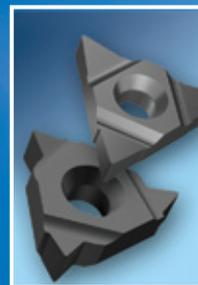




TMSD

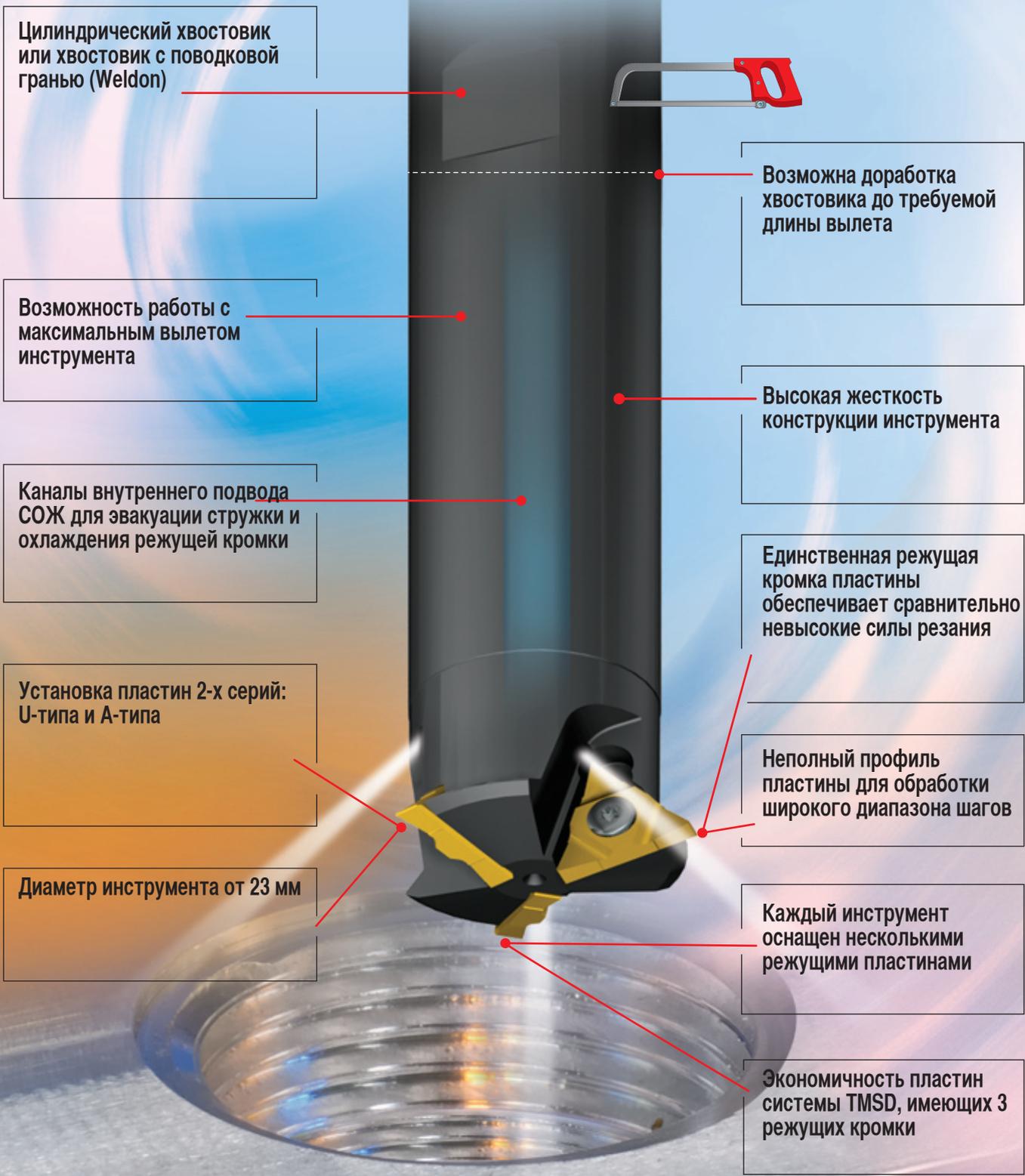
Резьбовые фрезы для обработки резьб глубоких отверстий



