

# D

## Обработка резьбы

Резьбовый инструмент Korloy Inc. компании имеет достаточной широкую номенклатуру. Позволяет обрабатывать резьбы различных геометрических стандартов, и самые разнообразные материалы



## **Система обозначения державок для нарезания резьбы**

- D02 Система обозначения СМП
- D02 Система обозначения державок

## **Технические рекомендации для нарезания резьбы**

- D03 Технические рекомендации для нарезания резьбы
- D09 Основные стружколомы для резьбовых СМП

## **СМП для нарезания резьбы**

- D10 Универсальный профиль 60°
- D11 Универсальный профиль 55°
- D12 Метрический профиль ISO
- D16 Американский профиль UN
- D18 Профиль Витворда
- D22 Трубная резьба. Британский стандарт
- D22 Трубная резьба. Международный стандарт
- D23 Трубная резьба. Международный стандарт Dryseal
- D23 Круглая резьба DIN405
- D24 Трапецидальная резьба DIN103

## **СМП для нарезания резьбы**

- D24 Американский ACME
- D25 Stub ACME
- D26 Дюймовая резьба UNJ
- D28 Американский Buttress
- D28 Британский Buttress
- D29 Метрический Buttress
- D29 API
- D30 Стандарт API Buttress Casing
- D30 Стандарт API Round Casing & Tubing
- D30 Резьба квадратная специальная

## **Державки для нарезания резьбы**

- D31 Державки для нарезания наружной резьбы
- D32 Державки для нарезания внутренней резьбы
- D33 Державки с тангенциальным креплением СМП

## **Фрезерование резьбы сборными фрезами**

- D34 Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы
- D44 Пластины для фрезерования резьбы
- D49 Фрезы для обработки резьбы

## **Фрезерование резьбы цельными резьбофрезами**

- D50 Технические характеристики резьбофрез
- D51 Цельные резьбофрезы



**Обработка резьбы**

# D Система обозначения державок для нарезания резьбы

## Система обозначения СМП

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>H</b>	<b>10</b>	<b>(N)</b>	-	<b>11</b>	<b>(C)</b>
1 Тип державки	2 Еаправление подачи	3 Название	4 Диаметр хвостовика	5 Опорная пластина	6 Номинальная длина пластины	7 Система крепления	
1 <b>E R H 10(N) - 11(C)</b>			4 <b>E R H 10(N) - 11(C)</b>		6 <b>E R H 10(N) - 11(C)</b>		
E : Наружная обработка I : Внутренняя обработка				- Наружная обработка 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50 - Внутренняя обработка 10, 12, 13, 16, 20, 25, 32, 49, 50, 60 • Обратитесь к спецификации для хвостовика диаметром информации			
2 Еаправление подачи	<b>E R H 10(N) - 11(C)</b>				6 <b>E R H 10(N) - 11(C)</b>		
R : Правая подача L : Левая подача					11 : d=6.35 16 : d=9.525 22 : d=12.7 27 : d=15.875		
3 Название	<b>E R H 10(N) - 11(C)</b>		5 <b>E R H 10(N) - 11(C)</b>		7 <b>E R H 10(N) - 11(C)</b>		
H : Державка			Не показано : требуется опорная пластина N : не требуется опорная пластина		Не показано : Прижим винтом C : прижим сверху		

## Система обозначения державок

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>M</b>	<b>16</b>	-	<b>1.5</b>	<b>ISO</b>																										
1 Тип державки	2 Исполнение	3 Вид передней поверхности	4 Геометрические размеры СМП	5 Шаг резьбы	6 Стандарты резьб																											
1 <b>E R M 16 - 1.5 ISO</b>			4 <b>E R M 16 - 1.5 ISO</b>		6 <b>E R M 16 - 1.5 ISO</b>																											
E : СМП для наружной обработки I : СМП для внутренней обработки			11 : d=6.35 16 : d=9.525 22 : d=12.7 27 : d=15.875		Универсальный профиль 60° Универсальный профиль 55° Метрический профиль ISO(Полный профиль) Американский профиль UN (Полный профиль) UN, UNC, UNF, UNEF Профиль Витворда (Полный профиль)BSW, BSF, BSP British Standard Pipe Резьба (Полный профиль) BSPT National Pipe Резьба (Полный профиль) NPT National Pipe РезьбаскDryseal (Полный профиль) NPTFround DIN 405 Trapez DIN 103 Американский профиль ACME Stub ACME UNJ Американский профиль Buttress British Buttress Metric Buttress-Sagengewinde API API Buttress Casing API Round Casing & Tubing Extreme Line Casing																											
2 Исполнение	<b>E R M 16 - 1.5 ISO</b>																															
R : Правое    L : левое			Вид пластины 																													
3 Вид передней поверхности	<b>E R M 16 - 1.5 ISO</b>		5 <b>E R M 16 - 1.5 ISO</b>																													
Стружколом: тип M			Полный профиль <table border="1"><tr><th>ММ</th><th>Количество ниток/дюйм</th></tr><tr><td>0.35 - 6.0</td><td>72 - 3</td></tr></table>	ММ	Количество ниток/дюйм	0.35 - 6.0	72 - 3	Неполный профиль <table border="1"><tr><th>ММ</th><th>Количество ниток/дюйм</th></tr><tr><td>A</td><td>0.5 - 1.5</td></tr><tr><td>AG</td><td>0.5 - 3.0</td></tr><tr><td>G</td><td>1.75 - 3.0</td></tr><tr><td>N</td><td>3.5 - 5.0</td></tr><tr><td>Q</td><td>5.5 - 6.0</td></tr><tr><td></td><td>48 - 16</td></tr><tr><td></td><td>48 - 8</td></tr><tr><td></td><td>14 - 8</td></tr><tr><td></td><td>7 - 5</td></tr><tr><td></td><td>4.5 - 4</td></tr></table>	ММ	Количество ниток/дюйм	A	0.5 - 1.5	AG	0.5 - 3.0	G	1.75 - 3.0	N	3.5 - 5.0	Q	5.5 - 6.0		48 - 16		48 - 8		14 - 8		7 - 5		4.5 - 4		
ММ	Количество ниток/дюйм																															
0.35 - 6.0	72 - 3																															
ММ	Количество ниток/дюйм																															
A	0.5 - 1.5																															
AG	0.5 - 3.0																															
G	1.75 - 3.0																															
N	3.5 - 5.0																															
Q	5.5 - 6.0																															
	48 - 16																															
	48 - 8																															
	14 - 8																															
	7 - 5																															
	4.5 - 4																															



# Технические рекомендации для нарезания резьбы D

## Технические характеристики резьбы

### Наружная резьба

Резьба, образованная на наружной поверхности. В зависимости от формы поверхности, различают цилиндрические и конические резьбы.

### Рабочая высота профиля

Высота соприкосновения сторон профиля наружной и внутренней резьбы в направлении, перпендикулярном к оси резьбы.

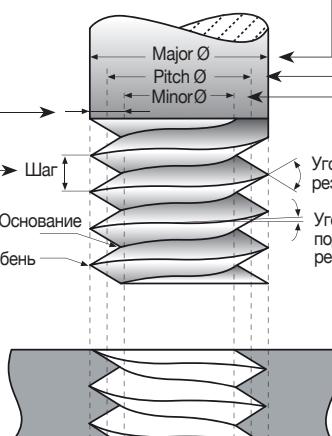
### Шаг

Расстояние между ближайшими одноименными боковыми сторонами профиля двух соседних витков, измеренное вдоль оси, определяется в миллиметрах (мм) или количеством ниток на один дюйм Число ниток/ $1^{\prime\prime}$ .

### Номинальный диаметр

Диаметр, относительно которого устанавливают верхние и нижние предельные отклонения диаметра.

### Наружная резьба



### Внутренняя резьба

Резьба, образованная на внутренней поверхности.

### Наружный диаметр резьбы

Диаметр воображаемого цилиндра, описанного вокруг вершин наружной резьбы или вписанного во впадины внутренней резьбы.

### Средний диаметр резьбы

Диаметр воображаемого цилиндра, соосного с резьбой цилиндра, образующая которого пересекает профиль резьбы в точке, где ширина канавки равна половине номинального шага резьбы.

### Внутренний диаметр резьбы

Диаметр воображаемого цилиндра, вписанного во впадины наружной резьбы или в вершины внутренней резьбы.

### Угол подъема резьбы

Угол, образованный касательной к винтовой линии в точке, лежащей на среднем диаметре резьбы, и плоскостью, перпендикулярной к оси резьбы.

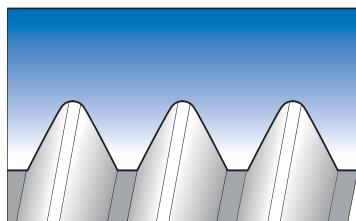
### Цилиндрическая резьба

Поверхность, образованная при винтовом движении плоского контура по цилиндрической поверхности.

### Коническая резьба

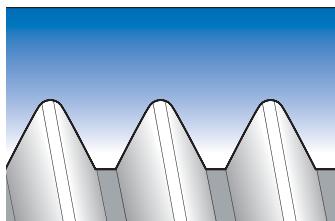
Поверхность, образованная при винтовом движении плоского контура по конической поверхности.

### Левая резьба



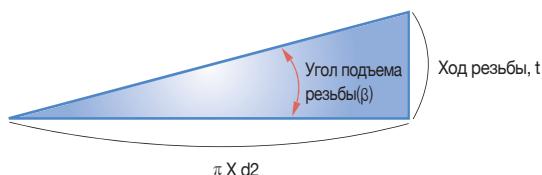
Резьба, образованная контуром, вращающимся против часовой стрелки и перемещающимся вдоль оси в направлении от наблюдателя. Все левые резьбы обозначаются с пометкой LH.

### Правая резьба



Резьба, образованная контуром, вращающимся по часовой стрелке и перемещающимся вдоль оси в направлении от наблюдателя. Если при ее обозначении отсутствуют особые пометки, то принято считать, что она правая.

### Угол подъема резьбы ( $\beta$ )



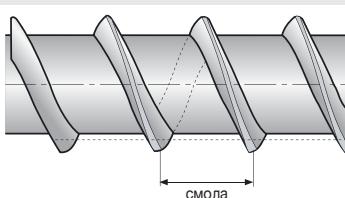
$\pi \times d_2$

### Ход резьбы

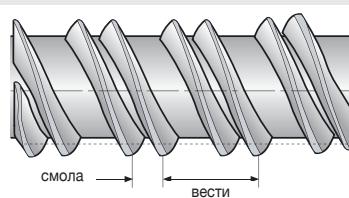
Расстояние между ближайшими одноименными боковыми сторонами профиля, принадлежащими одной и той же винтовой поверхности, в направлении, параллельном к оси резьбы.

## Многозаходная резьба

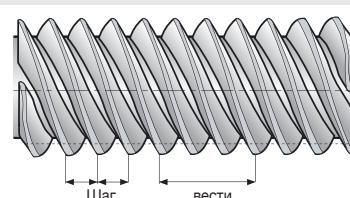
### Однозаходная резьба



### Двухзаходная резьба



### Трехзаходная резьба



Поверхность, образованная при винтовом движении больше чем одного плоского контура по цилиндрической или конической поверхности.

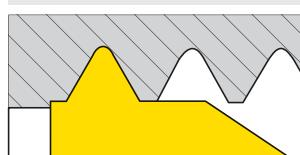
## Профиль резьбы

### Неполный профиль СМП



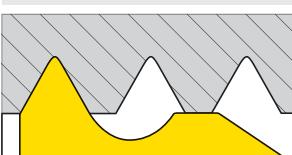
При нарезании резьбы неполным профилем СМП не производится обработка наружного диаметра, однако СМП может быть использована для широкого диапазона шагов резьб.

### Полный профиль СМП



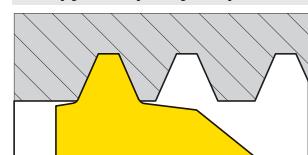
При нарезании резьбы полным профилем СМП производится обработка наружного диаметра, однако СМП не может быть использована для широкого диапазона шагов резьб. Каждому шагу соответствует строго определенный профиль резьбы.

### Полный профиль СМП для шагов высокой точности



При нарезании резьбы полным профилем СМП обработка наружного диаметра производится вспомогательным зубом, что обеспечивает высокую точность шага.

### Неполный профиль СМП для формирования наружных радиусов резьб

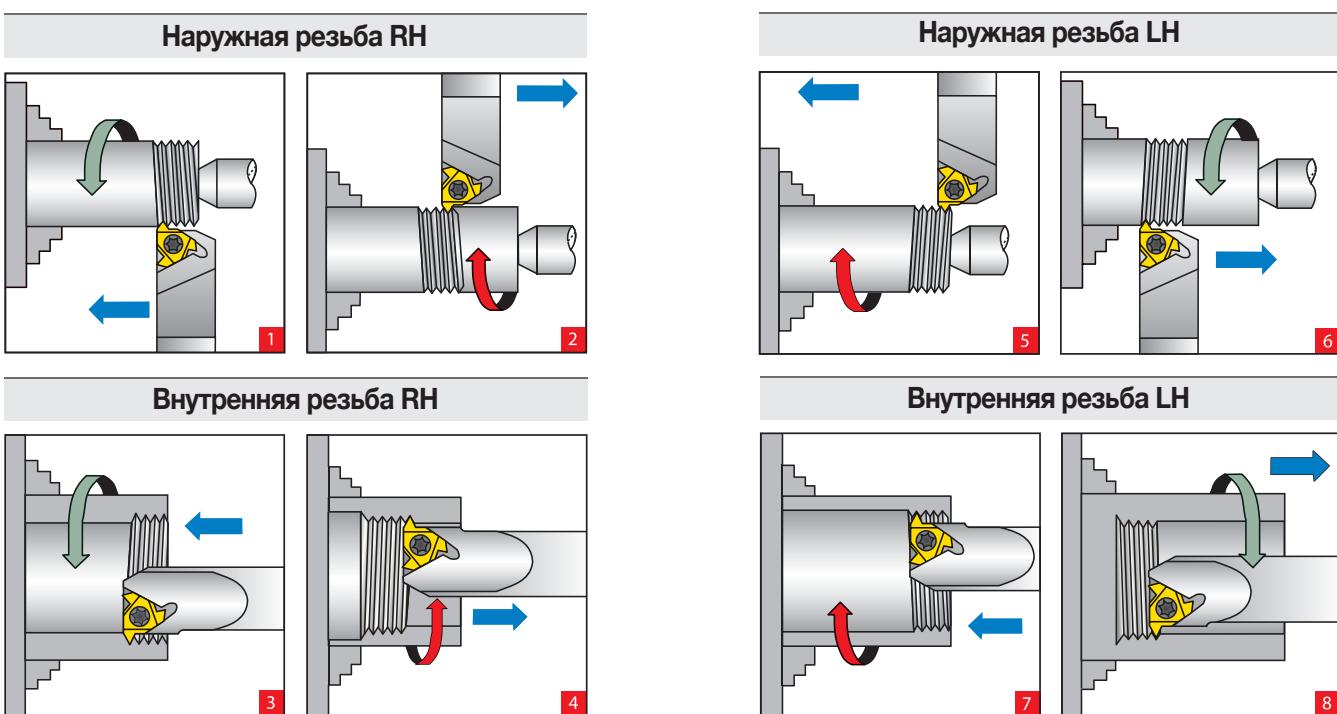


При нарезании резьбы неполным профилем СМП производится обработка полного профиля впадины резьбы и формирование наружных радиусов вершины. В основном, применяется для трапециoidalных профилей.

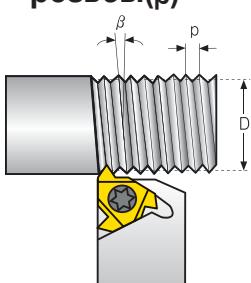
# D Технические рекомендации для нарезания резьбы

## Резьба Turning Method

Резьба	СМП и державки	Вращение	Направление подачи	Направление винта резьбы	Рисунок №
Правая наружная резьба	EX RH	Против часовой стрелки	Правая	Правая	1
	EX LH	По часовой стрелке	Левая	Левая	2
Правая Внутренняя резьба	IN LH	Против часовой стрелки	Правая	Правая	3
	IN LH	По часовой стрелке	Левая	Левая	4
Левая наружная резьба	EX LH	По часовой стрелке	Правая	Правая	5
	EX RH	Против часовой стрелки	Левая	Левая	6
Левая Внутренняя резьба	IN LH	По часовой стрелке	Правая	Правая	7
	IN RH	Против часовой стрелки	Левая	Левая	8



## Угол подъема резьбы ( $\beta$ )



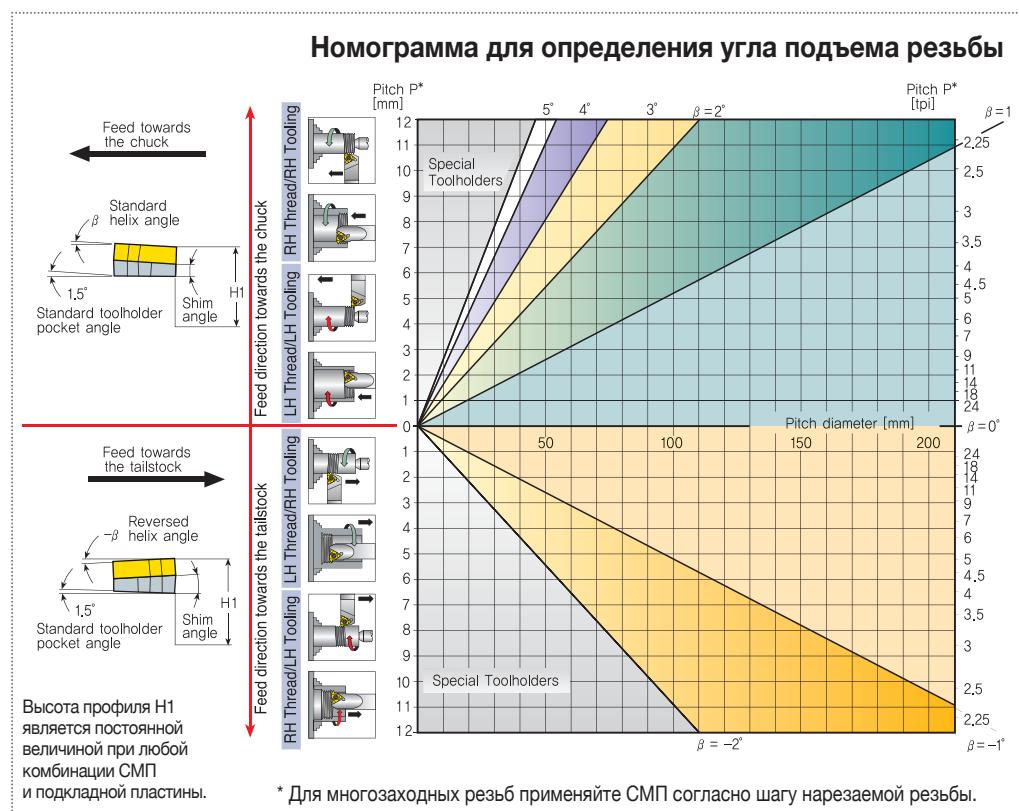
- Угол подъема резьбы рассчитывается по следующей формуле:

$$\beta = \tan^{-1} \frac{P \times N}{\pi \times D}$$

$\beta$  - Угол подъема, ( $^{\circ}$ )  
 $P$  - Шаг, мм  
 $N$  - Количество заходов  
 $D$  - Средний диаметр резьбы, мм

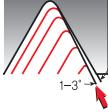
$P \times N$  - Ход резьбы, мм

Угол подъема резьбы можно определить по номограмме.



# Технические рекомендации для нарезания резьбы D

## Методы нарезания резьбы

Радиальное врезание	Модифицированное врезание	Боковое двухстороннее врезание
 <p>Нарезание резьбы с мелким шагом. Простота метода. Высокая точность профиля. Повышение стойкости СМП благодаря равномерному распределению нагрузки на 2 режущие кромки.</p>	 <p>Нарезание резьбы с крупным шагом (менее 16 ниток/дюйм). Применим для обработки материалов с низкой твердостью. Снижение вибраций. Контролирование направления схода стружки. Неравномерный износ режущей кромки Высокая эффективность при нарезании трапециoidalных резьб.</p>	 <p>Нарезание резьбы с крупным шагом. Применим для обработки материалов образующих сливную стружку. Повышение стойкости за счет равномерного износа режущих кромок. Снижение вибраций. Контролирование направления схода стружки.</p>

## Пластина опорная

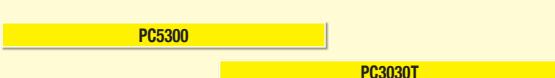
Общий вид опорных пластин	ATE	ATI	Угол наклона опорной пластины 1,5°	Размер пластины	d	9.525		12.7		15.875	
	L	16			22		27				
	Державка	ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H
	Код заказа	ATE16	ATI16	ATE22	ATI22	ATE27	ATI27	ATE27	ATI27	ATE27	ATI27

\* Стандартные опорные пластины имеют угол наклона 1.5°

## Характеристики марок сплава СМП

Марка сплава	Рекомендации по применению и физические характеристики	Тип применяемых СМП
PC5300	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Марка сплава с покрытием PVD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Широкая универсальность применения</li> <li>- Использование только для изготовления СМП со стружколомами.</li> <li>- Высокая прочность за счет мелкозернистой структуры.</li> <li>- Высокая устойчивость к окислительному износу обусловленная наличием покрытием на основе TiN</li> <li>- Высокая износостойкость при высокоскоростной обработке.</li> </ul> </li> </ul>	ERM/IR СМП со стружколомом
PC3030T	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Широкая универсальность применения</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Высокая прочность за счет мелкозернистой структуры.</li> <li>- Высокая износостойкость за счет покрытием на основе TiN.</li> <li>- Высокая эффективность применения при обработке нержавеющих сталей и материалов с повышенной твердостью.</li> </ul> </li> </ul>	ER/IR СМП без стружколома

## Область применения марок сплава

ISO	Обрабатываемый материал	
P	Углеродистые стали, легированные стали, стальное литье	
M	Нержавеющие стали, жаропрочные стали, титановые сплавы	
K	Чугуны, алюминиевые и медные сплавы	



# D Технические рекомендации для нарезания резьбы

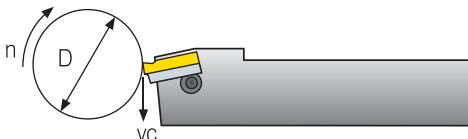
## ► Рекомендации по выбору скорости резания

