	21.8	73
1.5		Ø≥20	MT1616F33 1.5 ISO	16	16.0	6	33.8	105
1.75	M12	Ø≥14	MT0808C20 1.75 ISO	8	8.0	3	20.1	64
1.75	M12	Ø≥14	MT0808C28 1.75 ISO	8	8.0	3	28.9	76
2.0	M16	Ø≥17	MT1010C27 2.0 ISO	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	Ø≥17	MT1010C39 2.0 ISO	10	10.0	3	39.0	105
2.0		Ø≥18	MT1212D27 2.0 ISO	12	12.0	4	27.0	84
2.0		Ø≥26	MT2020F41 2.0 ISO	20	20.0	6	41.0	105
2.5	M20	Ø≥22	MT1414D33 2.5 ISO	14	14.0	4	33.8	84
2.5	M20	Ø≥22	MT1414D48 2.5 ISO	14	14.0	4	48.8	105
3.0	M24	Ø≥25	MT1616C40 3.0 ISO	16	16.0	3	40.5	105
3.0	M24	Ø≥25	MT1616C58 3.0 ISO	16	16.0	3	58.5	120
3.0	M27	Ø≥28	MT2020D43 3.0 ISO	20	20.0	4	43.5	105

Пример заказа: **MT 1212D27 2.0 ISO TRH310**



ISO с каналом СОЖ

Инструмент для Внутренней резьбы



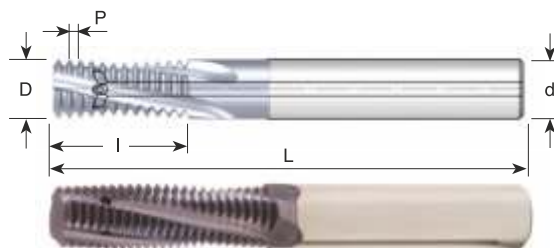
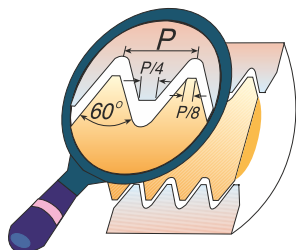
Шаг мм	М норм.	М мелк.	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
0.5		$\varnothing \geq 5$	MTB06038C10 0.5 ISO	6	3.8	3	10.3	58
0.7	M4	$\varnothing \geq 5$	MTB06031C7 0.7 ISO	6	3.1	3	7.4	58
0.75		$\varnothing \geq 6$	MTB06045C10 0.75 ISO	6	4.5	3	10.1	58
0.75		$\varnothing \geq 12$	MTB1010D24 0.75 ISO	10	10.0	4	24.4	73
0.8	M5	$\varnothing \geq 6$	MTB06038C9 0.8 ISO	6	3.8	3	9.2	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	MTB06046C10 1.0 ISO	6	4.6	3	10.5	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	MTB06046C14 1.0 ISO	6	4.6	3	14.5	58
1.0		$\varnothing \geq 9$	MTB0606C12 1.0 ISO	6	6.0	3	12.5	58
1.0		$\varnothing \geq 10$	MTB0808D16 1.0 ISO	8	8.0	4	16.5	64
1.0		$\varnothing \geq 12$	MTB1010D24 1.0 ISO	10	10.0	4	24.5	73
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	MTB0606C14 1.25 ISO	6	6.0	3	14.4	58
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	MTB0606C19 1.25 ISO	6	6.0	3	19.4	58
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	MTB08078C17 1.5 ISO	8	7.8	3	17.0	64
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	MTB08078C24 1.5 ISO	8	7.8	3	24.8	76
1.5		$\varnothing \geq 14$	MTB1010D21 1.5 ISO	10	10.0	4	21.8	73
1.5		$\varnothing \geq 16$	MTB1212D26 1.5 ISO	12	12.0	4	26.3	84
1.5		$\varnothing \geq 20$	MTB1616F33 1.5 ISO	16	16.0	6	33.8	105
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	MTB1009C20 1.75 ISO	10	9.0	3	20.1	73
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	MTB1009C28 1.75 ISO	10	9.0	3	28.9	73
2.0	M14	$\varnothing \geq 15$	MTB1010C27 2.0 ISO	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	MTB12118D27 2.0 ISO	12	11.8	4	27.0	84
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	MTB12118D39 2.0 ISO	12	11.8	4	39.0	105
2.0		$\varnothing \geq 26$	MTB2020F41 2.0 ISO	20	20.0	6	41.0	105
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	MTB1615E33 2.5 ISO	16	15.0	5	33.8	105
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	MTB1615E48 2.5 ISO	16	15.0	5	48.8	105
3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	MTB2018D40 3.0 ISO	20	18.0	4	40.5	105
3.0	M24	$\varnothing \geq 25$	MTB2018D58 3.0 ISO	20	18.0	4	58.5	120
3.0	M27	$\varnothing \geq 27$	MTB2020D43 3.0 ISO	20	20.0	4	43.5	105

Пример заказа: **MTB 08078C17 1.5 ISO TRH310**



ISO с каналами СОЖ в каждой канавке

Инструмент для Внутренней резьбы



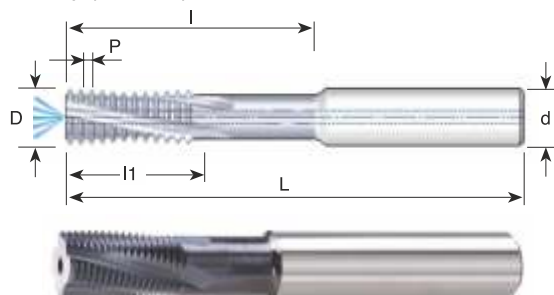
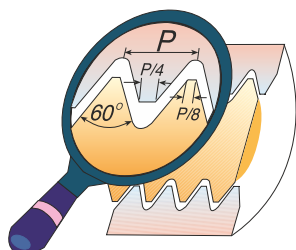
Шаг мм	М норм.	М мелк.	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	MTZ06048C10 1.0 ISO	6	4.8	3	10.5	58
1.0		$\varnothing \geq 9$	MTZ0606C12 1.0 ISO	6	6.0	3	12.5	58
1.0		$\varnothing \geq 10$	MTZ0808D16 1.0 ISO	8	8.0	4	16.5	64
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	MTZ0606C14 1.25 ISO	6	6.0	3	14.4	58
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	MTZ0606C19 1.25 ISO	6	6.0	3	19.4	58
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	MTZ08078C17 1.5 ISO	8	7.8	3	17.0	64
1.5		$\varnothing \geq 14$	MTZ1010D21 1.5 ISO	10	10.0	4	21.8	73
1.5		$\varnothing \geq 16$	MTZ1212D26 1.5 ISO	12	12.0	4	26.3	84
1.5		$\varnothing \geq 20$	MTZ1616E33 1.5 ISO	16	16.0	5	33.8	101
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	MTZ1009C20 1.75 ISO	10	9.0	3	20.1	73
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	MTZ1009C28 1.75 ISO	10	9.0	3	28.9	73
2.0	M14	$\varnothing \geq 15$	MTZ1010C27 2.0 ISO	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	$\varnothing \geq 17$	MTZ12118D27 2.0 ISO	12	11.8	4	27.0	84
2.5	M20	$\varnothing \geq 22$	MTZ1615E33 2.5 ISO	16	15.0	5	33.8	101

Пример заказа: **MTZ 08078C17 1.5 ISO TRH310**



ISO с усиленным хвостовиком и каналом СОЖ

Инструмент для Внутренней резьбы

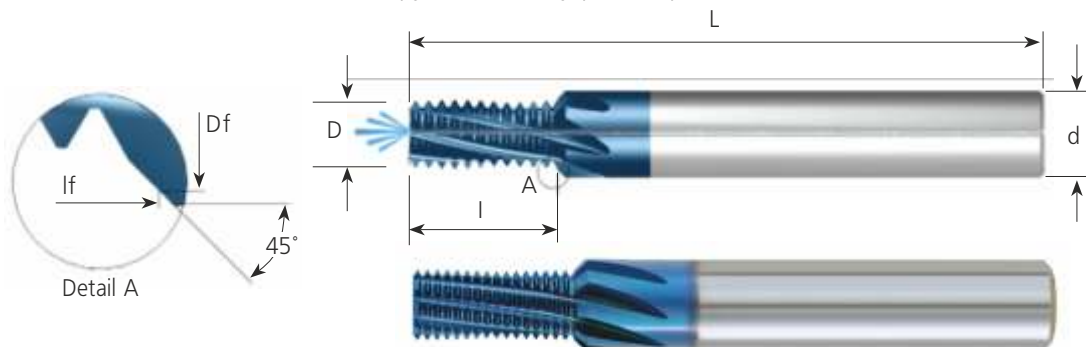


Шаг мм	М мелк.	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l1	l	L
1.0	Ø≥12	MTQ1010D32 1.0 ISO	10	10.0	4	18.0	32.0	73
1.0	Ø≥14	MTQ1212D38 1.0 ISO	12	12.0	4	21.0	38.0	84
1.0	Ø≥18	MTQ1616F45 1.0 ISO	16	16.0	6	26.0	45.0	105
1.5	Ø≥13	MTQ1010D30 1.5 ISO	10	10.0	4	18.0	30.0	73
1.5	Ø≥15	MTQ1212D34 1.5 ISO	12	12.0	4	19.5	34.5	84
1.5	Ø≥19	MTQ1616F43 1.5 ISO	16	16.0	6	25.5	43.5	105
1.5	Ø≥23	MTQ2020F60 1.5 ISO	20	20.0	6	36.0	60.0	105
2.0	Ø≥16	MTQ1212D42 2.0 ISO	12	12.0	4	24.0	42.0	84
2.0	Ø≥20	MTQ1616E45 2.0 ISO	16	16.0	5	26.0	45.0	105
2.0	Ø≥24	MTQ2020F56 2.0 ISO	20	20.0	6	34.0	56.0	105
3.0	Ø≥22	MTQ1616D45 3.0 ISO	16	16.0	4	30.0	45.0	105
3.0	Ø≥26	MTQ2020E54 3.0 ISO	20	20.0	5	33.0	54.0	105
3.5	Ø≥26	MTQ2020D45 3.5 ISO	20	20.0	4	28.0	45.5	105
4.0	Ø≥31	MTQ2525D64 4.0 ISO	25	25.0	4	40.0	64.0	160

Пример заказа: **MTQ 1010D30 1.5 ISO TRH310**

ISO Высокоскоростные фрезы с каналом СОЖ

Инструмент для Внутренней резьбы

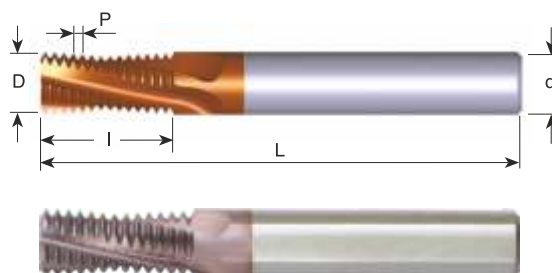
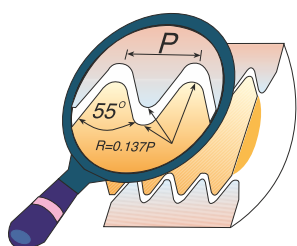


Шаг мм	M норм.	M мелк.	Обозначение	d	D	Df	Зубья	I	If	L
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	FMT 08048 F10 1.0 ISO	8	4.8	6.8	6	10.5	11.5	64
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	FMT 10064 G14 1.25 ISO	10	6.4	9.6	7	14.4	16.0	73
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	FMT 1008 G17 1.5 ISO	10	8.0	9.8	7	17.3	18.2	73
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	FMT 12095 G20 1.75 ISO	12	9.5	11.7	7	20.1	21.2	84

Пример заказа: **FMT 1008 G17 1.5 ISO TRH450**

G (55°) BSF, BSP

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



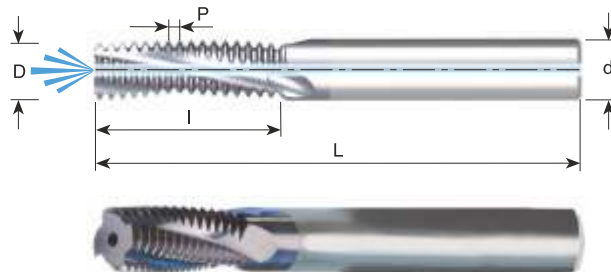
ТП ниток/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Df	Зубья	I	If	L
1.0	$\varnothing \geq 7$	FMT 08048 F10 1.0 ISO	8	4.8	6.8	6	10.5	11.5	64
1.25	$\varnothing \geq 10$	FMT 10064 G14 1.25 ISO	10	6.4	9.6	7	14.4	16.0	73
1.5	$\varnothing \geq 12$	FMT 1008 G17 1.5 ISO	10	8.0	9.8	7	17.3	18.2	73
1.75	$\varnothing \geq 12$	FMT 12095 G20 1.75 ISO	12	9.5	11.7	7	20.1	21.2	84

Пример заказа: **FMT 1008 G17 1.5 ISO TRH450**



G (55°) BSF, BSP с каналом СОЖ

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы

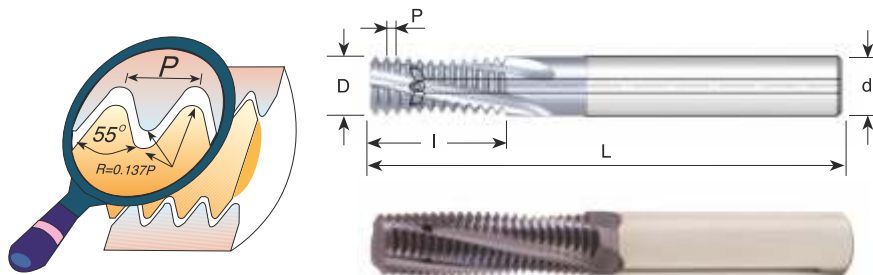


ТPI нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
28	G1/8	MTB08078C14 28W	8	7.8	3	14.1	64
19	G1/4-3/8	MTB1010D16 19W	10	10.0	4	16.7	73
14	G1/2-7/8	MTB1616E26 14W	16	16.0	5	26.3	105
11	G≥1	MTB1616D38 11W	16	16.0	4	38.1	105
11	G≥1	MTB2020E47 11W	20	20.0	5	47.3	105

Пример заказа: **MTB 1010D16 19 W TRH310**

G 55° BSF, BSP с каналами СОЖ в каждой канавке

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы

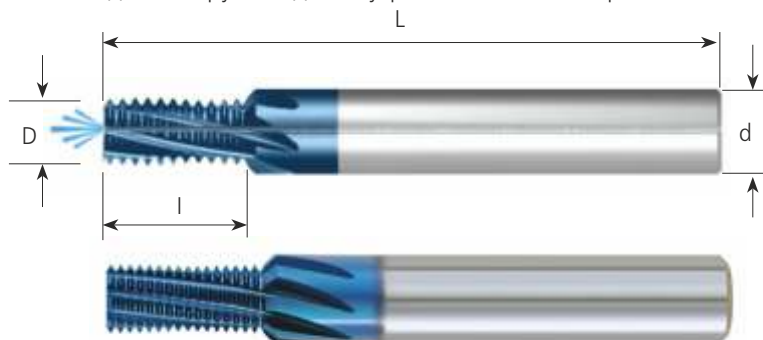


ТPI нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
28	G1/8	MTZ08078C14 28W	8	7.8	3	14.1	64
19	G1/4-3/8	MTZ1010D16 19W	10	10.0	4	16.7	73
14	G1/2-7/8	MTZ1616E26 14W	16	16.0	5	26.3	101
11	G≥1	MTZ1616D38 11W	16	16.0	4	38.1	101

Пример заказа: **MTZ 08078C14 28 W TRH310**

G 55° Высокоскоростные фрезы с каналом СОЖ

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



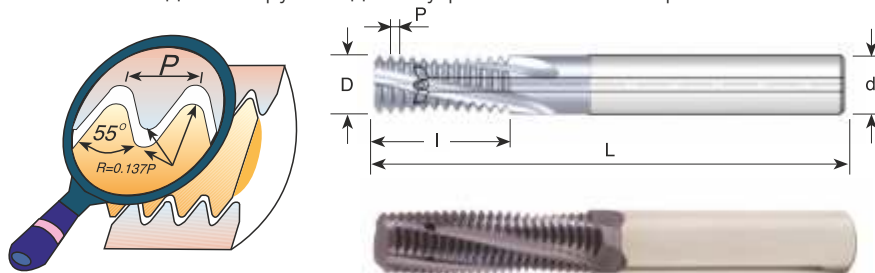
ТР нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
28	G1/8	FMT08078H14 28W	8	7.8	8	14.1	64
19	G1/4-3/8	FMT1010G16 19W	10	10.0	7	16.7	73
14	G1/2-7/8	FMT1616H26 14W	14	14.0	8	26.3	84
11	G≥1	FMT1616H38 11W	16	16.0	8	38.1	105

Пример заказа: **FMT 1616 H38 11W TRH450**

*Без фаски

Витворта BSW С каналами СОЖ в каждой канавке

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



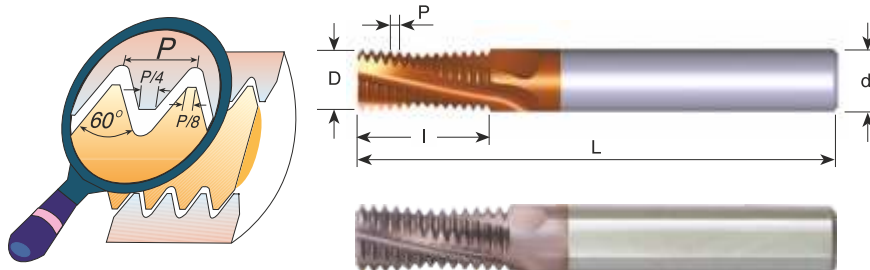
ТР нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
*20	1/4	MTZ06046C12 20W	6	4.6	3	12.1	58
18	5/16	MTZ06053C14 18W	6	5.3	3	14.8	58
16	3/8	MTZ08064C16 16W	8	6.8	3	16.7	64
16	1/2	MTZ10092D24 16W	10	9.2	4	24.6	73
14	7/16	MTZ08078D20 14W	8	7.8	4	20.9	64
12	1/2	MTZ10086D24 12W	10	8.6	4	24.4	73
11	5/8	MTZ12109D28 11W	12	10.9	4	28.9	84

Пример заказа: **FMT 1616 H38 11W TRH450**

*Без фаски

UN

Инструмент для Внутренней резьбы



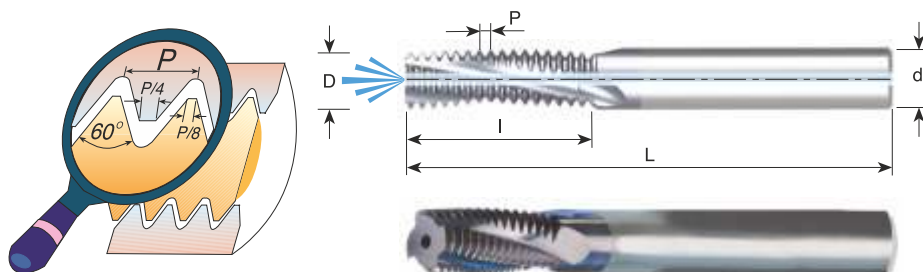
ТPI нитек/ дюйм	UNC	UNF	UNEF	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
40	5			MT06025C6 40UN	6	2.5	3	6.0	58
32	8	10	12	MT06032C6 32UN	6	3.2	3	6.8	58
28		1/4		MT0604C11 28UN	6	4.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	MT0606C14 28UN	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		MT0605C14 24UN	6	5.0	3	14.3	58
24		3/8	9/16-5/8	MT0807C21 24UN	8	7.0	3	20.6	64
20	1/4			MT06045C12 20UN	6	4.5	3	12.1	58
20		7/16-1/2		MT0807C21 20UN	8	7.0	3	21.0	64
20			3/4-1	MT1212E27 20UN	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			MT0605C14 18UN	6	5.0	3	14.8	58
18		9/16-5/8	1 1/8-1 5/8	MT1010D26 18UN	10	10.0	4	26.1	73
16	3/8			MT0606C16 16UN	6	6.0	3	16.7	58
16		3/4		MT1212D31 16UN	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			MT0807C20 14UN	8	7.0	3	20.9	64
14		7/8		MT1615E37 14UN	16	15.0	5	37.2	105
13	1/2			MT0808C22 13UN	8	8.0	3	22.5	64
12	9/16			MT1010C26 12UN	10	10.0	3	26.5	73
12		1-1/2		MT1616E41 12UN	16	16.0	5	41.3	105
11	5/8			MT1010C28 11UN	10	10.0	3	28.9	73
10	3/4			MT1212C34 10UN	12	12.0	3	34.3	84
9	7/8			MT1615C38 9UN	16	15.0	3	38.1	105
8	1			MT1616C42 8UN	16	16.0	3	42.9	105
7	1 1/8-1 1/4			MT2020D45 7UN	20	20.0	4	45.3	105

Пример заказа: **MT 1615 E37 14 UN TRH310**



UN с каналом СОЖ

Инструмент для Внутренней резьбы



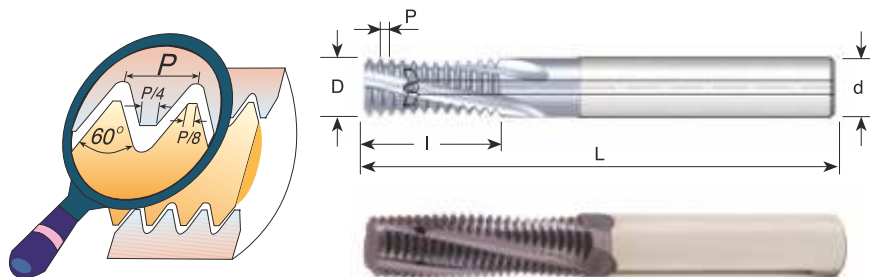
ТPI нитек/ дюйм	UNC	UNF	UNEF	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
32	8	10	12	MTB06032C6 32 UN	6	3.2	3	6.8	58
32			5/16	MTB0606C14 32 UN	6	6.0	3	14.7	58
32			3/8	MTB0808D18 32 UN	8	8.0	4	18.7	64
28		1/4		MTB0605C11 28 UN	6	5.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	MTB0606C14 28 UN	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		MTB08066C14 24 UN	8	6.6	3	14.3	64
24		3/8	9/16-5/8	MTB0808D21 24 UN	8	8.0	4	20.6	64
20	1/4			MTB06047C12 20 UN	6	4.7	3	12.1	58
20		7/16		MTB0808C21 20 UN	8	8.0	3	21.0	64
20		1/2		MTB1010D22 20 UN	10	10.0	4	22.3	73
20			3/4-1	MTB1212E27 20 UN	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			MTB06056C14 18 UN	6	5.6	3	14.8	58
18		9/16-5/8	1 1/8-1 5/8	MTB12113D26 18 UN	12	11.3	4	26.1	84
16	3/8			MTB08067C16 16 UN	8	6.7	3	16.7	64
16		3/4		MTB1212D31 16 UN	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			MTB08077C20 14 UN	8	7.7	3	20.9	64
14		7/8		MTB1616E37 14 UN	16	16.0	5	37.2	105
13	1/2			MTB10092C22 13 UN	10	9.2	3	22.5	73
12	9/16			MTB12105C26 12 UN	12	10.5	3	26.5	84
12		1-1/2		MTB1616E41 12 UN	16	16.0	5	41.3	105
11	5/8			MTB12114C28 11 UN	12	11.4	3	28.9	84
10	3/4			MTB16144D34 10 UN	16	14.4	4	34.3	105
9	7/8			MTB1616C38 9 UN	16	16.0	3	38.1	105
8	1			MTB20195D42 8 UN	20	19.5	4	42.9	105
7	1 1/8-1 1/4			MTB2020D45 7 UN	20	20.0	4	45.3	105