Vargus Решения в резьбонарезании

Метрические размеры

Резьбовые фрезы для обработки резьб глубоких отверстий



Цилиндрический хвостовик или хвостовик с поводковой гранью (Weldon)

Возможна доработка хвостовика до требуемой длины вылета

Возможность работы с максимальным вылетом инструмента

Высокая жесткость конструкции инструмента

Каналы внутреннего подвода СОЖ для эвакуации стружки и охлаждения режущей кромки

Единственная режущая кромка пластины обеспечивает сравнительно невысокие силы резания

Установка пластин 2-х серий: U-типа и A-типа

Неполный профиль пластины для обработки широкого диапазона шагов

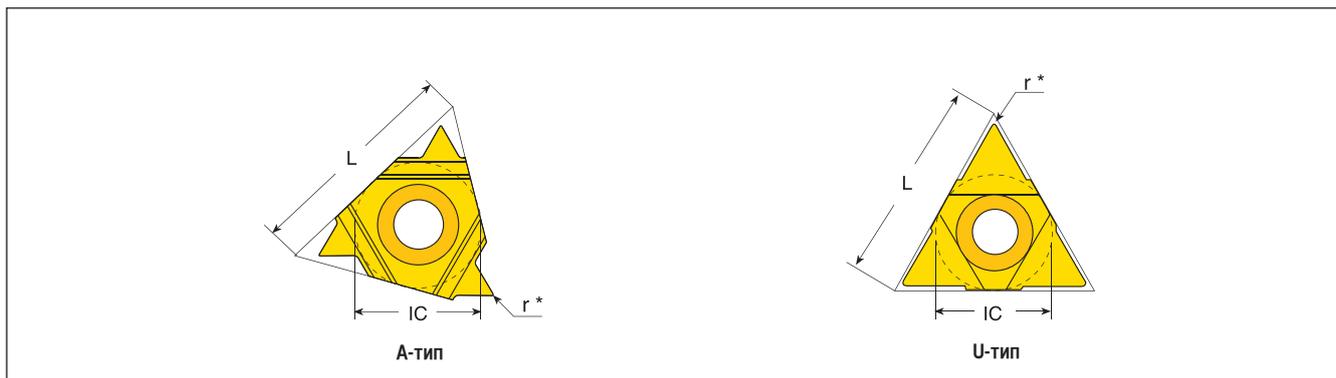
Диаметр инструмента от 23 мм

Каждый инструмент оснащен несколькими режущими пластинами

Экономичность пластин системы TMSD, имеющих 3 режущих кромки



Пластины TMSD



U-тип - неполнопрофильные, 60°

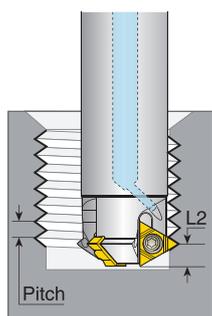
Размер пластины	Шаг		Код заказа		Радиус вершины, мм	
	IC	L	мм	tpi	Внутренняя	r
1/4"U	11	1.5-2.0	16-12	2UIDB60 TM...	0.06	TM.SC...2U
		2.5-4.0	10-6	2UIDC60 TM...	0.14	
3/8"U	16	1.5-2.0	16-12	3UIDB60 TM...	0.06	TM.SC...3U
		2.5-3.5	10-7	3UIDE60 TM...	0.14	
		4.0-6.0	6-4	3UIDH60 TM...	0.25	
1/2"U	22	6.0-8.0	4-3	4UIDK60 TM...	0.30	TM.SC...4U

U-тип - неполнопрофильные, 55°

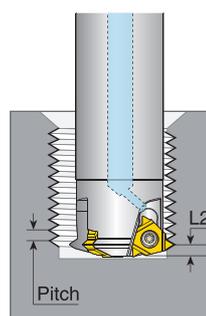
Размер пластины	Шаг		Код заказа		Радиус вершины, мм	
	IC	L	мм	tpi	Внутренняя	r
1/4"U	11	-	16-12	2UIDB55 TM...	0.08	TM.SC...2U
		-	11-7	2UIDL55 TM...	0.24	
3/8"U	16	-	16-12	3UIDB55 TM...	0.08	TM.SC...3U
		-	11-7	3UIDL55 TM...	0.24	
		-	6-4	3UIDH55 TM...	0.27	
1/2"U	22	-	4-3	4UIDK55 TM...	0.50	TM.SC...4U