		Обрабатываемые материалы	Твердость, НВ	Vp, м/мин PC3030T
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистые (C=0,1 0,25%)	125	115~190
		Среднеуглеродистые (C=0,25 0,55%)	150	100~175
		Высокоуглеродистые (C=0,55 0,85%)	170	90~155
	Низколегированные стали (легирующие элементы ≤ 5%)	Без термообработки	180	100~180
		Закаленные	275	75~140
		Закаленные	350	70~135
M	Высоколегированные стали (легирующие элементы > 5%)	Отожженные	200	80~120
		Закаленные	325	50~100
	Литейные стали	Низколегированные (легирующие элементы < 5%)	200	70~130
		Высоколегированные (легирующие элементы > 5%)	225	60~120
K	Ферритные нержавеющие стали	Без термообработки	200	70~130
		Закаленные	330	50~95
	Аустенитные нержавеющие стали	Среднее содержание аустенита	180	80~120
		Высокое содержание аустенита	200	30~100
	Литейные ферритные нержавеющие стали	Без термообработки	200	90~120
		Закаленные	330	65~110
	Литейные аустенитные нержавеющие стали	Аустенитные	200	85~110
		Закаленные	330	60~100
	Жаропрочные стали	Отожженные (на основе железа)	200	45~60
		Улучшенные (на основе железа)	280	30~50
		Отожженные (на основе никеля или кобальта)	250	20~30
		Улучшенные (на основе никеля или кобальта)	350	15~25
K	Титан и титановые сплавы	Чистый Ti 99,5%	400Rm	140~170
		Сплавы a+b	1050Rm	50~70
	Стали и сплавы повышенной твердости	Закаленные	55HRC	45~60
		Ферритные (стружка надлома)	130	70~120
	Ковкие чугуны	Перлитные (ступенчатая стружка)	230	70~120
		Низкий предел прочности на разрыв	180	70~130
	Серые чугуны	Высокий предел прочности на разрыв	260	60~100
		Ферритное	160	125~160
	Пористое железо SG	Перлитное	260	90~120
		Без термообработки	60	100~250
K	Ковкие алюминиевые сплавы	Улучшенные	100	80~180
		Литейные	75	200~400
	Алюминиевые сплавы	Литейные и улучшенные	90	200~280
		Литейные Si 13 22%	130	60~150
	Медь и медные сплавы	Латуни	90	80~120
		Бронзы и неосвинцованные меди	100	80~120

## ► Расчет скорости резания

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D}$$

$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$$



n - Частота, об/мин  
vc - Скорость резания, м/мин  
D - Диаметр заготовки, мм

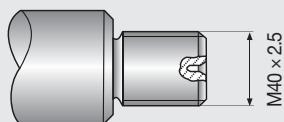
## ► Рекомендации по выбору числа проходов для нарезания резьбы

Шаг	мм	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	8.00
Число ниток на 1"		48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5.5	5	4.5	4	3
Количество проходов		4~6	4~7	4~8	5~9	6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18	11~19	12~20	12~20	12~20	15~24

※ Один глубины резания рассчитывается по общей глубиной резки разделить на время обработки  
ex) ER16-1.5ISO, Hmin 0.92: Если обработка 10times, один глубины резания является 0,092 (0.92/10)



## Пример решения стандартной технологической задачи по нарезанию резьбы

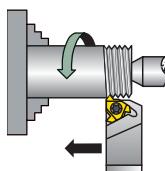


### Технологическая задача

Резьба : наружная правая ISO Метрическая M40 x 2,5

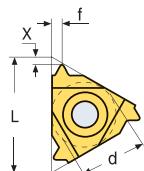
Обрабатываемый материал : Сталь 40Х

### 1 Выбор метода нарезания резьбы



Устанавливаем правую подачу Выбираем СМП и державку правого исполнения

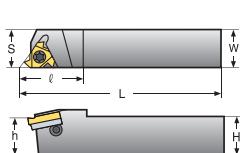
### 2 Выбор СМП



Выбираем СМП : ER16 - 2.5 ISO

Размеры СМП	Шаг	Обозначение	Подкладная пластина	Державка
d	мм	RH (RH)	RH (RH)	
9.525	2.5	ER16-2.5ISO	ATE16	ERH□□-16

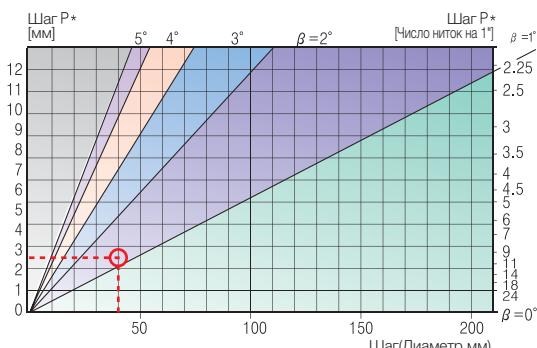
### 3 Выбор державки



Выбираем державку : ERH 25 - 16

Характеристики СМП		Обозначение	Размеры державки, мм				
d	RH (RH)	H=h	W	S	L	l	
9.525	ERH25-16	25	25	25	153.6	30	

### 4 Определить угол наклона



При помощи номограммы определяем, что при шаге 2,5 мм (10 ниток /1") и среднем диаметре резьбы 40 мм угол подъема резьбы соответствует 1,57°. Принимаем 1,5°.

### 5 Выбор опорной пластины

Выбираем опорную пластину : ATE16

Угол наклона опорной пластины		1.5°
Размер пластины	d	9.525
	L	16
Обозначение		ATE16

### 6 Выбор марки сплава и скорости резания

Выбираем марку сплава : PC3030T / Выбираем скорость резания : 140м/мин

Обрабатываемые материалы	НВ	Твердость, НВ	
		PC3030T	
P Низколегированные стали (легирующие элементы меньше≤ 5%)	Без термообработки	180	85~145
	Закаленные	275	75~140
	Закаленные	350	70~135

### 7 Определение количества проходов

Шаг	мм	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00
	Число ниток на 1"	16	14	12	10	8	7	6
Количество проходов		6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18

Выбираем марку сплава : PC3030T

Выбираем скорость резания : 140м/мин

### 8 Вывод

Выбранные характеристики		ISO M40 x 2,5 наружная резьба
1. Направление подачи		Правая
2. СМП и марка сплава		ER162.5 ISO, PC3030T
3. Державка		ERH25-16
4. Угол подъема резьбы		1.5°
5. Опорная пластина		ATE16
6. Скорость резания		140 м/мин
7. Количество проходов		10



### ▶ Факторы влияющие на точность и качество резьбы

<b>Обрабатываемая заготовка</b>	Обрабатываемость материала	
	Габариты заготовки	
	Тип стружки	
	Твердость материала	
<b>Тип резьбы</b>	Наружная или внутренняя	
	Форма профиля	
	Точность	
<b>Станок</b>	Жесткость системы СПИД	
	Максимальная частота вращения шпинделья	
	Жесткость закрепления заготовки	
<b>Охлаждение</b>	Тип СОЖ	
	Сечение державки	
	Вылет державки	
	Наличие отверстия для подвода СОЖ	
<b>Державка</b>	Материал корпуса державки (твёрдосплавный, легированный и т.д.)	
	Марка сплава	
	Угол, шаг и высота профиля	
	Радиус вершины	
<b>СМП</b>	Геометрия стружколома	

### ▶ Типовые проблемы и их устранение

Проблема	Возможная причина	Решение
	<b>Увеличение износа по задней поверхности</b> Высокая скорость резания Низкая глубина резания / Большое количество проходов Низкая износостойкость Нестабильное охлаждение	➤ Уменьшение скорости резания / выбор марки сплава с более высокой износостойкостью ➤ Увеличение глубины резания ➤ Применение марки сплава с покрытием ➤ Обеспечение стабильной подачи СОЖ
	<b>Неравномерный износ режущей кромки</b> Неправильный выбор наклона режущей кромки Неправильный выбор метода врезания	➤ Правильный выбор опорной пластины ➤ Использование альтернативного метода врезания
	<b>Пластическая деформация СМП</b> Высокая глубина резания Недостаточное охлаждение Высокая скорость резания Низкая твердость марки сплава Малый радиус вершины СМП	➤ Уменьшите глубину резания / увеличьте количество проходов ➤ Обеспечение стабильной подачи СОЖ ➤ Уменьшение скорости резания ➤ Выбор марки сплава с большей твердостью ➤ Применение СМП с большим радиусом при вершине
	<b>Выкрашивание режущей кромки</b> Высокая глубина резания Недостаточная прочность марки сплава Недостаточное охлаждение Низкая жесткость системы СПИД Доведение до катастрофического износа	➤ Уменьшение глубины резания / увеличение количества проходов ➤ Выбор марки сплава с большей прочностью ➤ Обеспечение стабильной подачи СОЖ ➤ Повышение жесткости системы СПИД ➤ Своевременная замена режущей кромки
	<b>Налипание стружки на режущую кромку, нарост</b> Неправильный выбор скорости резания Неправильный выбор покрытия Малый передний угол	➤ Изменение скорости резания ➤ Изменение вида покрытия ➤ Выбор стружколома с большим значением переднего угла
	<b>Несоответствие глубины профиля резьбы</b> Инструмент не соответствует высоте центров обрабатываемой заготовки СМП не обрабатывает наружный диаметр резьбы Высокий износ СМП	➤ Установка инструмента согласно оси центров ➤ Выбор соответствующего диаметра за готовки ➤ Своевременная замена режущей кромки
	<b>Плохое качество обработанной поверхности</b> Низкая скорость резания Высокий износ СМП Неподходящий метод врезания	➤ Увеличение скорости резания ➤ Своевременная замена режущей кромки ➤ Применение альтернативного метода врезания



## Основные стружколомы для резьбовых СМП

### Общие характеристики

- Экономичность применения
- Специальная геометрия режущей кромки обеспечивает устойчивое стружкодробление в широком диапазоне применения
- Высокая точность геометрических размеров СМП обеспечивает высокое качество и точность обработанной поверхности
- Улучшенная марка сплава является универсальной и позволяет эффективно обрабатывать различных обрабатываемых материалов

Тип	Гладкая передняя поверхность		Рельефная передняя поверхность			
Тип стружколома	Нет		Нет	U		
Обозначение	ER16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO	ERM16-1.5ISO-U		
Вид обработки	Наружная	Внутренняя	Наружная	Внутренняя	Наружная	
Внешний вид СМП						
Вид стружки						
Группы применения	P, M, K, N, S		P, M, K		P, M, K	
Тип назначения	G		M		M	
Характеристики	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Снижает силы резания за счет положительной геометрии стружколома</li> <li>· Повышение точности обработки</li> <li>· Возможность обработки различных профилей резьбы</li> <li>· Возможность обработки различных материалов</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Улучшение процесса дробления и отвода стружки за счет применения стружколома</li> <li>· Высокая точность геометрии режущей кромки обеспечивает высокую точность обрабатываемой поверхности</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Улучшение процесса дробления и отвода стружки за счет применения стружколома</li> <li>· Возможность уменьшения количества проходов на 10%-30%</li> <li>· Высокая точность геометрии режущей кромки обеспечивает высокую точность обрабатываемой поверхности</li> </ul>	

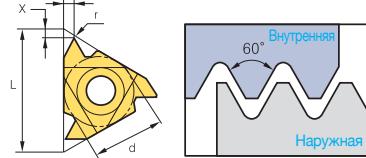
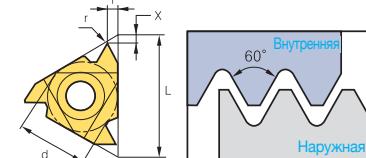
### Результаты испытаний СМП

KORLOY	ERM16-1.5ISO [PC3030T]		IRM16-2.0ISO [PC3030T]
Аналог-конкурент	ERM16-1.5ISO [K-Maker]		
Обрабатываемый материал	SCM440		STS304
Заготовка	 Эскиз детали		
Режимы резания	Скорость резания, м/мин 63 Количество проходов 8 Вид врезания Радиальная подача Шаг резьбы 1.5		Радиальная подача 120 9
Охлаждение	СОЖ		СОЖ
Результаты испытаний	 Более высокая стойкость. Устойчивое стружкодробление		 Более высокая стойкость. Преду преждение пакетирования стружки в зное обработки



# D СМП для нарезания резьбы

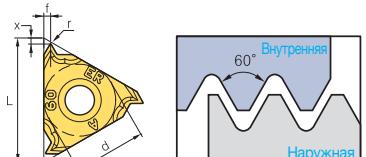
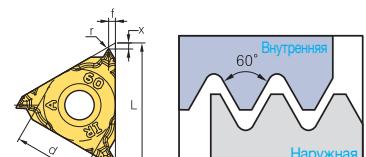
## Универсальный профиль 60°

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки, мм					Геометрия
					(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ER 11-A60	●	EL 11-A60 16-A60 16-G60 16-AG60 22-N60 27-Q60		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	16-AG60	●			0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●			3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
	27-Q60	●			5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.64	2.1	3.1	
Внутренняя	IR 11-A60	●	IL 11-A60 16-A60 16-G60 16-AG60 22-N60 27-Q60		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.16	1.2	1.7	
	16-AG60	●			0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.05	1.2	1.7	
	22-N60	●			3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	
	27-Q60	●			5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.30	1.8	2.7	

⇨ СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе

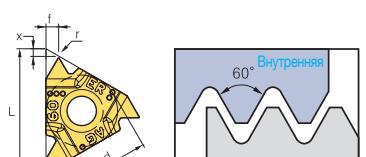
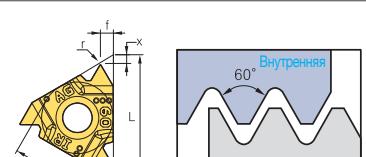
## Универсальный профиль 60° (Тип стружколома M)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки, мм					Геометрия
						(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ERM 16-A60	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
						1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
						0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
						3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
Внутренняя	IRM 11-A60	●				0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
						0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
						1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.12	1.2	1.7	
						0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
						3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	

⇨ СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе

## Универсальный профиль 60° (Тип стружколома U) *New*

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки, мм					Геометрия
						(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ERM 16-AG60-U	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
Внутренняя	IRM 16-AG60-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	

⇨ СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе



## Универсальный профиль 55°

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки, мм					Геометрия
					(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ER 11-A55	●	EL 11-A55 16-A55 16-G55 16-AG55 22-N55 27-Q55	0.5~1.5 0.5~1.5 1.75~3.0 0.5~3.0 3.5~5.0 5.5~6.0	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9		
	16-A55	●			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●			0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●			3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55				5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	
Внутренняя	IR 11-A55	●	IL 11-A55 16-A55 16-G55 16-AG55 22-N55 27-Q55	0.5~1.5 0.5~1.5 1.75~3.0 0.5~3.0 3.5~5.0 5.5~6.0	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9		
	16-A55	●			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●			0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●			3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55				5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	

⌚ СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе

## Универсальный профиль 55° (Тип стружколома M)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки, мм					Геометрия
						(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ERM 16-A55	●		16-G55 16-AG55 22-N55	0.5~1.5 1.75~3.0 0.5~3.0 3.5~5.0	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9		
	16-G55	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
Внутренняя	IRM 11-A55	●		16-A55 16-G55 16-AG55 22-N55	0.5~1.5 0.5~1.5 1.75~3.0 0.5~3.0 3.5~5.0	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9		
	16-A55	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55					1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	16-AG55	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N55	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	

⌚ СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе

## Универсальный профиль 55° (Тип стружколома U) New

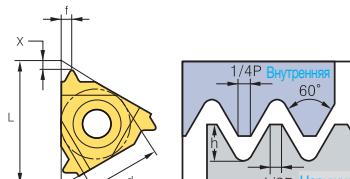
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки, мм					Геометрия
						(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ERM 16-AG55-U			16-AG55-U	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7		
Внутренняя	IRM 16-AG55-U			16-AG55-U	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7		

⌚ СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе

# D СМП для нарезания резьбы

## Метрический профиль ISO

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг (мм)	Размеры державки, мм					Геометрия
						d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-0.35ISO		EL 11-0.35ISO		0.35	6.35	11	0.21	0.8	0.4	
	11-0.4ISO				0.4	6.35	11	0.25	0.7	0.4	
	11-0.45ISO				0.45	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	11-0.5ISO				0.5	6.35	11	0.31	0.6	0.4	
	11-0.6ISO				0.6	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-0.7ISO				0.7	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-0.75ISO				0.75	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-0.8ISO				0.8	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	11-1.0ISO				1.0	6.35	11	0.61	0.7	0.7	
	11-1.25ISO				1.25	6.35	11	0.77	0.8	0.9	
	11-1.5ISO	●			1.5	6.35	11	0.92	0.8	1.0	
	11-1.75ISO				1.75	6.35	11	1.07	0.8	1.1	
	16-0.35ISO				0.35	9.525	16	0.21	0.8	0.4	
	16-0.4ISO				0.4	9.525	16	0.25	0.7	0.4	
	16-0.45ISO	●			0.45	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	16-0.5ISO	●			0.5	9.525	16	0.31	0.6	0.4	
	16-0.6ISO	●			0.6	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-0.7ISO	●			0.7	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-0.75ISO	●			0.75	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	16-0.8ISO	●			0.8	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	16-1.0ISO	●			1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	16-1.25ISO	●			1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●			1.5	9.525	16	0.92	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●			1.75	9.525	16	1.07	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●			2.0	9.525	16	1.23	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●			2.5	9.525	16	1.53	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●			3.0	9.525	16	1.84	1.2	1.6	
	22-3.5ISO	●			3.5	12.7	22	2.15	1.6	2.3	
	22-4.0ISO	●			4.0	12.7	22	2.45	1.6	2.3	
	22-4.5ISO	●			4.5	12.7	22	2.78	1.7	2.4	
	22-5.0ISO	●			5.0	12.7	22	3.07	1.7	2.5	
	27-5.5ISO				5.5	15.875	27	3.37	1.9	2.7	
	27-6.0ISO				6.0	15.875	27	3.68	2.0	2.9	

СМП смотреть на стр 031

● : Наличие на складе



D

Обработка резьбы

## Метрический профиль ISO (Тип стружколома M)

Тип	Обозначение правой СМП			Обозначение левой СМП	РС3030Т	Шаг (мм)	Размеры державки, мм					Геометрия
		РС3030Т	РС5300				d	L	hmin	X	f	
Наружная	ERM 16-1.0ISO	●				1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	16-1.25ISO					1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●				1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●				1.75	9.525	16	1.09	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●				2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●				2.5	9.525	16	1.55	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●				3.0	9.525	16	1.87	1.2	1.6	

⌚ СМП смотреть на стр 031

● : Наличие на складе

## Метрический профиль ISO (Тип стружколома U) *New*

Тип	Обозначение правой СМП			Обозначение левой СМП	РС3030Т	Шаг (мм)	Размеры державки, мм					Геометрия
		РС3030Т	РС5300				d	L	hmin	X	f	
Наружная	ERM 16-1.5ISO-U					1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
	16-2.0ISO-U					2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	

⌚ СМП смотреть на стр 031

● : Наличие на складе

# D СМП для нарезания резьбы

## Метрический профиль ISO

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг (мм)	Размеры державки, мм					Геометрия
						d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IR 11-0.35ISO		IL 11-0.35ISO		0.35	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
	11-0.4ISO				0.4	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	11-0.45ISO				0.45	6.35	11	0.26	0.8	0.4	
	11-0.5ISO	●			0.5	6.35	11	0.29	0.6	0.4	
	11-0.6ISO				0.6	6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	11-0.7ISO				0.7	6.35	11	0.40	0.6	0.6	
	11-0.75ISO	●			0.75	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-0.8ISO				0.8	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-1.0ISO	●			1.0	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-1.25ISO	●			1.25	6.35	11	0.72	0.8	0.9	
	11-1.5ISO	●			1.5	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	11-1.75ISO				1.75	6.35	11	1.01	0.9	1.1	
	11-2.0ISO	●			2.0	6.35	11	1.15	0.9	1.1	
	11-2.5ISO				2.5	6.35	11	1.44	0.8	1.1	
	16-0.35ISO				0.35	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
	16-0.4ISO				0.4	9.525	16	0.23	0.8	0.4	
	16-0.45ISO				0.45	9.525	16	0.26	0.8	0.4	
	16-0.5ISO				0.5	9.525	16	0.29	0.6	0.4	
	16-0.6ISO				0.6	9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	16-0.7ISO				0.7	9.525	16	0.40	0.6	0.6	
	16-0.75ISO	●			0.75	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-0.8ISO				0.8	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	16-1.0ISO	●			1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-1.25ISO	●			1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●			1.5	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●			1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●			2.0	9.525	16	1.15	1.0	1.3	
	16-2.5ISO				2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●			3.0	9.525	16	1.73	1.1	1.5	
	22-3.5ISO				3.5	12.7	22	2.02	1.6	2.3	
	22-4.0ISO	●			4.0	12.7	22	2.31	1.6	2.3	
	22-4.5ISO	●			4.5	12.7	22	2.60	1.6	2.4	
	22-5.0ISO	●			5.0	12.7	22	2.89	1.6	2.3	
	27-5.5ISO				5.5	15.875	27	3.17	1.6	2.3	
	27-6.0ISO	●			6.0	15.875	27	3.46	1.8	2.5	

СМП смотреть на стр 032

● : Наличие на складе



## Метрический профиль ISO (Тип стружколома M)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						(мм)	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IRM 11-1.5ISO	●				1.5	6.35	11	0.85	0.8	1.0	
	16-1.0ISO	●				1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-1.25ISO					1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●				1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
	16-1.75ISO					1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●				2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●				2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●				3.0	9.525	16	1.69	1.1	1.5	

⌚ СМП смотреть на стр D32

● : Наличие на складе

## Метрический профиль ISO (Тип стружколома U) New

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						(мм)	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IRM 16-1.5ISO-U					1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
	16-2.0ISO-U					2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	

⌚ СМП смотреть на стр D32

● : Наличие на складе



# D СМП для нарезания резьбы

## Американский профиль UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

Тип	Обозначение правой СМП	РС3030Т	Обозначение левой СМП	РС3030Т	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-72UN		EL 11-72UN 11-64UN 11-56UN 11-48UN 11-44UN 11-40UN 11-36UN 11-32UN 11-28UN 11-27UN 11-24UN 11-20UN 11-18UN 11-16UN 11-14UN 16-72UN 16-64UN 16-56UN 16-48UN 16-44UN 16-40UN 16-36UN 16-32UN ● 16-28UN 16-27UN 16-24UN ● 16-20UN ● 16-18UN ● 16-16UN ● 16-14UN ● 16-13UN 16-12UN ● 16-11.5UN 16-11UN ● 16-10UN ● 16-9UN ● 16-8UN ● 22-7UN 22-6UN 22-5UN 27-4.5UN 27-4UN		72	6.35	11	0.22	0.8	0.4	
	11-64UN				64	6.35	11	0.24	0.8	0.4	
	11-56UN				56	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	11-48UN				48	6.35	11	0.32	0.6	0.6	
	11-44UN				44	6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	11-40UN				40z	6.35	11	0.39	0.6	0.6	
	11-36UN				36	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-32UN				32	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	11-28UN				28	6.35	11	0.56	0.6	0.7	
	11-27UN				27	6.35	11	0.58	0.7	0.8	
	11-24UN				24	6.35	11	0.65	0.7	0.8	
	11-20UN				20	6.35	11	0.78	0.8	0.9	
	11-18UN				18	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	11-16UN				16	6.35	11	0.97	0.9	1.1	
	11-14UN				14	6.35	11	1.11	0.9	1.1	
	16-72UN				72	9.525	16	0.22	0.8	0.4	
	16-64UN				64	9.525	16	0.24	0.8	0.4	
	16-56UN				56	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	16-48UN				48	9.525	16	0.32	0.6	0.6	
	16-44UN				44	9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	16-40UN				40	9.525	16	0.39	0.6	0.6	
	16-36UN				36	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-32UN				32	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	16-28UN				28	9.525	16	0.56	0.6	0.7	
	16-27UN				27	9.525	16	0.58	0.7	0.8	
	16-24UN				24	9.525	16	0.65	0.7	0.8	
	16-20UN				20	9.525	16	0.78	0.8	0.9	
	16-18UN				18	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	16-16UN				16	9.525	16	0.97	0.9	1.1	
	16-14UN				14	9.525	16	1.11	1.0	1.2	
	16-13UN				13	9.525	16	1.20	1.0	1.3	
	16-12UN	●			12	9.525	16	1.30	1.1	1.4	
	16-11.5UN				11.5	9.525	16	1.35	1.1	1.5	
	16-11UN	●			11	9.525	16	1.42	1.1	1.5	
	16-10UN	●			10	9.525	16	1.56	1.1	1.5	
	16-9UN	●			9	9.525	16	1.73	1.2	1.7	
	16-8UN	●			8	9.525	16	1.95	1.2	1.6	
	22-7UN				7	12.7	22	2.22	1.6	2.3	
	22-6UN				6	12.7	22	2.60	1.6	2.3	
	22-5UN				5	12.7	22	3.12	1.7	2.5	
	27-4.5UN				4.5	15.875	27	3.46	1.9	2.7	
	27-4UN				4	15.875	27	3.89	2.1	3.0	