Пример заказа: **MTB 1212D31 16 UN TRH310**



UN с каналами СОЖ в каждой канавке

Инструмент для Внутренней резьбы

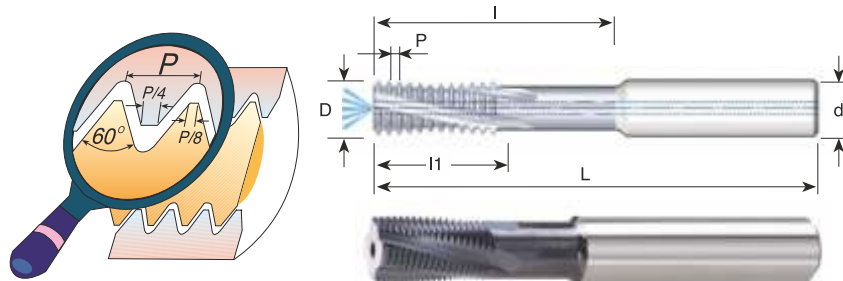


ТPI нитек/ дюйм	UNC	UNF	UNEF	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
28		1/4		MTZ0605C11 28 UN	6	5.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	MTZ0606C14 28 UN	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		MTZ08066C14 24 UN	8	6.6	3	14.3	64
24		3/8	9/16-5/8	MTZ0808D21 24 UN	8	8.0	4	20.6	64
20		7/16		MTZ0808C21 20 UN	8	8.0	3	21.0	64
20		1/2		MTZ1010D22 20 UN	10	10.0	4	22.3	73
20			3/4-1	MTZ1212E27 20 UN	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			MTZ06056C14 18 UN	6	5.6	3	14.8	58
18		9/16-5/8	1 1/8-1 5/8	MTZ12113D26 18 UN	12	11.3	4	26.1	84
16	3/8			MTZ08067C16 16 UN	8	6.7	3	16.7	64
16		3/4		MTZ1212D31 16 UN	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			MTZ08077C20 14 UN	8	7.7	3	20.9	64
14		7/8		MTZ1616E37 14 UN	16	16.0	5	37.2	101
13	1/2			MTZ10092C22 13 UN	10	9.2	3	22.5	73
12	9/16			MTZ12105C26 12 UN	12	10.5	3	26.5	84
11	5/8			MTZ12114C28 11 UN	12	11.4	3	28.9	84
10	3/4			MTZ16144D34 10 UN	16	14.4	4	34.3	101

Пример заказа: **MTZ 0808D21 24 UN TRH310**

UN с усиленным хвостовиком и каналом СОЖ

Инструмент для Внутренней резьбы



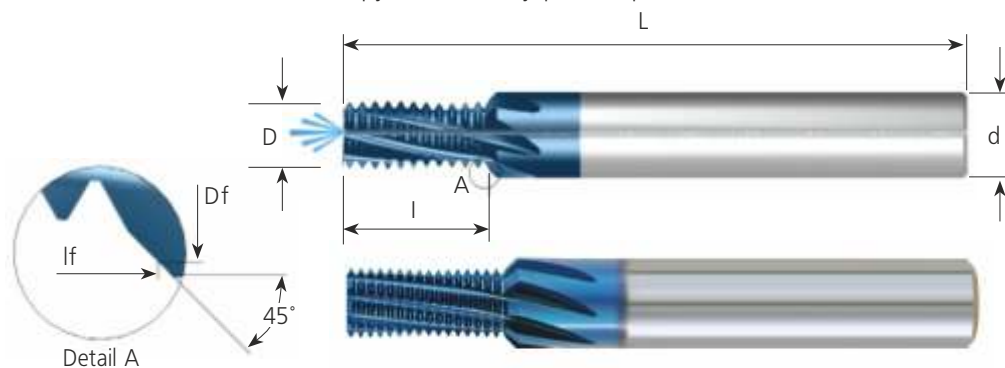
ТPI нитек/ дюйм	Размер резьбы	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l1	l	L
20	Ø≥12	MTQ1010D30 20 UN	10	10.0	4	17.8	30.5	73
20	Ø≥14	MTQ1212E35 20 UN	12	12.0	5	20.3	35.6	84
20	Ø≥18	MTQ1616F43 20 UN	16	16.0	6	25.4	43.2	105
18	Ø≥15	MTQ1212D35 18 UN	12	12.0	4	19.7	35.3	84
16	Ø≥15	MTQ1212D35 16 UN	12	12.0	4	20.7	35.0	84
16	Ø≥19	MTQ1616E42 16 UN	16	16.0	5	25.4	42.9	105
16	Ø≥23	MTQ2020F58 16 UN	20	20.0	6	36.5	58.8	105
14	Ø≥20	MTQ1616E45 14 UN	16	16.0	5	25.4	45.3	105
12	Ø≥16	MTQ1212D42 12 UN	12	12.0	4	25.4	42.3	84
12	Ø≥24	MTQ2020E55 12 UN	20	20.0	5	33.9	55.1	105

Пример заказа: **MTQ 1212D35 16 UN TRH310**



UN Высокоскоростные фрезы с каналом СОЖ

Инструмент для Внутренней резьбы



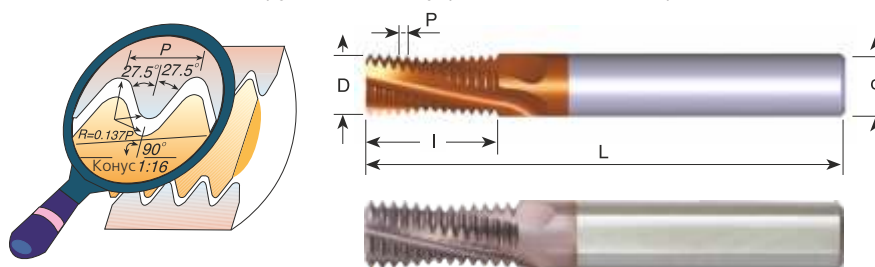
ТPI ниток/ дюйм	UNC	UNF	UNEF	Обозначение	d	D	Df	Кол-во зубьев	I	If	L
24		5/16, 3/8	9/16, 5/8, 11/16	FMT 10066 G14 24 UN	10	6.6	9.6	7	14.3	15.8	73
20	1/4			*FMT 08048 E12 20 UN	8	4.8	6.8	5	12.1	13.1	64
20		7/16, 1/2	3/4, 1	FMT 12092 H21 20 UN	12	9.2	11.4	8	21.0	22.1	84
18	5/16	9/16, 5/8	11/16	FMT 1006 F14 18 UN	10	6.0	8.4	6	14.8	16.0	73
16	3/8	3/4		FMT 10074 F16 16 UN	10	7.4	9.6	6	16.7	17.8	73
14	7/16	7/8		FMT 12085 F20 14 UN	12	8.5	10.7	6	20.9	22.0	84

Пример заказа: **FMT 08048 E12 20 UN TRH450**

*Фреза без каналов СОЖ

BSPT

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



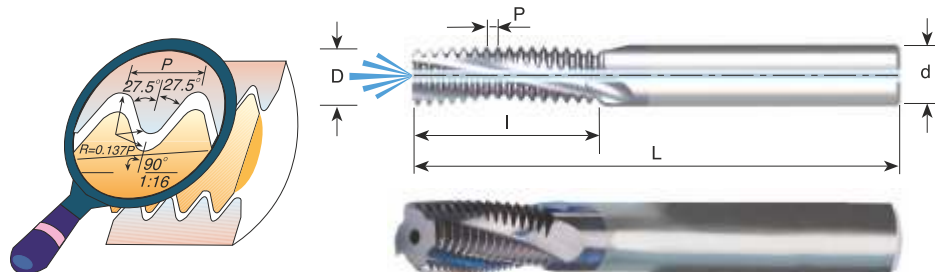
ТPI ниток/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
28	RC1/16-1/8	MT0606C9 28 BSPT	6	6.0	3	9.5	58
19	RC1/4-3/8	MT0808C14 19 BSPT	8	8.0	3	14.0	64
14	RC1/2-7/8	MT1212D19 14 BSPT	12	12.0	4	19.1	84
11	RC1-2	MT1616D28 11 BSPT	16	16.0	4	28.9	105

Пример заказа: **MT 1616D28 11 BSPT TRH310**

Фрезы с каналами СОЖ в каждой канавке см. на следующей странице

BSPT с каналом СОЖ

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы

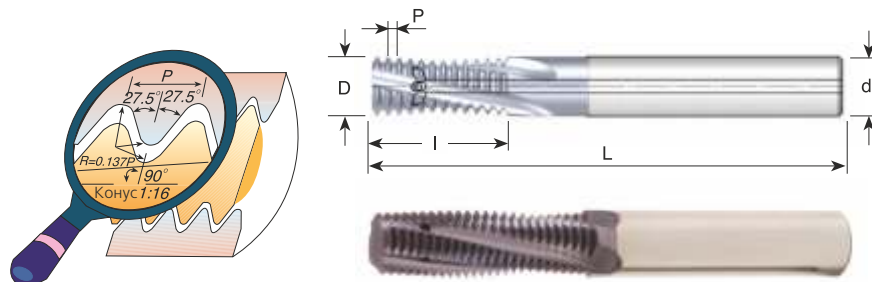


ТР1 ниток/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
28	RC1/8	MTB08078C14 28 BSPT	8	7.8	3	14.1	64
19	RC1/4-3/8	MTB1010D16 19 BSPT	10	10.0	4	16.7	73
14	RC1/2-7/8	MTB1616E26 14 BSPT	16	16.0	5	26.3	105
11	RC1-2	MTB1616D28 11 BSPT	16	16.0	4	28.9	105

Пример заказа: **MTB 08078C14 28 BSPT TRH310**

BSPT с каналами СОЖ в каждой канавке

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы

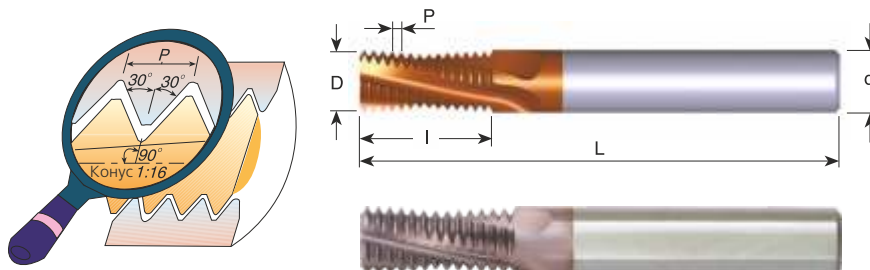


ТР1 ниток/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
28	RC1/8	MTZ08078C14 28 BSPT	8	7.8	3	14.1	64
19	RC1/4-3/8	MTZ1010D16 19 BSPT	10	10.0	4	16.7	73
14	RC1/2-7/8	MTZ1616E26 14 BSPT	16	16.0	5	26.3	101
11	RC1-2	MTZ1616D28 11 BSPT	16	16.0	4	28.9	101

Пример заказа: **MTZ 1010D16 19 BSPT TRH310**

NPT

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы

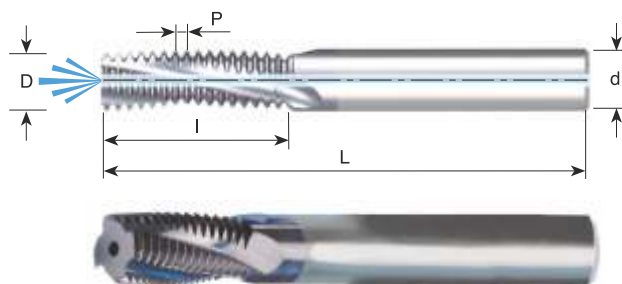


ТPI ниток/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
27	1/16-1/8	MT0606C9 27 NPT	6	6.0	3	9.9	58
18	1/4-3/8	MT0808C14 18 NPT	8	8.0	3	14.8	64
14	1/2-3/4	MT1212D20 14 NPT	12	12.0	4	20.9	84
11.5	1-2	MT1616D27 11.5 NPT	16	16.0	4	27.6	105
8	≥2 1/2	MT2020D39 8 NPT	20	20.0	4	39.7	105

Пример заказа: **MT 0808C14 18 NPT TRH310**

NPT с каналом СОЖ

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы

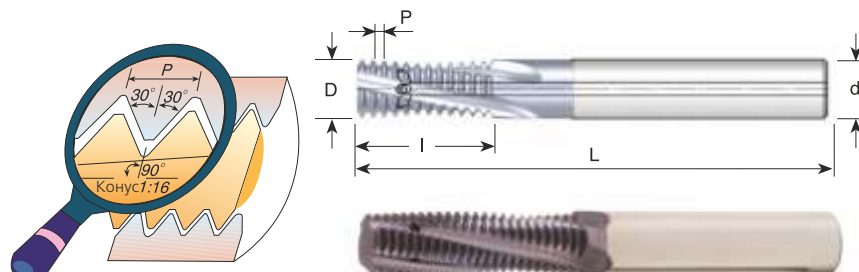


ТPI ниток/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
27	1/16-1/8	MT0606C9 27 NPT	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	MT0808C14 18 NPT	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	MT1212D20 14 NPT	16	15.5	4	22.7	105
11.5	1-2	MT1616D27 11.5 NPT	20	20.0	4	29.8	105
8	≥2 1/2	MT2020D39 8 NPT	20	20.0	4	39.7	105

Пример заказа: **MTB 1010D16 18 NPT TRH310**

NPT с каналами СОЖ в каждой канавке

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы

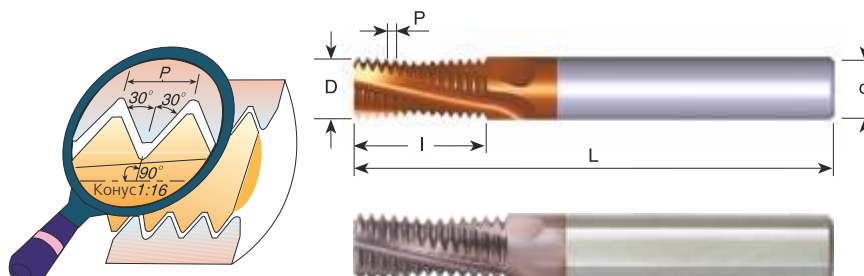


ТPI нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
27	1/8	MTZ08076C10 27NPT	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	MTZ1010D16 18NPT	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	MTZ16155D22 14NPT	16	15.5	4	22.7	101

Пример заказа: **MTZ 08076C10 27 NPT TRH310**

NPTF

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы

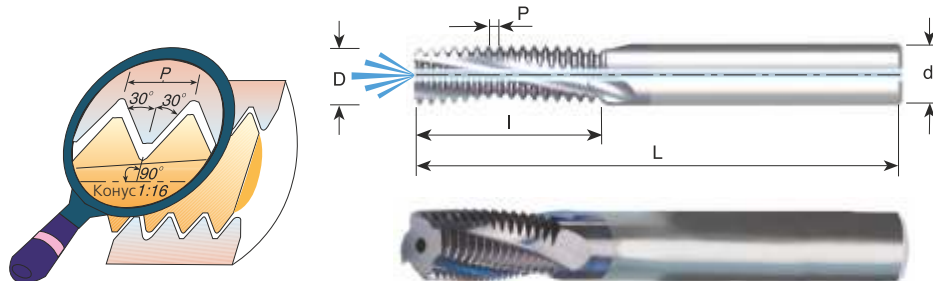


ТPI нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
27	1/16-1/8	MT0606C9 27 NPTF	6	6.0	3	9.9	58
18	1/4-3/8	MT0808C14 18 NPTF	8	8.0	3	14.8	64
14	1/2-3/4	MT1212D20 14 NPTF	12	12.0	4	20.9	84
11.5	1-2	MT1616D27 11.5 NPTF	16	16.0	4	27.6	105
8	≥2 1/2	MT2020D39 8 NPTF	20	20.0	4	39.7	105

Пример заказа: **MT 1212D20 14 NPTF TRH310**

NPTF с каналом СОЖ

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы

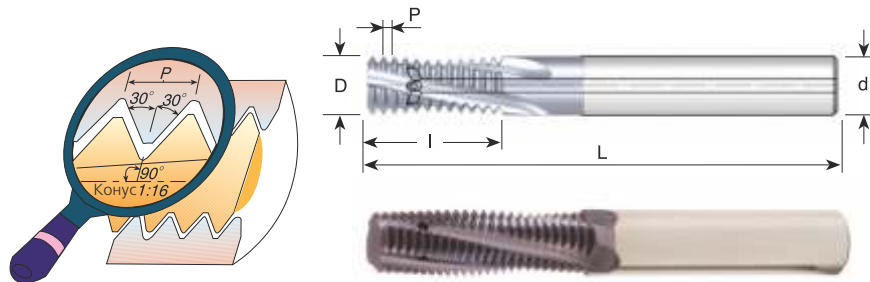


ТР1 нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
27	1/8	MTB08076C10 27 NPTF	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	MTB1010D16 18 NPTF	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	MTB16155D22 14 NPTF	16	15.5	4	22.7	105
11.5	1-2	MTB2022D29 11.5 NPTF	20	20.0	4	29.8	105
8	≥2 1/2	MTB2020D39 8 NPTF	20	20.0	4	39.7	105

Пример заказа: **MTB 16155D22 14 NPTF TRH310**

NPTF с каналами СОЖ в каждой канавке

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



ТР1 нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
27	1/8	MTZ08076C10 27 NPTF	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	MTZ1010D16 18 NPTF	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	MTZ16155D22 14 NPTF	16	15.5	4	22.7	101

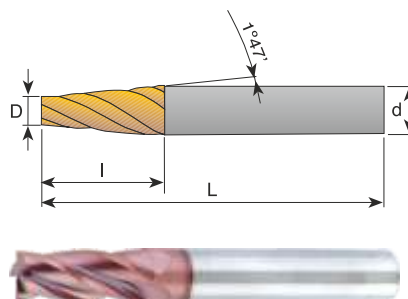
Пример заказа: **MTZ 1010D16 18 NPTF TRH310**

Конические концевые фрезы

Фрезы предназначены для подготовки поверхности под коническую резьбу.

Преимущества:

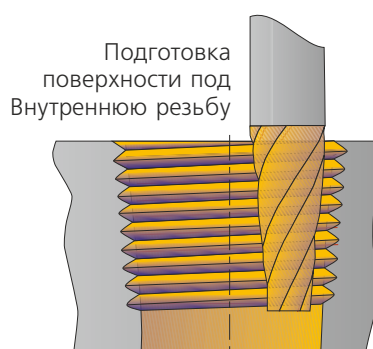
- Увеличение жизненного цикла резьбовых фрез и пластин.
- Равномерная нагрузка на режущую часть резьбовой фрезы.
- Сокращение машинного времени на операции нарезания резьбы благодаря подготовленной конической поверхности.
- Один инструмент для подготовки поверхности под Внутреннюю и Внешнюю резьбу.