A-тип, неполнопрофильные, 60°

Размер пластины	Шаг		Код заказа		Радиус вершины, мм	
	IC	L	мм	tpi	Внутренняя	r
1/4"A	11	1.5-3.0	16-8	2AIDP60 TM...	0.06	TM.SC...2A
3/8"A	16	2.0-4.0	12-6	3AIDT60 TM...	0.08	TM.SC...3A

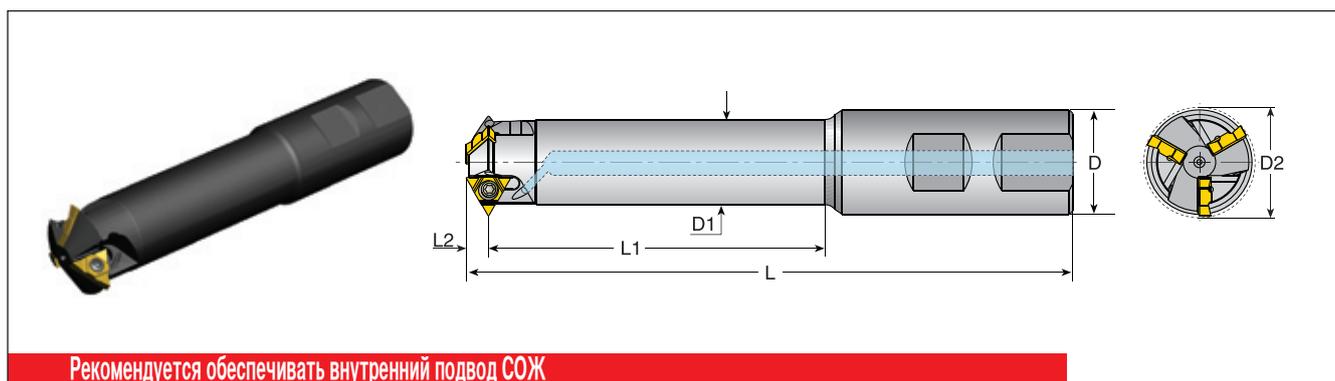


U-тип для резьб больших шагов



A-тип для резьб относительно малых шагов

Стандартные державки TMSD с хвостовиком с поводковой гранью (U-тип)



Хвостовик с поводковой гранью для U-типа пластин

Размер пластины	Код заказа	Размеры, мм			D	D ₁	D ₂	Число зубьев Z	Запасные части	
		L	L ₁	L ₂					Винт пластины	Ключ
1/4"U	TM2SC 25W23-70-2U	135	70	5.4	25	17.7	23	2	SN2T	HK2T
	TM3SC 25W26-80-2U	147	80	5.4	25	20.4	26	3		
	TM4SC 32W31-95-2U	164	95	5.4	32	25.7	31	4		
3/8"U	TM3SC 32W36-95-3U	166	95	8.0	32	29	36.5	3	SA3T	HK3T
	TM4SC 40W42-120-3U	201	120	8.0	40	34.2	42	4	SN3T	