СМП смотреть на стр 031

● : Наличие на складе



## Американский профиль UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

Тип	Обозначение правой СМП	РС3030Т	Обозначение левой СМП	РС3030Т	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	
IR	11-72UN		IL	11-72UN	72	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
	11-64UN			11-64UN	64	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	11-56UN			11-56UN	56	6.35	11	0.26	0.7	0.4	
	11-48UN			11-48UN	48	6.35	11	0.31	0.6	0.6	
	11-44UN			11-44UN	44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-40UN			11-40UN	40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-36UN			11-36UN	36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-32UN			11-32UN	32	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-28UN			11-28UN	28	6.35	11	0.52	0.6	0.7	
	11-27UN			11-27UN	27	6.35	11	0.54	0.7	0.8	
	11-24UN			11-24UN	24	6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	11-20UN			11-20UN	20	6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	11-18UN	●		11-18UN	18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	11-16UN			11-16UN	16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	11-14UN			11-14UN	14	6.35	11	1.05	0.9	1.1	
	11-12UN			11-12UN	12	6.35	11	1.22	0.8	1.1	
	11-11UN	●		11-11UN	11	6.35	11	1.33	0.8	1.1	
	16-72UN			16-72UN	72	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
	16-64UN			16-64UN	64	9.525	16	0.23	0.8	0.4	
	16-56UN			16-56UN	56	9.525	16	0.26	0.7	0.4	
	16-48UN			16-48UN	48	9.525	16	0.31	0.6	0.6	
	16-44UN			16-44UN	44	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-40UN			16-40UN	40	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-36UN			16-36UN	36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-32UN			16-32UN	32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-28UN			16-28UN	28	9.525	16	0.52	0.6	0.7	
	16-27UN			16-27UN	27	9.525	16	0.54	0.7	0.8	
	16-24UN			16-24UN	24	9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	16-20UN	●		16-20UN	20	9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	16-18UN			16-18UN	18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	16-16UN	●		16-16UN	16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	16-14UN	●		16-14UN	14	9.525	16	1.05	0.9	1.2	
	16-13UN			16-13UN	13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	16-12UN	●		16-12UN	12	9.525	16	1.22	1.1	1.4	
	16-11.5UN			16-11.5UN	11.5	9.525	16	1.28	1.1	1.5	
	16-11UN	●		16-11UN	11	9.525	16	1.33	1.1	1.5	
	16-10UN	●		16-10UN	10	9.525	16	1.47	1.1	1.5	
	16-9UN			16-9UN	9	9.525	16	1.63	1.2	1.7	
	16-8UN	●		16-8UN	8	9.525	16	1.83	1.2	1.5	
	22-7UN			22-7UN	7	12.7	22	2.09	1.6	2.3	
	22-6UN			22-6UN	6	12.7	22	2.44	1.6	2.3	
	22-5UN			22-5UN	5	12.7	22	2.93	1.7	2.3	
	27-4.5UN			27-4.5UN	4.5	15.875	27	3.26	1.9	2.4	
	27-4UN			27-4UN	4	15.875	27	3.67	2.1	2.7	

СМП смотреть на стр D32

● : Наличие на складе



## Профиль Витворда (BSW, BSF, BSP, BSB)

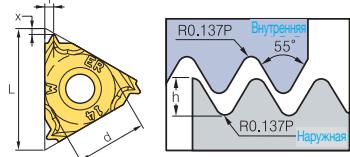
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	
Наружная	ER 11-72W		EL 11-72W		72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	11-60W				60	6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	11-56W				56	6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	11-48W				48	6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	11-40W				40	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-36W				36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	11-32W				32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	11-28W				28	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-26W				26	6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	11-24W				24	6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	11-22W				22	6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	11-20W				20	6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	11-19W				19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	11-18W				18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	11-16W				16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	11-14W				14	6.35	11	1.16	1.0	1.2	
	16-72W				72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	16-60W				60	9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	16-56W				56	9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	16-48W				48	9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	16-40W				40	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-36W				36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	16-32W				32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-30W				30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	16-28W	●			28	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-26W				26	9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	16-24W				24	9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	16-22W				22	9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	16-20W				20	9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	16-19W	●			19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	16-18W	●			18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	16-16W	●			16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	16-14W	●			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-12W	●			12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	16-11W	●			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-10W	●			10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-9W				9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	16-8W	●			8	9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	22-7W				7	12.7	22	3.32	1.6	2.3	
	22-6W				6	12.7	22	2.71	1.6	2.3	
	22-5W				5	12.7	22	3.25	1.7	2.4	
	27-4.5W				4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	27-4W				4	15.875	27	4.07	2.0	2.9	

СМП смотреть на стр 031

● : Наличие на складе



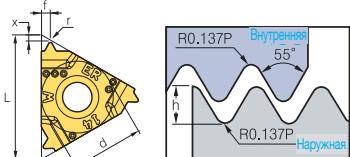
## Профиль Витворда (Тип стружколома M) New

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ERM 16-14W	●				14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W	●				11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-19W	●				19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	

⌚ СМП смотреть на стр 031

● : Наличие на складе

## Профиль Витворда (Тип стружколома U) New

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ERM 16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

⌚ СМП смотреть на стр 031

● : Наличие на складе

# D СМП для нарезания резьбы

## Профиль Витворда (BSW, BSF, BSP, BSB)

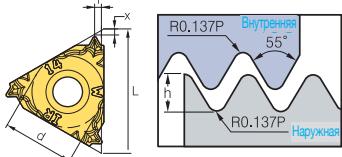
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IR 11-72W		IL 11-72W		72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	11-60W				60	6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	11-56W				56	6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	11-48W				48	6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	11-40W				40	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-36W				36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	11-32W				32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	11-28W				28	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-26W				26	6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	11-24W				24	6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	11-22W				22	6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	11-20W				20	6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	11-19W	●			19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	11-18W				18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	11-16W				16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	11-14W	●			14	6.35	11	1.16	0.9	1.1	
	11-12W				12	6.35	11	1.32	0.9	1.2	
	16-72W				72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	16-60W				60	9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	16-56W				56	9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	16-48W				48	9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	16-40W				40	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-36W				36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	16-32W				32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-30W				30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	16-28W				28	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-26W				26	9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	16-24W				24	9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	16-22W				22	9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	16-20W				20	9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	16-19W				19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	16-18W				18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	16-16W				16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	16-14W	●			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-12W	●			12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	16-11W	●			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-10W	●			10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-9W	●			9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	16-8W	●			8	9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	22-7W				7	12.7	22	3.32	1.6	2.3	
	22-6W				6	12.7	22	2.71	1.6	2.3	
	22-5W				5	12.7	22	3.25	1.7	2.4	
	27-4.5W				4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	27-4W				4	15.875	27	4.07	2.0	2.9	

СМП смотреть на стр 032

● : Наличие на складе



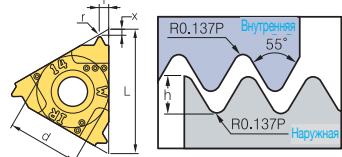
## Профиль Витворда (Тип стружколома M) New

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IRM 16-14W					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W	●				11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

⌚ СМП смотреть на стр D32

● : Наличие на складе

## Профиль Витворда (Тип стружколома U) New

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IRM 16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

⌚ СМП смотреть на стр D32

● : Наличие на складе

# D СМП для нарезания резьбы

## Трубная резьба. Британский стандарт (BSPT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	
Наружная	ER 11-28BSPT		EL 11-28BSPT 11-19BSPT 11-14BSPT 16-28BSPT 16-19BSPT 16-14BSPT 16-11BSPT		28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	11-19BSPT				19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	11-14BSPT				14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	16-28BSPT				28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	16-19BSPT				19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	16-14BSPT				14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11BSPT	●			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
Внутренняя	IR 11-28BSPT		IL 11-28BSPT 11-19BSPT 11-14BSPT 16-28BSPT 16-19BSPT 16-14BSPT 16-11BSPT		28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	11-19BSPT				19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	11-14BSPT				14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	16-28BSPT				28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	16-19BSPT	●			19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	16-14BSPT	●			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11BSPT				11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

⇨ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе

## Трубная резьба. Международный стандарт (NPT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	
Наружная	ER 11-27NPT		EL 11-27NPT 11-18NPT 11-14NPT 16-27NPT 16-18NPT 16-14NPT 16-11.5NPT 16-8NPT		27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	11-18NPT				18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	11-14NPT				14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	16-27NPT				27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	16-18NPT	●			18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	16-14NPT	●			14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	16-11.5NPT	●			11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
	16-8NPT	●			8	9.525	16	2.42	1.3	1.8	
Внутренняя	IR 11-27NPT		IL 11-27NPT 11-18NPT 11-14NPT 16-27NPT 16-18NPT 16-14NPT 16-11.5NPT 16-8NPT		27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	11-18NPT	●			18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	11-14NPT	●			14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	16-27NPT				27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	16-18NPT				18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	16-14NPT	●			14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	16-11.5NPT	●			11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
	16-8NPT	●			8	9.525	16	2.42	1.3	1.8	

⇨ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе



## Трубная резьба. Международный стандарт Dryseal (NPTF)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-27NPTF		EL 11-27NPT		27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	11-18NPTF				18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF				14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF				27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF	●			18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF				14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF				11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF				8	9.525	16	2.38	1.3	1.8	
Внутренняя	IR 11-27NPTF		IL 11-27NPT		27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	11-18NPTF				18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF				14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF				27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF				18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF				14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF				11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF				8	9.525	16	2.38	1.3	1.8	

🕒 СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе

## Круглая резьба 405

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 16-10RD		EL 16-10RD		10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	16-8RD				8	9.525	16	1.59	1.4	1.3	
	16-6RD				6	9.525	16	2.12	1.5	1.7	
	22-6RD				6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD				4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD				4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	
Внутренняя	IR 16-10RD		IL 16-10RD		10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	16-8RD				8	9.525	16	1.59	1.4	1.4	
	16-6RD				6	9.525	16	2.12	1.4	1.5	
	22-6RD				6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD				4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD				4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	

🕒 СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе



# D СМП для нарезания резьбы

## Трапециoidalная резьба DIN103 (TR)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	
Наружная	ER 11-1.5TR		EL 11-1.5TR 16-1.5TR 16-2.0TR ● 16-3.0TR ● 22-4.0TR ● 22-5.0TR ● 27-6.0TR ●		1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
	16-1.5TR				1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
	16-2.0TR	●			2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
	16-3.0TR	●			3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
	22-4.0TR	●			4.0	12.7	22	2.25	1.7	1.9	
	22-5.0TR	●			5.0	12.7	22	2.75	2.1	2.5	
	27-6.0TR	●			6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	
Внутренняя	IR 11-1.5TR		IL 11-1.5TR 16-1.5TR 16-2.0TR 16-2.5TR 16-3.0TR ● 22-4.0TR ● 22-5.0TR ● 27-6.0TR ●		1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
	16-1.5TR				1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
	16-2.0TR				2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
	16-2.5TR				2.5	9.525	16	1.53	1.2	1.4	
	16-3.0TR	●			3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
	22-4.0TR	●			4.0	12.7	22	2.25	1.7	1.9	
	22-5.0TR	●			5.0	12.7	22	2.75	2.1	2.5	
	27-6.0TR	●			6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	

⇨ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе

## Американский ACME (ACME)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	
Наружная	ER 11-16ACME		EL 11-16ACME 16-16ACME 16-14ACME 16-12ACME 16-10ACME 16-8ACME 16-6ACME 22-6ACME ● 22-5ACME 27-4ACME		16	6.35	11	0.92	1.0	1.1	
	16-16ACME				16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
	16-14ACME				14	9.525	16	1.03	1.0	1.2	
	16-12ACME				12	9.525	16	1.19	1.1	1.2	
	16-10ACME				10	9.525	16	1.52	1.3	1.4	
	16-8ACME				8	9.525	16	1.84	1.4	1.5	
	16-6ACME				6	9.525	16	2.37	1.7	1.9	
	22-6ACME	●			6	12.7	22	2.37	1.8	2.1	
	22-5ACME				5	12.7	22	2.79	2.0	2.3	
	27-4ACME				4	15.875	27	3.43	2.4	2.7	
Внутренняя	IR 11-16ACME		IL 11-16ACME 16-16ACME 16-14ACME 16-12ACME 16-10ACME 16-8ACME 16-6ACME 22-6ACME 22-5ACME 27-4ACME ●		16	6.35	11	0.92	0.9	0.9	
	16-16ACME				16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
	16-14ACME				14	9.525	16	1.03	1.1	1.2	
	16-12ACME				12	9.525	16	1.19	1.2	1.3	
	16-10ACME				10	9.525	16	1.52	1.2	1.3	
	16-8ACME				8	9.525	16	1.84	1.4	1.5	
	16-6ACME				6	9.525	16	2.37	1.7	1.9	
	22-6ACME				6	12.7	22	2.37	1.8	2.1	
	22-5ACME				5	12.7	22	2.79	2.0	2.3	
	27-4ACME	●			4	15.875	27	3.43	2.3	2.6	

⇨ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе



**Stub ACME (STACME)**

Тип	Обозначение правой СМП	РС3030Т	Обозначение левой СМП	РС3030Т	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-16STACME		EL 11-16STACME		16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
	16-16STACME		16-16STACME		16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
	16-14STACME		16-14STACME		14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
	16-12STACME		16-12STACME		12	9.525	16	0.76	1.2	1.2	
	16-10STACME		16-10STACME		10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
	16-8STACME		16-8STACME		8	9.525	16	1.21	1.4	1.5	
	16-6STACME		16-6STACME		6	9.525	16	1.52	1.7	1.8	
	22-6STACME		22-6STACME		6	12.7	22	1.52	1.7	1.8	
	22-5STACME		22-5STACME		5	12.7	22	1.78	2.1	2.3	
	27-4STACME		27-4STACME		4	15.875	27	2.16	2.3	2.4	
	27-3STACME		27-3STACME		3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	
Внутренняя	IR 11-16STACME		IL 11-16STACME		16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
	16-16STACME		16-16STACME		16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
	16-14STACME		16-14STACME		14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
	16-12STACME		16-12STACME		12	9.525	16	0.76	1.1	1.2	
	16-10STACME		16-10STACME		10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
	16-8STACME		16-8STACME		8	9.525	16	1.21	1.4	1.5	
	16-6STACME		16-6STACME		6	9.525	16	1.52	1.7	1.8	
	22-6STACME		22-6STACME		6	12.7	22	1.52	1.7	1.8	
	22-5STACME		22-5STACME		5	12.7	22	1.78	2.1	2.3	
	27-4STACME		27-4STACME		4	15.875	27	2.16	2.3	2.4	
	27-3STACME		27-3STACME		3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	

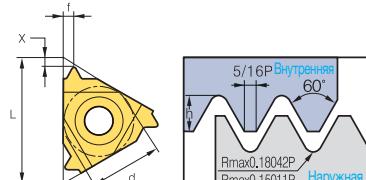
⌚ СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе



# D СМП для нарезания резьбы

## Дюймовая резьба UNJ

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-48UNJ		EL 11-48UNJ		48	6.35	11	0.31	0.6	0.5	
	11-44UNJ				44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-40UNJ				40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-36UNJ				36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-32UNJ				32	6.35	11	0.46	0.6	0.7	
	11-28UNJ				28	6.35	11	0.52	0.7	0.7	
	11-24UNJ				24	6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	11-20UNJ				20	6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	11-18UNJ				18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	11-16UNJ				16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	11-14UNJ				14	6.35	11	1.05	1.0	1.2	
	16-48UNJ				48	9.525	16	0.31	0.6	0.5	
	16-44UNJ				44	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-40UNJ				40	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-36UNJ				36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-32UNJ				32	9.525	16	0.46	0.6	0.7	
	16-28UNJ				28	9.525	16	0.52	0.7	0.7	
	16-24UNJ				24	9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	16-20UNJ				20	9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	16-18UNJ				18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	16-16UNJ				16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	16-14UNJ				14	9.525	16	1.05	1.0	1.2	
	16-13UNJ				13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	16-12UNJ				12	9.525	16	1.22	1.1	1.3	
	16-11UNJ				11	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	16-10UNJ				10	9.525	16	1.47	1.2	1.5	
	16-9UNJ				9	9.525	16	1.63	1.3	1.7	
	16-8UNJ				8	9.525	16	1.83	1.2	1.6	
	22-7UNJ				7	12.7	22	2.09	1.7	2.3	
	22-6UNJ				6	12.7	22	2.44	1.7	2.3	
	22-5UNJ				5	12.7	22	2.93	1.8	2.5	
	27-4.5UNJ				4.5	15.875	27	3.26	2.0	2.7	
	27-4UNJ				4	15.875	27	3.67	2.2	3.0	

СМП смотреть на стр 031

● : Наличие на складе



D

Обработка резьбы

## Дюймовая резьба UNJ

Тип	Обозначение правой СМП	РС390Т	Обозначение левой СМП	РС390Т	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	
Внутренняя	IR 11-48UNJ		IL 11-48UNJ		48	6.35	11	0.28	0.6	0.5	
	11-44UNJ		11-44UNJ		44	6.35	11	0.30	0.6	0.6	
	11-40UNJ		11-40UNJ		40	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-36UNJ		11-36UNJ		36	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-32UNJ		11-32UNJ		32	6.35	11	0.42	0.6	0.7	
	11-28UNJ		11-28UNJ		28	6.35	11	0.47	0.7	0.7	
	11-24UNJ		11-24UNJ		24	6.35	11	0.55	0.7	0.8	
	11-20UNJ		11-20UNJ		20	6.35	11	0.66	0.8	0.9	
	11-18UNJ		11-18UNJ		18	6.35	11	0.74	0.8	1.0	
	11-16UNJ		11-16UNJ		16	6.35	11	0.83	0.9	1.1	
	11-14UNJ		11-14UNJ		14	9.525	11	0.95	1.0	1.2	
	16-48UNJ		16-48UNJ		48	9.525	16	0.28	0.6	0.5	
	16-44UNJ		16-44UNJ		44	9.525	16	0.30	0.6	0.6	
	16-40UNJ		16-40UNJ		40	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-36UNJ		16-36UNJ		36	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-32UNJ		16-32UNJ		32	9.525	16	0.42	0.6	0.7	
	16-28UNJ		16-28UNJ		28	9.525	16	0.47	0.7	0.7	
	16-24UNJ		16-24UNJ		24	9.525	16	0.55	0.7	0.8	
	16-20UNJ		16-20UNJ		20	9.525	16	0.66	0.8	0.9	
	16-18UNJ		16-18UNJ		18	9.555	16	0.74	0.8	1.0	
	16-16UNJ		16-16UNJ		16	9.525	16	0.83	0.9	1.1	
	16-14UNJ		16-14UNJ		14	9.525	16	0.95	1.0	1.2	
	16-13UNJ		16-13UNJ		13	9.525	16	1.02	1.0	1.3	
	16-12UNJ		16-12UNJ		12	9.525	16	1.11	1.1	1.3	
	16-11UNJ		16-11UNJ		11	9.525	16	1.21	1.2	1.5	
	16-10UNJ		16-10UNJ		10	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	16-9UNJ		16-9UNJ		9	9.525	16	1.48	1.3	1.7	
	16-8UNJ		16-8UNJ		8	9.525	16	1.66	1.2	1.6	
	22-7UNJ		22-7UNJ		7	12.7	22	1.90	1.7	2.3	
	22-6UNJ		22-6UNJ		6	12.7	22	2.21	1.7	2.3	
	22-5UNJ		22-5UNJ		5	12.7	22	2.66	1.8	2.5	
	27-4.5UNJ		27-4.5UNJ		4.5	15.875	27	2.95	2.0	2.7	
	27-4UNJ		27-4UNJ		4	15.875	27	3.32	2.2	3.0	

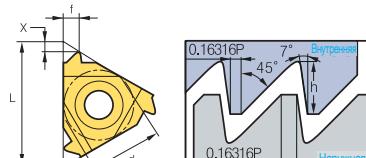
СМП смотреть на стр. 032

● : Наличие на складе



# D СМП для нарезания резьбы

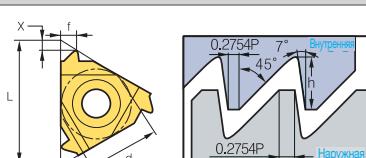
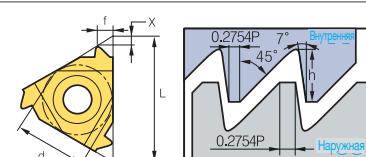
## Американский Buttress (ABUT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-20ABUT		EL 11-20ABUT		20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT				16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT				20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT				16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT				12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT				10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT				8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT				6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	
	IR 11-20ABUT			IL 11-20ABUT	20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
Внутренняя	11-16ABUT				16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT				20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT				16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT				12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT				10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT				8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT				6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	

⇨ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе

## Британский Buttress (BBUT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	
Наружная	ER 16-16BBUT		EL 16-16BBUT		16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT				12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT				10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT				8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT				8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	
Внутренняя	IR 16-16BBUT		IL 16-16BBUT		16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT				12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT				10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT				8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT				8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	

⇨ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе



D

Обработка резьбы

28

## Метрический Buttress (SAGE)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					(мм)	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 16-2.0SAGE		EL 16-2.0SAGE 22-2.0SAGE 22-3.0SAGE 27-4.0SAGE		2.0	9.525	16	1.74	1.47	2.08	
	22-2.0SAGE				2.0	12.7	22	1.74	1.47	2.08	
	22-3.0SAGE	●			3.0	12.7	22	2.60	1.79	2.60	
	27-4.0SAGE				4.0	15.875	27	3.55	1.93	3.20	
Внутренняя	IR 16-2.0SAGE		IL 16-2.0SAGE 22-3.0SAGE 27-4.0SAGE		2.0	9.525	16	1.50	1.52	2.2	
	22-3.0SAGE				3.0	12.7	22	2.25	1.66	2.9	
	27-4.0SAGE				4.0	5/8	27	3.09	2.12	3.2	