Обозначение	d	D	l	L	Кол-во зубьев	Размер
SC0652D12	6	5.2	12	58	4	NPT 1/16" - 1/8" NPTF 1/16" - 1/8" BSPT 1/16" - 1/8"
SC1085D24	10	8.5	24	73	4	NPT 1/8" - 1" NPTF 1/8" - 1" BSPT 1/8" - 1"
SC1210D32	12	10	32	84	4	NPT 1/4" - 3" NPTF 1/4" - 3" BSPT 1/4" - 3"

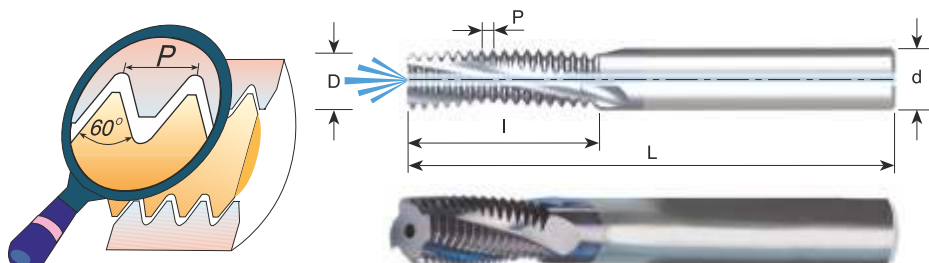
Пример заказа: **SC 1085D24 R310**

Сплав: **TRH310**



NPS с каналом СОЖ

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы - С дюймовым хвостовиком

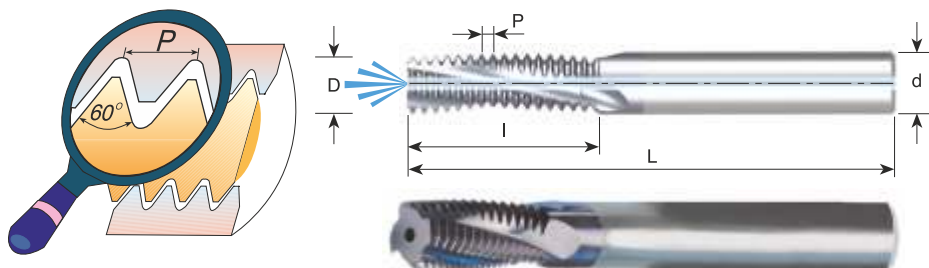


ТР ниток/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d дюймы	D	Кол-во зубьев	I	L
27	1/8	MTB0312C04 27 NPS	5/16	7.6	3	10.8	63
18	1/4-3/8	MTB0375D06 18 NPS	3/8	9.5	4	16.2	76
14	1/2-3/4	MTB0625D08 14 NPS	5/8	15.5	4	22.7	101
11.5	1-2	MTB0750D11 11.5 NPS	3/4	19.0	4	29.8	101

Пример заказа: **MTB 0375D06 18 NPS TRH310**

NPSF с каналом СОЖ

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы - С дюймовым хвостовиком

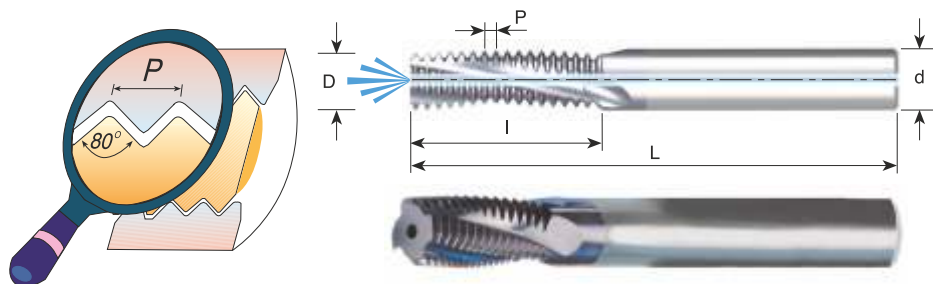


ТР ниток/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d дюймы	D	Кол-во зубьев	I	L
27	1/8	MTB0312C04 27 NPSF	5/16	7.6	3	10.8	63
18	1/4-3/8	MTB0375D06 18 NPSF	3/8	9.5	4	16.2	76
14	1/2-3/4	MTB0625D08 14 NPSF	5/8	15.5	4	22.7	101
11.5	1-2	MTB0750D11 11.5 NPSF	3/4	19.0	4	29.8	101

Пример заказа: **MTB 0312C04 27 NPSF TRH310**

PG DIN 40430 - C каналом СОЖ

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



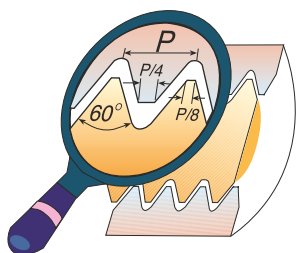
ТPI нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
20	Pg 7	MTB1010D19 20 PG	10	10.0	4	19.7	73
18	Pg 9, 11, 13.5, 16	MTB1212D20 18 PG	12	12.0	4	20.5	84
16	Pg 21, 29, 36, 42, 48	MTB1212D23 16 PG	12	12.0	4	23.0	84

Пример заказа: **MTB 1212 D20 18 PG TRH310**

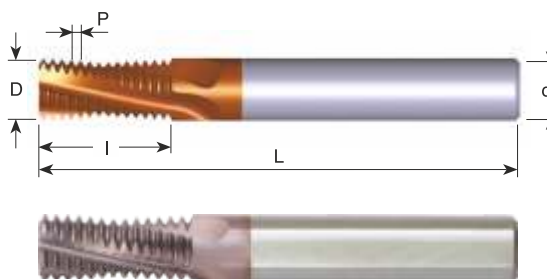
Фрезы для Внешней резьбы

Преимущества:

- Отличное качество получаемой поверхности благодаря винтовым стружечным канавкам
- Сокращение времени обработки благодаря конструкции с 3-5 зубьями

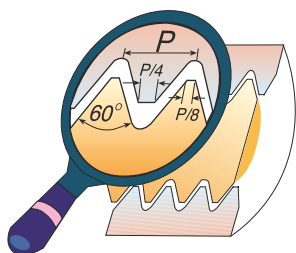


ISO

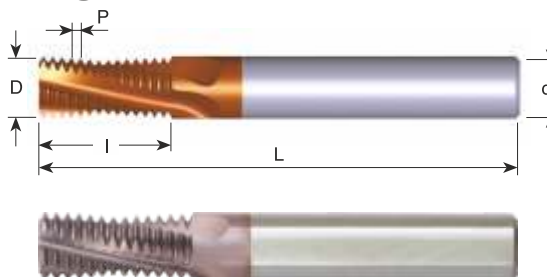


Шаг мм	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
1.0	EMT1010D16 1.0 ISO	10	10.0	4	16.5	73
1.0	EMT1212E20 1.0 ISO	12	12.0	5	20.5	84
1.25	EMT1010D16 1.25 ISO	10	10.0	4	16.9	73
1.5	EMT1010D15 1.5 ISO	10	10.0	4	15.8	73
1.5	EMT1212D20 1.5 ISO	12	12.0	4	20.3	84
1.75	EMT1212D20 1.75 ISO	12	12.0	4	20.1	84
2.0	EMT1010C17 2.0 ISO	10	10.0	3	17.0	73
2.0	EMT1212D21 2.0 ISO	12	12.0	4	21.0	84

Пример заказа: **EMT 1010D15 1.5 ISO TRH310**



UN



Шаг мм	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
24	EMT1010D16 24 UN	10	10.0	4	16.4	73
20	EMT1212E21 20 UN	12	12.0	5	21.0	84
18	EMT1212D20 18 UN	12	12.0	4	20.5	84
16	EMT1212D21 16 UN	12	12.0	4	21.4	84
14	EMT1212D20 14 UN	12	12.0	4	20.9	84
12	EMT1212D20 12 UN	12	12.0	4	20.1	84

Пример заказа: **EMT 1212D20 18 UN TRH310**





MTS

- Резьба от ISO M1 x 0,25 и 0-80UN.
- Высокая скорость резания.
- Сокращение машинного времени.
- Низкое усилие резания благодаря специальной геометрии режущих кромок.
- Больше нет проблемы сломанных метчиков.
- Фрезерование закаленных материалов с твердостью до 45 HRC.

Преимущества

- Обработка глубоких отверстий.
- Один инструмент для обработки широкого диапазона шагов и диаметров.
- Один инструмент для Внутр. и Внesh. резьбы.
- Оптимальная для глубоких отверстий подача СОЖ через каналы в стружечных канавках.
- Винтовые канавки обеспечивают процесс резания без вибраций.
- Сокращение машинного времени благодаря конструкции с 3-5 канавками.
- Увеличение жизненного цикла инструмента благодаря специальному трехслойному покрытию.

Твердый сплав: TRN310

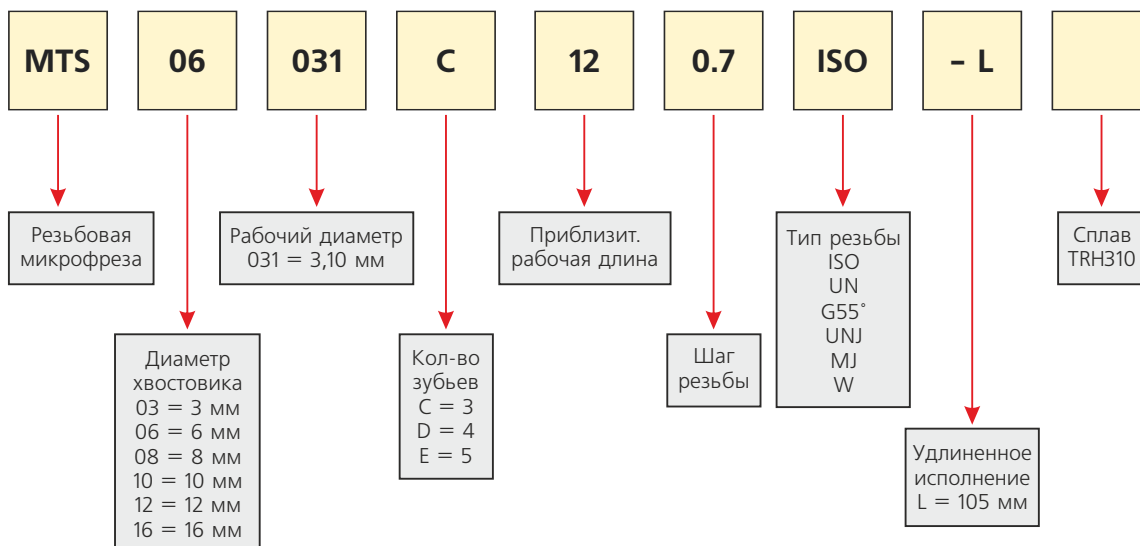
Особо мелкозернистый сплав с многослойным покрытием TiAlN для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

MTI - Для обработки резьбы в глубоких отверстиях

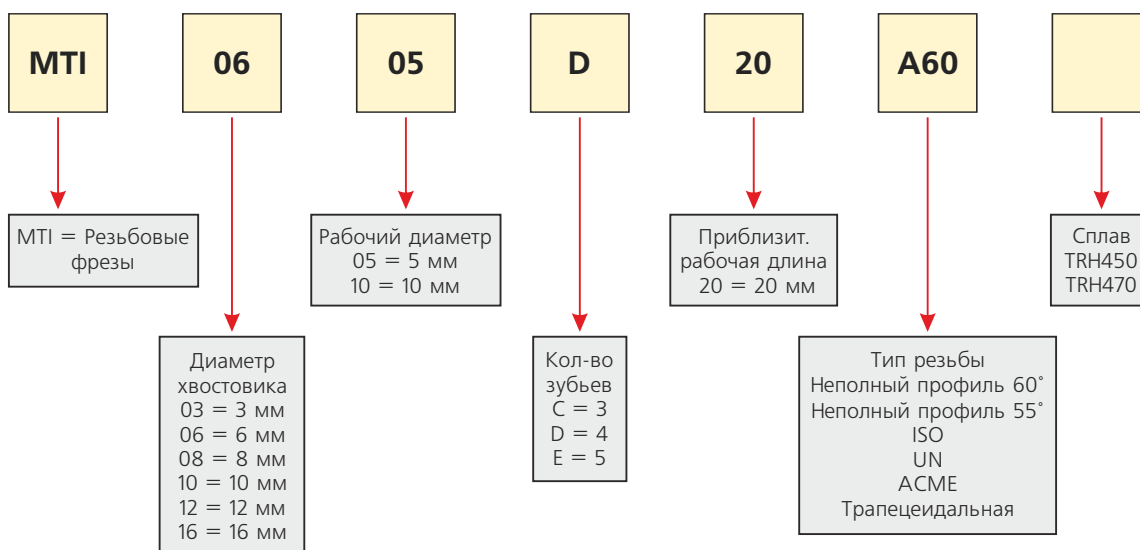
Твердый сплав: TRN450 Мелкозернистый сплав с улучшенным трехслойным покрытием PVD. Очень жаростойкий сплав для снижения вибраций при работе на высокоскоростных и обычных режимах. Подходит для всех материалов.
TRN470 Особо мелкозернистый сплав с улучшенным трехслойным покрытием PVD Blue.

Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Система обозначения	248		
MTS		MTI	
ISO	249-250	Неполный профиль 60°	255
UN	251-252	Неполный профиль 60° —	
G55°	253	С каналами СОЖ в каждой канавке	256
UNJ — С каналами СОЖ		Неполный профиль 55°	257
в каждой канавке	254	ISO	258
MJ — С каналами СОЖ		UN	258
в каждой канавке	254	Трапецеидальная	259
		Асте	260

Система обозначения Резьбовые микрофрезы MTS

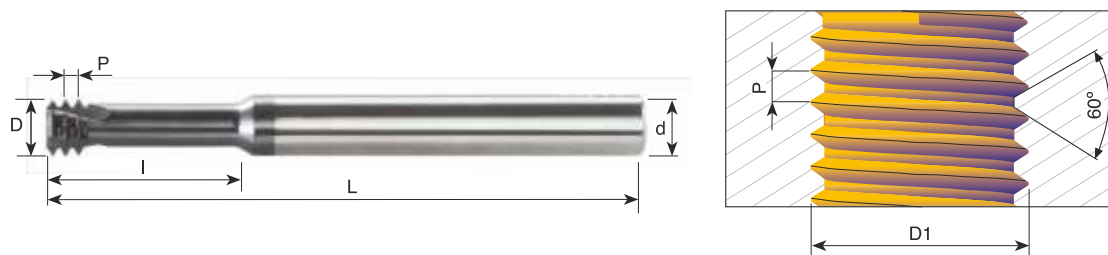


Резьбовые микрофрезы MTI



ISO

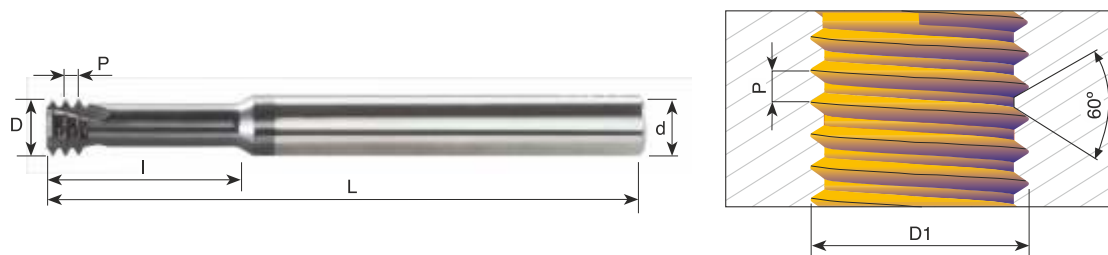
Инструмент для Внутренней резьбы



Шаг мм	D1	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L	Длина резьбы
0.25	M1	MTS03007C2 0.25 ISO	3	0.72	3	2.5	39	2.5xD1
0.25	M1.2	MTS03009C3 0.25 ISO	3	0.90	3	3.0	39	2xD1
0.3	M1.4	MTS03011C4 0.3 ISO	3	1.05	3	4.0	39	3xD1
0.35	M1.6	MTS03012C5 0.35 ISO	3	1.20	3	4.8	39	3xD1
	M1.6	MTS06012C5 0.35 ISO-L	6	1.20	3	4.8	105	3xD1
0.35	M5	MTS06045D14 0.35 ISO	6	4.50	4	14.5	58	3xD1
0.4	M2	MTS06016C4 0.4 ISO	6	1.53	3	4.5	58	2xD1
	M2	MTS06016C4 0.4 ISO-L	6	1.53	3	4.5	105	2xD1
	M2	MTS03016C6 0.4 ISO	3	1.53	3	6.0	39	3xD1
	M2	MTS03016C10 0.4 ISO	3	1.53	3	10.4	39	5xD1
0.45	M2.2	MTS06017C5 0.45 ISO	6	1.65	3	5.0	58	2xD1
	M2.2	MTS03017C7 0.45 ISO	3	1.65	3	7.0	39	3xD1
0.45	M2.5	MTS0602C5 0.45 ISO	6	1.95	3	5.5	58	2xD1
	M2.5	MTS0602C5 0.45 ISO-L	6	1.95	3	5.5	105	2xD1
	M2.5	MTS0602C7 0.45 ISO	6	1.95	3	7.5	58	3xD1
	M2.5	MTS0602C8 0.45 ISO-L	6	1.95	3	8.0	105	3xD1
	M2.5	MTS0302C10 0.45 ISO	3	1.95	3	10.5	39	4xD1
0.5	M3	MTS06024C6 0.5 ISO	6	2.37	3	6.5	58	2xD1
	M3	MTS06024C6 0.5 ISO-L	6	2.37	3	6.5	105	2xD1
	M3	MTS06024C9 0.5 ISO	6	2.37	3	9.5	58	3xD1
	M3	MTS06024C9 0.5 ISO-L	6	2.37	3	9.5	105	3xD1
	M3	MTS03024C12 0.5 ISO	3	2.40	3	12.5	39	4xD1
	M3	MTS03024C15 0.5 ISO	3	2.40	3	15.5	39	5xD1
0.5	M6, M7	MTS06054D20 0.5 ISO	6	5.35	4	20.0	58	3xD1
0.6	M3.5	MTS06028C7 0.6 ISO	6	2.75	3	7.5	58	2xD1
	M3.5	MTS06028C10 0.6 ISO	6	2.75	3	10.5	58	3xD1
0.7	M4	MTS06031C9 0.7 ISO	6	3.10	3	9.0	58	2xD1
	M4	MTS06031C12 0.7 ISO	6	3.10	3	12.5	58	3xD1
	M4	MTS06031C12 0.7 ISO-L	6	3.10	3	12.5	105	3xD1
	M4	MTS06031C16 0.7 ISO	6	3.10	3	16.7	58	4xD1
0.75	M10	MTS0808D25 0.75 ISO	8	8.00	4	25.0	64	2.5xD1

ISO

Инструмент для Внутренней резьбы



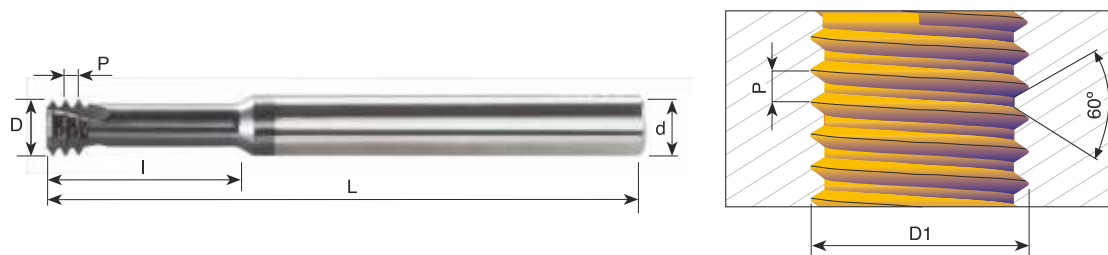
Шаг мм	D1	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L	Длина резьбы
0.8	M5	MTS06038C12 0.8 ISO	6	3.80	3	12.5	58	2xD1
	M5	MTS06038C16 0.8 ISO	6	3.80	3	16.0	58	3xD1
	M5	MTS06038C16 0.8 ISO-L	6	3.80	3	16.0	105	3xD1
	M5	MTS0604C20 0.8 ISO	6	4.00	3	20.8	58	4xD1
1.0	M6	MTS06047C14 1.0 ISO	6	4.65	3	14.0	58	2xD1
	M6	MTS06047C20 1.0 ISO	6	4.65	3	20.0	58	3xD1
	M6	MTS06047C20 1.0 ISO-L	6	4.65	3	20.0	105	3xD1
	M6	MTS06048C25 1.0 ISO	6	4.80	3	25.0	58	4xD1
1.0	M10	MTS0808D31 1.0 ISO	8	8.00	4	31.0	64	3xD1
1.25	M8	MTS0606C18 1.25 ISO	6	6.0	3	18.0	58	2xD1
	M8	MTS0606C24 1.25 ISO	6	6.0	3	24.0	58	3xD1
	M8	MTS0606C24 1.25 ISO-L	6	6.0	3	24.0	105	3xD1
1.5	M10	MTS08078C23 1.5 ISO	8	7.80	3	23.0	64	2xD1
	M10	MTS08078C31 1.5 ISO	8	7.80	3	31.5	64	3xD1
	M10	MTS08078C31 1.5 ISO-L	8	7.80	3	31.5	105	3xD1
1.75	M12	MTS1009C26 1.75 ISO	10	9.00	3	26.0	73	2xD1
	M12	MTS1009C37 1.75 ISO	10	9.00	3	37.8	73	3xD1
2.0	M16	MTS12118D35 2.0 ISO	12	11.80	4	35.0	84	2xD1
	M16	MTS12118D50 2.0 ISO	12	11.80	4	50.0	105	3xD1
2.5	M20	MTS1615E43 2.5 ISO	16	15.00	5	43.0	105	2xD1

- Обработка титана, медицинской нержавеющей стали и закаленных материалов до 45 HRC.
- Подходит для работы на высокоскоростных (30,000-40,000 об/мин) и обычных центрах (6,000 об/мин и выше).
- Возможна обработка основной резьбы.

Пример заказа: **MTS 03024C12 0.5 ISO TRH310**

UN

Инструмент для Внутренней резьбы



ТPI ниток/ дюйм	UNC	UNF	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L	Длина резьбы
80		0	MTS06012C4 80 UN	6	1.15	3	4.0	58	3xD1
		0	MTS03012C8 80 UN	3	1.15	3	8.0	39	5xD1
72		1	MTS06014C3 72 UN	6	1.45	3	3.7	58	2xD1
		1	MTS03015C6 72 UN	3	1.45	3	6.0	39	3xD1
64	1	2	MTS06014C3 64 UN	6	1.40	3	3.8	58	2xD1
56	2	3	MTS03016C4 56 UN	3	1.65	3	4.4	39	2xD1
	2	3	MTS06016C4 56 UN	6	1.65	3	4.4	58	2xD1
	2	3	MTS03016C6 56 UN	3	1.65	3	6.6	39	3xD1
	2	3	MTS06016C6 56 UN	6	1.65	3	6.6	58	3xD1
	2	3	MTS06016C6 56 UN-L	6	1.65	3	6.6	105	3xD1
	2	3	MTS03016C9 56 UN	3	1.65	3	9.2	39	4xD1
	2	3	MTS03016C11 56 UN	3	1.65	3	11.4	39	5xD1
48	3	4	MTS06019C5 48 UN	6	1.90	3	5.2	58	2xD1
40	4		MTS06021C6 40 UN	6	2.10	3	6.3	58	2xD1
	4		MTS06021C6 40 UN-L	6	2.10	3	6.3	105	2xD1
	4		MTS03021C8 40 UN	3	2.10	3	8.0	39	3xD1
	4		MTS06021C8 40 UN	6	2.10	3	8.0	58	3xD1
	4		MTS06021C8 40 UN-L	6	2.10	3	8.0	105	3xD1
	4		MTS03021C12 40 UN	3	2.10	3	12.0	39	4xD1
40	5	6	MTS06024C7 40 UN	6	2.45	3	7.0	58	2xD1
	5	6	MTS06024C9 40 UN	6	2.45	3	9.6	58	3xD1
36		8	MTS06033C9 36 UN	6	3.30	3	9.0	58	2xD1
32	6		MTS06025C7 32 UN	6	2.55	3	7.1	58	2xD1
	6		MTS06025C7 32 UN-L	6	2.55	3	7.1	105	2xD1
	6		MTS03025C10 32 UN	3	2.55	3	10.5	39	3xD1
	6		MTS06025C10 32 UN	6	2.55	3	10.5	58	3xD1
	6		MTS06025C10 32 UN-L	6	2.55	3	10.5	105	3xD1
	6		MTS03025C14 32 UN	3	2.55	3	14.8	39	4xD1
32	8		MTS06032C9 32 UN	6	3.20	3	9.5	58	2xD1
	8		MTS06032C9 32 UN-L	6	3.20	3	9.5	105	2xD1
	8		MTS06032C12 32 UN	6	3.20	3	12.5	58	3xD1

UN

ТPI нитек/ дюйм	UNC	UNF	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L	Длина резьбы
32	8		MTS06032C12 32 UN-L	6	3.20	3	12.5	105	3xD1
	8		MTS06032C17 32 UN	6	3.20	3	17.5	58	4xD1
28		10	MTS06037C10 32 UN	6	3.70	3	10.5	58	2xD1
		10	MTS06037C15 32 UN	6	3.70	3	15.0	58	3xD1
		10	MTS06037C15 32 UN-L	6	3.70	3	15.0	105	3xD1
		10	MTS06037C20 32 UN	6	3.70	3	20.0	58	4xD1
28		12	MTS06042C11 28 UN	6	4.20	3	11.0	58	2xD1
24		1/4	MTS0605C14 28 UN	6	5.00	3	14.5	58	2xD1
		1/4	MTS0605C19 28 UN	6	5.00	3	19.0	58	3xD1
		1/4	MTS0605C19 28 UN-L	6	5.00	3	19.0	105	3xD1
24	10, 12		MTS06035C10 24 UN	6	3.50	3	10.6	58	2xD1
	10, 12		MTS06035C15 24 UN	6	3.50	3	15.5	58	3xD1
20		5/16, 3/8	MTS08066C17 24 UN	8	6.60	3	17.0	64	2xD1
		5/16, 3/8	MTS08066C24 24 UN	8	6.60	3	24.0	64	3xD1
20	1/4		MTS06047C14 20 UN	6	4.75	3	14.0	58	2xD1
	1/4		MTS06047C14 20 UN-L	6	4.75	3	14.0	105	2xD1
	1/4		MTS06047C19 20 UN	6	4.75	3	19.0	58	3xD1
	1/4		MTS06047C19 20 UN-L	6	4.75	3	19.0	105	3xD1
		7/16	MTS0808C25 20 UN	8	8.00	3	25.0	64	2xD1
		7/16	MTS0808C34 20 UN	8	8.00	3	34.6	64	3xD1
18	5/16		MTS0606C17 18 UN	6	6.00	3	17.0	58	2xD1
	5/16		MTS0606C23 18 UN	6	6.00	3	23.0	58	3xD1
18		5/8	MTS1212D35 18 UN	12	12.00	4	35.0	84	2xD1
		5/8	MTS1212D49 18 UN	12	12.00	4	49.0	105	3xD1
16	3/8		MTS08067C22 16 UN	8	6.70	3	22.0	64	2xD1
	3/8		MTS08067C30 16 UN	8	6.70	3	30.2	64	3xD1
14	7/16		MTS08077C25 14 UN	8	7.70	3	25.0	64	2xD1
	7/16		MTS08077C35 14 UN	8	7.70	3	35.2	64	3xD1
13	1/2		MTS10092C27 13 UN	10	9.20	3	27.5	73	2xD1
	1/2		MTS10092C40 13 UN	10	9.20	3	40.1	73	3xD1
12	9/16		MTS12105C31 12 UN	12	10.50	3	31.5	84	2xD1
	9/16		MTS12105C45 12 UN	12	10.50	3	45.0	105	3xD1
11	5/8		MTS12114C34 11 UN	12	11.40	3	34.5	84	2xD1
	5/8		MTS12114C50 11 UN	12	11.40	3	50.0	105	3xD1
10	3/4		MTS16144D41 10 UN	16	14.40	4	41.5	105	2xD1
	3/4		MTS16144D59 10 UN	16	14.40	4	59.7	105	3xD1

Пример заказа: **MTS 06021C6 40 UN TRH310**

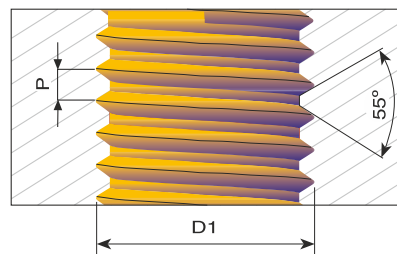
—Обработка титана, медицинской нержавеющей стали и закаленных материалов до 45 HRC.