Применение фрез TMSD U-типа с хвостовиком с поводковой гранью

Корпус фрезы	D ₂	Минимальный диаметр резьбы					Неполный профиль, 55°
		Метрическая резьба, основной шаг	Метрическая резьба, мелкий шаг	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSP (G)	
TM2SC 25W23-70-2U	23	M27x3.0 ; M30x3.5; M36x4.0	M26x1.5, M26x2.0, M27x2.5	1 1/8" - 7UNC,	1" - 16UNS, 1" - 14UNS, 1 1/16" - 16UN, 1 1/16" - 8UN,	3/4 - 14BSP, 1 - 11BSP	1 1/8" - 16, 1 1/8" - 12, 1 1/8" - 9, 1 1/8" - 7
TM3SC 25W26-80-2U	26	M30x3.5, M36x4.0	M28x1.5, M29x2.0, M30x2.5, M30x3.0	1 1/4" - 7UNC, 1 3/8" - 6UNC	1 1/8" - 16UN, 1 1/8" - 14UNS, 1 3/16" - 12UN, 1" - 10UNS, 1 3/16" - 8UN	7/8 - 14BSP, 1 - 11BSP	1 3/16" - 16, 1 3/16" - 12, 1 3/16" - 8, 1" - 7
TM4SC 32W31-95-2U	31	M36x4.0	M33x1.5, M34x2.0, M34x2.5, M35x3.0, M36x3.5	1" - 6UNC	1 3/8" - 16UN, 1 3/8" - 14UNS, 1 3/8" - 12UNF, 1 3/8" - 10UNS, 1 7/16" - 8UN	1 1/8 - 11BSP	1 3/8" - 16, 1 3/8" - 12, 1 7/16" - 8
TM3SC 32W36-95-3U	36.5	M42x4.5, M48x5.0, M56x5.5, M64x6.0	M39x1.5, M39x2.0, M40x2.5, M41x3.0, M42x3.5, M42x4.0	1 3/4" - 5UNC 2" - 4.5UNC 2 1/2" - 4UNC	1 9/16" - 16UN, 1 5/8" - 14UNS, 1 9/16" - 12UN, 1 5/8" - 10UNS, 1 5/8" - 8UN, 1 5/8" - 6UN	1 - 11BSP	1 5/8" - 16, 1 5/8" - 12, 1 5/8" - 8, 2" - 6, 1 3/4" - 5
TM4SC 40W42-120-3U	42	M48x5.0, M56x5.5, M64x6.0	M45x1.5, M45x2.0, M46x2.5, M48x3.0, M48x3.5, M48x4.0	2" - 4.5UNC, 2" - 4UNC	1 3/4" - 16UN, 1 3/4" - 14UNS, 1 13/16" - 12UN, 1 13/16" - 8UN 1 15/16" - 6UN	1 - 11BSP	1 7/8" - 16, 1 7/8" - 12, 1 7/8" - 8, 1 7/8" - 6, 2" - 4.5



Стандартные державки TMSD с цилиндрическим хвостовиком (U-тип)



Цилиндрический хвостовик для пластин U-типа

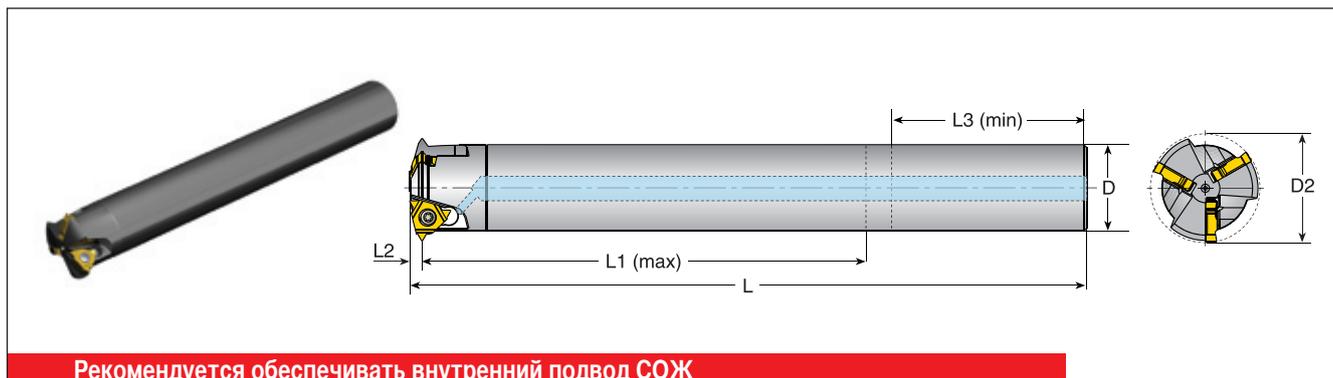
Размер пластины	Код заказа	Размеры, мм						Число зубьев	Запасные части	
		L	L ₁ (max)	L ₂	L ₃ (min)	D	D ₂		Винт пластины	Ключ
1/4"U	TM2SC 18C23-86-2U	166	86	5.4	40	18	23.3	2	SN2T	HK2T
	TM3SC 20C26-105-2U	186	105	5.4	40	20	26	3		
3/8"U	TM4SC 25C31-115-2U	196	115	5.4	46	25	31	4	SA3T	HK3T
	TM3SC 28C36-144-3U	222	144	8.0	60	28	36.5	3		