⌚ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе

## API

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 22-4API382		EL 22-4API382 22-4API383 22-4API502 22-4API503 22-5API403 22-6API551 27-4API382 27-4API383 27-4API502 27-4API503 27-5API403		4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383				4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502				4	12.7	22	3.75	2.0	2.9	
	22-4API503				4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403				5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551				6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382				4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383				4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502				4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503				4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403				5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	
Внутренняя	IR 22-4API382		IL 22-4API382 22-4API383 22-4API502 22-4API503 22-5API403 22-6API551 27-4API382 27-4API383 27-4API502 27-4API503 27-5API403		4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383				4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502				4	12.7	22	3.75	2.1	3.1	
	22-4API503				4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403	●			5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551				6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382				4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383				4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502				4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503				4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403				5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	

⌚ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе



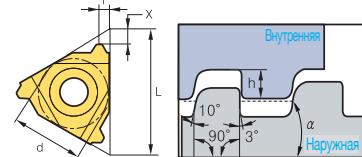
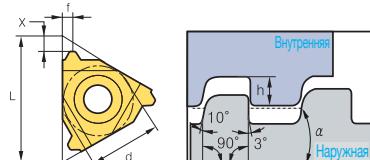
# D СМП для нарезания резьбы

## Стандарт API Buttress Casing (BUT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг (мм)	Размеры державки, мм					Геометрия
						IPF	d	L	hmin	X	
Наружная	ER 22-5BUT75		EL 22-5BUT75 22-5BUT1		5	0.75	12.7	22	1.55	3.1	1.9
	22-5BUT1				5	1	12.7	22	1.55	3.1	1.9
Внутренняя	IR 22-5BUT75 22-5BUT1		IL 22-5BUT75 22-5BUT1		5	0.75	12.7	22	1.55	2.8	1.9
					5	1	12.7	22	1.55	2.8	1.9

⇨ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе

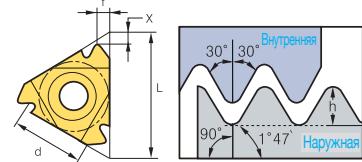
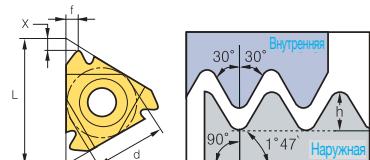


## Стандарт API Round Casing & Tubing (APIRD)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг Число ниток/1"	Размеры державки, мм					Геометрия
						д	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 16-10APIRD 16-8APIRD	●	EL 16-10APIRD 16-8APIRD		10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	Геометрия
		●			8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	
Внутренняя	IR 16-10APIRD 16-8APIRD	●	IL 16-10APIRD 16-8APIRD		10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	Геометрия
		●			8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	

⇨ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе

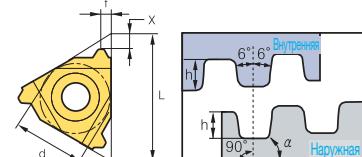
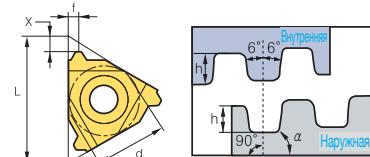


## Резьба квадратная специальная (EL)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг (мм)	Размеры державки, мм					Геометрия
						IPF	d	L	hmin	X	
Наружная	ER 22-6EL15 22-5EL125		EL 22-6EL15 22-5EL125		6	1.5	12.7	22	1.21	1.9	1.9
					5	1.25	12.7	22	1.71	2.3	2.4
Внутренняя	IR 22-6EL15 22-5EL125		IL 22-6EL15 22-5EL125		6	1.5	12.7	22	1.39	1.8	1.9
					5	1.25	12.7	22	1.91	2.2	2.4

⇨ СМП смотреть на стр D31, D32

● : Наличие на складе



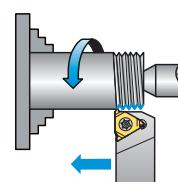
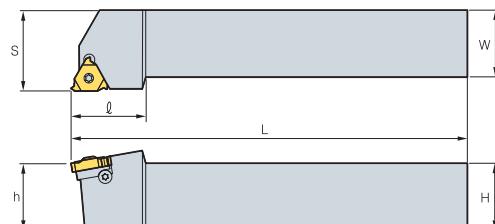
D

Обработка резьбы

# Державки для нарезания наружной резьбы D

## ER(L)H

(Прижим винтом)



Правое исполнение

(мм)

Обозначение	Диаметр вписанной окружности	H	W	L	S	h	l	Винт прижимной	Винт опорной пластины	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина	Ключ
ER(L)H	08N-11	6.35	8	8	136.4	11	8	17.5	ST11N	-	-	-
	10N-11	6.35	10	10	70.0	11	10	17.5				
	12N-11	6.35	12	12	80.0	12	12	17.5				
	12N-16	9.525	12	12	83.2	16	12	22		ST16N	-	-
	09-16	9.525	9.52	9.52	63.6	16	9.52	20.5				
	12-16	9.525	12	12	83.2	16	12	22				
	16-16	9.525	16	16	100.0	16	16	20.5				
	20-16	9.525	20	20	128.6	20	20	30		ST16	STA16	ATE16
	25-16	9.525	25	25	153.6	25	25	30				
	32-16	9.525	32	32	173.6	32	32	30				
ER(L)H	25-22	12.7	25	25	155.7	25	25	36		ST22	STA22	ATE22
	32-22	12.7	32	32	175.7	32	32	36				
	40-22	12.7	40	40	205.7	40	40	36				
	25-27	15.875	25	25	151.6	32	25	35		ST27	STA27	ATE27
	32-27	15.875	32	32	176.6	32	32	40				
	40-27	15.875	40	40	206.6	40	40	40				
	50-27	15.875	50	50	256.6	50	50	40				

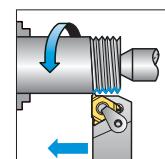
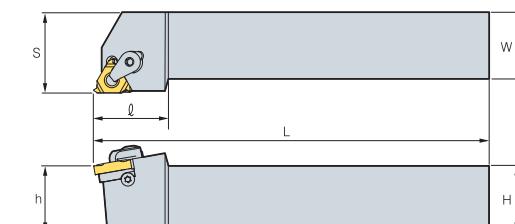
СМП смотреть на стр D10-D13, D16, D18, D19, D22, D23-D26

※ Усредненный угол подъема резьбы державок принят 1.5°

※ Тип И - опорная пластина не требуется

## ER(L)H-C

(Прижим кронштейном)



Правое исполнение

(мм)

Обозначение	Диаметр вписанной окружности	H	W	L	S	h	l	Винт опорной пластины	Винт опорной пластины	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина	Ключ		
ER(L)H	20-16C	9.525	20	20	128.6	20	20	30	STA16	CTH16	ATE16	ATI16	TW10P TW15P	
	25-16C	9.525	25	25	153.6	25	25	30						
	32-16C	9.525	32	32	173.6	32	32	30						
	25-22C	12.7	25	25	155.7	25	25	36		STA22	CTH22	ATE22	ATI22	TW20P
	32-22C	12.7	32	32	175.7	32	32	36						
	40-22C	12.7	40	40	205.7	40	40	36						
	25-27C	15.875	25	25	151.6	25	25	35		STA27	CTH27	ATE27	ATI27	TW25L
	32-27C	15.875	32	32	176.6	32	32	40						
	40-27C	15.875	40	40	206.6	40	40	40						
	50-27C	15.875	50	50	256.6	50	50	40						

СМП смотреть на стр D10-D13, D16, D18, D19, D22, D23-D26

※ Усредненный угол подъема резьбы державок принят 1.5°

Обработка резьбы

D

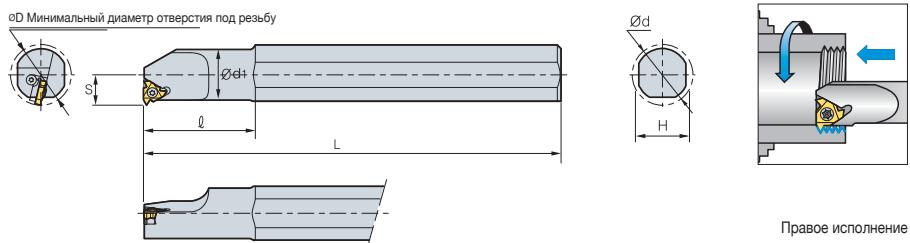
D

**D**

## Державки для нарезания внутренней резьбы

**IR(L)H**

(Прижим винтом)



Правое исполнение

(мм)

Обозначение	Диаметр вписанной окружности	ØD	Ød	Ød1	H	L	S	l	Винт прижимной	Винт опорной пластины	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина	Ключ	
IR(L)H	10DN-11	6.35	13	10	10.0	9.5	100	7.3	-	ST11N	-	-	-	
	10N-11	6.35	13	20	10.0	18.0	180	7.3	25					TW08P
	13N-11	6.35	16	20	13.0	18.0	180	8.9	32					
	13N-16	9.525	17	20	12.7	18.0	180	10.3	32					
	16N-16	9.525	20	20	16.0	18.0	180	11.5	40					
	16DN-16	9.525	20	16	16.0	15.2	150	11.3	32					
	20-16	9.525	24	20	20.0	18.0	180	13.4	40					
	25-16	9.525	29	32	25.0	29.0	250	16.3	60					
	25D-16	9.525	29	25	24.5	22.6	200	16.1	45					
	32-16	9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60					
IR(L)H	40-16	9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60	ST16	STA16	ATI16	ATE16	TW10P
	20N-22	12.7	27	20	20.0	18.0	180	15.6	50					
	25-22	12.7	32	32	25.0	29.0	250	17.4	60					
	25D-22	12.7	32	25	24.6	22.6	200	17.2	45					
	32-22	12.7	39	32	32.0	29.0	250	21.5	60					
	40-22	12.7	47	40	40.0	36.0	300	25.8	60					
	32-27	15.875	40	32	32.0	29.0	250	22.4	60					
	40-27	15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60					
	50-27	15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75					
	60-27	15.875	69	60	60.0	54.0	400	36.4	75					

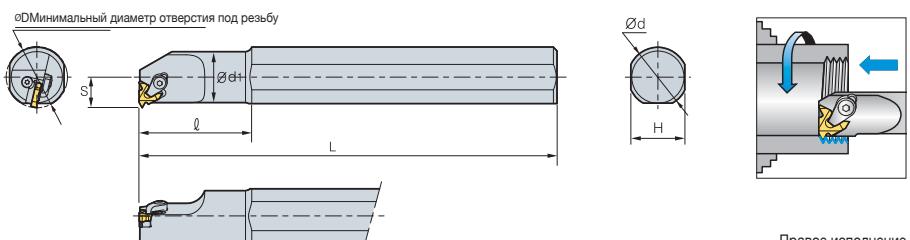
⇨ СМП смотреть на стр D10, D11, D14, D15, D17, D 20-D25, D27-D30

※ Усредненный угол подъема резьбы державок принят 1.5°

※ Тип И - опорная пластина не требуется

**IR(L)H-C**

(Прижим кронштейном)



Правое исполнение

(мм)

Обозначение	Диаметр вписанной окружности	ØD	Ød	Ød1	H	L	S	l	Винт прижимной	Винт опорной пластины	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина	Ключ	
IR(L)H	20-16C	9.525	24	20	20.0	18.0	180	13.4	50	STA16	CTH16	ATI16	ATE16	TW10P TW15P
	25-16C	9.525	29	32	25.0	28.0	250	16.3	60					
	25D-16C	9.525	29	25	24.6	22.6	200	16.1	45					
	32-16C	9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60					
	40-16C	9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60					
	25-22C	12.7	32	32	25.0	29.0	250	17.4	60					
	25D-22C	12.7	32	25	24.6	22.6	200	17.2	45					
	32-22C	12.7	39	32	32.0	29.0	250	21.5	60					
	40-22C	12.7	47	40	40.0	36.0	300	25.8	60					
	32-27C	15.875	40	32	32.0	29.0	250	22.4	60					
IR(L)H	40-27C	15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60	STA27	CTH27	ATI27	ATE27	TW25L
	50-27C	15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75					
	60-27C	15.875	69	60	60.5	54.0	400	36.4	75					

⇨ СМП смотреть на стр D10, D11, D14, D15, D17, D 20-D25, D27-D30

※ Усредненный угол подъема резьбы державок принят 1.5°

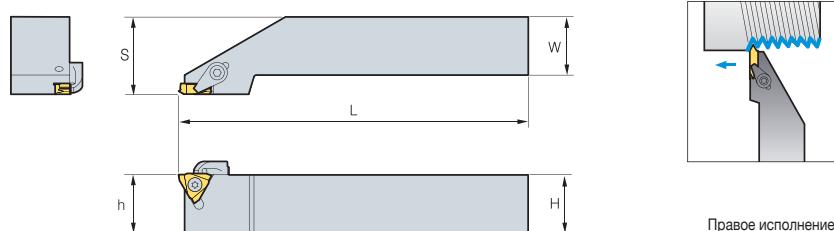


# Державки с тангенциальным креплением СМП D

**VTH**



VETR



Обозначение	H=(h)	W	L	S	Пластина	Прижим кронштейном	Шпилька	Винт	Ключ	(мм)
VTH	2020R	20	20	125	VETR	CS6R1	DHA0617	FTKA03510	TW15P, HW30L	
	2525R	25	25	150						
	3225R	32	25	170						

## Тангенциальный тип СМП

Форма	Обозначение	Керметы	Тв. сплавы с покрытием	Тв. сплавы	Размеры державки, мм			Геометрия
		CN20	PC130	ST10	Шаг (мм)	θ	f	
	VETR 080				0.8	60°	1.4	
	100			●	1.0	60°	1.4	
	125				1.25	60°	1.4	
	150			●	1.5	60°	1.2	
	175				1.75	60°	1.2	
	200			●	2.0	60°	1.2	
	250			●	2.5	60°	1.4	
	300			●	3.0	60°	1.6	
	150F	●		●	0.8~1.5	60°	1.4	
	300F	●	●	●	1.5~3.0	60°	1.6	

● : Наличие на складе



# D Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы

## Система обозначения фрез

TM S R L 25 - 11

1  
Назначение

2  
Тип фрезы

3  
Исполнение державки

4  
Тип корпуса

25

11

5  
Диаметр хвостовика

6  
Номинальный размер пластины

### 1 Назначение

TM S R L 25 - 11

TM : Фрезерование резьбы

### 3 Исполнение державки

T M S R L 25 - 11

R : Правое исполнение

L : Левое исполнение

### 5 Диаметр хвостовика

T M S R L 25 - 11

25 : 25.0 мм

### 2 Тип фрезы

T M S R L 25 - 11

S : Фреза концевая

### 4 Тип корпуса

T M S R L 25 - 11

Нет обозначения : Стандартный

L : Удлиненный

T : Усиленный

### 6 Номинальный размер пластины

T M S R L 25 - 11

10 : 10.4мм

22 : 22мм

11 : 11мм

27 : 27мм

16 : 16мм

38 : 38.5мм

## Система обозначения пластин

TM 2 | 16 - 1.5 ISO

1  
Назначение СМП

2  
Количество режущих кромок

3  
Тип пластины

4  
Номинальная длина режущей кромки

5  
Шаг резьбы

6  
Стандарт резьбы

### 1 Назначение СМП

TM 2 | 16 - 1.5 ISO

Пластина для фрезерования  
резьбы

### 4 Номинальная длина режущей кромки

TM 2 | 16 - 1.5 ISO

10 : 10.4

11 : 11

16 : 16

22 : 22

27 : 27

38 : 38.5

### 6 Стандарт резьбы

TM 2 | 16 - 1.5 ISO

Метрический профиль ISO

Американский профиль UN  
(UNC, UNF, UNEF)

UNJ

Духов-Уэрт (BSW, BSF, BSP, BSB)

Трубная резьба (NPT)

Трубная резьба (NPTF)

Британский стандарт трубная  
резьба (BSPT)

### 3 Тип пластины

TM 2 | 16 - 1.5 ISO

I : Внутренняя

E : Наружная

EI : Наружная и внутренняя

### 5 Шаг резьбы

TM 2 | 16 - 1.5 ISO

ММ : 0.5 6.0

Число ниток/1" : 48 6



D

Обработка резьбы

## Фрезерование резьбы

### Рекомендации по выбору фрез

Малый диаметр Тип



Державка : TMSR Пластина: TM L=10,4мм

Применение : обработка малых  
диаметров от 9,5мм

стандарт Тип



Державка : TMSR Пластина: TM2

Применение : обработка резьб  
стандартной длины

долго Тип



Державка : TMSR Пластина: TM2

Применение : обработка длинных  
и глубоких резьб

Конические Тип

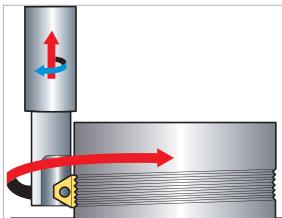


Державка : TMSR Пластина: TM2 (BSPT, NPT, NPTF)

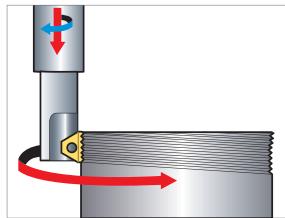
Применение : обработка резьб  
стандартной длины

### Основные методы нарезания резьбы

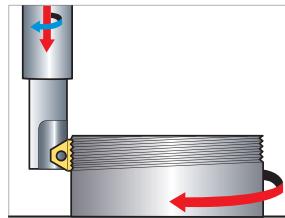
Наружная резьба



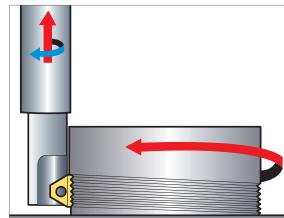
Правая резьба.



Левая резьба.

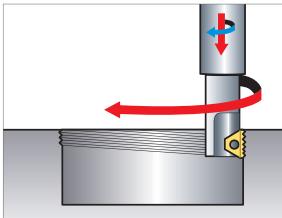


Правая резьба.

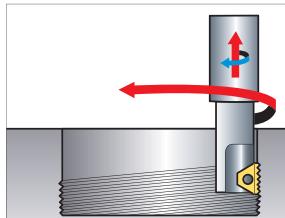


Левая резьба.

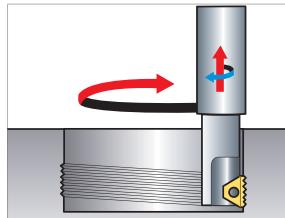
Внутренняя резьба



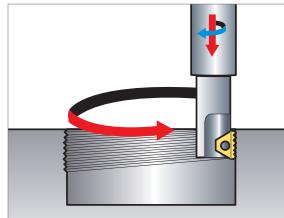
Правая резьба.



Левая резьба.



Правая резьба.

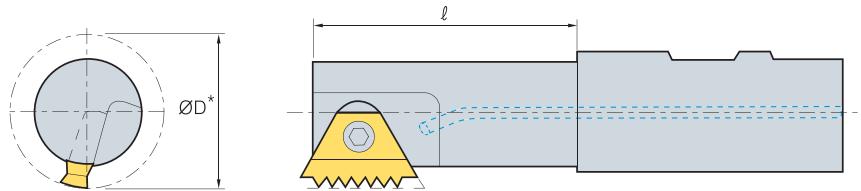


Левая резьба.



# D Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы

## ▶ Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



**ISO**

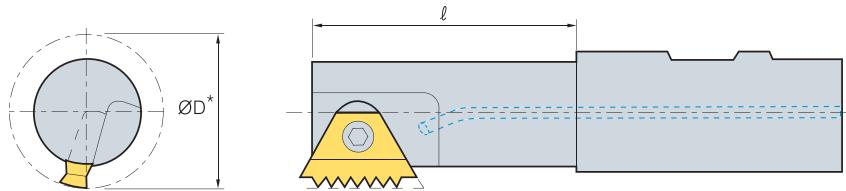
Шаг (мм)	Номинальный диаметр (мм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
0.75	11	TMSR 12-10	TM2I 10-0.75ISO	12.0	9.0	0.43
1.0	12-14	TMSR 12-10	TM2I 10-1.0ISO	12.0	9.0	
	15-18	TMSR 12-11	TM2I 11-1.0ISO	12.0	11.5	
	20	TMSR 16-16	TM2I 16-1.0ISO	22.0	17.0	
	22	TMSR 20-22	TM2I 22-1.0ISO	29.0	19.0	
	24	TMSR 20-16	TM2I 16-1.0ISO	43.0	20.0	
	25-28	TMSRL 25-16	TM2I 16-1.0ISO	25.0	22.0	
1.25	14	TMSR 12-10	TM2I 10-1.25ISO	12.0	9.0	0.72
	14-15	TMSR 12-10	TM2I 10-1.5ISO	12.0	9.0	
	16-20	TMSR 12-11	TM2I 11-1.5ISO	12.0	11.5	
	22	TMSR 16-16	TM2I 16-1.5ISO	22.0	17.0	
	24	TMSR 20-22	TM2I 22-1.5ISO	29.0	19.0	
	25-26	TMSR 20-16	TM2I 16-1.5ISO	43.0	20.0	
	27-30	TMSRL 25-16	TM2I 16-1.5ISO	25.0	22.0	
	35-42	TMSR 25-27	TM2I 27-1.5ISO	52.0	30.0	
	45	TMSR 32-27	TM2I 27-1.5ISO	58.0	37.0	
	22	TMSRT 16-16	TM2I 16-2.0ISO	22.0	15.5	
2.0	24	TMSR 16-16	TM2I 16-2.0ISO	22.0	17.0	0.87
	25	TMSR 20-22	TM2I 22-2.0ISO	29.0	19.0	
	27	TMSR 20-16	TM2I 16-2.0ISO	43.0	20.0	
	28-32	TMSRL 25-16	TM2I 16-2.0ISO	25.0	22.0	
	39-42	TMSR 25-27	TM2I 27-2.0ISO	52.0	30.0	
	45-48	TMSR 32-27	TM2I 27-2.0ISO	58.0	37.0	
	42-48	TMSR 25-27	TM2I 27-3.0ISO	52.0	30.0	
3.0	50-52	TMSR 32-27	TM2I 27-3.0ISO	58.0	37.0	1.73
	45-52	TMSR 25-27	TM2I 27-4.0ISO	52.0	30.0	
4.0	55	TMSR 32-38	TM2I 38-4.0ISO	55.0	35.0	2.31
	56-58	TMSR 32-27	TM2I 27-4.0ISO	58.0	37.0	
	60-65	TMSR 40-38	TM2I 38-4.0ISO	65.0	46.0	
	48-52	TMSR 32-38	TM2I 38-5.0ISO	55.0	35.0	
5.0	56	TMSR 32-38	TM2I 38-5.5ISO	55.0	35.0	3.17
	60	TMSR 40-38	TM2I 38-5.5ISO	65.0	46.0	
6.0	64-68	TMSR 40-38	TM2I 38-6.0ISO	65.0	46.0	3.46

\* Для данного диаметра отверстия D2 рекомендованная фреза имеет максимальный диаметр.

\* Также могут применяться фрезы меньшего диаметра.



 Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



UN

Шаг Количество ниток/1"	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
32	7/16-1/2	TMSR 12-10	TMI 10-32UN	12.0	9.0	0.46
	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-32UN	12.0	11.5	
	3/4-13/16	TMSR 16-16	TM2I 16-32UN	22.0	17.0	
	7/8-15/16	TMSR 20-16	TM2I 16-32UN	43.0	20.0	
	1	TMSR 25-16	TM2I 16-32UN	25.0	22.0	
28	7/16-1/2	TMSR 12-10	TMI 10-28UN	12.0	9.0	0.52
	9/16-3/4	TMSR 12-11	TM2I 11-28UN	12.0	11.5	
	13/16-7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-28UN	22.0	17.0	
	15/16	TMSR 20-16	TM2I 16-28UN	43.0	20.0	
	1-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2I 16-28UN	25.0	22.0	
24	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UN	12.0	11.5	0.61
20	1/2-9/16	TMSR 12-10	TMI 10-20UN	12.0	9.0	0.73
	5/8-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-20UN	12.0	11.5	
	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-20UN	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2I 16-20UN	43.0	20.0	
	1 1/16-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2I 16-20UN	25.0	22.0	
	1 3/8-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-20UN	52.0	30.0	
	1 11/16-1 13/16	TMSR 32-27	TM2I 27-20UN	28.0	37.0	
18	5/8	TMSR 12-11	TM2I 11-18UN	12.0	11.5	0.81
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-18UN	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-18UN	52.0	30.0	
	1 11/16	TMSR 32-27	TM2I 27-18UN	58.0	37.0	
16	11/16-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-16UN	12.0	11.5	0.92
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-16UN	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2I 16-16UN	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-16UN	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-16UN	52.0	30.0	
	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UN	58.0	37.0	
14	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UN	12.0	11.5	1.05
12	7/8	TMSRT 16-16	TM2I 16-12UN	22.0	15.5	1.22
	15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-12UN	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-22	TM2I 22-12UN	29.0	19.0	
	1 1/16	TMSR 20-16	TM2I 16-12UN	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2I 16-12UN	25.0	22.0	
	1 1/2-1 11/16	TMSR 25-27	TM2I 27-12UN	52.0	30.0	
	1 3/4-1 15/16	TMSR 32-27	TM2I 27-12UN	58.0	37.0	
8	1 11/16-1 15/16	TMSR 25-27	TM2I 27-8UN	52.0	30.0	1.83
	2-1 1/8	TMSR 32-27	TM2I 27-8UN	58.0	37.0	
6	2-2 1/8	TMSR 25-27	TM2I 27-6UN	52.0	30.0	2.44
	2 1/4	TMSR 32-27	TM2I 27-6UN	58.0	37.0	
	2 3/8-2 1/2	TMSR 40-38	TM2I 38-6UN	65.0	46.0	
4.5	2-2 1/4	TMSR 32-38	TM2I 38-4.5UN	55.0	35.0	3.26
4	2 1/2	TMSR 40-38	TM2I 38-4UN	65.0	46.0	3.67

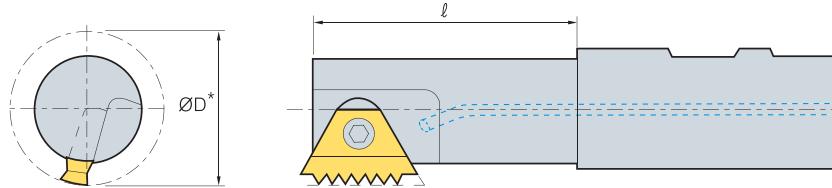
\* Для данного диаметра отверстия D2 рекомендованная фреза имеет максимальный диаметр.

\* Также могут применяться фрезы меньшего диаметра



# D Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы

## ▶ Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



### UNJ

Шаг (Количество ниток/1")	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
24	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UNJ	12.0	11.5	0.55
20	1/2	TMSR 12-10	TM2I 10-20UNJ	12.0	9.0	
	3/4-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-20UNJ	12.0	11.5	
	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-20UNJ	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2I 16-20UNJ	43.0	20.0	
18	5/8	TMSR 12-11	TM2I 11-18UNJ	12.0	11.5	0.74
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-18UNJ	25.0	22.0	
16	11/16-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-16UNJ	12.0	11.5	0.83
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-16UNJ	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2I 16-16UNJ	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-16UNJ	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-16UNJ	52.0	30.0	
	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UNJ	58.0	37.0	
14	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UNJ	12.0	11.5	0.95
12	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-12UNJ	22.0	15.5	1.11
	15/16-1	TMSR 16-16	TM2I 16-12UNJ	22.0	17.0	
	1 1/16	TMSR 20-16	TM2I 16-12UNJ	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSR 25-16	TM2I 16-12UNJ	25.0	22.0	
	1 1/2-1 11/16	TMSR 25-27	TM2I 27-12UNJ	52.0	30.0	
	1 3/4-1 15/16	TMSR 32-27	TM2I 27-12UNJ	58.0	37.0	

### W

Шаг (Количество ниток/1")	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
26	1/2-9/16	TMSR 12-10	TM2EI 10-26W	12.0	9.0	0.63
	5/8-3/4	TMSR 12-11	TM2EI 11-26 W	12.0	11.5	
	13/16-7/8	TMSR 16-16	TM2EI 16-26W	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2EI 16-26W	43.0	20.0	
	1 1/16-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2EI 16-26W	25.0	22.0	
20	9/16	TMSR 12-10	TM2EI 10-20W	12.0	9.0	0.81
	5/8-13/16	TMSR 12-11	TM2EI 11-20W	12.0	11.5	
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-20W	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2EI 16-20W	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2EI 16-20W	25.0	22.0	
16	13/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-16W	22.0	15.5	1.02
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-16W	22.0	17.0	
	1-1 1/16	TMSR 20-16	TM2EI 16-16W	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2EI 16-16W	25.0	22.0	
	1 4-1 5/8	TMSR 25-27	TM2EI 27-16W	52.0	30.0	
	1 3/4-1.9	TMSR 32-27	TM2EI 27-16W	28.0	37.0	
12	1 1/2-1 3/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-12W	52.0	30.0	1.36
	1 7/8	TMSR 32-27	TM2EI 27-12W	58.0	37.0	
8	1 7/8-1.9	TMSR 25-27	TM2EI 27-8W	52.0	30.0	2.03
	2.1-2 1/8	TMSR 32-27	TM2EI 27-8W	58.0	37.0	
7	2	TMSR 25-27	TM2EI 27-7W	52.0	30.0	2.32
6	2.1-2 1/8	TMSR 25-27	TM2EI 27-6W	52.0	30.0	2.71
	2 1/4	TMSR 32-38	TM2EI 38-6W	55.0	35.0	
	2 3/8-2.6	TMSR 32-27	TM2EI 27-6W	58.0	37.0	
	2 5/8-2 3/4	TMSR 40-38	TM2EI 38-6W	65.0	46.0	
5	3	TMSR 40-38	TM2EI 38-5W	65.0	46.0	3.25
4.5	3 1/2	TMSR 40-38	TM2EI 38-4.5W	65.0	46.0	3.61

\* Для данного диаметра отверстия D2 рекомендованная фреза имеет максимальный диаметр.

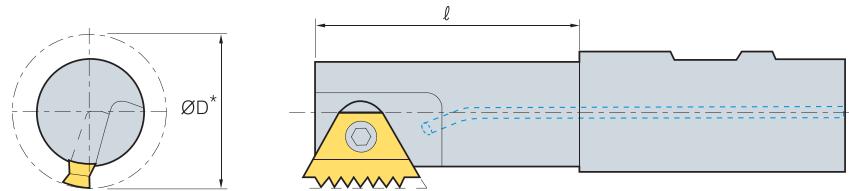
\* Также могут применяться фрезы меньшего диаметра.



D

Обработка резьбы

▶ Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



**BSPT**

Шаг (Количество ниток/1")	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
19	3/8	TMSR 21-11	TM2EI 11-19 BSPT	20.0	11.5	0.86
14	1/2-3/4	TMSRT 16-11	TM2EI 16-14 BSPT	22.0	15.5	1.16
11	1-1 1/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11 BSPT	23.0	19.0	1.48
	1 1/2	TMSR 25-27	TM2EI 27-11 BSPT	52.0	30.0	
	2-6	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11 BSPT	58.0	37.0	

**NPT**

Шаг (Количество ниток/1")	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPT	22.0	15.5	1.33
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPT	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPT	23.0	19.0	1.64
	1 1/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPT	52.0	30.0	
	1 1/2-2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPT	58.0	37.0	
8	2 1/2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-8 NPT	58.0	37.0	2.42
	3-24	TMSR 40-38	TM2EI 38-8 NPT	65.0	46.0	

**NPTF**

Шаг (Количество ниток/1")	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPTF	22.0	15.5	1.35
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPTF	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPTF	23.0	19.0	1.63
	1 1/2	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	52.0	30.0	
	2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	58.0	37.0	
8	2 1/2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-8 NPTF	58.0	37.0	2.38
	3	TMSR 40-38	TM2EI 38-8 NPTF	65.0	46.0	

\* Для данного диаметра отверстия D2 рекомендованная фреза имеет максимальный диаметр.

\*\* Так же могут применяться фрезы меньшего диаметра



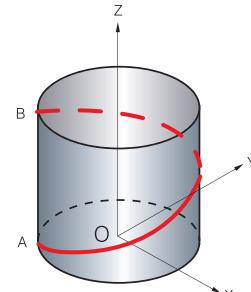
# D Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы

## ► Минимальные диаметры отверстий для всех типов резьбофрез

Шаг		0.5	0.6	0.7	0.75 0.80	0.9	1.0	1.25	1.5	1.75	2.0	-	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	-	6.0	-		
	Количество ниток/	48	44	36	32	28	26 24	20 19	18 16	14	13 12	11.5 11	10	9 8	7	6	-	5	-	4.5	-	4		
Корпус фрезы	Диаметр	Минимальный диаметр растачивания																						
TMSR 12-10	9.0	9.5	9.7	9.9	10.0	10.4	10.7	11.4	12.0															
TMSR 20-10	9.0	9.5	9.7	9.9	10.0	10.4	10.7	11.4	12.0															
TMSR 12-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1														
TMSR 20-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1														
TMSRL 25-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1														
TMSRT 16-16	15.5	16.0	16.2	16.4	16.5	16.9	17.2	17.9	18.5	19.0	19.5	20.0												
TMSR 16-16	17.0	17.6	17.8	18.0	18.2	18.7	19.0	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5												
TMSR 16-22	17.0	17.6	17.8	18.0	18.2	18.7	19.0	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5												
TMSR 20-22	19.0	19.7	20.0	20.2	20.4	20.8	21.0	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5												
TMSRT 20-16	19.0	19.7	20.0	20.2	20.4	20.8	21.0	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5												
TMSR 20-16	20.0	20.7	21.0	21.2	21.4	21.8	22.0	22.6	23.0	23.5	24.0	24.5												
TMSRW 25-22	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5												
TMSRL 25-22	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5												
TMSRL 25-16	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5												
TMSR 25-27	30.0	30.7	31.0	31.2	31.4	31.8	32.0	32.8	33.5	34.1	34.6	35.6	36.6	39.0	42.0	45.0	48.0							
TMSRL 25-27	30.0	30.7	31.0	31.2	31.4	31.8	32.0	32.8	33.5	34.1	34.6	35.6	36.6	39.0	42.0	45.0	48.0							
TMSR 32-38	35.0								38.5	39.1	39.6	40.6	42.0	44.0	47.0	50.0	53.4	42.5	50.0	44.6	57.5	56.6		
TMSR 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.4	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5							
TMSRL 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.4	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5							
TMSRT 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.0	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5							
TMSR 40-38	46.0								49.5	50.1	50.6	51.6	53.0	55.0	55.2	55.6	55.0	52.5	54.0	54.5	57.5	56.6		
TMSRL 40-38	46.0								49.5	50.1	50.6	51.6	53.0	55.0	55.2	55.6	55.0	52.5	54.0	54.5	57.5	56.6		

Для осуществления операции винтового фрезерования резьбы необходим координатный станок с ЧПУ имеющий как минимум 3 координаты. Принцип формообразования винтовой линии заключается в сочетании равномерно-поступательного движения точки вдоль образующей цилиндра вращения и вращения вокруг цилиндра с постоянной угловой скоростью. В данном случае точка А (рис.1) перемещается вдоль образующей цилиндра, при этом, одновременно совершая вращательное движение вокруг оси цилиндра. Такое движение поддерживают все современные системы CAM. Существует два способа создания винтовой линии:

GO2 : Круговая интерполяция по часовой стрелке



GO3 : Круговая интерполяция против часовой стрелки

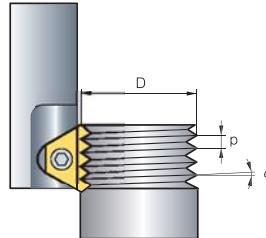


Рис.А

Рис.В

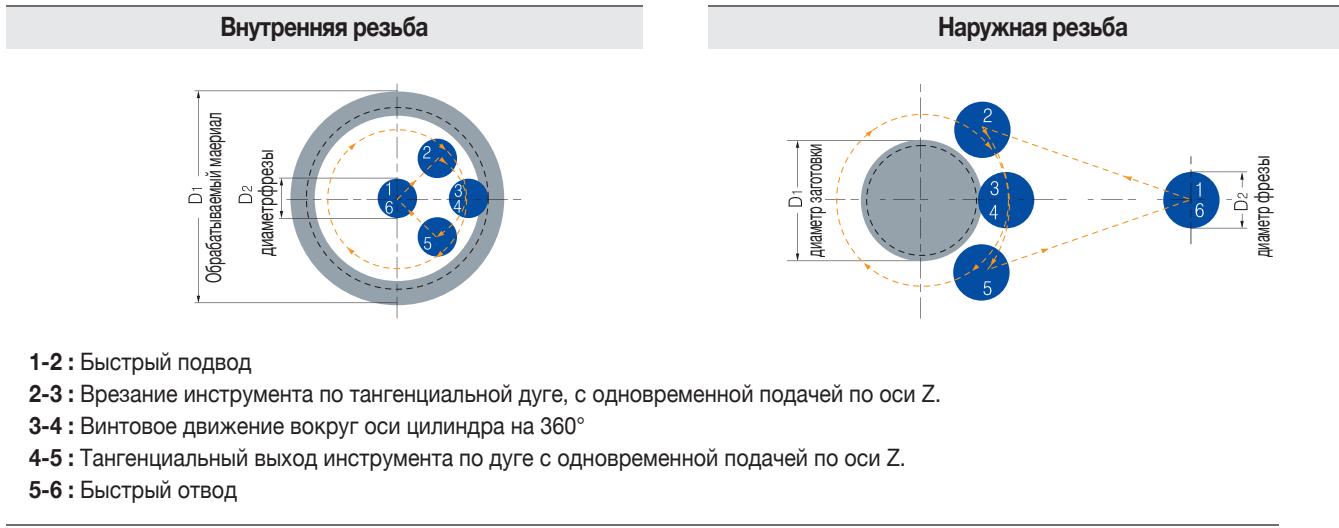
Фрезерованная резьба (рис.2) образуется при вращении фрезы вокруг своей собственной оси, перемещении вдоль цилиндра заготовки и вращении вокруг оси этого цилиндра. Один оборот фрезы вокруг оси цилиндра совмещается с перемещением фрезы на величину равной шагу винтовой линии. Для подвода инструмента к месту контакта с заготовкой существует 3 способа перемещения инструмента:

1. Тангенциально-дуговое
2. Радиальное
3. Тангенциально-линейное



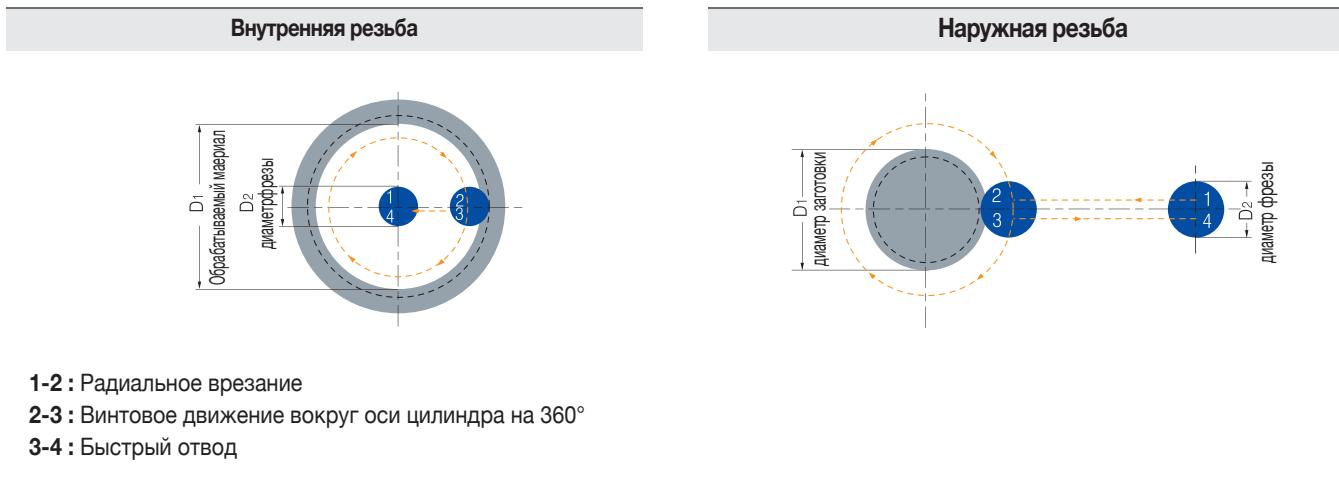
## Тангенциальную дуговое врезание

Этот метод обеспечивает высокую плавность врезания и уменьшает вероятность возникновения вибраций даже при обработке материалов с высокой твердостью. Недостатком является более сложное программирование чем, например, радиальное врезание. Тангенциальную дуговую врезание рекомендуют применять при необходимости получения очень высокого качества обработанной поверхности.



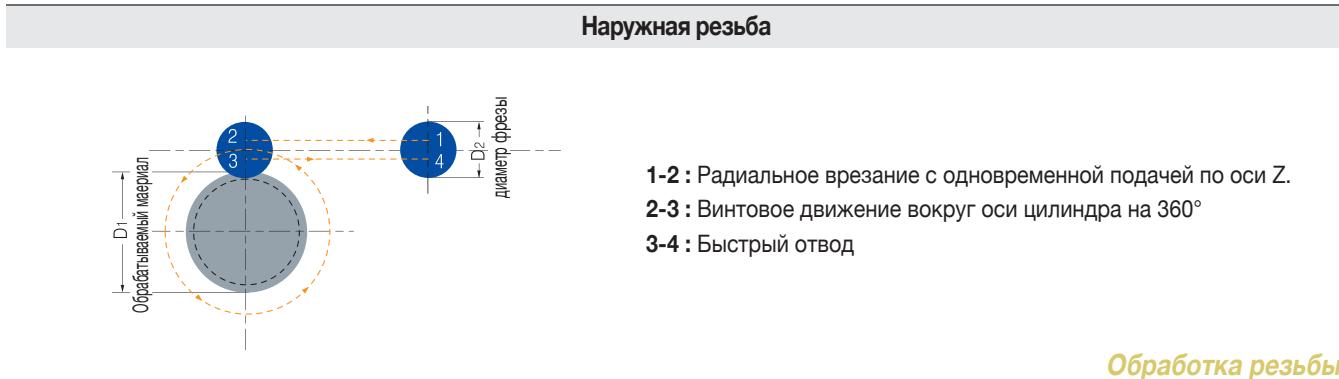
## Радиальное врезание

- Самый простой метод врезания. Есть две важные особенности этого метода:
  - Малый сбег резьбы.
  - При фрезеровании материалов с повышенной твердостью может возникнуть вибрация, так как СМП врезается сразу на полную глубину.
- Примечание: Радиальная подача при врезании на полную глубину профиля должна только быть 1/3 рабочей подачи!



## Тангенциальную линейное врезание

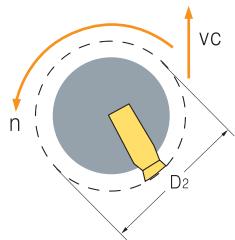
Этот метод очень прост, и имеет все преимущества перед тангенциальную дуговым методом. Однако, применим только к наружным резьбам.