—Подходит для работы на высокоскоростных (30,000-40,000 об/мин) и обычных центрах (6,000 об/мин и выше).

—Возможна обработка основной резьбы.

G 55° BSW, BSP

Один инструмент для Внутренней и Внешней резьбы

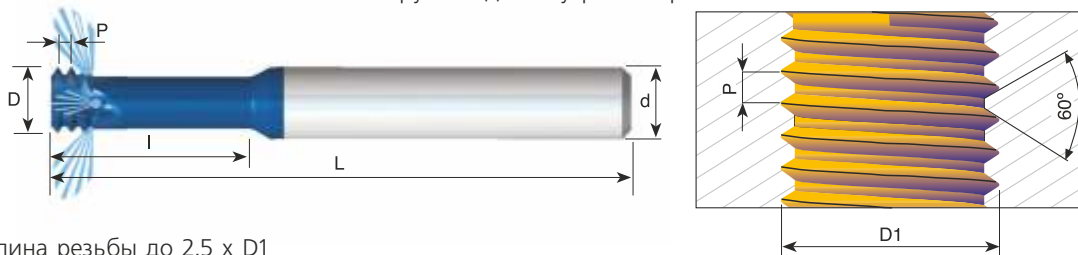


ТPI нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L	Длина резьбы
28	G 1/8	MTS08078C19 28 W	8	7.8	3	19.5	64	2xD1
19	G 1/4 - 3/8	MTS1010D30 19 W	10	10.0	4	30.0	73	2xD1
14	G 1/2 - 7/8	MTS1212D37 14 W	12	12.0	4	37.0	84	2xD1
11	G≥1	MTS1616D44 11 W	16	16.0	4	44.0	105	2xD1

Пример заказа: **MTS 1212D37 14 W TRH310**

UNJ С каналами СОЖ в каждой канавке

Инструмент для Внутренней резьбы



Длина резьбы до $2,5 \times D1$

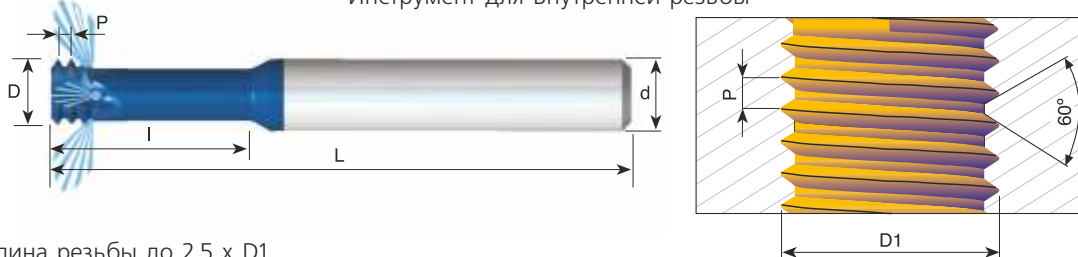
ТPI нитек/ дюйм	UNJC	UNJF	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
*32	8	10	MTS06033C10 32 UNJ	6	3.30	3	10.5	58
28		1/4	MTS08051C16 28 UNJ	8	5.10	3	16.0	64
24		5/16, 3/8	MTS08067C20 24 UNJ	8	6.70	3	20.0	64
*20	1/4		MTS06049C16 20 UNJ	6	4.90	3	16.0	58
20		7/16	MTS0808C28 20 UNJ	8	8.00	3	28.0	64
18	5/16	9/16	MTS08061C20 18 UNJ	8	6.15	3	20.0	64
16	3/8		MTS08069C24 16 UNJ	8	6.90	3	24.0	64
14	7/16		MTS08079C25 14 UNJ	8	7.90	3	25.0	64
13	1/2		MTS10094C27 13 UNJ	10	9.40	3	27.5	73

*Без каналов СОЖ

Пример заказа: **MTS 06049C16 20 UNJ TRH450**

MJ С каналами СОЖ в каждой канавке

Инструмент для Внутренней резьбы



Длина резьбы до $2,5 \times D1$

ТPI нитек/ дюйм	D1	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
*0.7	Mj4	MTS06032C10 0.7 MJ	6	3.20	3	10.0	58
*0.8	MJ5	MTS06039C12 0.8 MJ	6	3.90	3	12.5	58
*1.0	MJ6	MTS06048C15 1.0 MJ	6	4.80	3	15.0	58
1.25	MJ8	MTS08061C20 1.25 MJ	8	6.10	3	20.0	64
1.5	MJ10	MTS0808C25 1.5 MJ	8	8.00	3	25.5	64
1.75	MJ12	MTS10092C30 1.75 MJ	10	9.20	3	30.0	73
2.0	MJ14, MJ16	MTS1010C35 2.0 MJ	10	10.00	3	35.0	73

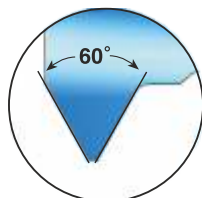
*Без каналов СОЖ

Пример заказа: **MTS 06048C15 1.0 MJ TRH450**

Сплав **TRH450**: мелкозернистый сплав с улучшенным трехслойным покрытием PVD. Очень жаростойкий сплав для снижения вибраций при работе на высокоскоростных и обычных режимах. Подходит для всех материалов.

Неполный профиль 60°

Инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



Detail A



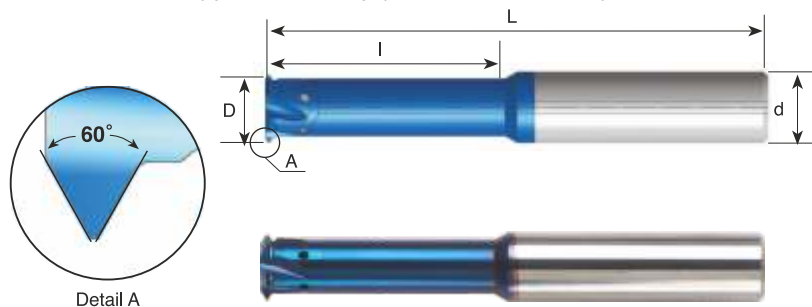
Шаг мм	ТPI нитек/ дюйм	Обозначение	М норм.	М мелк.	UN, UNC, UNS UNF, UNEF	d мм	D	Кол-во зубьев	l	L
0.25-0.35	100-72	MTI03012C3 A60	M1.6 x 0.35	M1.6x0.25 M1.8x0.25 M2.0x0.25	0-80 UNF	3	1.15	3	3.1	39
0.35-0.45	72-56	MTI03014C4 A60	M2x0.4 M2.2x0.45	M2x0.35 M2.2x0.35	1-64 UNC, 1-72 UNF, 2-56 UNC, 2-64 UNF	3	1.40	3	3.7	39
0.35-0.6	72-40	MTI03019C5 A60	M2.5x0.45	M2.5x0.35 M3x0.35	3-84 UNC, 3-56 UNF, 4-40 UNC, 4-48 UNF	3	1.90	3	5.2	39
0.5-0.8	48-32	MTI03024C7 A60	M3x0.5 M3.5x0.6	M3.5x0.5	5-40 UNC, 5-44 UNF, 6-32 UNC, 6-40 UNF	3	2.45	3	7.0	39
0.5-1.0	48-24	MTI06032C9 A60	M4x0.7 M4.5x0.75	M4x0.5	8-32 UNC, 8-36 UNF, 10-24 UNC, 10-28 UNS, 10-32 UNF	6	3.20	3	9.5	58
0.5-1.0	48-24	MTI0604C12 A60	M5x0.8 M6x1.0	M5x0.5 M5.5x0.5 M5x0.75	10-36 UNS, 10-40 UNS, 10-48 UNS, 12-24 UNC, 12-28 UNF	6	4.00	3	12.5	58

Пример заказа: **Пример заказа: MTI 03024C7 A60 TRH470**

Сплав: R470 Особо мелкозернистый сплав с тройным покрытием PVD Blue

Неполный профиль 60° С каналами СОЖ в каждой канавке

Инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



Обработка резьбы в глубоких отверстиях

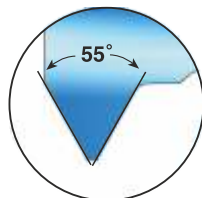
Шаг мм	ТPI ниток/ дюйм	Диаметр резьбы (мм)	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
Int. 0.5 - 0.8 Ex. 0.4 - 0.8	56-28 64-32	$\varnothing \geq 6$	MTI0605D20 A60	6	5.0	4	20	58
		$\varnothing \geq 9$	MTI0808D28 A60	8	8.0	4	28	64
		$\varnothing \geq 13$	MTI1212E38 A60	12	12.0	5	38	84
Int. 1.0 - 1.75 Ex. 0.8 - 1.5	28-14 32-16	$\varnothing \geq 10$	MTI0808D30 A60	8	8.0	4	30	64
		$\varnothing \geq 12$	MTI1010D35 A60	10	10.0	4	35	73
		$\varnothing \geq 14$	MTI1212E39 A60	12	12.0	5	39	84
Int. 2.0 - 3.0 Ex. 1.75-2.5	13-8 15-10	$\varnothing \geq 16$	MTI1212E40 A60	12	12.0	5	40	84
		$\varnothing \geq 18$	MTI1614E45 A60	16	14.0	5	45	101
		$\varnothing \geq 20$	MTI1616E50 A60	16	16.0	5	50	101

Пример заказа: **MTI 0808D28 A60 TRH450**

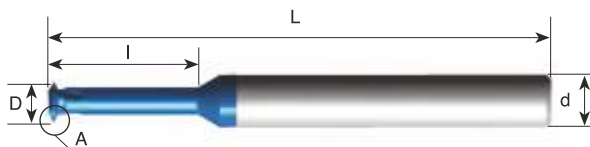
Сплав: TRH450 С тройным покрытием Blue

Неполный профиль 55°

Инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



Detail A

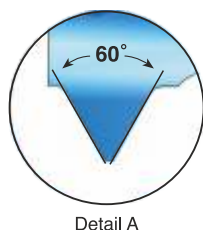


ТPI нитек/дюйм	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
40-32	MTI03023C7 A55	3	2.25	3	7.0	39
28-20	MTI06044C14 A55	6	4.35	3	14.0	58
28-18	MTI06059C20 A55	6	5.85	3	20.5	58
20-14	MTI0807C23 A55	8	7.00	3	23.0	64

Пример заказа: **MTI 06044C14A55 TRH470**

Сплав: TRH470 Особо мелкозернистый сплав с тройным покрытием PVD Blue

ISO



Detail A

Инструмент для Внутренней резьбы



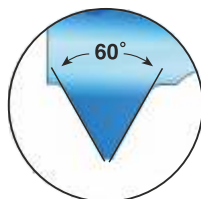
Длина резьбы до 3,5 x D1

Шаг мм	M норм.	M мелк.	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
0.25	M1x0.25		MTI03007C3 0.25 ISO	3	0.72	3	3.6	39
0.25	M1.2x0.25	M1.4x0.25 M1.6x 0.25	MTI03009C4 0.25 ISO	3	0.90	3	4.3	39
0.3	M1.4x0.3		MTI03011C5 0.3 ISO	3	1.05	3	5.0	39
0.35	M1.6x0.35	M2x0.35 M2.2x0.35	MTI03012C6 0.35 ISO	3	1.20	3	5.7	39
0.4	M2x0.4		MTI03016C7 0.4 ISO	3	1.55	3	7.1	39
0.5	M3x0.5	M3.5x0.5 M4x0.5	MTI03024C10 0.5 ISO	3	2.37	3	10.6	39

Пример заказа: **MTI 03012C6 0.35 ISO TRH470**

Сплав: TRH470 Особо мелкозернистый сплав с тройным покрытием PVD Blue

UN



Detail A

Инструмент для Внутренней резьбы



Длина резьбы до 3,5 x D1

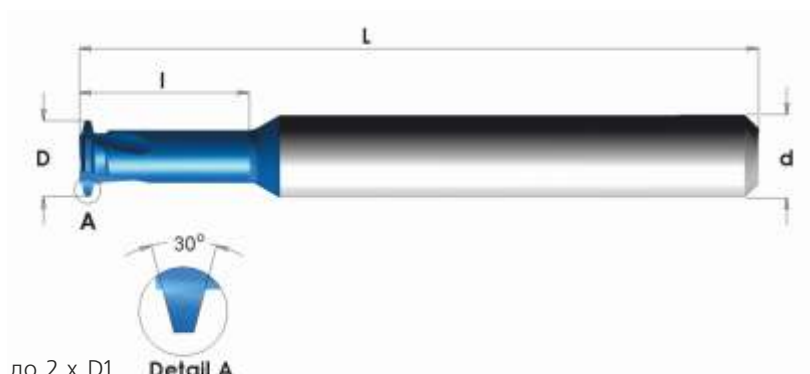
ТPI нитек/ дюйм	UNC	UNF	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
80		0	MTI03012C5 80 UN	3	1.15	3	5.5	39
72		1	MTI03015C7 72 UN	3	1.45	3	6.6	39
56	2	3	MTI03016C9 56 UN	3	1.65	3	8.9	39
40	4		MTI03021C10 40 UN	3	2.10	3	10.1	39

Пример заказа: **MTI 03016C9 56 UN TRH470**

Сплав: TRH470 Особо мелкозернистый сплав с тройным покрытием PVD Blue

Трапецевидальная - DIN 103

Инструмент для Внутренней резьбы



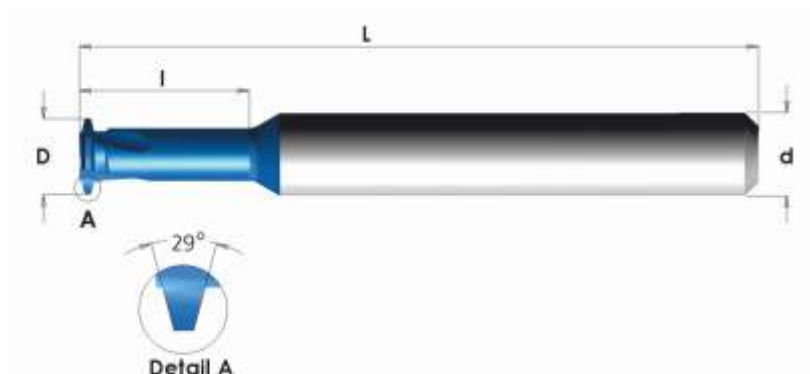
Длина резьбы до 2 x D1

Шаг мм	Размер резьбы	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
1.5	Tr8x1.5 Tr9x1.5	MTI06055C13 1.5 TR	6	5.5	3	13.5	58
2	Tr10x2 Tr11x2	MTI08066C21 2 TR	8	6.6	3	21.0	64
2	Tr12x2 Tr14x2	MTI10086D25 2 TR	10	8.6	4	25.0	73
3	Tr12x3	MTI0807C25 3 TR	8	7.0	3	25.0	64
3	Tr14x3 Tr22x3	MTI10089D29 3 TR	10	8.9	4	29.0	73
4	Tr16x4 Tr18x4 Tr20x4	MTI10092C33 4 TR	10	9.2	3	33.0	73
5	Tr22x5 Tr24x5 Tr26x5	MTI14135D45 5 TR	14	13.5	4	45.0	105

Пример заказа: **MTI 08066C21 2TR TRH450**

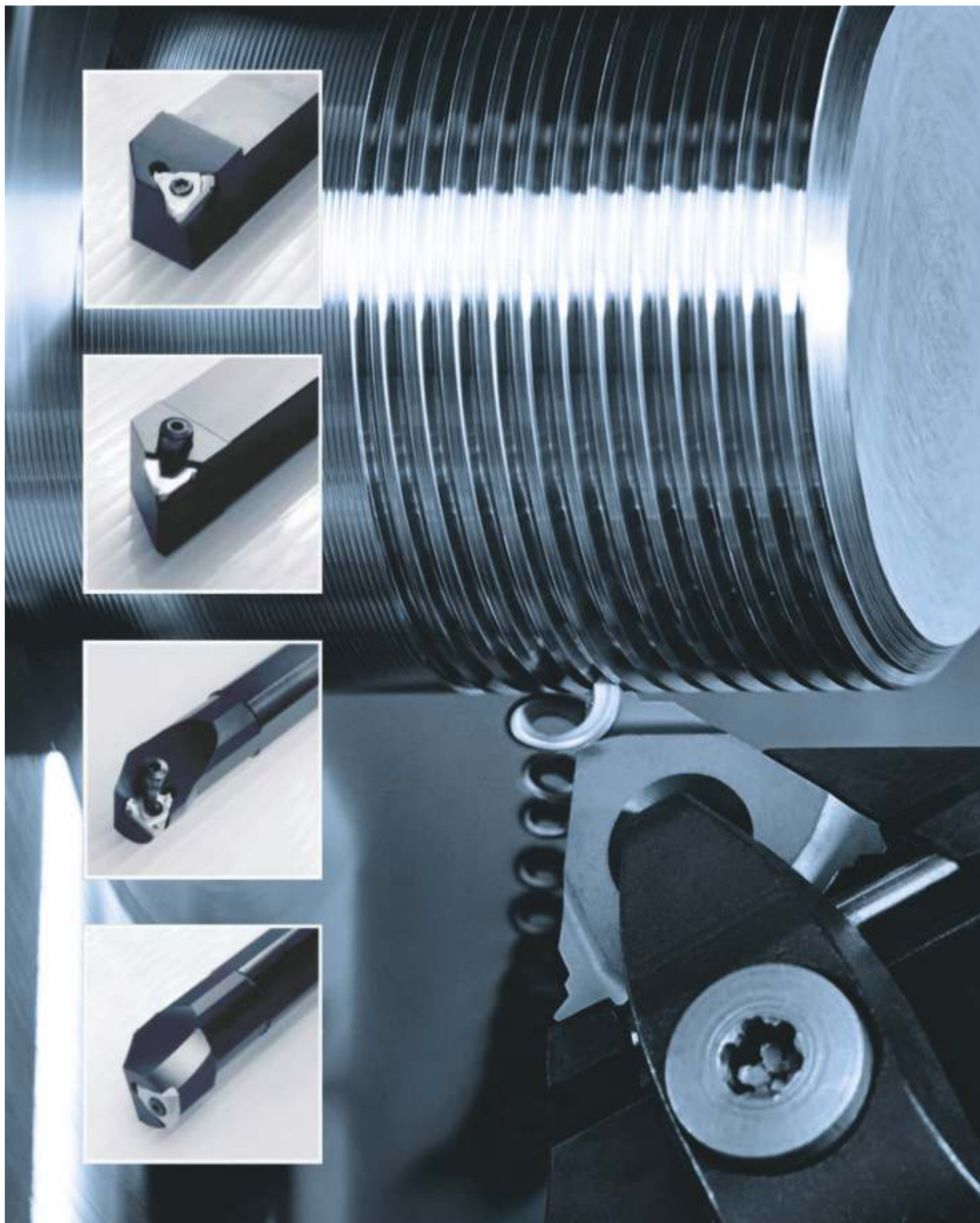
Асме

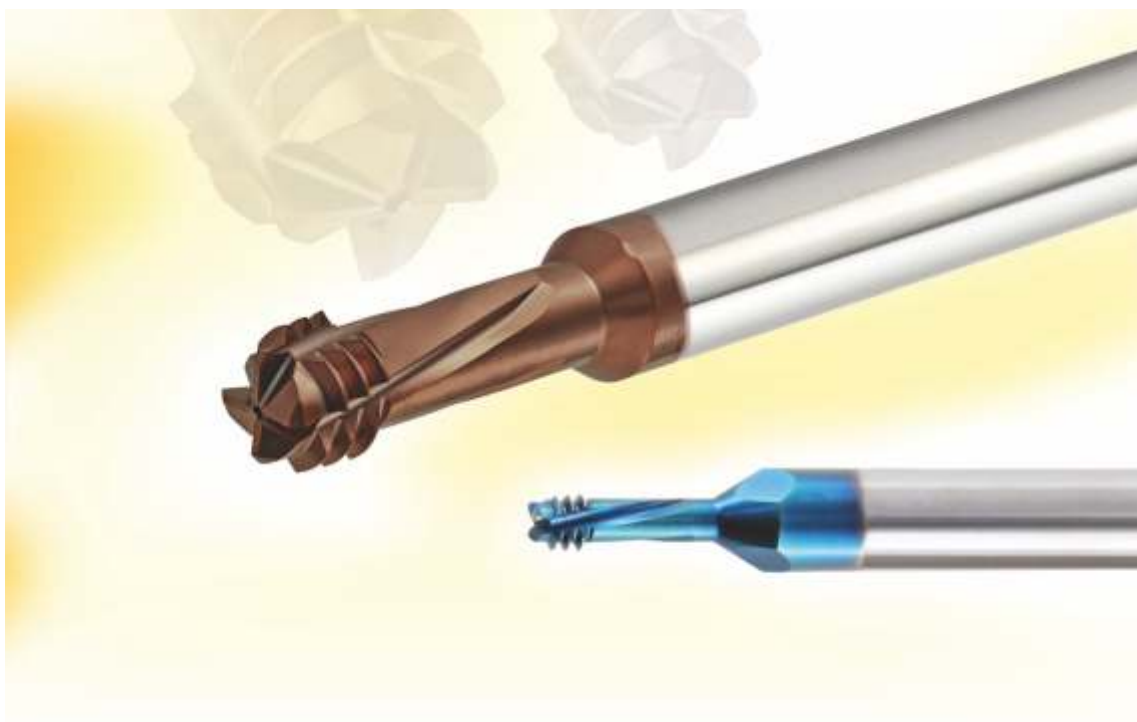
Инструмент для Внутренней резьбы — Дюймовый хвостовик