Применение резьбы для державок U-типа с цилиндрическим хвостовиком

Корпус фрезы	D ₂	Минимальный диаметр резьбы					
		Метрическая резьба, основной шаг	Метрическая резьба, мелкий шаг	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSP (G)	Неполный профиль, 55°
TM2SC 18C23-86-2U	23.3	M27x3.0 ; M30x3.5; M36x4.0	M26x1.5, M26x2.0, M27x2.5	1 1/8" - 7UNC,	1" - 16UNS, 1" - 14UNS, 1 1/16" - 16UN, 1 1/16" - 8UN,	3/4 - 14BSP, 1 - 11BSP	1 1/8" - 16, 1 1/8" - 12, 1 1/8" - 9, 1 1/8" - 7
TM3SC 20C26-105-2U	26	M30x3.5, M36x4.0	M28x1.5, M29x2.0, M30x2.5, M30x3.0	1 1/4" - 7UNC, 1 3/8" - 6UNC	1 1/8" - 16UN, 1 1/8" - 14UNS, 1 3/16" - 12UN, 1" - 10UNS, 1 3/16" - 8UN	7/8 - 14BSP, 1 - 11BSP	1 3/16" - 16, 1 3/16" - 12, 1 3/16" - 8, 1" - 7
TM4SC 25C31-115-2U	31	M36x4.0	M33x1.5, M34x2.0, M34x2.5, M35x3.0, M36x3.5	1" - 6UNC	1 3/8" - 16UN, 1 3/8" - 14UNS, 1 3/8" - 12UNF, 1 3/8" - 10UNS, 1 7/16" - 8UN	1 1/8" - 11BSP	1 3/8" - 16, 1 3/8" - 12, 1 7/16" - 8
TM3SC 28C36-144-3U	36.5	M42x4.5, M48x5.0, M56x5.5, M64x6.0	M39x1.5, M39x2.0, M40x2.5, M41x3.0, M42x3.5, M42x4.0	1 3/4" - 5UNC, 2" - 4.5UNC, 2 1/2" - 4UNC	1 9/16" - 16UN, 1 5/8" - 14UNS, 1 9/16" - 12UN, 1 5/8" - 10UNS, 1 5/8" - 8UN, 1 5/8" - 6UN	1 - 11BSP	1 5/8" - 16, 1 5/8" - 12, 1 5/8" - 8, 2" - 6, 1 3/4" - 5



Стандартная державка TMSD – цилиндрический хвостовик (А-тип)



Цилиндрический хвостовик для пластин А-типа

Размер пластины	Код заказа	Размеры, мм							Число зубьев	Запасные части	
		L	L ₁ (max)	L ₂	L ₃ (max)	D	D ₂	Z			
1/4"А	TM3SC 20C26-105-2A	184	105	3.0	40	20	26	3	Винт пластины	Ключ	
3/8"А	TM3SC 28C35-144-3A	218	144	4.0	46	28	35.3	3	SA3T	HK3T	

Применение резьбы для державок А-типа с цилиндрическим хвостовиком

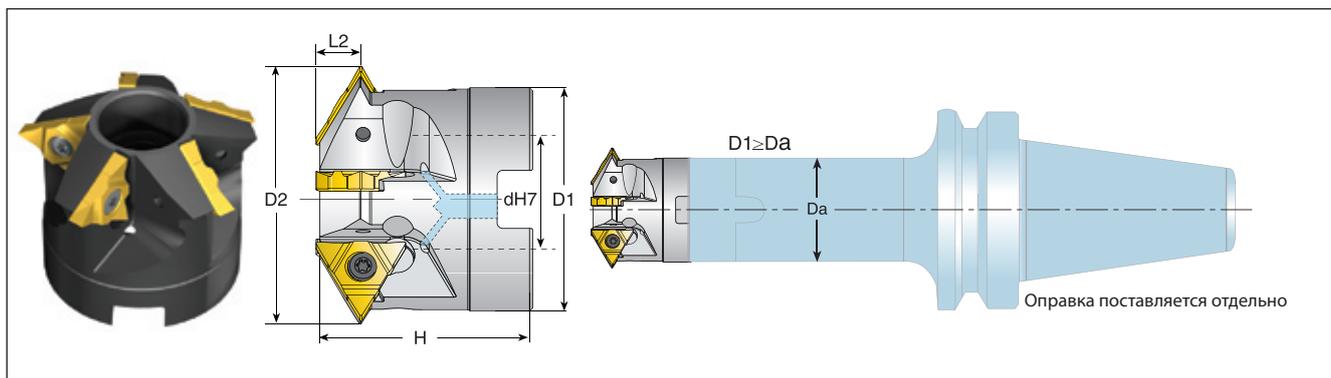
Корпус фрезы	Минимальный диаметр резьбы					
	D ₂	Метрическая резьба, основной шаг	Метрическая резьба, мелкий шаг	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSP (G)
TM3SC 20C26-105-2A	26	-	M28x1.5, M29x2.0, M30x2.5, M30x3.0	-	1 1/8"-16UN, 1 1/8"-14UNS, 1 3/16"-12UN, 1 1/4"-10UNS, 1 3/16"-8UN	-
TM3SC 28C35-144-3A	35.3	-	M38x2.0, M39x2.5, M39x3.0, M40x4.0	-	1 9/16"-12UN, 1 5/8"-10UNS, 1 5/8"-8UN, 1 5/8"-6UN	-