# D Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы

## Рекомендации по выбору основных параметров

### ▶ Расчет технических характеристик



$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D_2}$$

$$vc = \frac{n \times \pi \times D_2}{1000}$$

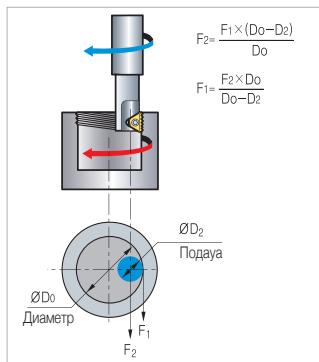
$$F_1 = n \times z \times f_n$$

**n** - Частота вращения, об/мин  
**vc** - Скорость резания, м/мин  
**D<sub>2</sub>** - Диаметр, мм  
**F<sub>1</sub>** - Подача, мм/мин  
**z** - Число зубьев  
**f<sub>n</sub>** - Подача, мм/об

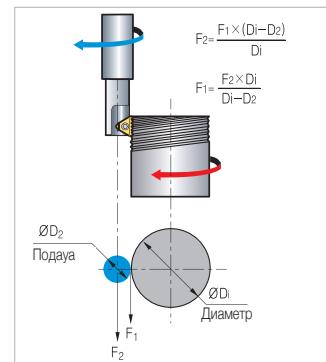
### ▶ Расчет осевой подачи инструмента

Для большинства станков с ЧПУ для инструмента нарезающего резьбы программируется осевая подача. Для лезвийного инструмента (например метчика) подача S<sub>ob</sub> равна перемещению оси инструмента за один оборот. Для резьбофрез подача S<sub>зуб</sub> и S<sub>o</sub> (подача фрезы за один оборот вокруг оси заготовки рассчитываются отдельно). На рисунке представлены зависимости для определения подачи

#### Внутренняя резьба



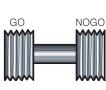
#### Наружная Резьба



### ▶ Характеристики и применение пластин

Марка сплава	Применение и общие характеристики
PC9570T	Предварительный выбор для фрезерования стали и чугуна. Высокая прочность основания с покрытием TiCN. Сочетание высокой износостойкости и прочности пластины.
PC9070T	Цельные резьбофрезы Универсальная марка сплава. Высокая износостойкость за счет нового многослойного покрытия. Высокая эффективность обработки нержавеющей и быстрорежущей стали

### ▶ Основные проблемы и их решения

Основные проблемы	Причины	Способ решения
 Износ по задней поверхности	Высокая скорость резания Слишком тонкая стружка Недостаточное охлаждение	► Понизить скорость резания, применять пластины с покрытием ► Увеличить подачу ► Улучшить подачу СОЖ
 Выкрашивание режущей кромки	Слишком толстая стружка Вибрации	► Уменьшить подачу/применять тангенциально дуговое врезание/уменьшить частоту вращения ► Повысить жесткость системы СПИД
 Наростообразование	Неправильный выбор скорости резания Неправильный выбор марки сплава	► Изменить скорость резания ► Применяйте твердый сплав с покрытием
 Вибрации	Велика подача S <sub>з</sub> Слишком глубокий профиль канавки Слишком большой вылет инструмента	► Уменьшить подачу ► Увеличьте количество проходов ► Уменьшите длину инструмента
 Потеря точности	Низкая точность	► Неточность настройки основных параметров



## ▶ Рекомендуемые режимы резания

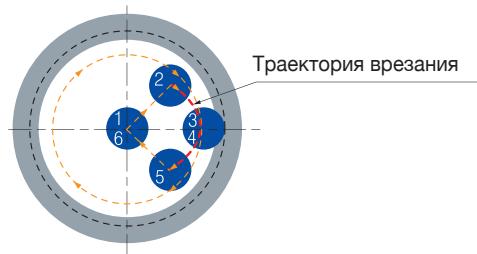
Обрабатываемые материалы		Твердость Brinell HB	Vр[м/мин]		Sз, мм/з		
			Сплав PC9570T	Сплав PC9070M	Сборные фрезы	Цельные резьбофрезы	
<b>P</b>	Углеродистые стали (C+0.1 0.25%)	125	100 ~ 210	80 ~ 250	0.05 ~ 0.3	0.03 ~ 0.15	
		150	100 ~ 180	80 ~ 230	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1	
		170	100 ~ 170	80 ~ 200	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08	
	Низколегированные стали Средняя твердость	180	90 ~ 160	60 ~ 180	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1	
		275	80 ~ 150	60 ~ 170	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.07	
		350	70 ~ 140	60 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.01 ~ 0.03	
<b>M</b>	Высоколегированные стали Средняя твердость	200	60 ~ 130	40 ~ 100	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.05	
		325	70 ~ 110	30 ~ 80	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03	
	Стальное литье Высокая твердость	200	100 ~ 170	80 ~ 250	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.1	
		225	70 ~ 120	60 ~ 170	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03	
<b>K</b>	Нержавеющие стали (Феррит) Легирующие элементы	200	100 ~ 170	60 ~ 150	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1	
		330	100 ~ 170	60 ~ 120	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.05	
	Нержавеющие стали (Аустенит) Аустенит	180	70 ~ 140	60 ~ 140	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1	
		200	70 ~ 140	60 ~ 130	0.05 ~ 0.1	0.04 ~ 0.1	
	Нержавеющие стали (Аустенит) Средняя твердость	200	70 ~ 140	60 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1	
		330	70 ~ 140	60 ~ 110	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05	
	Нержавеющие стали (Аустенит повышенной твердости) Аустенит	200	70 ~ 120	60 ~ 150	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1	
		330	70 ~ 120	60 ~ 100	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05	
	Жаропрочные стали После отжига	200	20 ~ 45	30 ~ 60	0.05 ~ 0.1	0.04 ~ 0.1	
		280	20 ~ 30	20 ~ 50	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03	
		250	15 ~ 20	15 ~ 35	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03	
		350	10 ~ 15	15 ~ 30	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03	
<b>Titanium сплавы</b>	99.5 Ti	400Rm	70 ~ 140	40 ~ 80	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05	
	$\alpha + \beta$	1050Rm	20 ~ 50	20 ~ 50	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05	
<b>K</b>	Стали с повышенной твердостью	Высокой твердости	55HRC	20 ~ 45	15 ~ 45	0.01 ~ 0.03	0.005 ~ 0.01
	Ковки чугуны	Феррит	130	60 ~ 130	70 ~ 160	0.02 ~ 0.08	0.01 ~ 0.03
		Перлит	230	60 ~ 120	60 ~ 150	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
	Серые чугуны	Средней прочности	180	60 ~ 130	70 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.1
		Высокой прочности	260	60 ~ 100	40 ~ 120	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	Пористые чугуны	Феррит	160	60 ~ 125	40 ~ 110	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.1
		Перлит	260	50 ~ 90	40 ~ 100	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	Алюминиевые сплавы	Неотожженные	60	100 ~ 250	200 ~ 300	0.1 ~ 0.4	0.1 ~ 0.25
		Отожженные	100	100 ~ 180	150 ~ 250	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
	Алюминиевые сплавы	Отливки	75	150 ~ 400	100 ~ 200	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
		Отожженные	90	150 ~ 280	120 ~ 220	0.05 ~ 0.25	0.1 ~ 0.15
		Высокой твердости	130	80 ~ 150	200 ~ 300	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
<b>K</b>	Медные сплавы	Латунь	90	120 ~ 210	200 ~ 300	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.25
		Бронза	100	120 ~ 210	150 ~ 250	0.05 ~ 0.25	0.1 ~ 0.2

## ▶ Рекомендации:

- ▶ При врезании уменьшите подачу Sз на 70% в сравнении с So (шаг резьбы)

## ▶ Пример:

- ▶ Подача So=0,3 мм/об
- ▶ Подача Sз=0,09 мм/зуб



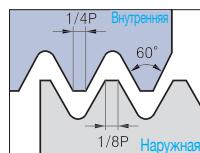
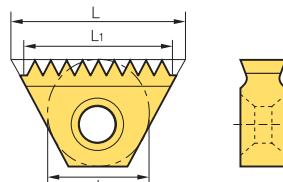


# Пластины для фрезерования резьбы

## Метрический профиль ISO



Наружная / Внутренняя



Стандарт: R262 (DIN 13)  
Класс точности: 6g/6H

(мм)

Размеры пластины	Шаг (мм)	Обозначение				L1	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
		Наружная	PC9570T	Внутренняя	PC9570T				
6.0	10.4	0.5	-	TMI	10-0.5ISO	●	10.0	20	TMSR - 10
		0.75	-		10-0.75ISO		9.75	13	
		1.0	-		10-1.0ISO	●	9.0	9	
		1.25	-		10-1.25ISO		8.75	7	
		1.5	-		10-1.5ISO		9.0	6	
6.35	11	0.5	-	TM2I	11-0.5ISO		10.0	20	TMSR - 11
		0.75	11-0.75ISO		11-0.75ISO	●	10.5	14	
		1.0	11-1.0ISO		11-1.0ISO	●	10.0	10	
		1.25	11-1.25ISO		-		10.0	8	
		1.25	-		11-1.25ISO		8.75	7	
		1.5	11-1.5ISO		-		9.0	6	
		1.5	-		11-1.5ISO	●	10.5	7	
9.525	16	0.5	-	TM2I	16-0.5ISO		15.0	30	TMSR - 16
		0.75	16-0.75ISO		16-0.75ISO		15.0	20	
		0.8	-		16-0.8ISO		14.4	18	
		1.0	16-1.0ISO		-		14.0	14	
		1.0	-		16-1.0ISO		15.0	15	
		1.25	16-1.25ISO		16-1.25ISO		15.0	12	
		1.5	16-1.5ISO		16-1.5ISO	●	15.0	10	
		1.75	16-1.75ISO		16-1.75ISO		14.0	8	
		2.0	16-2.0ISO		16-2.0ISO	●	14.0	7	
		1.0	TM2E	22-1.0ISO	22-1.0ISO		22.0	22	TMSR - 22
9.525B	22	1.25	22-1.25ISO		22-1.25ISO		21.25	17	
		1.5	22-1.5ISO		22-1.5ISO	●	21.0	14	
		1.75	22-1.75ISO		22-1.75ISO		21.0	12	
		2.0	22-2.0ISO	●	22-2.0ISO	●	22.0	11	
		1.0	TM2E	27-1.0ISO	27-1.0ISO		26.0	26	TMSR - 27
15.875	27	1.25	27-1.25ISO		27-1.25ISO		25.0	20	
		1.5	27-1.5ISO		27-1.5ISO	●	25.5	17	
		1.75	27-1.75ISO		27-1.75ISO		24.5	14	
		2.0	27-2.0ISO		27-2.0ISO	●	24.0	12	
		2.5	27-2.5ISO		27-2.5ISO		25.0	10	
		3.0	27-3.0ISO		27-3.0ISO	●	24.0	8	
		3.5	27-3.5ISO		27-3.5ISO		24.5	7	
		4.0	27-4.0ISO		27-4.0ISO	●	24.0	6	
		4.5	27-4.5ISO		27-4.5ISO		22.5	5	
		1.5	TM2E	38-1.5ISO	38-1.5ISO		36.0	24	TMSR - 38
19.05B	38.5	2.0	38-2.0ISO		38-2.0ISO		36.0	18	
		3.0	38-3.0ISO		38-3.0ISO		36.0	12	
		4.0	38-4.0ISO		38-4.0ISO		32.0	8	
		4.5	38-4.5ISO		38-4.5ISO		31.5	7	
		5.0	38-5.0ISO		38-5.0ISO		30.0	6	
		5.5	38-5.5ISO		38-5.5ISO		33.0	6	
		6.0	38-6.0ISO		38-6.0ISO		30.0	5	

СМП смотреть на стр. D49

※ Все пластины кроме TMI10 имеют 2 режущие кромки

● : Наличие на складе



D

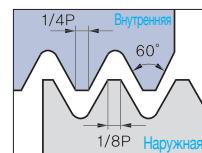
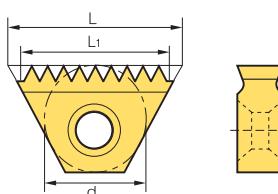
Обработка резьбы

# Пластины для фрезерования резьбы D

## Американский профиль UN



Наружная / Внутренняя



Стандарт: ANSI B1.1.74  
Класс точности: Class 2A/2B

(мм)

Размеры пластины	Шаг Число ниток/1"	Обозначение				L1	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
		Наружная	PC9570T	Внутренняя	PC9570T				
6.0	10.4	-		TMI	10-32UN	9.53	12	TMSR - 10	
		-			10-28UN	9.07	10		
		-			10-24UN	9.53	9		
		-			10-20UN	8.89	7		
		-			10-18UN	8.47	6		
		-			10-16UN	7.94	5		
6.35	11	-		TM2I	11-48UN	10.05	19	TMSR - 11	
		-			11-40UN	10.16	16		
		-			11-32UN	10.32	13		
		28	11-28UN		11-28UN	9.98	11		
		27	11-27UN		11-27UN	10.35	11		
		24	11-24UN		11-24UN	9.53	9		
		20	11-20UN		11-20UN	10.16	8		
		18	11-18UN		11-18UN	9.88	7		
		16	11-16UN		11-16UN	9.53	6		
		14	11-14UN		11-14UN	9.07	5		
		40		TM2I	16-40UN	14.61	40	TMSR - 16	
		32			16-32UN	15.08	32		
		28	16-28UN		16-28UN	14.51	28		
9.525	16	27	16-27UN		16-27UN	14.11	27		
		24	16-24UN		16-24UN	14.82	24		
		20	16-20UN		16-20UN	13.97	20		
		18	16-18UN		16-18UN	14.11	18		
		16	16-16UN		16-16UN	14.29	16		
		14	16-14UN		16-14UN	14.51	14		
		13	16-13UN		16-13UN	13.68	13		
		12	16-12UN		16-12UN	14.82	12		
		11.5	16-11.5UN		16-11.5UN	13.25	11.5		
9.525B	22	24	TM2E	22-24UN	TM2I	22-24UN	21.16	20	TMSR - 22
		20	22-20UN			22-20UN	21.59	17	
		18	22-18UN			22-18UN	21.17	15	
		16	22-16UN			22-16UN	20.64	13	
		14	22-14UN			22-14UN	21.77	12	
		13	22-13UN			22-13UN	21.49	11	
		12	22-12UN			22-12UN	21.17	10	
15.875	27	24	TM2E	27-24UN	TM2I	27-24UN	25.40	24	TMSR - 27
		20	27-20UN			27-20UN	25.40	20	
		18	27-18UN			27-18UN	25.40	18	
		16	27-16UN			27-16UN	25.40	16	
		14	27-14UN			27-14UN	25.40	14	
		13	27-13UN			27-13UN	25.40	13	
		12	27-12UN			27-12UN	25.40	12	
		11.5	27-11.5UN			27-11.5UN	24.30	11	
		11	27-11UN			27-11UN	25.40	11	
		10	27-10UN			-	22.86	9	
		10				27-10UN	25.40	10	
		9	27-9UN			27-9UN	22.58	8	
		8	27-8UN			27-8UN	22.23	7	
		7	27-7UN			-	21.77	6	
		7	27-7UN			27-7UN	25.40	7	
		6	27-6UN			-	21.17	5	
		6	27-6UN			27-6UN	25.40	6	
19.05	38.5	6	TM2E	38-6UN	TM2I	38-6UN	38.87	8	TMSR - 38
		5	38-5UN			38-5UN	30.48	6	
		4.5	38-4.5UN			38-4.5UN	33.87	6	
		4	38-4UN			38-4UN	31.75	5	

СМП смотреть на стр 049

\* Все пластины кроме TMI10 имеют 2 режущие кромки

● : Наличие на складе

Обработка резьбы

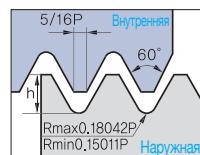
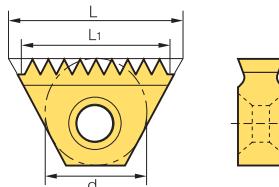


# D Пластины для фрезерования резьбы

## UNJ



**Наружная / Внутренняя**



Стандарт: MIL-S-8879C  
Класс точности: 3A/3B

Размеры пластины		Шаг Число ниток/1"	Обозначение				L1	Количество зубьев	Применяемые фрезы
d	L		Наружная	PC9070T	Внутренняя	PC9070T			
6.0	10.4	24	-		TMI	<b>10-24UNJ</b>	9.53	9	TMSR - 10
		20	-			<b>10-20UNJ</b>	8.89	7	
		18	-			<b>10-18UNJ</b>	8.47	6	
		16	-			<b>10-16UNJ</b>	9.53	8	
6.35	11	24	TM2E	<b>11-24UNJ</b>	TM2I	<b>11-24UNJ</b>	9.53	9	TMSR - 11
		20		<b>11-20UNJ</b>		<b>11-20UNJ</b>	10.16	8	
		18	-			<b>11-18UNJ</b>	9.88	7	
		16		<b>11-16UNJ</b>		<b>11-16UNJ</b>	9.53	6	
		14		<b>11-14UNJ</b>		<b>11-14UNJ</b>	9.07	5	
9.525	16	24	TM2E	<b>16-24UNJ</b>	TM2I	<b>16-24UNJ</b>	14.82	14	TMSR - 16
		20		<b>16-20UNJ</b>		<b>16-20UNJ</b>	13.97	11	
		18		<b>16-18UNJ</b>		<b>16-18UNJ</b>	14.11	10	
		16		<b>16-16UNJ</b>		<b>16-16UNJ</b>	14.29	9	
		14		<b>16-14UNJ</b>		<b>16-14UNJ</b>	14.51	8	
		13		<b>16-13UNJ</b>		-	13.68	7	
		12		<b>16-12UNJ</b>		<b>16-12UNJ</b>	14.82	7	
15.875	27	16	TM2E	<b>27-16UNJ</b>	TM2I	<b>27-16UNJ</b>	25.40	16	TMSR - 27
		12		<b>27-12UNJ</b>		<b>27-12UNJ</b>	25.40	12	
		11		<b>27-11UNJ</b>		<b>27-11UNJ</b>	25.40	11	

→ СМП смотреть на стр. D49

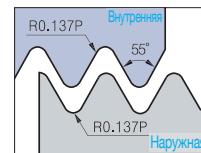
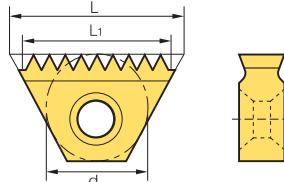
\* Все пластины кроме TMI10 имеют 2 режущие кромки

● : Наличие на складе



## Духов-Уэрт (BSW, BSF, BSP, BSB)

Наружная / Внутренняя



Стандарт: B.S.84:1956, DIN 259, ISO228/1:1982  
BSWKMedium class A, BSPKMedium class  
Класс точности: B.S.2779:1956

(мм)

Размеры пластины	d	L	Обозначение		L1	Количество зубьев	Применяемые фрезы
			Шаг Число ниток/1"	Наружная + Внутренняя			
6.0	10.4	28	TMEI	<b>10-28W</b>	9.07	10	TMSR - 10
		26		<b>10-26W</b>	8.79	9	
		24		<b>10-24W</b>	9.53	9	
		20		<b>10-20W</b>	8.89	7	
		19		<b>10-19W</b>	9.36	7	
6.35	11	28	TM2EI	<b>11-28W</b>	9.98	11	TMSR - 11
		26		<b>11-26W</b>	9.77	10	
		24		<b>11-24W</b>	9.53	9	
		20		<b>11-20W</b>	10.16	8	
		19		<b>11-19W</b>	9.36	7	
		14		<b>11-14W</b>	9.07	5	
9.525	16	26	TM2EI	<b>16-26W</b>	14.65	15	TMSR - 16
		24		<b>16-24W</b>	14.82	14	
		20		<b>16-20W</b>	13.97	11	
		19		<b>16-19W</b>	14.71	11	
		18		<b>16-18W</b>	14.11	10	
		16		<b>16-16W</b>	14.29	9	
		14		<b>16-14W</b>	14.51	8	
		12		<b>16-12W</b>	14.82	7	
		11		<b>16-11W</b>	● 13.85	6	
		24	TM2EI	<b>22-24W</b>	21.17	20	TMSR - 22
9.525B	22	20		<b>22-20W</b>	21.59	17	
		19		<b>22-19W</b>	21.39	16	
		18		<b>22-18W</b>	21.17	15	
		16		<b>22-16W</b>	20.64	13	
		14		<b>22-14W</b>	21.77	12	
		12		<b>22-12W</b>	21.17	10	
		11		<b>22-11W</b>	20.78	9	
		16	TM2EI	<b>27-16W</b>	25.4	16	TMSR - 27
15.875	27	14		<b>27-14W</b>	25.4	14	
		12		<b>27-12W</b>	23.28	11	
		11		<b>27-11W</b>	23.09	10	
		10		<b>27-10W</b>	25.40	10	
		9		<b>27-9W</b>	22.58	8	
		8		<b>27-8W</b>	22.23	7	
		7		<b>27-7W</b>	21.77	6	
		6		<b>27-6W</b>	21.17	5	
19.05B	38.5	11	TM2EI	<b>38-11W</b>	34.64	15	TMSR - 38
		6		<b>38-6W</b>	33.87	8	
		5		<b>38-5W</b>	30.48	6	
		4.5		<b>38-4.5W</b>	33.87	6	
		-		<b>38-15W</b>	-	-	

СМП смотреть на стр 049

\* Все пластины кроме TM10 имеют 2 режущие кромки

● : Наличие на складе

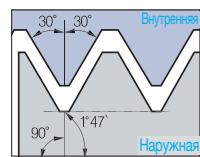
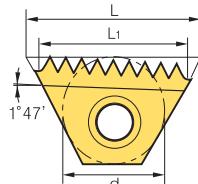


# D Пластины для фрезерования резьбы

## NPT



**Наружная / Внутренняя**



Стандарт: USAS B2.1:1968

Класс точности: Standard NPT

(мм)

Размеры пластины	Шаг Число ниток/1"	Обозначение		L1	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
		Наружная + Внутренняя	PC9070T			RH	LH
9.525	18	TM2E	<b>16-18NPT *</b>	14.11	10	TMSRT - 16	TMSLT - 16
	16	TM2EI	<b>16-14NPT</b>				
	14		<b>16-11.5NPT</b>				
9.525B	22	TM2EI	<b>22-14NPT</b>	21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
	11.5	TM2EI	<b>27-11.5NPT</b>				
	8		<b>27-8NPT</b>				
15.875	27	TM2EI	<b>38-11.5NPT</b>	24.30	11	TMSR - 27	TMSL - 27
	11.5		<b>38-8NPT</b>				
19.05B	38.5	TM2EI	<b>38-11.5NPT</b>	35.34	16	TMSR - 38	TMSL - 38
	8		<b>38-8NPT</b>				

⇨ СМП смотреть на стр D49

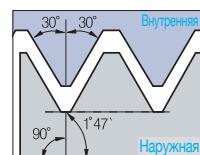
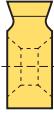
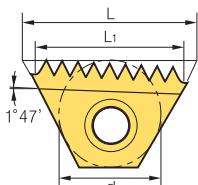
\* Все пластины кроме TMI10 имеют 2 режущие кромки

● : Наличие на складе

## NPTF



**Наружная / Внутренняя**



Стандарт: ANSI 1.20.3-1976

Класс точности: Standard NPTF

(мм)

Размеры пластины	Шаг Число ниток/1"	Обозначение		L1	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
		Наружная + Внутренняя	PC9070T			RH	LH
9.525	16	TM2EI	<b>16-14NPTF</b>	14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
	14		<b>16-11.5NPTF</b>				
9.525B	22	TM2EI	<b>22-14NPTF</b>	21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
	11.5		<b>22-11.5NPTF</b>				
15.875	27	TM2EI	<b>27-11.5NPTF</b>	24.30	11	TMSR - 27	TMSL - 27
	11.5		<b>27-8NPTF</b>				
19.05B	38.5	TM2EI	<b>38-11.5NPTF</b>	35.34	16	TMSR - 38	TMSL - 38
	8		<b>38-8NPTF</b>				

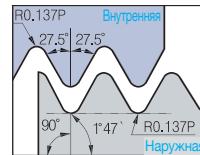
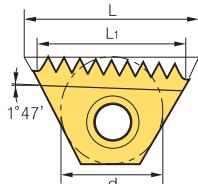
⇨ СМП смотреть на стр D49

● : Наличие на складе

## BSPT



**Наружная / Внутренняя**



Стандарт: B.S 21:1985

Класс точности: Standard BSPT

(мм)

Размеры пластины	Шаг Число ниток/1"	Обозначение		L1	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
		Наружная + Внутренняя	PC9070T			RH	LH
6.35	11	TM2EI	<b>11-19BSPT</b>	9.36	7	TMSR - 10	TMSL - 10
	14	TM2EI	<b>16-14BSPT</b>				
	11		<b>16-11BSPT</b>				
9.525	16	TM2EI	<b>27-11BSPT</b>	14.51	8	TMSR - 16	TMSL - 16
15.875	27	TM2EI	<b>27-11BSPT</b>	13.85	6	TMSR - 27	TMSL - 27

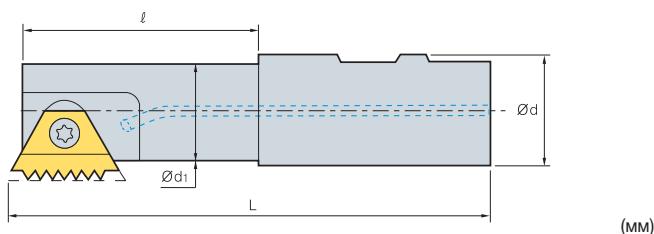
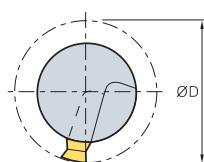
⇨ СМП смотреть на стр D49



D

Обработка резьбы

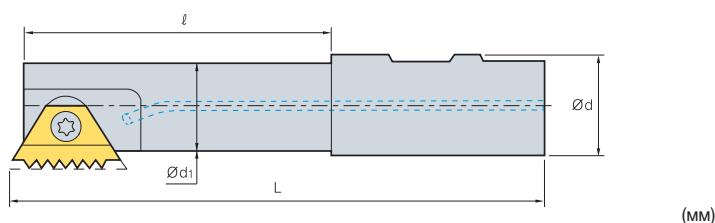
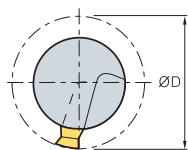
## Стандартный тип