ТPI нитек/ дюйм	Размер резьбы	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L
16	1/4-16	MTI0250C04 16 ACME	1/4	4.3	3	9.7	64
14	5/16-14	MTI0250C06 14 ACME	1/4	5.2	3	15.2	64
12	3/8-12 7/16-12	MTI0250C08 12 ACME	1/4	6.1	3	19.1	64
10	1/2-10	MTI0375D10 10 ACME	3/8	8.3	4	25.4	76
8	5/8-8	MTI0500D11 8 ACME	1/2	10.4	4	27.9	89
6	3/4-6 7/8-6	MTI0500D12 6 ACME	1/2	12.0	4	30.5	89
5	1-5 1 1/8-5 1 1/4-5	MTI 0625E15 5 ACME	5/8	15.9	5	38.1	102

Пример заказа: **MTI 0375D10 10ACME TRH450**





**Высокопроизводительный инструмент с каналами СОЖ для обработки
Внутренней резьбы.**

***При винтовом движении инструмент производит отверстие, нарезает резьбу
и фаску за один проход.**

Твердый сплав: TRN310 Мелкозернистый сплав с многослойным покрытием TiAlN.
TRN470 Особо мелкозернистый сплав с улучшенным трехслойным покрытием PVD Blue (для DMTH)

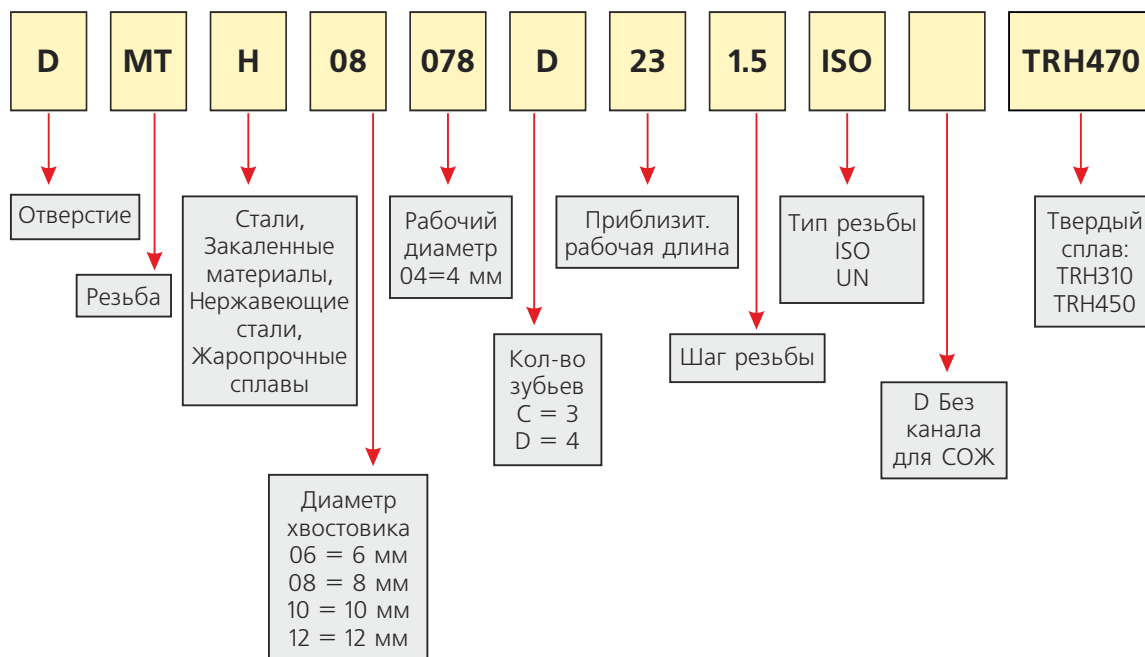
Преимущества

- Нет необходимости сверлить отверстие.
- Низкие затраты благодаря короткому циклу обработки и высокой производительности.
- Подходит для глухих и сквозных отверстий.
- Полнопрофильная резьба.

- Обработка отверстия, резьбы и фаски без потери времени на смену инструмента.
- Один инструмент для Правой илевой резьбы.
- Подходит для различных материалов.

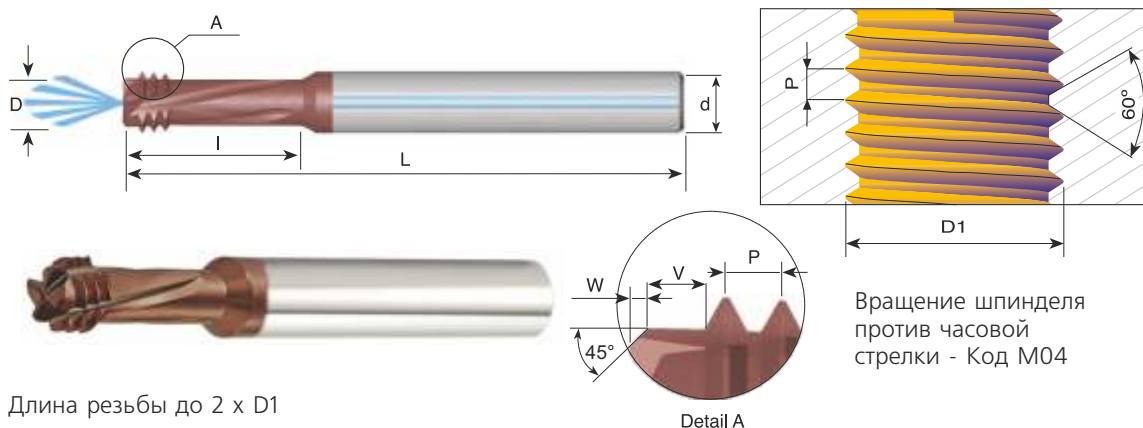
Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Система обозначения	263	DMTH	
ISO	264	ISO	266
UN	265	UN	266

Система обозначения DMT 3 в 1 - *Отверстие, Резьба, Фаска



ISO с каналом СОЖ

Инструмент для Внутренней резьбы



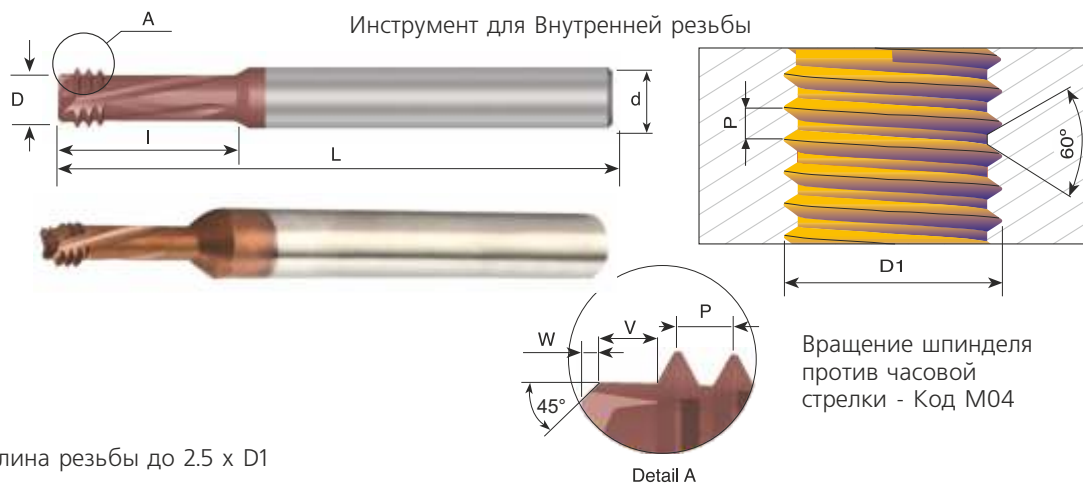
Длина резьбы до 2 x D1

Шаг мм	D1	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L	Длина резьбы
1.0	M6 - M9	DMT 08047C14 1.0 ISO	8	4.70	3	14.0	0.4	64
1.25	M8 - M12	DMT 08061D18 1.25 ISO	8	6.10	4	18.0	0.5	64
1.5	M10 - M15	DMT 08078D23 1.5 ISO	8	7.80	4	23.0	0.6	64
1.75	M12	DMT 1009D26 1.75 ISO	10	9.00	4	26.0	0.6	73
2.0	M16 - M23	DMT 12118D35 2.0 ISO	12	11.80	4	35.0	0.6	84

Пример заказа: **DMT 08047C14 1.0 ISO TRH310**

ISO без каналов СОЖ

Инструмент для Внутренней резьбы



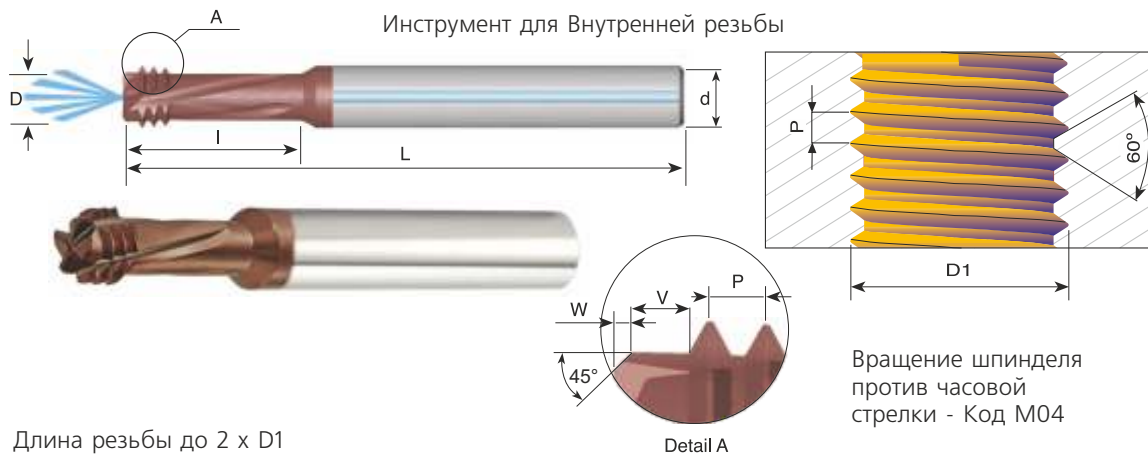
Длина резьбы до 2.5 x D1

Шаг мм	D1	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	W	V	L
0.7	M4	DMT 06032C11 0.7 ISO-D	6	3.15	3	11.6	0.2	0.7	58
0.8	M5	DMT 0604C14 0.8 ISO-D	6	4.00	3	14.4	0.3	0.8	58

Пример заказа: **DMT 06032C11 0.7 ISO-D TRH310**

UN с каналом СОЖ

Инструмент для Внутренней резьбы



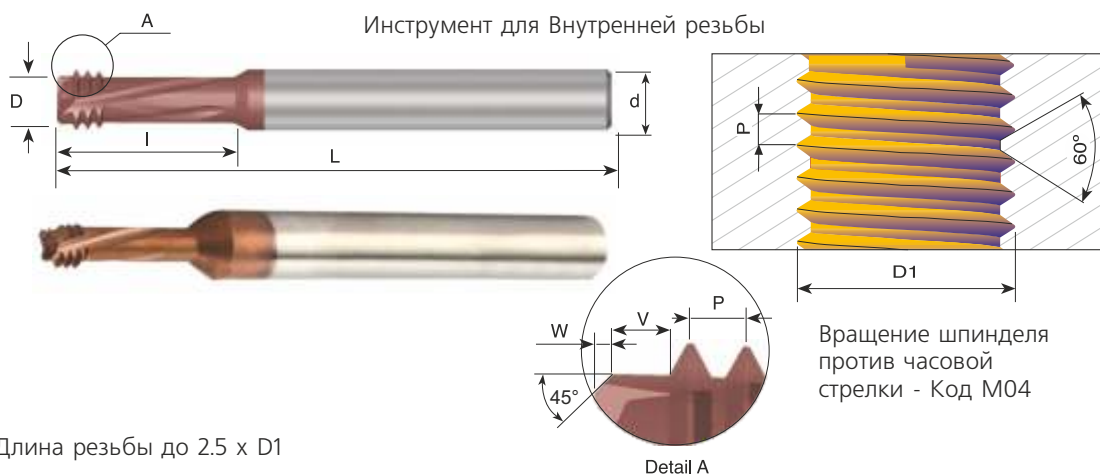
Длина резьбы до 2 x D1

ТPI нитек/ дюйм	UN, UNEF, UNF UNC, UNS	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	W	V	L
28	1/4 - 3/8	DMT 0805C14 28 UN	8	5.00	3	14.5	0.4	0.9	64
24	5/16 - 1/2	DMT 08065D17 24 UN	8	6.50	4	17.0	0.5	1.05	64
20	1/4 - 3/8	DMT 08048C14 20 UN	8	4.80	3	14.0	0.4	1.25	64
18	5/16 - 7/16	DMT 0806D17 18 UN	8	6.00	4	17.0	0.5	1.4	64
16	3/8 - 1/2	DMT 08067C22 16 UN	8	6.70	3	22.0	0.5	1.6	64

Пример заказа: **DMT 08067C 22 16 UN TRH310**

UN без каналов СОЖ

Инструмент для Внутренней резьбы



Длина резьбы до 2.5 x D1

ТPI нитек/ дюйм	UNC	UNF	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	W	V	L
36		8	DMT 06033C12 36 UN-D	6	3.30	3	12.0	0.2	0.7	58
32	8		DMT 06032C12 32 UN-D	6	3.20	3	12.3	0.3	0.8	58
32		10	DMT 06038C14 32 UN-D	6	3.80	3	14.0	0.3	0.8	58

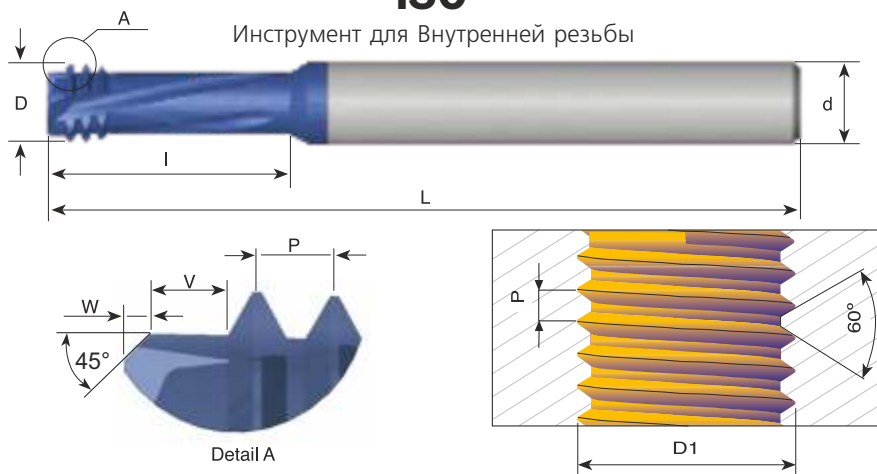
Пример заказа: **DMT 06032C12 32UN-D TRH310**

DMTH

Новый инструмент DMTH дополняет существующую линейку инструмента DMT, обеспечивая возможность обработки сталей, улучшенных материалов, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов.

ISO

Инструмент для Внутренней резьбы



Длина резьбы до 2 x D1

Вращение шпинделя против часовой стрелки - Код M04

Шаг мм	D1	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	W	V	L
0.7	M4	DMTH 06032 C11 0.7 ISO	6	3.1	3	11.6	0.2	0.7	58
0.8	M5	DMTH 0604 C14 0.8 ISO	6	4.0	3	14.4	0.3	0.8	58
1.0	M6-M9	DMTH 08047 C14 1.0 ISO	8	4.7	3	14.4	0.4	1.0	64
1.25	M8-M12	DMTH 08061 D19 1.25 ISO	8	6.1	4	19.0	0.5	1.25	64
1.5	M10-M15	DMTH 08078 D23 1.5 ISO	8	7.8	4	23.6	0.6	1.5	64
1.75	M12	DMTH 1009 D28 1.75 ISO	10	9.0	4	28.1	0.6	1.75	73
2.0	M16-M23	DMTH 12118 D36 2.0 ISO	12	11.8	4	36.6	0.6	2.0	84

Пример заказа: **DMTH 1009D28 1.75 ISO TRH470**

UN

Инструмент для Внутренней резьбы

Длина резьбы до 2 x D1

ТPI нитек/ дюйм	UN, UNEF, UNF UNC, UNS	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	W	V	L
40	4	DMTH 06021 C7 40 UN	6	2.1	3	7.0	0.1	0.6	58
32	6	DMTH 06026 C8 32 UN	6	2.6	3	8.7	0.1	0.8	58
28	1/4-3/8	DMTH 0805 C14 28 UN	8	5.0	3	14.9	0.4	0.9	64
24	5/16-1/2	DMTH 08065 D18 24 UN	8	6.5	4	18.5	0.5	1.05	64
20	1/4-3/8	DMTH 08048 C15 20 UN	8	4.8	3	15.6	0.4	1.25	64
18	5/16-7/16	DMTH 0806 D19 18 UN	8	6.0	4	19.2	0.5	1.4	64
16	3/8-1/2	DMTH 08067 C22 16 UN	8	6.7	3	22.8	0.5	1.6	64
13	1/2	DMTH 10092 C30 13 UN	10	9.2	3	30.0	0.6	2.0	73
11	5/8	DMTH 12114 C37 11 UN	12	11.4	3	37.0	0.6	2.3	84

Пример заказа: **DMT 08067C 22 16 UN TRH310**





MTSH Тип

Тернадо представляет новые резьбовые фрезы для обработки закаленной стали (до 62 HRC). Инструмент обеспечивает высокую производительность, более легкую операцию резания и отличное качество поверхности.

HARDCUT MTSH & MTH

Сплав: TRH500/TRH470 — Особо мелкозернистый твердый сплав с тройным покрытием PVD

MTH Тип

Тернадо представляет новые фрезы для обработки следующих материалов:

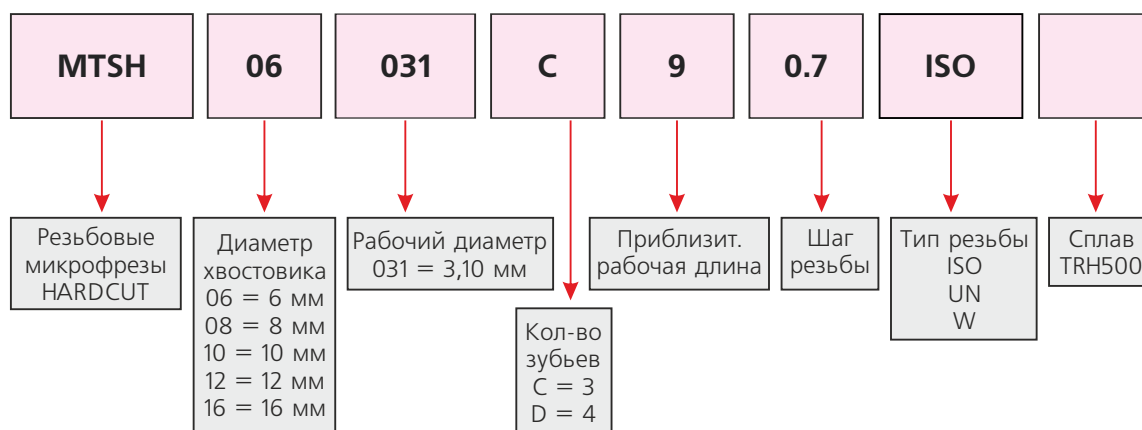
- Закаленная сталь и чугун твердостью до 62 HRC.
- Жаропрочные сплавы.
- Титановые сплавы.
- Жаропрочные сплавы (Хастеллой, Инконель, сплавы на основе никеля).
- Резьба от ISO M1,4 x 0,3 и 0-80UN
- Отличное решение для производства штампов и пресс-форм
- Высокая скорость резания
- Сокращение времени обработки
- Низкое усилие резания благодаря специальной геометрии

Преимущества

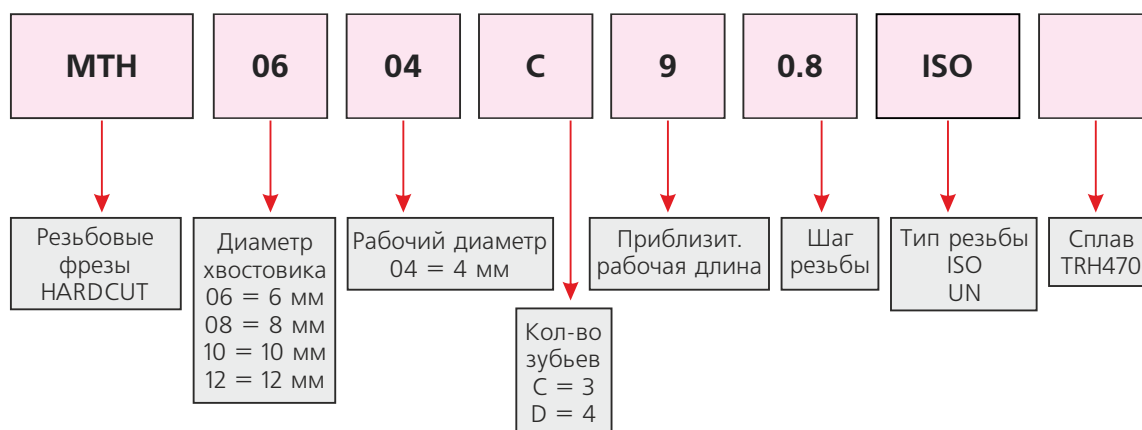
- Одна фреза для обработки резьбы и фаски — сокращение машинного времени.
- Увеличение рабочего диаметра - повышенная жесткость и стабильность.
- Покрытие обеспечивает высокую износостойкость и жаростойкость.
- Особо мелкозернистый сплав для твердых материалов.
- Мелкая стружка - надежный процесс резания.
- Сокращение машинного времени - увеличение производительности.
- Длина резьбы до 2xD.