Применение цилиндрического хвостовика державки может быть уменьшена для увеличения жесткости инструмента. Примечание: длина хвостовика в зажимном приспособлении должна быть не менее L₃.



Насадная фреза TMSD (U-тип)



Насадная фреза для пластин U-типа

Размер пластины	Код заказа	Размеры, мм			Число зубьев	Залпасные части					
		D ₁	D ₂	dh7		H	L ₂	Z	Винт пластины	Ключ	Винт
3/8"U	TM4SC D42-16-3U	34	42	16	40	8.0	4	SN3T	HK3T	SA5T-C5 (M8x1.25X28)	TK5T
	TM5SC D48-22-3U	40	48	22	40	8.0	5			M10X1.50X35	-
	TM6SC D56-22-3U	48	56	22	40	8.0	6			M10X1.50X35	-
1/2"U	TM6SC D88-27-4U	76	88	27	50	10.8	6	SA4T	HK4T	M12X1.75X40	-

Применение насадных фрез TMSD U-типа

Державка	D ₂	Метрическая резьба, основной шаг	Метрическая резьба, мелкий шаг	Минимальный диаметр резьбы			Неполный профиль, 55°
				UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSP (G)	
TM4SC D42-16-3U	42	M48x5.0 M56x5.5 M64x6.0	M45x1.5, M45x2.0, M46x2.5 M48x3.0, M48x3.5, M48x4.0	2"-4.5UNC, 2 1/2" - 4UNC	1 3/4"-16UN, 1 3/4"-14UNS, 1 13/16"-12UN, 1 13/16"-8UN, 1 15/16"-6UN,	1 1/2 - 11BSP	1 7/8"-16, 1 7/8"-12, 1 7/8"-8, 1 7/8"-6, 2"-4.5
TM5SC D48-22-3U	48	M56x5.5 M64x6.0	M52x1.5, M52x2.0, M52x2.5 M52x3.0, M55x4.0	2" - 4.5UNC, 2 1/2" - 4UNC	2"-16UN, 2"-14UN, 2"-12UN, 2 1/4"-10UNS, 2 1/8"-8UN, 2 1/8"-6UN	1 3/4 - 11BSP	2"-16, 2 1/4"-12, 2 1/4"-8, 2 1/4"-6, 3"-5, 3 1/2"-4.5, 2 1/4"-4
TM6SC D56-22-3U	56	M64x6.0	M60x1.5, M60x2.0, M60x2.5 M60x3.0, M64x4.0	2 1/2" - 4UNC	2 3/8"-16UN, 2 3/8"-14UN, 2 3/8"-12UN, 2 1/2"-10UNS, 2 3/8"-8UN, 2 1/2"-6UN	2 - 11BSP	2 1/2"-16, 2 1/2"-12, 2 1/2"-8, 2 3/4"-6, 3"-5, 3 1/2"-4.5, 4 1/4"-4
TM6SC D88-27-4U	88	-	M115x6, M130x8	4" - 4UNC	-	3 1/2 - 11BSP	4"-3, 4"-4