ДиКтр. впис. окр. пластины  d	Обозначение	ØD	Ød	Ød1	l	L	Винт	Ключ
6.0	TMSR 12-10	9.0	12	6.8	12.0	69.0	STM10	TW07P
	20-10	9.0	20	6.8	17.0	84.0		
6.35	TMSR 12-11	11.5	12	8.9	12.0	70.0	STM11	TW08P
	20-11	11.5	20	8.9	20.0	85.0		
9.525	TMSR 16-16	17.0	16	13.6	22.0	90.0	STM1622	TW10P
	20-16	20.0	20	16.6	43.0	95.0		
9.525B	TMSR 16-22	17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
	20-22	19.0	20	15.5	29.0	81.5		
	25-22	19.0	25	15.5	30.0	92.3		
	TMSRW 25-22	22.0	25	18.5	30.0	90.8		
15.875	TMSR 25-27	30.0	25	24.0	52.0	110.0	STM27	TW25L
	TMSL 25-27	30.0	25	24.0	52.0	110.0		
	TMSR 32-27	37.0	32	31.0	58.0	120.0		
19.05	TMSR 32-38	35.0	32	27.0	53.0	115.0	STM38	TW30L
	40-38	46.0	40	38.0	63.0	135.0		

☞ СМП смотреть на стр D44 ~ D48

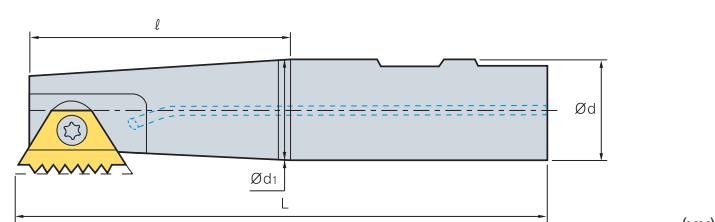
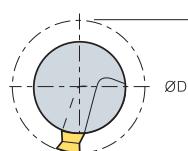
## Удлиненный тип



ДиКтр. впис. окр. пластины  d	Обозначение	ØD	Ød	Ød1	l	L	Винт	Ключ
6.35	TMSRL 25-11	11.5	25	8.9	17.0	125.0	STM11	TW08P
9.525B	TMSRL 25-16	22.0	25	18.6	25.0	125.0	STM1622	TW10P
9.525B	TMSRL 20-22	19.0	20	15.5	44.0	96.5	STM1622	TW10P
	25-22	22.0	25	18.6	63.5	125.0		
15.875	TMSRL 25-27	30.0	25	24.0	92.0	150.0	STM27	TW25L
	32-27	37.0	32	31.0	98.0	160.0		
19.05B	TMSRL 40-38	46.0	40	38.0	93.0	168.0	STM38	TW30L

☞ СМП смотреть на стр D44 ~ D48

## Усиленный тип



ДиКтр. впис. окр. пластины  d	Обозначение	ØD	Ød	Ød1	l	L	Винт	Ключ
9.525	TMSRT 16-16	15.5	16	12.5	22.0	90.0	STM1622	TW10P
	20-16	19.0	20	15.0	23.0	85.0		
9.525B	TMSRT 16-22	17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
	20-22	19.0	20	15.5	29.0	81.5		
15.875	TMSRT 32-27	37.0	32	31.0	58.0	120.0	STM27	TW25L

☞ СМП смотреть на стр D44 ~ D48

## Система обозначения резьбофрез

STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

1 2 3 4 5 6 7 8 9  
Тип Рабочая часть Число зубьев Диаметр хвостовика Диаметр режущей части Диаметр Рабочей части Вид обработки Шаг Стандарт резьбы

**1 Тип**  
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO  
Цельная резьбофреза

**4 Диаметр хвостовика**  
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO  
03 : 3.0

**8 Шаг**  
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO  
ММ : 0.35 ~ 3.0  
Количество ниток : 72 ~ 12

**2 Рабочая часть**  
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO  
  
HC : Осевое отверстие СОЖ  
HCR : Радиальное отверстие СОЖ  
HCC : отверстие СОЖ на торце зубьев  
HCD : отверстие СОЖ выходящие на заднюю поверхность  
D : Укороченная режущая часть

**5 Диаметр режущей части**  
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO  
012 : 1.20

**9 Стандарт резьбы**  
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO  
  
Метрический профиль ISO  
Американский профиль UN  
Дюймовая резьба UNJ

**3 Число зубьев**  
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO  
  
3T : 3 зуба  
2L : 4 зуба левое исполнение

**7 Вид обработки**  
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO  
I : Внутренняя

Резьба Витворда (BSW, BSF, BSP, BSB)  
Трубная Резьба(NPT)  
Трубная Резьба(NPTF)  
Британский Стандарт(BSPT)

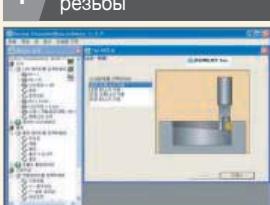
## TM-INFO

## Руководство пользователя

Создание управляющей программы для процесса фрезерования резьбы на станках с ЧПУ

- Языковая поддержка
- Совместима с Window

1 Выбор направления резьбы



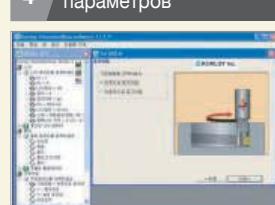
2 Выбор стандарта резьбы



3 Выбор типа резьбы



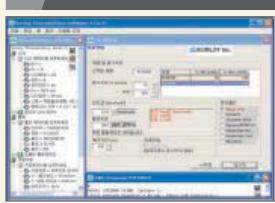
4 Ввод основных параметров



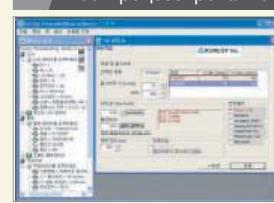
5 Выбор обрабатываемого материала



6 Выбор инструмента



7 Создание программы постпроцессорное



Подробная информация на нашем сайте

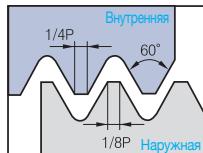
<http://www.korloy.com>



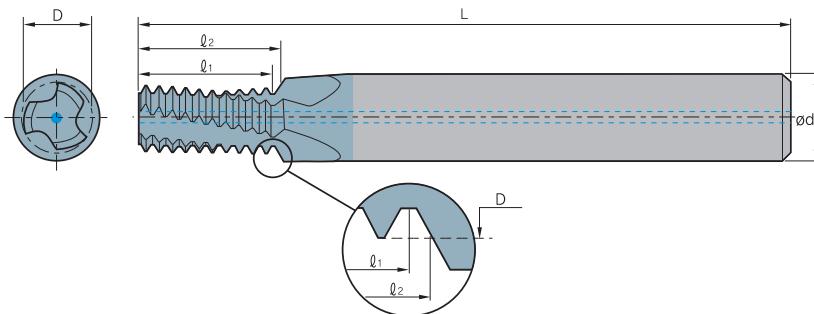
## Метрический профиль ISO

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

## Внутренняя



Стандарт: R262 (DIN 13)  
Класс точности: 6H



(l2≤1.5×Диаметр резьбы)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
Крупная	Мелкая		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2			
M3x0.5	M3.5~M16x0.5	0.5	STMHC	04024L04-I0.50ISO	4	2.40	45	4.5	4.7	3	9	2.5
M4x0.7		0.7		04031L06-I0.70ISO	4	3.15	45	6.3	6.6	3	9	3.3
M5x0.8		0.8		04039L07-I0.80ISO	4	3.90	45	7.2	7.6	3	9	4.2
M6x1.0	M8~M40x1.0	1.0		06048L09-I1.00ISO	6	4.80	57	9.0	9.5	3	9	5.0
M8x1.25		1.25		08065L13-I1.25ISO	8	6.50	61	12.5	13.1	3	10	6.8
M10x1.5	M12~M48x1.5	1.5		10082L15-I1.50ISO	10	8.20	73	15.0	15.7	3	10	8.5
M12x1.75		1.75		10099L18-I1.75ISO	10	9.90	73	17.5	18.4	4	10	10.2
M14x2.0	M17~M80x2.0	2.0		12116L21-I2.00ISO	12	11.60	73	20.0	21.0	4	10	12.0
M16x2.0	M17~M80x2.0	2.0		14136L25-I2.00ISO	14	13.60	92	24.0	25.0	4	12	14.0

(l2≤2×Диаметр резьбы)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу	
Крупная	Мелкая		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2				
M3x0.5	M3.5~M16x0.5	0.5	STMHC	04024L06-I0.50ISO	4	2.40	45	6.0	6.2	3	12	2.5	
	M4x0.5	0.5		04032L08-I0.50ISO	4	3.20	45	8.0	8.2	3	16	3.5	
	M5x0.5	0.5		06042L10-I0.50ISO	6	4.20	57	10.0	10.2	3	20	4.5	
M4x0.7		0.7		04031L08-I0.70ISO	4	3.15	45	8.4	8.7	3	12	3.3	
	M6x0.75	0.75		06050L12-I0.75ISO	6	5.00	57	12.0	12.4	3	16	5.3	
M5x0.8		0.8		04039L10-I0.80ISO	4	3.90	45	10.4	10.8	3	13	4.2	
M6x1.0	M8~M40x1.0	1.0		06048L12-I1.00ISO	●	6	4.80	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M8x1.0	1.0		08067L16-I1.00ISO	8	6.70	61	16.0	16.5	3	16	7.0	
	M10x1.0	1.0		10087L20-I1.00ISO	10	8.70	73	20.0	20.5	3	20	9.0	
	M12x1.0	1.0		12107L24-I1.00ISO	●	12	10.70	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8x1.25		1.25		08065L16-I1.25ISO	●	8	6.50	61	16.2	16.9	3	13	6.8
	M10x1.25	1.25		10085L20-I1.25ISO	●	10	8.50	73	20.0	20.6	3	16	8.8
M10x1.5	M12~M48x1.5	1.5		10082L20-I1.50ISO	●	10	8.20	73	19.5	20.2	3	13	8.5
	M12x1.5	1.5		10099L24-I1.50ISO	●	10	9.90	73	24.0	24.7	4	16	10.5
	M14x1.5	1.5		12119L29-I1.50ISO		12	11.90	80	28.5	29.2	4	19	12.5
	M16x1.5	1.5		14139L32-I1.50ISO		14	13.90	92	31.5	32.2	4	21	14.5
M12x1.75		1.75		10099L25-I1.75ISO		10	9.90	73	24.5	25.4	4	14	10.2
M14x2.0	M17~M80x2.0	2.0		12116L29-I2.00ISO		12	11.60	80	28.0	29.0	4	14	12.0
M16x2.0	M17~M80x2.0	2.0		14136L33-I2.00ISO		14	13.60	92	32.0	33.0	4	16	14.0
M18x2.5		2.5		16148L36-I2.50ISO		16	14.80	92	35.0	36.2	4	14	15.5
M 20x2.5		2.5		18171L41-I2.50ISO		18	17.10	102	40.0	41.2	4	16	17.5
M 24x3.0		3.0		20199L49-I3.00ISO		20	19.90	102	48.0	49.5	4	16	21.0

※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбому Dia

Максимальная длина резьбы =  $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$ 

● : Наличие на складе

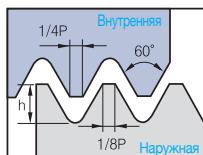




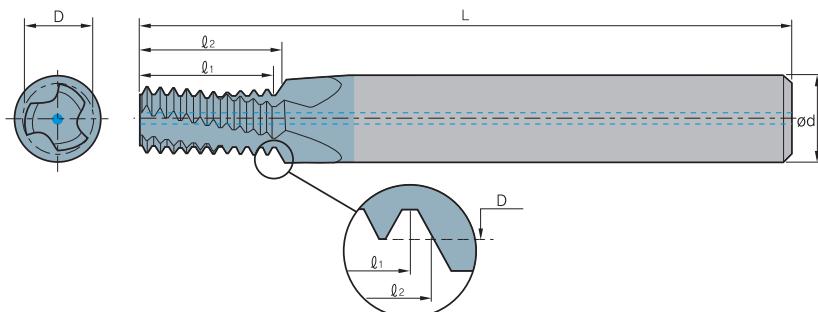
# Цельные резьбофрезы

## Американский профиль UN

### Внутренняя



Стандарт: ANSI B1.1.74  
Класс точности: 2B



Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

( $l_2 \leq 1.5 \times$ Диаметр резьбы)

Резьба			Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
UNC	UNF	UNEF	Число ниток/ <sup>1"</sup>	Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2	z	zt	MM
No.10~24	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24	STMHC	<b>04035L07-I24UNC</b>	4	3.58	45	7.4	7.9	3	7	3.8
No.10~24	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		<b>06041L08-I24UNC</b>	6	4.15	57	8.5	9.0	3	8	4.5
1/4"×20	7/16", 1/2"×20	3/4"~1"×20	20		<b>06048L09-I20UNC</b>	6	4.88	57	8.9	9.5	3	7	5.2
5/16"×18	9/16", 5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18		<b>08061L11-I18UNC</b>	8	6.15	61	11.3	12.0	3	8	6.5
3/8"×16	3/4"×16		16		<b>08076L15-I16UNC</b>	8	7.65	61	14.3	15.1	3	9	8.0
7/16"×14	7/8"×14		14		<b>10090L17-I14UNC</b>	10	9.00	73	16.3	17.2	3	9	9.3
1/2"×13			13		<b>12104L20-I13UNC</b>	12	10.35	73	19.5	20.5	4	10	10.8
9/16"×12	1"~1 1/2"×12		12		<b>12118L22-I12UNC</b>	12	11.80	73	21.2	22.2	4	10	12.3
			12										

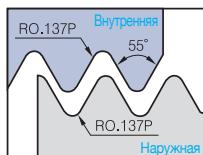
( $l_2 \leq 2 \times$ Диаметр резьбы)

Резьба			Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
UNC	UNF	UNEF	Число ниток/ <sup>1"</sup>	Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2	z	zt	MM
	No.10~32	No. 12~3/8"×32	32	STMHC	<b>04038L09-I32UNF</b>	4	3.80	45	9.5	9.9	3	12	4.0
		No. 12~3/8"×32	32		<b>06044L11-I32UNEF</b>	6	4.40	57	11.1	11.5	3	14	4.7
	No.12, 1/4"×28	7/16", 1/2"×28	28		<b>06043L11-I28UNF</b>	6	4.30	57	10.9	11.3	3	12	4.6
	1/4"×28	7/16", 1/2"×28	28		<b>06052L13-I28UNF</b>	6	5.15	57	12.7	13.1	3	14	5.5
		7/16", 1/2"×28	28		<b>10099L22-I28UNEF</b>	10	9.90	73	21.8	22.2	3	24	10.2
No.10~24	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		<b>04035L10-I24UNC</b>	4	3.58	45	9.5	10.0	3	9	3.8
No.12~24	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		<b>06041L11-I24UNC</b>	6	4.15	57	10.6	11.1	3	10	4.5
	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		<b>08066L16-I24UNF</b>	8	6.68	61	15.9	16.4	3	15	6.8
	3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		<b>10082L19-I24UNF</b>	10	8.20	73	19.0	19.6	3	18	8.5
		9/16"~11/16"×24	24		<b>14129L29-I24UNEF</b>	14	12.90	92	28.6	29.1	4	27	13.2
1/4"×20	7/16", 1/2"×20	3/4"~1"×20	20		<b>06048L13-I20UNC</b>	6	4.88	57	12.7	13.3	3	10	5.2
	7/16", 1/2"×20	3/4"~1"×20	20		<b>10096L22-I20UNF</b>	10	9.60	73	21.6	22.2	3	17	9.8
	1/2"×20	3/4"~1"×20	20		<b>12111L26-I20UNF</b>	12	11.10	80	25.4	26.0	3	20	11.5
		3/4"~1"×20	20		<b>18174L38-I20UNEF</b>	18	17.40	102	38.1	38.7	4	30	17.8
5/16"×18	9/16", 5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18		<b>08061L16-I18UNC</b>	8	6.15	61	15.5	16.2	3	11	6.5
	9/16", 5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18		<b>14125L28-I18UNF</b>	14	12.50	92	28.2	28.9	4	20	12.8
	5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18		<b>16141L31-I18UNF</b>	16	14.10	92	31.0	31.7	4	22	14.5
3/8"×16	3/4"×16		16		<b>08076L19-I16UNC</b>	8	7.65	61	19.0	19.8	3	12	8.0
	3/4"×16		16		<b>18170L38-I16UNF</b>	18	17.00	102	38.1	38.8	4	24	17.5
7/16"×14	7/8"×14		14		<b>10090L22-I14UNC</b>	10	9.00	73	21.8	22.7	3	12	9.3
	7/8"×14		14		<b>20199L44-I14UNF</b>	20	19.90	102	43.5	44.4	4	24	20.5
1/2"×13			13		<b>12104L26-I13UNC</b>	12	10.35	80	25.4	26.4	4	13	10.8
9/16"×12	1"~1 1/2"×12		12		<b>12118L28-I12UNC</b>	12	11.80	80	27.5	28.6	4	13	12.3
	1"~1 1/2"×12		12		<b>20199L51-I12UNF</b>	20	19.90	102	50.8	51.9	4	24	23.5
5/8"×11			11		<b>14131L33-I11UNC</b>	14	13.10	92	32.3	33.5	4	14	13.5
3/4"×10			10		<b>16159L39-I10UNC</b>	16	15.90	92	38.1	39.4	4	15	16.5
7/8"×9			9		<b>20190L46-I9UNC</b>	20	19.00	102	45.2	46.6	4	16	19.5
1"×8			8		<b>20199L52-I8UNC</b>	20	19.90	102	50.8	52.4	4	16	22.0

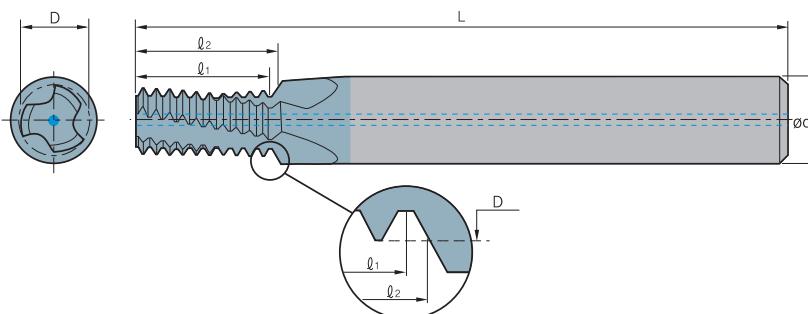
\* Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

Максимальная длина резьбы =  $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$

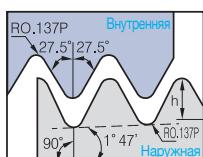


**Профиль Витворда****Наружная / Внутренняя**

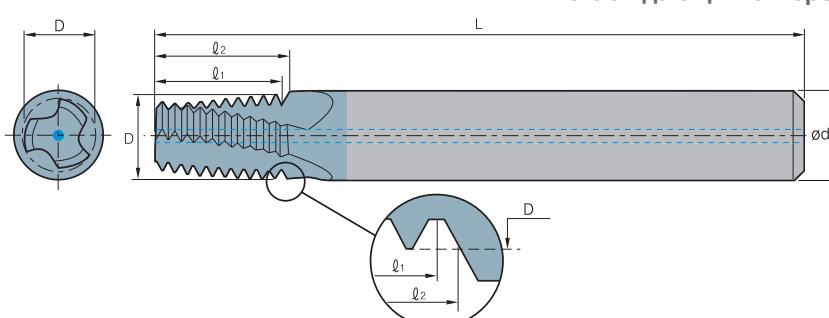
Стандарт: B.S.84 : 1956,  
DIN 259, ISO228/1 : 1982  
Класс точности: Medium class A



Резьба		Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
BSW	BSF	Число ниток/1"	Наружная / Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2	z	zt	ММ
STMHC	1/4"×26	26	Наружная / Внутренняя	<b>06050L13-EI26BSF</b>	6	5.00	57	12.7	13.2	3	13	5.3
	5/16"×22	22		<b>08063L16-EI22BSF</b>	8	6.35	61	16.2	16.7	3	14	6.7
	1/4"×20	20		<b>06044L13-EI20BSW</b>	6	4.45	57	12.7	13.3	3	10	5.0
	3/8"×20	20		<b>08076L19-EI20BSF</b>	8	7.65	61	19.0	197	3	15	8.2
	5/16"×18	18		<b>06058L16-EI18BSW</b>	6	5.85	57	15.5	16.2	3	11	6.5
	7/16"×18	18		<b>10092L23-EI18BSF</b>	10	9.20	73	22.6	23.3	3	16	9.7
	3/8"×16	16		<b>08072L19-EI16BSW</b>	8	7.20	61	19.0	19.8	3	12	7.9
	1/2", 9/16"×16	16		<b>12105L26-EI16BSF</b>	12	10.50	80	25.4	26.2	4	16	11.1
	1/2", 9/16"×16	16		<b>14122L29-EI16BSF</b>	14	12.15	92	28.6	29.4	4	18	12.6
	9/16"×16	16		<b>10085L22-EI14BSW</b>	10	8.50	73	21.8	22.7	3	12	9.2
	7/16"×14	14		<b>14134L31-EI14BSF</b>	14	13.40	92	30.8	31.7	4	17	14.0
	5/8", 11/16"×14	14		<b>16150L35-EI14BSF</b>	16	15.00	92	34.5	35.4	4	19	15.6
	11/16"×14	14		<b>10096L26-EI12BSW</b>	10	9.65	73	25.4	26.5	3	12	10.5
	1/2"×12	12		<b>12113L28-EI12BSW</b>	12	11.25	80	27.5	28.6	4	13	12.1
	9/16"×12	12		<b>18162L39-EI12BSF</b>	18	16.20	102	38.1	39.2	4	18	16.8
	3/4"×12	12		<b>14126L33-EI11BSW</b>	14	12.60	92	32.3	33.5	4	14	13.4
	5/8"×11	11		<b>16142L35-EI11BSW</b>	16	14.20	92	34.6	35.8	4	15	15.0

**BSPT****Наружная / Внутренняя**

Стандарт: B.S.21 : 1985  
Класс точности: Standard BSPT



Резьба	Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу	
стандарт	Число ниток/1"	Наружная	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2	z	zt	ММ	
STMHC	1/16"×28	28	Наружная	<b>06059L10-EI28BSPT</b>	6	5.90	57	10.0	10.2	3	11	6.7
	1/8"×28	28		<b>08076L10-EI28BSPT</b>	8	7.65	61	10.0	10.2	3	11	8.7
	1/4"×19	19		<b>10099L15-EI19BSPT</b>	10	9.90	73	14.7	15.4	3	11	11.8
	3/8"×19	19		<b>12111L15-EI19BSPT</b>	12	11.15	73	14.7	15.4	4	11	15.2
	1/2", 3/4"×14	14		<b>16142L22-EI14BSPT</b>	16	14.25	92	21.8	22.7	4	12	19.0
	1", 1 1/2", 2", 2 1/2"×11	11		<b>20196L28-EI11BSPT</b>	20	19.60	102	27.7	28.9	4	12	30.7

\* Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбому Dia

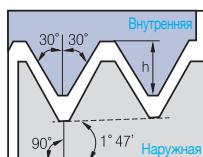
Максимальная длина резьбы = l2 - Шаг/4

# D

## Цельные резьбофрезы

### NPT

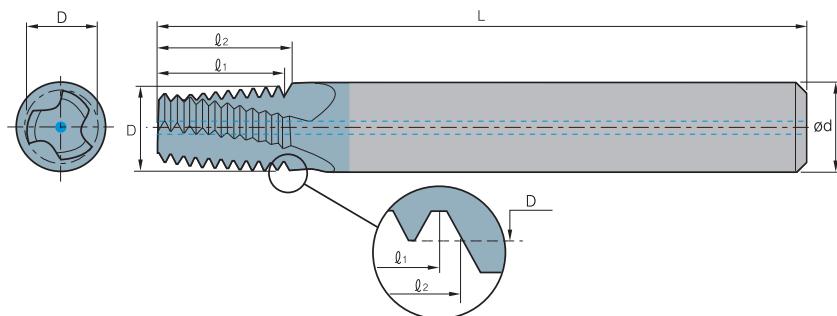
#### Наружная / Внутренняя



Стандарт: USAS B2.1:1968

Класс точности: Standard NPT

#### Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

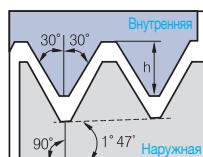


Резьба	Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
стандарт	Число ниток/1"	Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2	z	zt	ММ
STMHC	0.16"×27	<b>06059L09-EI27NPT</b>		6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
	1/8"×27	<b>08076L09-EI27NPT</b>		8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
	1/4"×18	<b>10099L14-EI18NPT</b>		10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
	3/8"×18	<b>12111L14-EI18NPT</b>		12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
	1/2", 3/4"×14	<b>16142L19-EI14NPT</b>		16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.0
	1", 1 1/14, 1 1/2", 2"×11.5	<b>20196L23-EI11.5NPT</b>		20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 44.0, 56.0
	2 1/2"×8 ; 3"×8	<b>20196L33-EI8NPT</b>		20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.5, 82.1

### NPTF

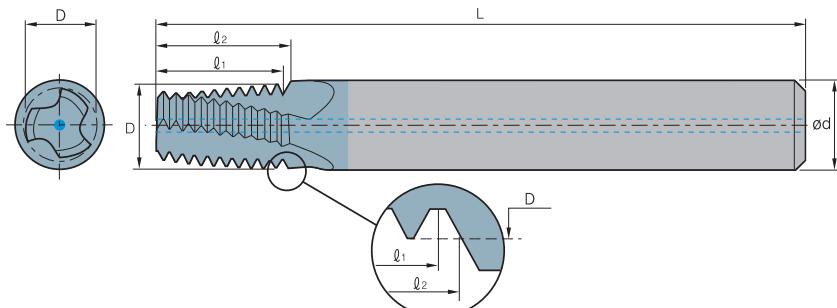
#### Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

#### Наружная / Внутренняя



Стандарт: ANSI 1.20.3-1976

Класс точности: Standard NPTF



Резьба	Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
стандарт	Число ниток/1"	Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2	z	zt	ММ
STMHC	0.16"×27	<b>06059L09-EI27NPTF</b>	●	6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
	1/8"×27	<b>08076L09-EI27NPTF</b>		8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
	1/4"×18	<b>10099L14-EI18NPTF</b>		10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
	3/8"×18	<b>12111L14-EI18NPTF</b>		12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
	1/2", 3/4"×14	<b>16142L19-EI14NPTF</b>		16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.4
	1", 1 1/14, 1 1/2", 2"×11.5	<b>20196L23-EI11.5NPTF</b>		20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 43.7, 55.6
	2 1/2"×8 ; 3"×8	<b>20196L33-EI8NPTF</b>		20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.3, 82.1

※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

Максимальная длина резьбы =  $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$ 

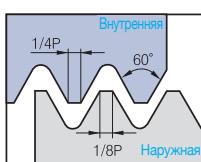
● : Наличие на складе



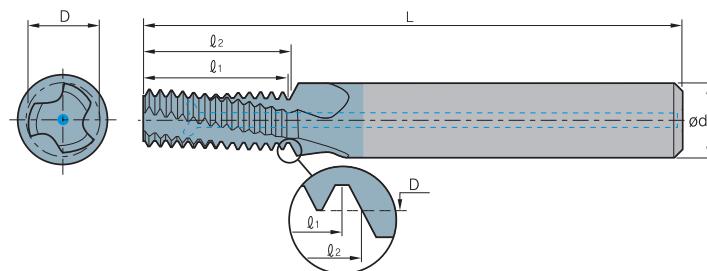
D

Обработка резьбы

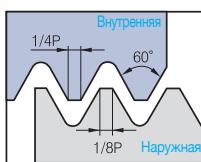
54

**Метрический профиль ISO****Радиальное отверстие для подвода СОЖ****Внутренняя**

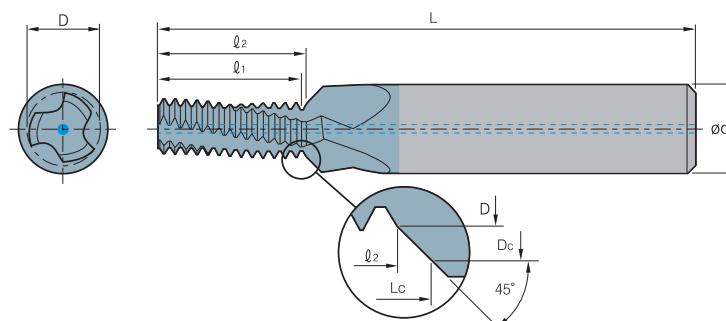
Стандарт: R262 (DIN 13)  
Класс точности: : 6H

(  $l_2 \leq 2 \times$  Диаметр резьбы )

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу	
Крупная	Мелкая		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2				
M6x1.0	M8~M40x1.0	1.0	STMHCR	06048L12-I1.00ISO		6	4.8	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M10x1.0	1.0		10087L20-I1.00ISO		10	8.7	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12x1.0	1.0		12107L24-I1.00ISO		12	10.7	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8x1.25		1.25		08065L16-I1.25ISO		8	6.5	64	16.3	16.9	3	13	6.8
M10x1.5	M12~M48x1.5	1.5		10082L20-I1.50ISO		10	8.2	73	19.5	20.3	3	13	8.5
	M12x1.5	1.5		10099L24-I1.50ISO		10	9.9	73	24.0	24.8	4	16	10.5
	M14x1.5	1.5		12119L29-I1.50ISO		12	11.9	84	28.5	29.3	4	19	12.5
	M16x1.5	1.5		14139L32-I1.50ISO		14	13.9	84	31.5	32.3	4	21	14.5
M12x1.75		1.75		10099L25-I1.75ISO		10	9.9	73	24.5	25.4	4	14	10.2

**Метрический профиль ISO****Отверстия СОЖ на торце зубьев****Внутренняя**

Стандарт: R262 (DIN 13)  
Класс точности: : 6H

(  $l_2 \leq 2 \times$  Диаметр резьбы )

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм						Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу		
Крупная	Мелкая		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	Dc	L	l1	l2	Lc	z	zt	MM	
M6x1.0	M8~M40x1.0	1.0	STMHCC	08048L12-I1.00ISO		8	4.8	6.3	61	12.0	12.5	13.3	3	12	5.0
	M10x1.0	1.0		12087L20-I1.00ISO		12	8.7	10.3	73	20.0	20.5	21.3	3	20	9.0
	M12x1.0	1.0		14107L24-I1.00ISO		14	10.7	12.3	80	24.0	24.5	25.3	4	24	11.0
M8x1.25		1.25		10065L16-I1.25ISO		10	6.5	8.3	73	16.3	16.9	17.8	3	13	6.8
M10x1.5	M12~M48x1.5	1.5		12082L20-I1.50ISO		12	8.2	10.3	80	19.5	20.3	21.3	3	13	8.5
	M12x1.5	1.5		14099L24-I1.50ISO		14	9.9	12.3	80	24.0	24.8	26.0	4	16	10.5
	M14x1.5	1.5		16119L29-I1.50ISO		16	11.9	14.3	92	28.5	29.3	30.5	4	19	12.5
	M16x1.5	1.5		18139L32-I1.50ISO		18	13.9	16.3	92	31.5	32.3	33.5	4	21	14.5
M12x1.75		1.75		14099L25-I1.75ISO		14	9.9	12.3	80	24.5	25.4	26.6	4	14	10.2

※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбому Dia

Максимальная длина резьбы =  $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$ 

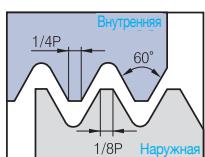


# Цельные резьбофрезы

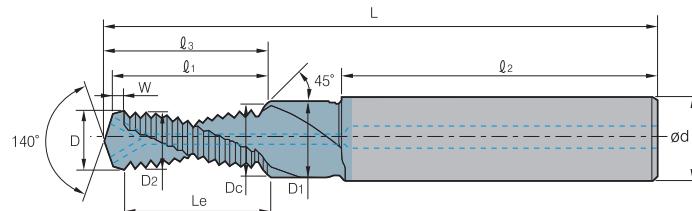
## Метрический профиль ISO

Комбинированная сверлильно фасочная  
резьбофреза с радиальным подводом СОЖ

### Внутренняя



Стандарт: R262 (DIN 13)  
Класс точности: : 6H



Резьба	Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм									Количество зубьев	Количество ниток		
		Внутренняя	PC9070M	L	l3	l1	l2	W	Le	D	Ød	D1	Dc	D2		
ISO 2D Крупная	1.0	STMHCD-	IM6x1.0ISO-2D	62.0	14.5	13.7	36	1.0	12.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	11
			IM8x1.25ISO-2D	74.0	18.2	17.1	40	1.3	15.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	11
			IM10x1.5ISO-2D	79.0	23.4	22.1	45	1.5	20.6	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	12
			IM12x1.75ISO-2D	89.0	27.1	25.5	45	1.5	24.0	10.3	14	13.5	12.3	9.74	2	12

Резьба	Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм									Количество зубьев	Количество ниток		
		Внутренняя	PC9070M	L	l3	l1	l2	W	Le	D	Ød	D1	Dc	D2		
ISO 2.5D Крупная	1.0	STMHCD-	IM6x1.0ISO-2.5D	62.0	16.5	15.7	36	1.0	14.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	13
			IM8x1.25ISO-2.5D	74.0	23.2	22.1	40	1.3	20.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	15
			IM10x1.5ISO-2.5D	79.0	27.9	26.6	45	1.5	25.1	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	15
			IM12x1.75ISO-2.5D													

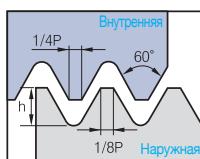
Максимальная длина резьбы =  $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$



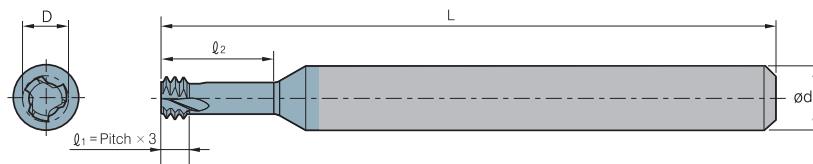
## Метрический профиль ISO

## Укороченная режущая часть

## Внутренняя



Стандарт: R262 (DIN 13)  
Класс точности: 6H



( $l_2 \leq 2 \times$  Диаметр резьбы)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
Крупная	Мелкая		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	Ø2			
M1.6×0.35		0.35	STMD3T	03012L034-I0.35ISO	3	1.20	30	3.4	3	3	1.25
M2×0.4				06015L042-I0.4ISO	6	1.55	57	4.2	3	3	1.6
M2.2×0.45				06016L046-I0.45ISO	6	1.65	57	4.6	3	3	1.75
M2.5×0.45				06019L052-I0.45ISO	6	1.95	57	5.2	3	3	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5			06024L062-I0.5ISO	6	2.40	57	6.2	3	3	2.5
M3.5×0.6				06027L073-I0.6ISO	6	2.75	57	7.3	3	3	2.9
M4×0.7				06031L083-I0.7ISO	6	3.15	57	8.3	3	3	3.3
M5×0.8				06040L104-I0.8ISO	6	4.05	57	10.4	3	3	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0			06048L125-I1.0ISO	6	4.80	57	12.5	3	3	5.0
M8×1.25				08065L166-I1.25ISO	8	6.50	63	16.6	3	3	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.50			10082L208-I1.50ISO	10	8.20	73	20.8	3	3	8.5
M12×1.75				10099L250-I1.75ISO	10	9.90	73	25.0	3	3	10.3

3d ( $l_2 \leq 3 \times$  Диаметр резьбы)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
Крупная	Мелкая		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	Ø2			
M1.6×0.35		0.35	STMD3T	03012L050-I0.35ISO	3	1.20	30	5.0	3	3	1.25
M2×0.4				06015L062-I0.4ISO	6	1.55	57	6.2	3	3	1.6
M2.2×0.45				06019L077-I0.45ISO	6	1.95	57	7.0	3	3	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5			06024L092-I0.5ISO	6	2.40	57	9.2	3	3	2.5
M4×0.7				06031L123-I0.7ISO	6	3.15	57	12.3	3	3	3.3
M5×0.8				06040L154-I0.8ISO	6	4.05	57	15.4	3	3	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0			06048L185-I1.0ISO	6	4.80	57	18.5	3	3	5.0
M8×1.25				08065L246-I1.25ISO	8	6.50	63	24.6	3	3	6.8

\* Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбому Dia

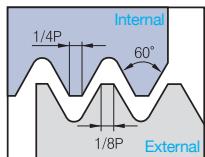
Максимальная длина резьбы =  $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$



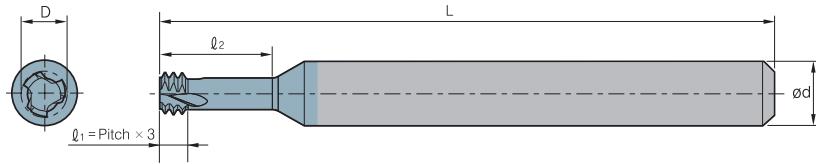
## Американский профиль UN

Укороченная режущая часть

## Внутренняя



Стандарт: ANSI B1.1.74  
Класс точности: 2B



(l2 ≤ 2 × Диаметр резьбы)

Резьба		Шаг Число ниток/1"	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
UNC	UNF		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l2			
	No.1~72	72	STMD3T	06014L039-I72UN	6	1.45	57	3.9	3	3	1.6
No.1~64	No.2~64			06014L042-I64UN	6	1.40	57	4.2	3	3	1.5
No.2~56	No.3~56			06016L050-I56UN	6	1.65	57	5.0	3	3	1.8
No.3~48	No.4~48			06019L060-I48UN	6	1.90	57	6.0	3	3	2.1
No.4, No.5~40	No.6~40			06021L060-I40UN	6	2.10	57	6.0	3	3	2.3
No.5~40	No.6~40			06024L072-I40UN	6	2.45	57	7.2	3	3	2.6
	No.8~36			06033L087-I36UN	6	3.30	57	8.7	3	3	3.5
No.6, No.8~32	No.10~32			06025L074-I32UN	6	2.55	57	7.4	3	3	2.8
No.8~32	No.10~32			06032L100-I32UN	6	3.20	57	10.0	3	3	3.5
	1/4"×28			06052L132-I28UN	6	5.25	57	13.2	3	3	5.5
No.10~24	5/16"×24			06035L102-I24UN	6	3.58	57	10.2	3	3	3.9
	5/16"×24			08066L165-I24UN	8	6.68	63	16.5	3	3	6.9
1/4"×20	7/16"×20			06048L134-I20UN	6	4.88	57	13.4	3	3	5.2
	7/16"×20			010095L230-I20UN	10	9.55	73	23.0	3	3	9.9
3/8"×16				08067L191-I16UN	8	6.70	63	19.1	3	3	8.0
7/16"×14				10090L233-I14UN	10	9.00	73	23.3	3	3	9.4

(l2 ≤ 3 × Диаметр резьбы)

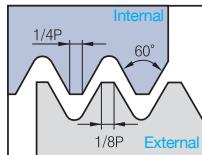
Резьба		Шаг Число ниток/1"	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
UNC	UNF		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l2			
	No.1~72	72	STMD3T	06014L057-I72UN	6	1.45	57	5.75	3	3	1.6
No.4, No.5~40	No.6~40			06021L090-I40UN	6	2.10	57	9.0	3	3	2.3
No.5~40	No.6~40			06024L100-I40UN	6	2.45	57	10.0	3	3	2.6
No.6, No.8~32	No.10~32			06025L110-I32UN	6	2.55	57	11.0	3	3	2.8
No.8~32	No.10~32			06032L130-I32UN	6	3.20	57	13.0	3	3	3.4
	1/4" 28			06052L196-I28UN	6	5.25	57	19.6	3	3	5.5
	5/16"×24			08066L245-I24UN	8	6.68	63	24.5	3	3	6.9
1/4"×20	7/16"×20			06048L198-I20UN	6	4.88	57	19.8	3	3	5.1

※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбому Dia

Максимальная длина резьбы =  $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$ 

**Метрический профиль ISO**

Фрезерование резьбы на материалах с твердостью до 62HRC

**Внутренняя**

Стандарт: R262 (DIN 13)  
Класс точности: 6H

(l2≤2×Диаметр резьбы)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
Крупная	Мелкая		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l2			
M2x0.4		0.4	STMD2L	06015L042-I0.4ISO	6	1.55	76	4.60	4	2	1.6
M2.2x0.45				06016L046-I0.45ISO	6	1.65	76	5.05	4	2	1.8
M2.5x0.45				06019L052-I0.45ISO	6	1.95	76	5.65	4	2	2.05
M3x0.5	M3.5~M16x0.5			06024L062-I0.5ISO	6	2.40	76	6.75	4	2	2.55
M3.5x0.6				06027L073-I0.6ISO	6	2.75	76	7.90	4	2	2.95
M4x0.7				06031L083-I0.7ISO	6	3.15	76	9.05	4	2	3.35
M5x0.8				06040L104-I0.8ISO	6	4.05	76	11.20	4	2	4.3
M6x1.0	M8~M40x1.0			06048L125-I1.0ISO	6	4.80	76	13.50	4	2	5.1
M8x1.25				08065L166-I1.25ISO	8	6.50	80	17.85	4	2	6.8
M10x1.5	M12~M48x1.50			08079L208-I1.50ISO	8	7.90	80	22.30	4	2	8.6
M12x1.75		1.75		10099L250-I1.75ISO	10	9.90	101	26.75	4	2	10.4

(l2≤3×Диаметр резьбы)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
Крупная	Мелкая		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l2			
M2x0.4		0.4	STMD2L	06015L062-I0.4ISO	6	1.55	76	6.60	4	2	1.6
M2.2x0.45				06019L077-I0.45ISO	6	1.95	76	8.15	4	2	2.05
M3x0.5	M3.5~M16x0.5			06024L092-I0.5ISO	6	2.40	76	9.75	4	2	2.55
M4x0.7				06031L123-I0.7ISO	6	3.15	76	13.05	4	2	3.35
M5x0.8				06040L154-I0.8ISO	6	4.05	76	16.20	4	2	4.3
M6x1.0	M8~M40x1.0			06048L185-I1.0ISO	6	4.80	76	19.50	4	2	5.1
M8x1.25				08065L246-I1.25ISO	8	6.50	80	25.85	4	2	6.8

※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбому Dia

Максимальная длина резьбы =  $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$ 

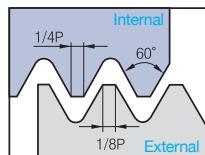


# Цельные резьбофрезы

## Американский профиль UN

Фрезерование резьбы на материалах с твердостью до 62HRC

### Внутренняя



Стандарт: ANSI B1.1.74  
Класс точности: 2B

( $l_2 \leq 2 \times \text{Диаметр резьбы}$ )

Резьба		Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
UNC	UNF	Число ниток/1"	Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l2	z	zt	MM
No.2~56	No.3~56	56	STMD2L	<b>06016L050-I56UN</b>	6	1.65	76	5.45	4	2	1.80
No.3~48	No.4~48	48		<b>06019L060-I48UN</b>	6	1.90	76	6.53	4	2	2.10
No.4~40 ; No.5~40	No.6~40	40		<b>06021L060-I40UN</b>	6	2.10	76	6.64	4	2	2.35
No.5~40	No.6~40	40		<b>06024L072-I40UN</b>	6	2.45	76	7.84	4	2	2.65
	No.8~36	36		<b>06033L087-I36UN</b>	6	3.30	76	9.41	4	2	3.55
No.6~32 ; No.8~32	No.10~32	32		<b>06025L074-I32UN</b>	6	2.55	76	8.20	4	2	2.85
No.8~32	No.10~32	32		<b>06032L100-I32UN</b>	6	3.20	76	10.79	4	2	3.50
	1/4"×28	28		<b>06052L132-I28UN</b>	6	5.25	76	14.11	4	2	5.55
No.10~24	5/16"×24	24		<b>06035L102-I24UN</b>	6	3.58	76	11.26	4	2	3.90
	5/16"×24	24		<b>08066L165-I24UN</b>	8	6.68	76	17.56	4	2	7.00
1/4"×20	7/16"×20	20		<b>06048L134-I20UN</b>	6	4.88	76	14.67	4	2	5.20
	7/16"×20	20		<b>10095L230-I20UN</b>	10	9.55	101	24.27	4	2	9.90
3/8"×16		16		<b>08076L197-I16UN</b>	8	7.65	80	21.29	4	2	8.00
7/16"×14		14		<b>10090L233-I14UN</b>	10	9.00	101	25.11	4	2	9.50
1/2"×13		13		<b>10099L256-I13UN</b>	10	9.90	101	27.55	4	2	10.90

( $l_2 \leq 3 \times \text{Диаметр резьбы}$ )

Резьба		Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
UNC	UNF	Число ниток/1"	Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l2	z	zt	MM
No.4~40, No.5~40	No.6~40	40	STMD2L	<b>06021L090-I40UN</b>	6	2.10	76	9.64	4	2	2.35
No.5~40	No.6~40	40		<b>06024L100-I40UN</b>	6	2.45	76	10.64	4	2	2.65
No.6~32, No.8~32	No.10~32	32		<b>06025L110-I32UN</b>	6	2.55	76	11.79	4	2	2.85
No.8~32	No.10~32	32		<b>06032L130-I32UN</b>	6	3.20	76	13.79	4	2	3.50
	1/4"×28	28		<b>06052L196-I28UN</b>	6	5.25	76	20.51	4	2	5.55
	5/16"×24	24		<b>08066L245-I24UN</b>	8	6.68	80	25.56	4	2	7.00
1/4"~20	7/16"×20	20		<b>06048L198-I20UN</b>	6	4.88	76	21.07	4	2	5.20
7/16"×14		14		<b>10090L335-I14UN</b>	10	9.00	101	35.31	4	2	9.50

\* Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

Максимальная длина резьбы =  $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$