Содержание:	Стр.	
Система обозначения	269	
MTSH Тип		
ISO	270	
UN	271-272	
G55° - BSW, BSP	272	
MTH Тип		
ISO	273	
UN	274	

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ Резьбовые микрофрезы MTSН

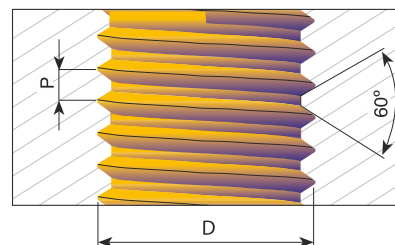
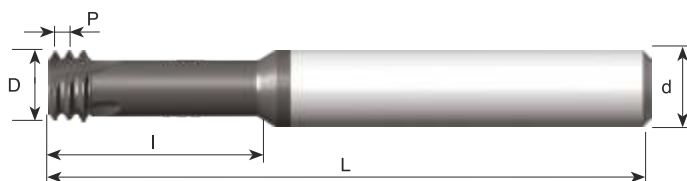


Резьбовые фрезы MTH



ISO

Инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



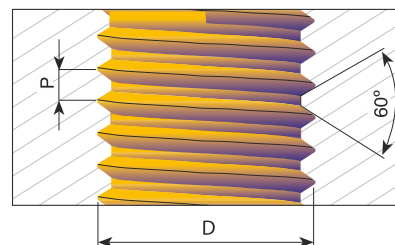
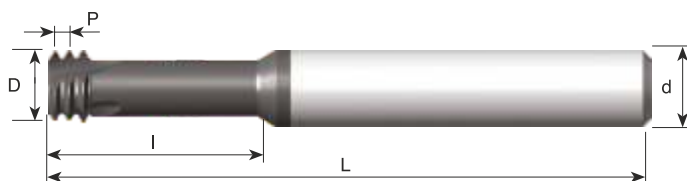
Вращение шпинделя против часовой стрелки - Код M04

Шаг мм	D1	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	l	L	Длина резьбы
0.3	M1.4	MTSH03011C4 0.3 ISO	3	1.05	3	4.0	39	3xD
0.35	M1.6	MTSH03012C5 0.35 ISO	3	1.20	3	4.8	39	3xD
0.4	M2	MTSH06016C4 0.4 ISO	6	1.53	3	4.5	58	2xD
		MTSH03016C6 0.4 ISO	3			6.0	39	3xD
0.45	M2.2	MTSH06017C5 0.45 ISO	6	1.65	3	5.0	58	2xD
		MTSH06017C7 0.45 ISO				7.0	58	3xD
0.45	M2.5	MTSH0602C5 0.45 ISO	6	1.95	3	5.5	58	2xD
		MTSH0602C7 0.45 ISO				7.5	58	3xD
0.5	M3	MTSH06024C6 0.5 ISO	6	2.37	3	6.5	58	2xD
		MTSH06024C9 0.5 ISO				9.5	58	3xD
0.6	M3.5	MTSH06028C7 0.6 ISO	6	2.75	3	7.5	58	2xD
		MTSH06028C10 0.6 ISO				10.5	58	3xD
0.7	M4	MTSH06031C9 0.7 ISO	6	3.10	3	9.0	58	2xD
		MTSH06031C12 0.7 ISO				12.5	58	3xD
0.8	M5	MTSH06038C12 0.8 ISO	6	3.80	3	12.5	58	2xD
		MTSH06038C16 0.8 ISO				16.0	58	3xD
1.0	M6	MTSH06047C14 1.0 ISO	6	4.65	3	14.0	58	2xD
		MTSH06047C20 1.0 ISO				20.0	58	3xD
1.25	M8	MTSH0606C18 1.25 ISO	6	6.00	3	18.0	58	2xD
		MTSH0606C24 1.25 ISO				24.0	58	3xD
1.5	M10	MTSH08078C23 1.5 ISO	8	7.80	3	23.0	64	2xD
1.75	M12	MTSH1009C26 1.75 ISO	10	9.00	3	26.0	73	2xD
2.0	M16	MTSH12118D35 2.0 ISO	12	11.80	4	35.0	84	2xD

Пример заказа: **MTSH 06031C9 0.7 ISO TRH500**

UN

Инструмент для Внутренней резьбы

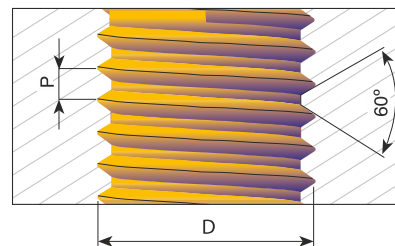
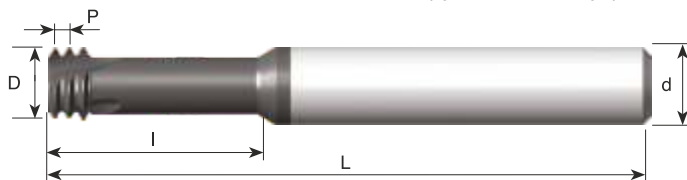


Вращение шпинделя против часовой стрелки - Код M04

ТП ниток/ дюйм	UNC	UNF	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L	Длина резьбы
80		0	MTSH06012C4 80 UN	6	1.15	3	4.0	58	3xD1
72		1	MTSH06014C3 72 UN	6	1.45	3	3.7	58	2xD1
72		1	MTSH03015C6 72 UN	3	1.45	3	6.0	39	3xD1
64	1	2	MTSH06014C3 64 UN	6	1.40	3	3.8	58	2xD1
56	2	3	MTSH06016C4 56 UN	6	1.65	3	4.4	58	2xD1
56	2	3	MTSH06016C6 56 UN	6	1.65	3	6.6	58	3xD1
48	3	4	MTSH06019C5 48 UN	6	1.90	3	5.2	58	2xD1
40	4		MTSH06021C6 40 UN	6	2.10	3	6.3	58	2xD1
40	4	6	MTSH06021C8 40 UN	6	2.10	3	8.0	58	3xD1
40	5	6	MTSH06024C7 40 UN	6	2.45	3	7.0	58	2xD1
40	5	8	MTSH06024C9 40 UN	6	2.45	3	9.6	58	3xD1
36			MTSH06033C9 36 UN	6	3.30	3	9.0	58	2xD1
32	6		MTSH06025C7 32 UN	6	2.55	3	7.1	58	2xD1
32	6		MTSH06025C10 32 UN	6	2.55	3	10.5	58	3xD1
32	8		MTSH06032C9 32 UN	6	3.20	3	9.5	58	2xD1
32	8	10	MTSH06032C12 32 UN	6	3.20	3	12.5	58	3xD1
32		10	MTSH06037C10 32 UN	6	3.70	3	10.5	58	2xD1
32		12	MTSH06037C15 32 UN	6	3.70	3	15.0	58	3xD1
28		1/4	MTSH06042C11 28 UN	6	4.20	3	11.0	58	2xD1
28		1/4	MTSH0605C14 28 UN	6	5.00	3	14.5	58	2xD1
28			MTSH0605C19 28 UN	6	5.00	3	19.0	58	3xD1
24	10,12	5/16,3/8	MTSH06035C10 24 UN	6	3.50	3	10.6	58	2xD1
24		5/16,3/8	MTSH08066C17 24 UN	8	6.60	3	17.0	64	2xD1
24			MTSH08066C24 24 UN	8	6.60	3	24.0	64	3xD1
20	1/4		MTSH06047C14 20 UN	6	4.75	3	14.0	58	2xD1
20	1/4	7/16	MTSH06047C19 20 UN	6	4.75	3	19.0	58	3xD1
20			MTSH0808C25 20 UN	8	8.00	3	25.0	64	2xD1
18	5/16		MTSH0606C17 18 UN	6	6.00	3	17.0	58	2xD1
18	5/1	5/8	MTSH0606C23 18 UN	6	6.00	3	23.0	58	3xD1

UN

Инструмент для Внутренней резьбы



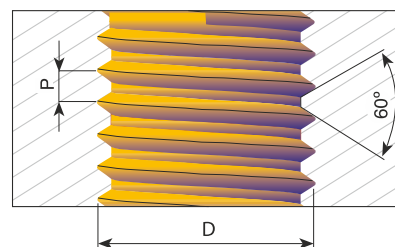
Вращение шпинделя против часовой стрелки - Код M04

ТPI нитек/ дюйм	UNC	UNF	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L	Длина резьбы
18			MTSH1212D35 18 UN	12	12.00	4	35.0	84	2xD1
16	3/8		MTSH08067C22 16 UN	8	6.70	3	22.0	64	2xD1
14	7/16		MTSH08077C25 14 UN	8	7.70	3	25.0	64	2xD1
13	1/2		MTSH10092C27 13 UN	10	9.20	3	27.5	73	2xD1
12	9/16		MTSH12105C31 12 UN	12	10.50	3	31.5	84	2xD1
11	5/8		MTSH12114C34 11 UN	12	11.40	3	34.5	84	2xD1
10	3/4		MTSH16144D41 10 UN	16	14.40	4	41.5	105	2xD1

Пример заказа: **MTSH 06047C14 20 UN TRH500**

G (55°) BSW, BSP

Инструмент для Внутренней и Внешней резьбы



Вращение шпинделя против часовой стрелки - Код M04

ТPI нитек/ дюйм	Стандарт	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L	Длина резьбы
28	G1/8	MTSH08078 C19 28W	8	7.8	3	19.5	64	2xD1
19	G1/4-3/8	MTSH1010 D30 19W	10	10.0	4	30.0	73	
14	G1/2-7/8	MTSH1212 D37 14W	12	12.0	4	37.0	84	
11	G≥1	MTSH1616 D44 11W	16	16.0	4	44.0	105	

Пример заказа: **MTSH 1010D30 19 W TRH500**

ISO

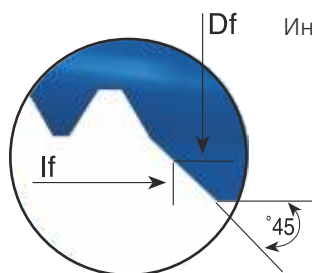
Инструмент для Внутренней резьбы



Шаг мм	М норм.	М мелк.	Обозначение	d	D	Df	Кол-во зубьев	l	If	L
0.5	M3	$\varnothing \geq 4$	MTH06024C5 0.5 ISO	6	2.4	3.6	3	5.3	5.9	58
0.7	M4	$\varnothing \geq 5$	MTH06031C7 0.7 ISO	6	3.1	4.3	3	7.4	8.0	58
0.8	M5	$\varnothing \geq 6$	MTH0604C9 0.8 ISO	6	4.0	5.2	3	9.2	9.8	58
1.0	M6	$\varnothing \geq 7$	MTH08048D10 1.0 ISO	8	4.8	6.4	4	10.5	11.3	64
1.0		$\varnothing \geq 9$	MTH0806D13 1.0 ISO	8	6.0	7.6	4	13.5	14.3	64
1.0		$\varnothing \geq 10$	MTH1008D16 1.0 ISO	10	8.0	9.6	4	16.5	17.3	73
1.25	M8	$\varnothing \geq 10$	MTH0806D14 1.25 ISO	8	6.0	7.6	4	14.4	15.2	64
1.5	M10	$\varnothing \geq 12$	MTH1008D17 1.5 ISO	10	8.0	9.8	4	17.3	18.2	73
1.5		$\varnothing \geq 14$	MTH1210D21 1.5 ISO	12	10.0	11.8	4	21.8	22.7	84
1.75	M12	$\varnothing \geq 12$	MTH12095D20 1.75 ISO	12	9.5	11.5	4	20.1	21.1	84

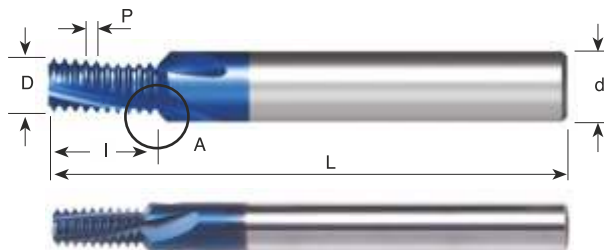
Пример заказа: **MTH08048D10 1.0 ISO TRH470**

UN



Detail A

Инструмент для Внутренней резьбы



ТPI нитек/ дюйм	UNC	UNF	UNEF	Обозначение	d	D	Df	Кол-во зубьев	I	If	L
40	5	6		MTH06025C6 40 UN	6	2.5	3.7	3	6.0	6.6	58
32	6			MTH06026C5 32 UN	6	2.6	3.8	3	5.9	6.5	58
32	8			MTH06032C7 32 UN	6	3.2	4.4	3	7.5	8.1	58
32		10	12	MTH06038C9 32 UN	6	3.8	5.0	3	9.1	9.7	58
28		1/4		MTH08052D11 28 UN	8	5.2	6.8	4	11.3	12.1	64
28			7/16, 1/2	MTH12096D20 28 UN	12	9.6	11.2	4	20.4	21.2	84
24		5/16, 3/8	9/16, 5/8, 11/16	MTH08066D14 24 UN	8	6.6	8.0	4	14.3	15.0	64
20	1/4			MTH06048C12 20 UN	6	4.8	6.0	3	12.1	12.7	58
20		7/16, 1/2	3/4, 1	MTH12092D21 20 UN	12	9.2	10.8	4	21.0	21.8	84
18	5/16	9/16, 5/8	11/16	MTH08057C14 18 UN	8	5.7	7.5	3	14.8	15.7	64
16	3/8	3/4		MTH10074C16 16 UN	10	7.4	9.2	3	16.7	17.6	73
14	7/16	7/8		MTH10085D20 14 UN	10	8.5	9.9	4	20.9	21.6	73
13	1/2			MTH12094D22 13 UN	12	9.4	11.4	4	22.5	23.5	84

Пример заказа: **MTH06048C12 20 UN TRH470**



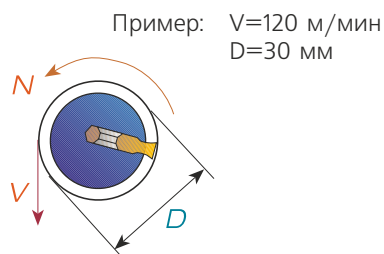


Содержание:	Стр.	Содержание:	Стр.
Перевод скорости резания в частоту вращения	277	Твердые сплавы для резьбовых фрез, выбор скорости и подачи	
Выбор резьбовой фрезы	278	MT, MTB, MTZ, EMT	285
Резьбовые пластины, выбор скорости и подачи	279	Скорость резания для MTQ фрез	286
Резьбовые пластины для винтовых фрез, выбор скорости и подачи	279	FMT	287-288
Финишные пластины для винтовых фрез, выбор скорости	280	Микрофрезы MTS и MTI Типа	289
Скорость резания для D-Thread фрез	281	DMT	290
Скорость резания для CMT фрез	282-284	DMTH	290
		Микрофрезы MTSH	291
		MTH	292

Перевод скорости резания в частоту вращения

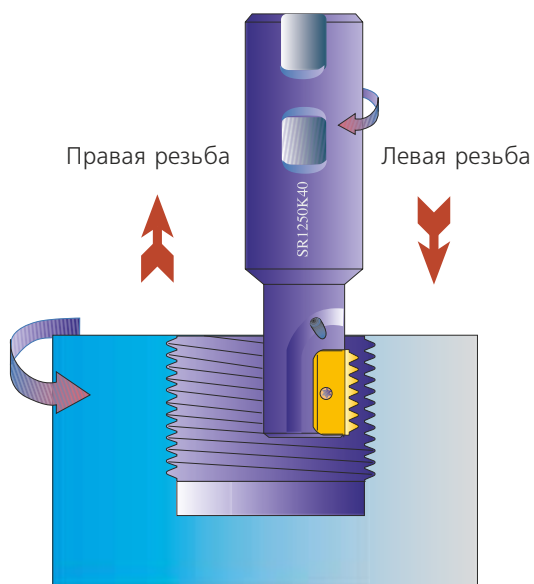
Перевод выбранной скорости резания в частоту вращения осуществляется по следующей формуле:

$$N = \frac{V \times 1000}{\pi \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \text{ UPM}$$

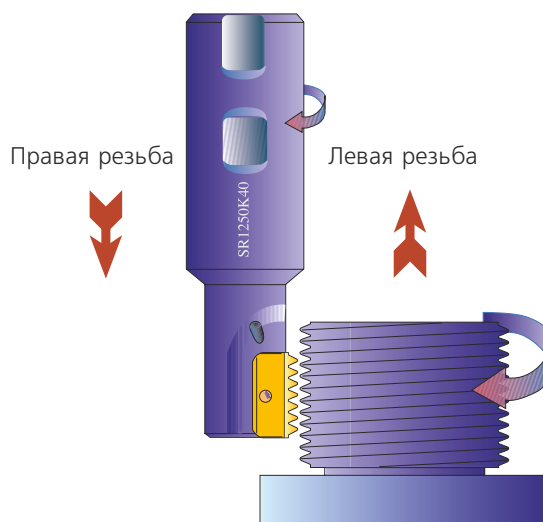


D = Обрабатываемый диаметр

Внутренняя резьба



Внешняя резьба

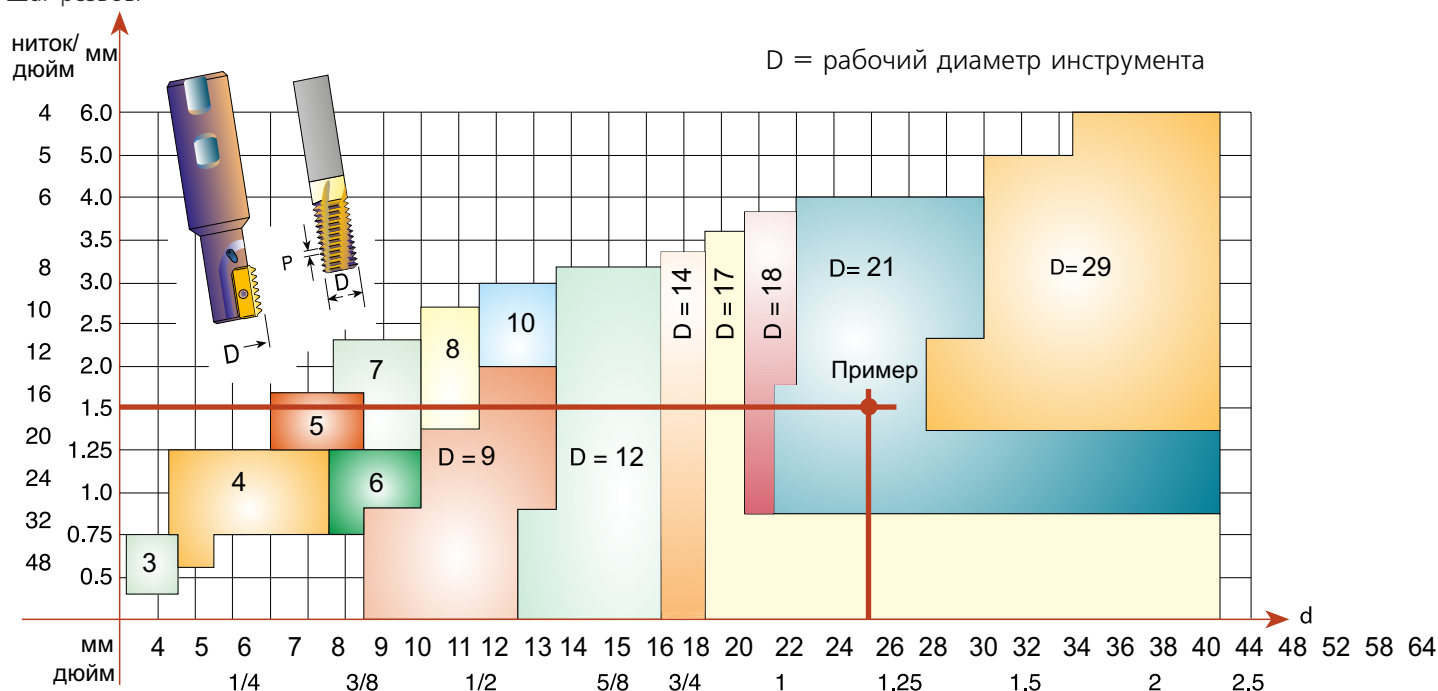


Выбор резьбовой фрезы

Сборные и цельные твердосплавные фрезы

Приведенная ниже схема демонстрирует выбор фрезы для Внутренней резьбы. Схема для следующих типов резьб: ISO, UN, WHIT, NPT, NPTF, BSPT и PG.

P=Шаг резьбы



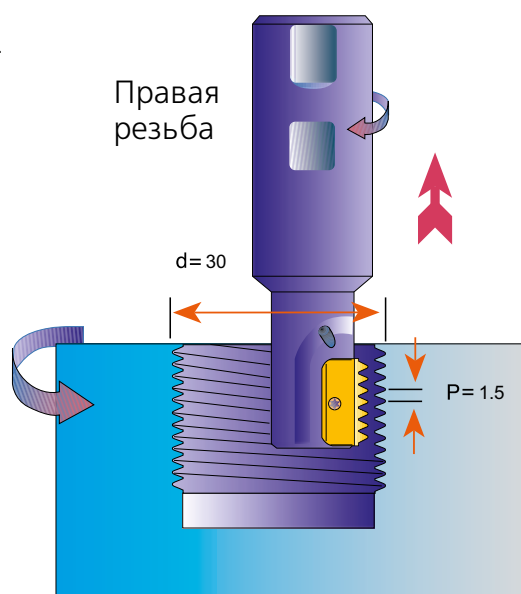
Любой инструмент с малым рабочим диаметром может обрабатывать резьбу гораздо большего диаметра.