Рекомендуемые марки твердого сплава и режимы резания

Материал	Твердость по Бринеллю, HB	Скорость резания, м/мм		Подача [мм/зуб] *		
		Сплав				
		VBX	VTX			
Р	Нелегированная сталь	С низким содержанием углерода (C=0.1-0.25 %)	125	100-210	90-180	0.24-0.36
		Со средним содержанием углерода (C=0.25-0.55 %)	150	100-180	90-170	0.24-0.36
		С высоким содержанием углерода (C=0.55-0.85 %)	170	100-170	90-160	0.22-0.33
	Низколегированная сталь (содержание легирующих элементов - 5%)	Незакаленная	180	90-160	90-155	0.22-0.33
		Закаленная	275	80-150	80-160	0.20-0.30
		Закаленная	350	70-140	70-150	0.14-0.21
	Высоколегированная сталь (содержание легирующих элементов > 5%)	Отожженная сталь	200	60-130	70-115	0.18-0.27
		Закаленная	325	70-110	60-100	0.16-0.24
	Чугун	Низколегированный (содержание легирующих элементов < 5%)	200	100-170	100-170	0.20-0.30
Высоколегированный (содержание легирующих элементов > 5%)		225	70-120	70-130	0.14-0.21	
М	Ферритная нержавеющая сталь	Незакаленная	200	100-170	120-180	0.18-0.27
		Закаленная	330	100-170	120-180	0.17-0.26
	Аустенитная нержавеющая сталь	Аустенитная	180	70-140	100-140	0.16-0.24
		Супераустенитная	200	70-140	100-140	0.14-0.21
	Ферритная литая нержавеющая сталь	Незакаленная	200	70-140	100-120	0.20-0.30
		Закаленная	330	70-140	100-120	0.14-0.21
	Аустенитная литая нержавеющая сталь	Аустенитная	200	70-120	100-120	0.16-0.24
		Закаленная	330	70-120	100-120	0.14-0.21
	Жаропрочные сплавы	Отожженный (на основе железа)	200	20-45	20-40	0.12-0.18
		Состаренный (на основе железа)	280	20-30	20-30	0.10-0.15
		Отожженный (на основе никеля или кобальта)	250	15-20	15-20	0.08-0.12
		Состаренный (на основе никеля или кобальта)	350	10-15	10-15	0.08-0.12
	Титановый сплав	Чистый титан 99.5 Ti	-	70-140	70-120	0.10-0.15
		α + β сплав	-	20-50	20-50	0.10-0.15
	К	Высокопрочная сталь	Закаленная и улучшенная	55HRC	20-45	20-45
Ковкий чугун		Ферритный чугун (короткие стружки)	130	60-130	100-120	0.20-0.30
		Перлитный чугун	230	60-120	80-100	0.16-0.24
Серый чугун		Низкий предел прочности на разрыв	180	60-130	80-100	0.18-0.27
		Высокий предел прочности на разрыв	260	60-100	80-100	0.16-0.24
Чугун с шаровидным графитом		Ферритный	160	60-125	80-100	0.12-0.18
		Перлитный	260	50-90	60-90	0.16-0.24
Деформируемый алюминиевый сплав		Несостаренный	60	100-250	-	0.60-0.90
		Состаренный	100	100-180	-	0.50-0.75
Алюминиевые сплавы		Литой	75	150-400	-	0.50-0.75
	Литой и состаренный	90	150-280	-	0.40-0.60	
Медь и медные сплавы	Латунь	90	120-210	100-200	0.60-0.90	
	Бронза и без свинцовая медь	100	120-210	100-200	0.50-0.75	

Марка	Применение	Образец
VBX	VBX – марка твердого сплава с покрытием TiCN. Отлично для обработки стали и общего применения	
VTX	VTX - марка твердого сплава с покрытием TiAlN. Идеально для обработки нержавеющей стали	

* При использовании насадных фрез подача может быть увеличена на 50%

maXmark
MAXIMUM WEARLESS



Решения компании Vardex в области нарезания резьбы

ООО «ИНТЕХНИКА»
129085, г. Москва
ул. Годовикова, д. 9, стр. 31
Тел.: (495) 926-70-68
Факс: (495) 926-70-69
E-mail: info@intehnika.ru
www.intehnika.ru

221-00824
9P176RU
03/2009