Пример: Внутренняя резьба M30x1,5:

Необходимо подобрать инструмент для обработки Внутренней Правой резьбы с $d=30$ и шагом $P=1,5$ мм. Как видно из схемы, красные линии пересекаются в области инструмента с $D=21$ мм.

Выбранный корпус: SR0021 H21

Пластина: 21 I 1.5 ISO TRH310



Резьбовые пластины, выбор скорости и подачи

TRH310 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм TRH310
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь	115 - 280
	Высокоуглеродистая сталь	130 - 200
	Легированная, упрочненная сталь	105 - 180
M	Нержавеющая сталь	130 - 190
	Литейная сталь	150 - 190
K	Чугун	80 - 70
N	Цветные металлы и алюминий	180 - 340
	Синт. материалы, термореактопласт, термопласт	115 - 460
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	25 - 90

Рекомендуемая подача: 0,05 - 0,15 мм

Резьбовые пластины для винтовых фрез, выбор скорости и подачи

TRH310 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм TRH310
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь	145 - 360
	Высокоуглеродистая сталь	165 - 255
	Легированная, упрочненная сталь	135 - 230
M	Нержавеющая сталь	165 - 245
	Литейная сталь	190 - 245
K	Чугун	100 - 220
N	Цветные металлы и алюминий	230 - 440
	Синт. материалы, термореактопласт, термопласт	145 - 590
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	30 - 115

Рекомендуемая подача: 0,05 - 0,15 мм

В приведенных таблицах представлены диапазоны скоростей резания.
Первый выбор — среднее значение диапазона.
Снизьте скорость при обработке высокотвердых материалов.

Финишные пластины для винтовых фрез, выбор скорости

TRH310 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм TRH310
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь	200 - 330
	Высокоуглеродистая сталь	170 - 235
	Легированная, упрочненная сталь	100 - 195
M	Нержавеющая сталь	180 - 230
	Литейная сталь	180 - 230
K	Чугун	200 - 350
N	Цветные металлы и алюминий	500 - 1100
	Синт. материалы, термореактопласт, термопласт	400 - 1500
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	30 - 55

Скорость резания Для D-Thread фрез

TRH310 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55% C	100 - 205
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55% C	100 - 180
	Легированная, упрочненная сталь	100 - 140
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	85 - 125
	Нержавеющая сталь - аустенитная	80 - 115
	Литейная сталь	115 - 155
K	Чугун	75 - 145
N	Алюминий ≤12% Si, Медь	150 - 300
	Алюминий >12% Si	150 - 300
	Синт. материалы, терморектопласт, термопласт	100 - 350
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	45 - 95

Рекомендуемая подача: 0,07 - 0,15 мм

Скорость резания Для CMT фрез



TRH310 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D			
			ø10	ø12	ø18	ø25
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55%С	60 - 120	0.16	0.17	0.20	0.22
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55%С	60 - 90	0.14	0.16	0.20	0.22
	Легированная, упрочненная сталь	50 - 80	0.10	0.12	0.16	0.18
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	70 - 100	0.10	0.11	0.15	0.17
	Нержавеющая сталь - аустенитная	60 - 90	0.10	0.11	0.15	0.17
	Литейная сталь	70 - 90	0.10	0.12	0.16	0.18
K	Чугун	40 - 80	0.16	0.17	0.20	0.22
N	Алюминий ≤12%Si, Медь	100 - 200	0.16	0.17	0.20	0.22
	Алюминий >12% Si	60 - 140	0.10	0.11	0.16	0.18
	Синт. материалы, термореактопласт, термопласт	50 - 200	0.19	0.19	0.22	0.24
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	20 - 40	0.07	0.07	0.10	0.12
H	Закаленная сталь 45 - 50HRC	60 - 70	0.09	0.09	0.13	0.15
	Закаленная сталь 50 - 55HRC	50 - 60	0.08	0.08	0.12	0.14



Скорость резания Для многозубых пластин CMT



Твердый сплав – TRN450:

Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN.

Очень жаростойкий сплав для обработки без вибраций при обычных, а также высокоскоростных режимах. Подходит для всех материалов.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D
			ø16-ø35
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55%С	60-120	0.14-0.24
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55%С	60-90	0.12-0.24
	Легированная, упрочненная сталь	50-80	0.08-0.20
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	70-100	0.08-0.19
	Нержавеющая сталь - аустенитная	60-90	0.08-0.19
	Литейная сталь	70-90	0.08-0.20
K	Чугун	40-80	0.14-0.24
N	Алюминий ≤12%Si, Медь	100-200	0.14-0.26
	Алюминий >12% Si	60-140	0.08-0.22
	Синт. материалы, терморектопласт, термопласт	50-200	0.17-0.28
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	20-40	0.05-0.14
H	Закаленная сталь 45 - 50HRC	60-70	0.07-0.17
	Закаленная сталь 50 - 55HRC	50-60	0.06-0.16

Скорость резания Для CMT фрез



TRH310 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55%C	60-120	0.05-0.15
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55%C	60-90	0.05-0.10
	Легированная, упрочненная сталь	50-80	0.05-0.10
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	70-100	0.04-0.13
	Нержавеющая сталь - аустенитная	60-90	0.04-0.10
	Литейная сталь	70-90	0.04-0.13
K	Чугун	40-80	0.05-0.15
N	Алюминий ≤12%Si, Медь	100-200	0.05-0.25
	Алюминий >12% Si	60-140	0.03-0.10
	Синт. материалы, термореактопласт, термопласт	50-200	0.05-0.25
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	20-40	0.03-0.10
H	Закаленная сталь, ≤ 45 HRC	60-70	0.03-0.10

Твердые сплавы для цельных резьбовых фрез, выбор скорости и подачи

Для МТ фрез

TRN310 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D										
			ø2	ø3	ø4	ø6	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55%С	90-200	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55%С	100-145	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.15
	Легированная, упрочненная сталь												
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	55-130	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11
	Нержавеющая сталь - аустенитная												
	Литейная сталь	120-135	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
K	Чугун	65-120	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
N	Алюминий ≤12%Si, Медь	135-280	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
	Алюминий >12% Si	90-200	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
	Синт. материалы, термореактопласт, термопласт	90-320	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.14	0.15	0.18	0.22
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы												

Для фрез с увеличенной длиной рабочей части снизьте подачу на 40%.

Для МТВ, МТЗ, ЕМТ фрез

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D										
			ø2	ø3	ø4	ø6	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55%С	100-250	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55%С	110-180	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.15
	Легированная, упрочненная сталь	90-60	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	60-160	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11
	Нержавеющая сталь - аустенитная	60-120	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
	Литейная сталь	130-170	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
K	Чугун	70-150	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
N	Алюминий ≤12%Si, Медь	150-350	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
	Алюминий >12% Si	100-250	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
	Синт. материалы, термореактопласт, термопласт	100-400	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	0.15	0.18	0.22
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	20-80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05

Для фрез с увеличенной длиной рабочей части снизьте подачу на 40%.

Для MTQ фрез

Резьбовые фрезы с усиленным хвостовиком и каналом СОЖ для фрезерования средних и крупных резьб в относительно глубоких отверстиях.

Твердый сплав: TRN310

- Фрезерование средних и крупных резьб в относительно глубоких отверстиях.
- Использование вылета в соответствии с глубиной отверстия.
- Фрезерование резьбы до самого дна отверстия.

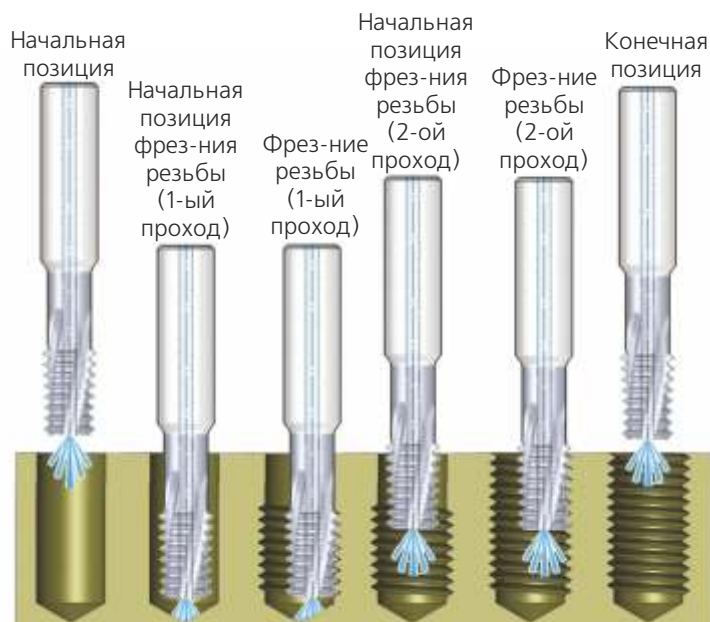
Преимущества

- Обеспечивает высокую жесткость и стабильность (виброгасящий).
- Обработка резьбы в глубоких отверстиях за один проход.
- Относительно низкое усилие резания благодаря специальной геометрии режущих кромок.
- Длина резьбы до 3D.

TRN310 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D					
			ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55%С	100 - 250	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.12
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55%С	110 - 180	0.05	0.05	0.06	0.07	0.09	0.10
	Легированная, упрочненная сталь	90 - 160	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	60 - 160	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.08
	Нержавеющая сталь - аустенитная	60 - 120	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
	Литейная сталь	130 - 170	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
K	Чугун	70 - 150	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.12
N	Алюминий ≤12%Si, Медь	150 - 350	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.12
	Алюминий >12% Si	100 - 250	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
	Синт. материалы, терморектопласт, термопласт	100 - 400	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13	0.15
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	20 - 80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03

Для фрез с увеличенной длиной рабочей части снизьте подачу на 40%.



Высокоскоростные резьбовые фрезы FMT

- Компания Тернадо разработала уникальную линейку цельных твердосплавных резьбовых фрез FMT для высокой производительности.
- Большое количество зубьев позволяет значительно сократить машинное время.

Сравнение FMT фрез и Метчиков

Признаки	FMT фрезы	Метчики
Резьба до дна в глухих отверстиях	Возможна	Не возможна
Усилие	Очень низкое	Высокое
Качество поверхности резьбы	Высокое	Среднее
Надежность процесса	Очень надежный, особенно при обработке дорогостоящих заготовок	Средняя
Геометрия резьбы	Очень точная	Средняя
Время цикла	Как у метчиков или быстрее	Быстро

TRH450 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN (ISO K10 - K20). Очень жаростойкий сплав для обработки без вибраций при обычных, а также высокоскоростных режимах. Подходит для всех материалов.

Протокол испытаний

Внутренняя правая резьба: M6x1,0
 Длина резьбы: 10 мм, глухое отверстие
 Размер отверстия: Ø 5 мм
 Фаска: 0,9 мм

Обрабатываемый материал
 Сталь SAE 4340

Инструмент
 FMT08048F10 1.0 ISO- с каналом для СОЖ
 Диаметр хвостовика: Ø8 мм
 Рабочий диаметр: Ø4,8 мм
 Количество зубьев: 6
 Рабочая длина: 10,5 мм
 Общая длина: 64 мм

Режимы обработки
 Скорость резания: 130 м/мин
 Подача: 0,016 мм/зуб

Станок
 Mori Seiki NV5000 СОЖ: эмульсия 5%

Результаты
 Жизненный цикл инструмента : 2,170 деталей
 Время цикла: 1,5 с

FMT тип

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D				
			ø5	ø6	ø8	ø10	ø12
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55%С	100-250	0.03	0.06	0.07	0.08	0.09
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55%С	110-180	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08
	Легированная, упрочненная сталь	90-60	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	60-160	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	Нержавеющая сталь - аустенитная	60-120	0.01	0.03	0.04	0.05	0.05
	Литейная сталь	130-170	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
K	Чугун	70-150	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09
N	Алюминий ≤12%Si, Медь	150-350	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09
	Алюминий >12% Si	100-250	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05
	Синт. материалы, терморектопласт, термопласт	100-400	0.06	0.08	0.10	0.11	0.12
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	20-80	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
H	Закаленная сталь, 45-50HRC	60-70	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03

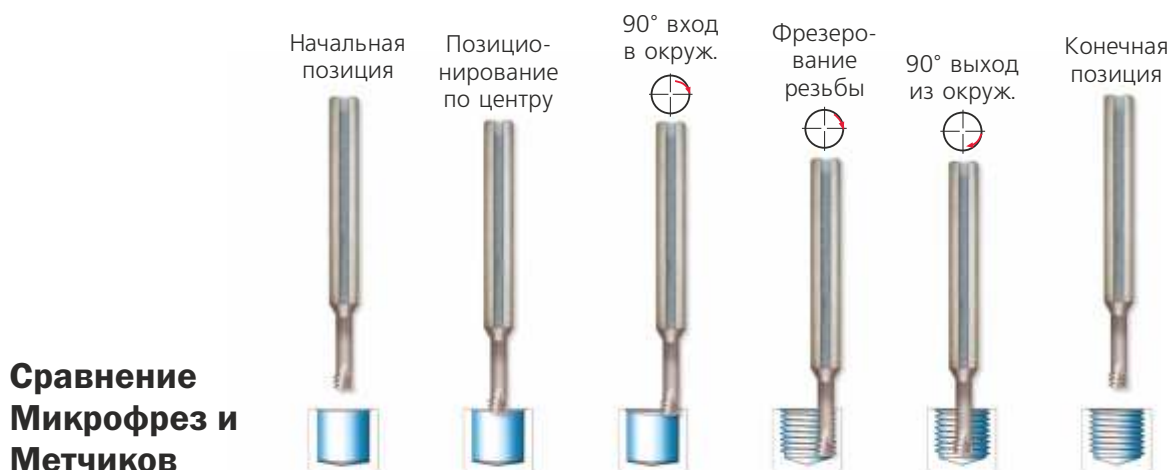
Микрофрезы MTS и MTI Типа

TRH310 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN (ISO K10 - K20) для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

TRH450 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN (ISO K10 - K20). Очень жаростойкий сплав для обработки без вибраций при обычных, а также высокоскоростных режимах. Подходит для всех материалов.

TRH470 Особо мелкозернистый твердый сплав с улучшенным трехслойным покрытием PVD.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D													
			ø1	ø1.5	ø2	ø3	ø4	ø5	ø6	ø7	ø8	ø9	ø10	ø12	ø14	ø16
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55%С	60-120	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55%С	60-90	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.16	0.17	0.18
	Легированная, упрочненная сталь	50-80	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	70-100	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
	Нержавеющая сталь - аустенитная	60-90	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
	Литейная сталь	70-90	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14
K	Чугун	40-80	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
N	Алюминий ≤12%Si, Медь	100-200	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
	Алюминий >12% Si	60-140	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13	0.14
	Синт. матер, термореактопласт, термопласт	50-200	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	20-40	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08



Сравнение Микрофрез и Метчиков

Признаки	Микро-фрезы	Метчики
Качество поверхности резьбы	Высокое	Среднее
Геометрия резьбы	Очень точная	Средняя
Точность резьбы	4H, 5H, 6H стандартной фрезой	6H стандарт. метчиком, 4H спец. метчиком
Время обработки	Как у метчиков или меньше	Малое
Поломка инструмента	Почти не возможна	Очень часто
Усилие	Очень низкое	Высокое
Диапазон обраб. диаметров	Большой диапазон	Один инструмент на один диаметр
Правая/Левая резьба	Один инструмент для Лев. и Прав.	Один инструмент на один вид
Профиль	Полный	Неполный

DMT тип

TRH310 Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием TiAlN (ISO K10 - K20) для обработки на средних и высоких скоростях большинства материалов.

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D							
			ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø9	ø10	ø12
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55%С	60-120	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55%С	60-90	0.015	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05
	Легированная, упрочненная сталь	50-80	0.015	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	70-100	0.015	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Нержавеющая сталь - аустенитная	60-90	0.015	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Литейная сталь	70-90	0.015	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04
K	Чугун	40-80	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
N	Алюминий ≤12%Si, Медь	100-200	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	Алюминий >12% Si	60-140	0.015	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Синт. материалы, терморектопласт, термопласт	50-200	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06

Фрезы DMTN

TRH470 Особо мелкозернистый твердый сплав с улучшенным трехслойным покрытием PVD Blue.

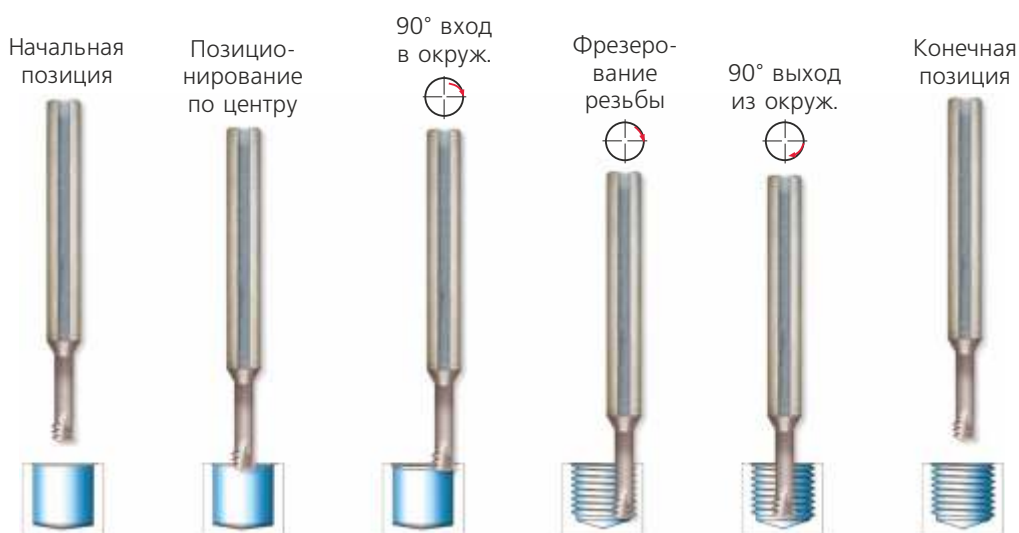
ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D								
			ø2	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø9	ø10	ø12
P	Низкоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь <0,55%С	60-120	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	Высокоуглеродистая сталь ≥0,55%С	60-90	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05
	Легированная, упрочненная сталь	50-80	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04
M	Нержавеющая сталь - легкообрабатываемая	70-100	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Нержавеющая сталь - аустенитная	60-90	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Литейная сталь	70-90	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04
K	Чугун	40-80	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
N	Алюминий ≤12%Si, Медь	100-200	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	Алюминий >12% Si	60-140	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
	Синт. материалы, терморектопласт, термопласт	50-200	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06
S	Никелевые сплавы, титановые сплавы	20-40	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
H	Закаленная сталь 45-50 HRC	60-70	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05
	Закаленная сталь 50-55 HRC	50-60	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04

Резьбовые микрофрезы MTSN

TRH500 Мелкозернистый сплав с улучшенным трехслойным покрытием PVD.

Вращение шпинделя против часовой стрелки - Код M04

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость HrC	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D													
				ø1	ø1.5	ø2	ø3	ø4	ø5	ø6	ø7	ø8	ø9	ø10	ø12	ø14	ø16
S	Никелевые, титановые и жаропрочные сплавы		20-40	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
H	Закаленная сталь	45-50	60-70	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11
		51-55	50-60	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10
		56-62	40-50	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09



Пример обработки

Операция	Внутр. резьба M4 X 0,7
Длина резьбы	8,0 мм
Обраб. материал	Инструм-ая сталь: D2
Твердость	60-62 (HRC)
Инструмент	MTSH06031C9 0.7 ISO
Режимы обработки	Скор. резания: 44 м/мин Подача: 0,03 мм/зуб
Станок	Mori Seiki VN5000
Управление	Fanuc
СОЖ	Эмульсия
Жизн. цикл	84 детали

МТН тип

ТРН470 Мелкозернистый сплав с улучшенным трехслойным покрытием PVD.

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость HRC	Скорость резания м/мм	Подача мм/зуб Рабочий диаметр=D								
				ø2.5	ø3	ø4	ø5	ø6	ø7	ø8	ø9	ø10
S	Никелевые, титановые и жаропрочные сплавы		20-50	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04
H	Закаленная сталь Чугун	45-50	70-80	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07
		51-55	60-70	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06
		56-62	40-50	0.005	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05

Для фрез с увеличенной длиной рабочей части снизьте подачу на 40%

Позиционирование







Обработка канавок на большой глубине

Преимущества

Твердый сплав: TRN450 Мелкозернистый сплав с многослойным покрытием PVD.

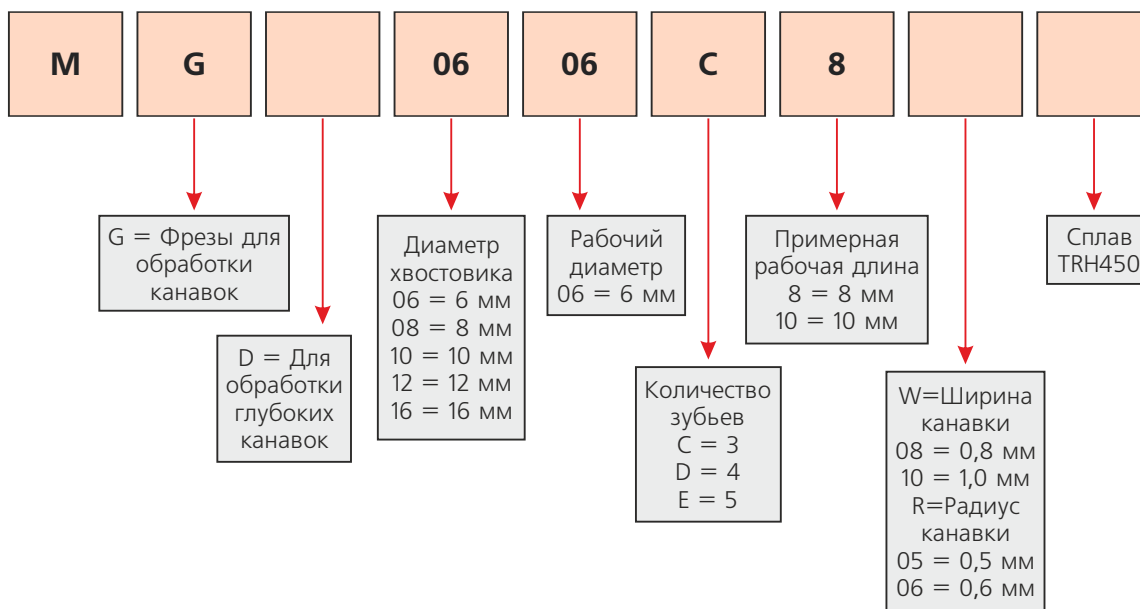
Очень жаростойкий сплав для обработки без вибраций при обычных, а также высокоскоростных режимах. Подходит для всех материалов.

- Обработка на большой глубине.
- Оптимальная для глубоких отверстий подача СОЖ через каналы в стружечных канавках.
- Винтовые канавки обеспечивают процесс резания без вибраций.

- Увеличение жизненного цикла инструмента благодаря многослойному покрытию.
- Сокращение машинного времени благодаря многозубой конструкции (3-5 зубьев).

Содержание:	Стр.
Система обозначения	295
Фрезы для обработки канавок с каналами СОЖ в каждой стружечной канавке	296
Фрезы для обработки радиусных канавок с каналами СОЖ в каждой стружечной канавке	297
Фрезы для обработки глубоких канавок	297

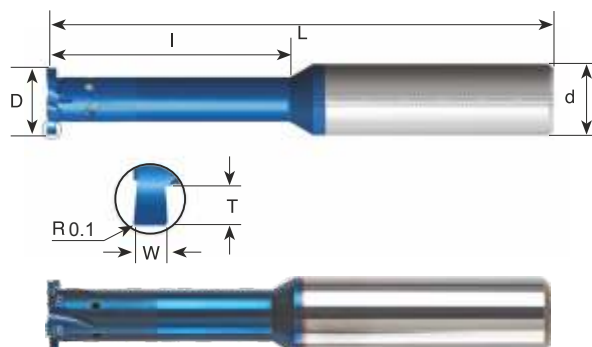
Система обозначения Фрезы для обработки канавок



Фрезы для обработки канавок

С каналами СОЖ в каждой
стружечной канавке

Один инструмент для Внутренних и
Внешних канавок



Обработка в глубоких отверстиях

W ± 0.02	T Max.	Диаметр отверстия (мин.) мм	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
0.50	0.6	ø≥4	*MG0604C4 W05	6	4.0	3	4.2	51
1.00	0.6	ø≥4	*MG0604C4 W10	6	4.0	3	4.2	51
0.80	0.8	ø≥6	MG0606C8 W08	6	6.0	3	8.0	58
1.00	1.0	ø≥6	*MG0606C7 W10	6	6.0	3	7.0	58
1.50	1.0	ø≥6	*MG0606C7 W15	6	6.0	3	7.0	58
1.00	1.2	ø≥7.8	MG08078D10 W10	8	7.8	4	10.0	64
1.50	1.5	ø≥7.8	MG08078D15 W15	8	7.8	4	15.0	64
2.00	1.5	ø≥7.8	MG08078D15 W20	8	7.8	4	15.0	64
1.20	1.4	ø≥9.8	MG10098D20 W12	10	9.8	4	20.0	73
1.50	2.0	ø≥9.8	MG10098D20 W15	10	9.8	4	20.0	73
2.00	2.0	ø≥9.8	MG10098D20 W20	10	9.8	4	20.0	73
1.50	2.2	ø>12	MG1212E30 W15	12	12.0	5	30.0	84
2.00	2.2	ø>12	MG1212E30 W20	12	12.0	5	30.0	84
3.00	2.2	ø>12	MG1212E30 W30	12	12.0	5	30.0	84
1.40	1.8	ø>16	MG1616E30 W14	16	16.0	5	30.0	101
1.70	2.0	ø>16	MG1616E40 W17	16	16.0	5	40.0	101
1.95	2.2	ø>16	MG1616E45 W19	16	16.0	5	45.0	101

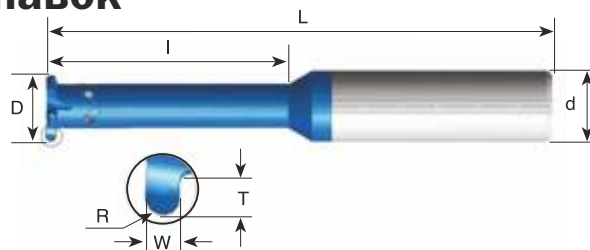
Пример заказа: **MG 10098D20 W12 TRH450**

*Фрезы без каналов СОЖ

Фрезы для обработки радиусных канавок

С каналами СОЖ в каждой стружечной канавке

*Один инструмент для Внутренних и Внешних канавок



Обработка в глубоких отверстиях

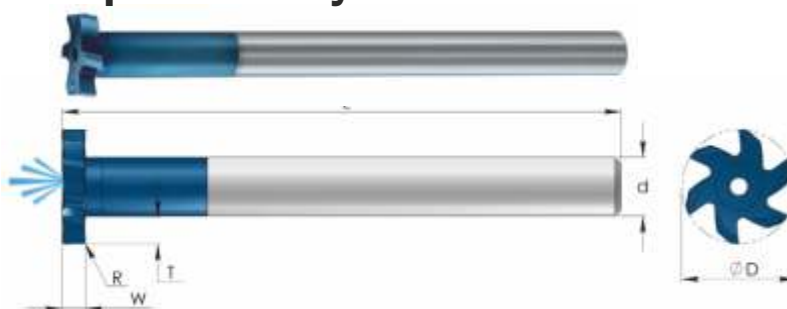
R	W ± 0.02	T Max.	Диаметр отверстия (мин.) мм	Обозначение	d	D	Кол-во зубьев	I	L
0.5	1.00	0.6	ø>4	*MG0604C4 R05	6	4.0	3	4.2	51
0.5	1.00	0.8	ø>6	MG0606C8 R05	6	6.0	3	8.0	58
0.75	1.50	1.0	ø>6	*MG0606C7 R075	6	6.0	3	7.0	58
0.5	1.00	1.0	ø>8.8	MG10088D16 R05	10	8.8	4	16.0	73
0.6	1.20	1.0	ø>10	MG1010D20 R06	10	10.0	4	20.0	73
0.75	1.50	2.0	ø>10	MG1010D20 R075	10	10.0	4	20.0	73
1.00	2.00	2.0	ø>10	MG1010D20 R10	10	10.0	4	20.0	73
0.9	1.80	1.4	ø>12	MG1212D30 R09	12	12.0	4	30.0	84
1.0	2.00	1.6	ø>16	MG1616E40 R10	16	16.0	5	40.0	101
1.5	3.00	2.2	ø>16	MG1616E40 R15	16	16.0	5	40.0	101

Пример заказа: **MG 1010D20 R06 TRN450**

*Фрезы без каналов СОЖ

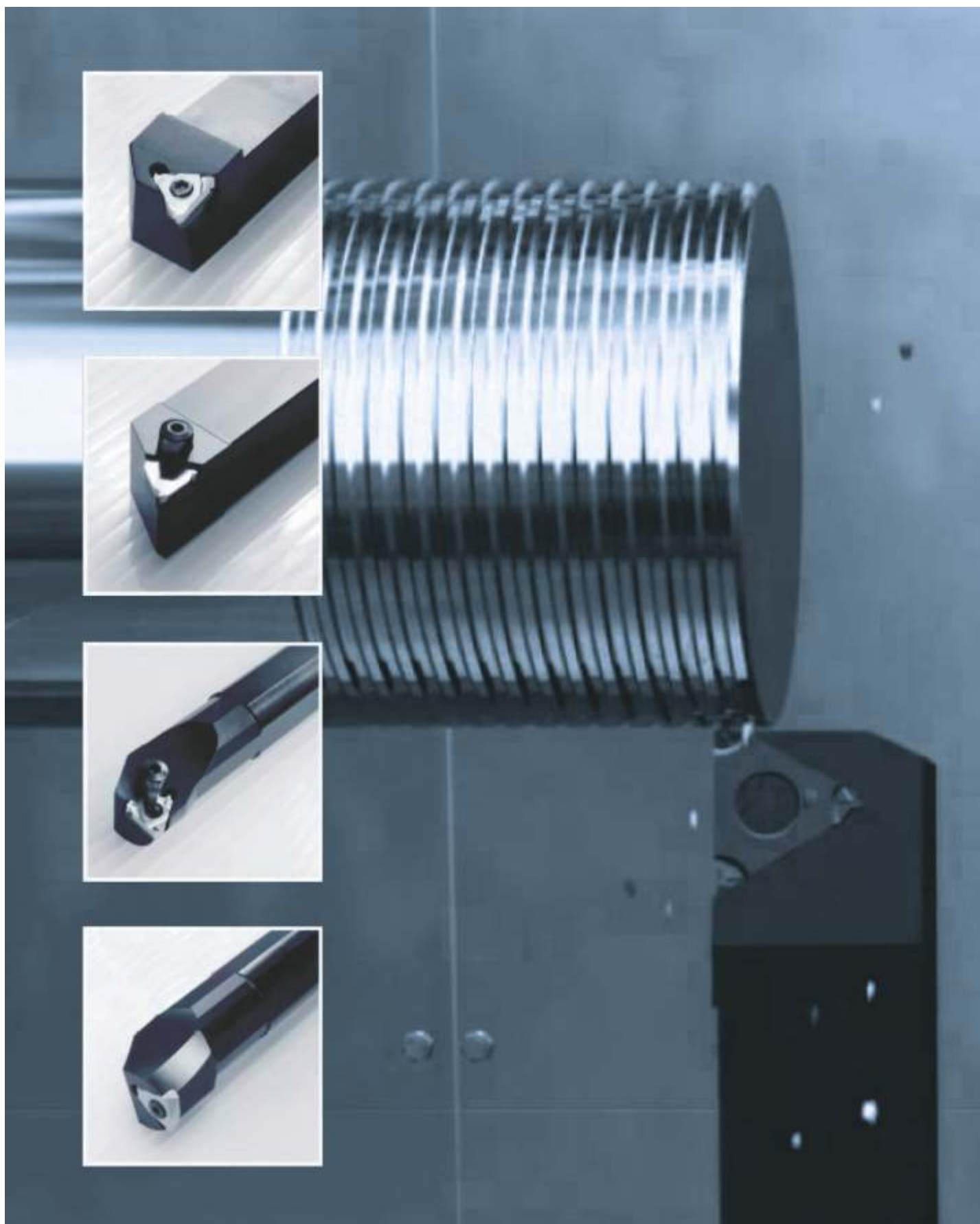
Фрезы для обработки глубоких канавок

С каналами СОЖ



Обозначение	W ± 0.02	R	T Max.	Диаметр отверстия (мин.) мм	d	D	Кол-во зубьев	L
MGD 10195 F W15	1.5	0.1	4.5	ø>19.5	10	19.4	6	133
MGD 10195 F W20	2.0	0.1	4.5	ø>19.5	10	19.4	6	133
MGD 10195 F W30	3.0	0.1	4.5	ø>19.5	10	19.4	6	133
MGD 10195 F W35	3.5	0.1	4.5	ø>19.5	10	19.4	6	133
MGD 10195 F W40	4.0	0.1	4.5	ø>19.5	10	19.4	6	133
MGD 10195 F W50	5.0	0.1	4.5	ø>19.5	10	19.4	6	133

*Один инструмент для внутренних и внешних канавок





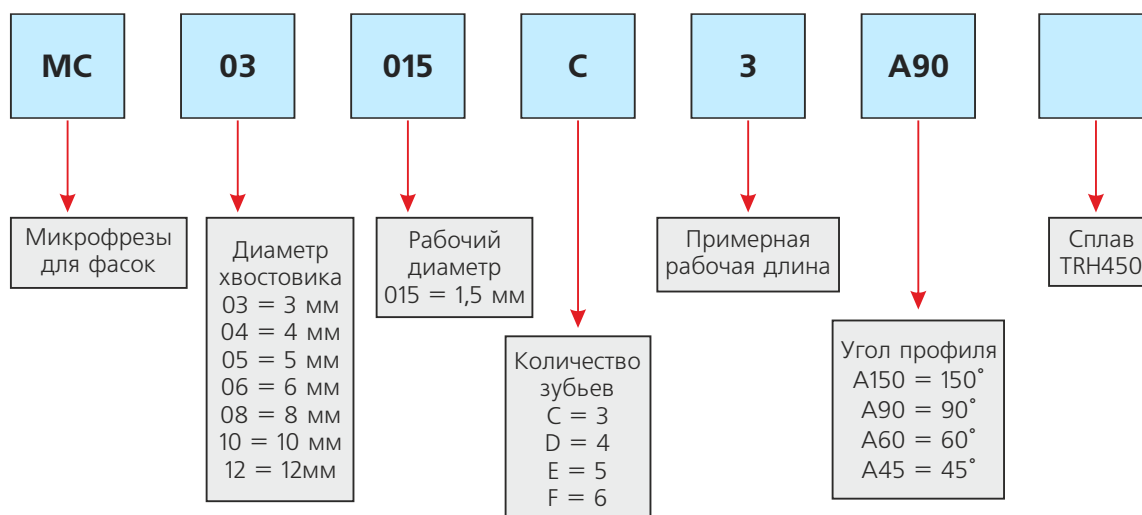
Преимущества

Твердый сплав: TRN450 Мелкозернистый сплав с улучшенным трехслойным покрытием PVD (ISO K10 - K20). Очень жаростойкий сплав для обработки без вибраций при обычных, а также высокоскоростных режимах. Подходит для всех материалов.

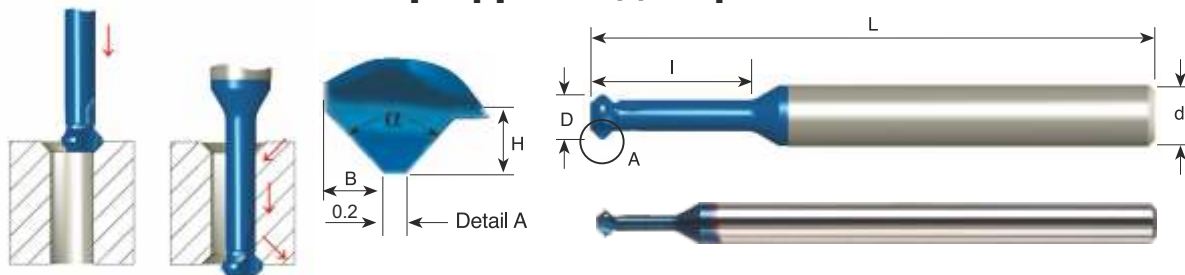
- Подходит для удаления заусенцев, обработки канавок и фасок
- Двусторонние лезвия
- Винтовые канавки для мягкой обработки

Содержание:	Стр.	
Система обозначения	300	
Микрофрезы для фасок	301-303	
Набор микрофрез для фасок	304	
Специальный инструмент	304	

Система обозначения Микрофрезы для фасок



Микрофрезы для фасок



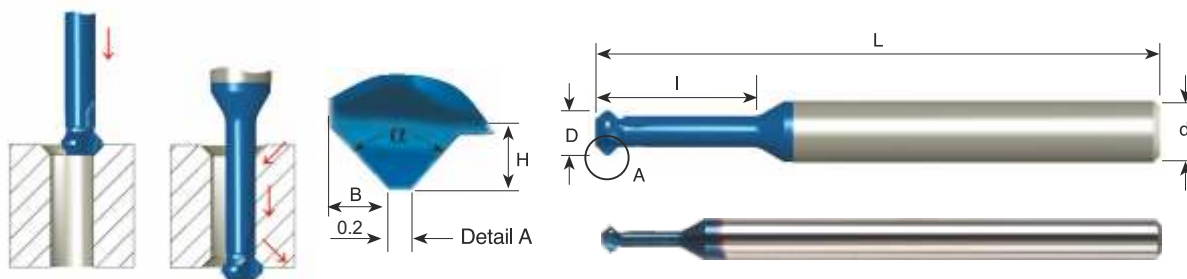
90°

Обозначение	d	D	I	H	B	α	Кол-во зубьев	L
MC03015C3 A90	3	1.5	3.8	0.3	0.4	90°	3	51
MC0302C5 A90	3	2.0	5.0	0.4	0.5	90°	3	58
MC03025C6 A90	3	2.5	6.3	0.5	0.6	90°	3	58
MC0303C7 A90	3	3.0	7.5	0.6	0.7	90°	4	73
MC04035C9 A90	4	3.5	8.8	0.7	0.8	90°	4	73
MC0404C10 A90	4	4.0	10.0	0.8	0.9	90°	4	73
MC05045C11 A90	5	4.5	11.3	1.0	1.1	90°	4	73
MC0505C12 A90	5	5.0	12.5	1.1	1.2	90°	4	84
MC06055C13 A90	6	5.5	13.8	1.2	1.3	90°	5	101
MC0606C15 A90	6	6.0	15.0	1.5	1.6	90°	5	101

90° Удлиненное исполнение

Обозначение	d	D	I	H	B	α	Кол-во зубьев	L
MC0303C12 A90	3	3.0	12.0	0.6	0.7	90°	3	39
MC04035C14 A90	4	3.5	14.0	0.7	0.8	90°	3	51
MC0404C16 A90	4	4.0	16.0	0.8	0.9	90°	3	51
MC0404C16L A90	4	4.0	16.0	0.8	0.9	90°	3	105
MC05045C18 A90	5	4.5	18.0	1.0	1.1	90°	3	51
MC0505C20 A90	5	5.0	20.0	1.1	1.2	90°	3	51
MC0505C20L A90	5	5.0	20.0	1.1	1.2	90°	3	105
MC06055C22 A90	6	5.5	22.0	1.2	1.3	90°	3	58
MC0606C24 A90	6	6.0	24.0	1.5	1.6	90°	3	58
MC0606C24L A90	6	6.0	24.0	1.5	1.6	90°	3	105
MC0808D28 A90	8	8.0	28.0	1.6	1.7	90°	4	64
MC0808D28L A90	8	8.0	28.0	1.6	1.7	90°	4	105
MC1010E35 A90	10	10.0	35.0	1.8	1.9	90°	5	73
MC1212F42 A90	12	12.0	42.0	2.1	2.2	90°	6	84

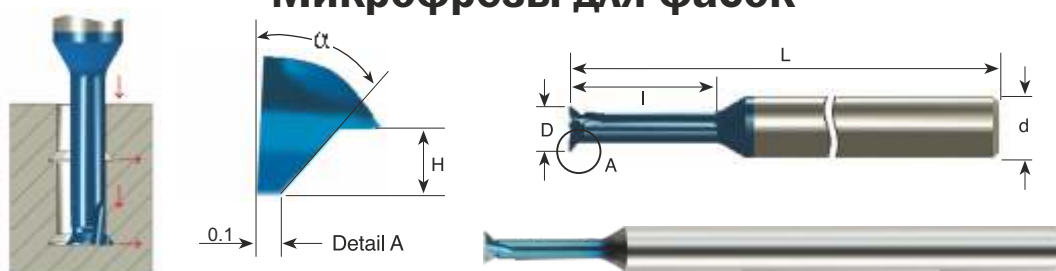
Микрофрезы для фасок



60°

Обозначение	d	D	I	H	B	α	Кол-во зубьев	L
MC0302C5 A60	3	2.0	5.0	0.4	0.3	60°	3	39
MC0303C7 A60	3	3.0	7.5	0.6	0.3	60°	3	39
MC04035C9 A60	4	3.5	8.8	0.7	0.5	60°	3	51
MC0404C10 A60	4	4.0	10.0	0.8	0.5	60°	3	51
MC05045C11 A60	5	4.5	11.3	1.0	0.6	60°	3	51
MC0505C12 A60	5	5.0	12.5	1.1	0.7	60°	3	51

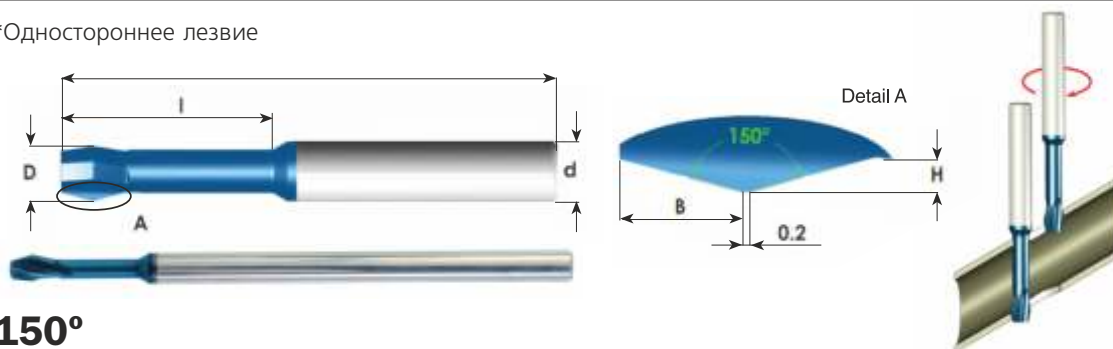
Микрофрезы для фасок



45° Исполнение ласточкин хвост*

Обозначение	d	D	l	H	α	Кол-во зубьев	L
MC03015C4 A45	3	1.5	4.5	0.3	45°	3	39
MC0302C6 A45	3	2.0	6.0	0.4	45°	3	39
MC03025C7 A45	3	2.5	7.5	0.5	45°	3	39
MC0303C12 A45	3	3.0	12.0	0.6	45°	3	39
MC04035C14 A45	4	3.5	14.0	0.7	45°	3	51
MC0404C16 A45	4	4.0	16.0	0.8	45°	3	51
MC05045C18 A45	5	4.5	18.0	1.0	45°	3	51
MC0505C20 A45	5	5.0	20.0	1.1	45°	3	51
MC06055C22 A45	6	5.5	22.0	1.2	45°	3	58
MC0606C24 A45	6	6.0	24.0	1.5	45°	3	58

*Одностороннее лезвие



150°

Обозначение	d	D	l	H	B	Кол-во зубьев	L
MC0303C12 A150	3	3.0	12.0	0.6	2.2	3	39
MC0404C16 A150	4	4.0	16.0	0.8	3.0	3	51
MC0404C16L A150	4	4.0	16.0	0.8	3.0	3	105
MC0505C20 A150	5	5.0	20.0	1.0	3.8	3	51
MC0505C20L A150	5	5.0	20.0	1.0	3.8	3	105
MC0606C24 A150	6	6.0	24.0	1.0	3.8	3	58
MC0606C24L A150	6	6.0	24.0	1.0	3.8	3	105
MC0808C28 A150	8	8.0	28.0	1.0	3.8	3	64
MC0808C28L A150	8	8.0	28.0	1.0	3.8	3	105

Набор микрофрез для фасок

Набор КМС	Шт.
МС 0303 C12 A90	1
МС 03025 C6 A90	1
МС 0404 C10 A90	1
МС 04035 C9 A90	1
МС 05045 C11 A90	1
МС 0606 C24 A90	1



Специальный инструмент



Кроме стандартной продукции, компания Тернадо производит специальный инструмент и пластины по запросу заказчика.



ООО "Торговый дом Тернадо"

105318, г. Москва,
Семеновская площадь, д.7,
корп. 17, оф.330
тел. +7-499-6536632
e-mail: th@ternado.ru

ООО "Тернадо"

454080, г. Челябинск,
Ул. Сони Кривой, д.49, корп. Б
e-mail: info@ternado.ru

www.ternado.ru