

# D

## Обработка резьбы

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

# С О Д Е Р Ж А Н И Е

### Система обозначения державок для нарезания резьбы

- D02** Система обозначения инструмента для нарезания резьбы
- D02** Система обозначения СМП/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



# ка резьбы

## СМП для нарезания резьбы

- D24** American 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** Система обозначения инструмента для фрезерования резьбы
- D35** Технические рекомендации для фрезерования резьбы
- D44** Пластины для фрезерования резьбы
- D49** Фрезы для обработки резьбы

## Фрезерование резьбы цельными резьбофрезами

- D50** Технические характеристики резьбофрез
- D51** Цельные резьбофрезы

# D Система обозначения державок для нарезания резьбы

## Система обозначения СМП

E R H 10 (N) - 11 (C)

1

Тип державки

2

Еаправление подачи

3

Название

4

Диаметр хвостовика

5

Опорная пластина

6

Номинальная длина пластины

7

Система крепления

### 1 Тип державки

E R H 10 (N) - 11 (C)

E : Державка для нарезания наружной резьбы  
I : Державка для нарезания внутренней резьбы

### 2 Еаправление подачи

E R H 10 (N) - 11 (C)

R : Правая подача  
L : Левая подача

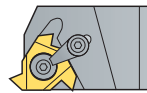
### 3 Название

E R H 10 (N) - 11 (C)

H : Державка

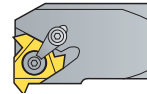
### 4 Диаметр хвостовика

E R H 10 (N) - 11 (C)



- Наружная обработка

8, 10, 12, 16, 20,  
25, 32, 40, 50



- Внутренняя обработка

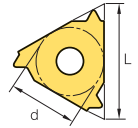
10, 12, 13, 16, 20,  
25, 32, 49, 50, 60

• Обратитесь к спецификации для хвостовика диаметром информации

### 6 Номинальная длина пластины

E R H 10 (N) - 11 (C)

11 : d=6.35  
16 : d=9.525  
22 : d=12.7  
27 : d=15.875



### 5 Опорная пластина

E R H 10 (N) - 11 (C)

Не показано : требуется опорная пластина  
N : не требуется опорная пластина

### 7 Система крепления

E R H 10 (N) - 11 (C)

Не показано : прижим винтом  
C : прижим сверху

## Система обозначения державок

E R M 16 - 1.5 ISO

1

Тип пластины

2

Исполнение

3

Вид передней поверхности

4

Геометрические размеры СМП

5

Шаг резьбы

6

Стандарты резьб

### 1 Тип пластины

E R M 16 - 1.5 ISO

E : СМП для наружной обработки  
I : СМП для внутренней обработки

### 2 Исполнение

E R M 16 - 1.5 ISO

R : Правое L : левое

### 3 Вид передней поверхности

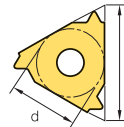
E R M 16 - 1.5 ISO

Стружколом: тип M

### 4 Геометрические размеры СМП

E R M 16 - 1.5 ISO

11 : d=6.35  
16 : d=9.525  
22 : d=12.7  
27 : d=15.875



Вид пластины



< G тип >



< M тип >

### 5 Шаг резьбы

E R M 16 - 1.5 ISO

Полный профиль		Неполный профиль	
mm	Количество ниток/дюйм	mm	Количество ниток/дюйм
0.35 - 6.0	72 - 3	A 0.5 - 1.5	48 - 16
		AG 0.5 - 3.0	48 - 8
		G 1.75 - 3.0	14 - 8
		N 3.5 - 5.0	7 - 5
		Q 5.5 - 6.0	4.5 - 4

### 6 Стандарты резьб

E R M 16 - 1.5 ISO

Универсальный профиль 60°  
Универсальный профиль 55°  
ISO Metric (Полный профиль)  
American UN (Полный профиль) UN, UNC, UNF, UNEF  
Whitworth (Полный профиль) BSW, BSF, BSP  
British Standard Pipe thread (Полный профиль) BSPT  
National Pipe Thread (Полный профиль) NPT  
National Pipe Threads KDryseal (Полный профиль)  
NPTFRound DIN 405  
Trapez DIN 103  
American ACME  
Stub ACME  
UNJ  
American Buttress  
British Buttress  
Metric Buttress KSagengewinde  
API  
API Buttress Casing  
API Round Casing & Tubing  
Extreme Line Casing

## Технические характеристики резьбы

### Наружная резьба

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

### Рабочая высота профиля

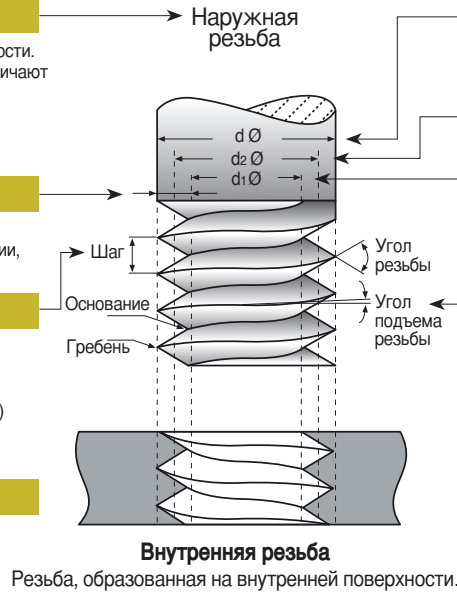
Высота соприкосновения сторон профиля наружной и внутренней резьбы в направлении, перпендикулярной к оси резьбы.

### Шаг

Расстояние между ближайшими одноименными боковыми сторонами профиля, двух соседних витков, измеренное вдоль оси, определяется в миллиметрах (мм) или количеством ниток на один дюйм (tpi).

### Номинальный диаметр

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



### 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.

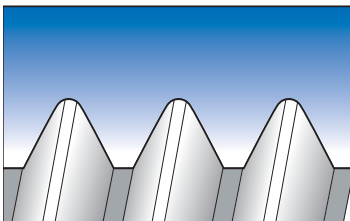
### Цилиндрическая резьба

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

### Коническая резьба

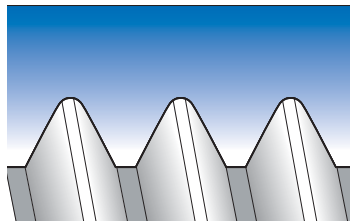
Поверхность, образованная при винтовом движении плоского контура по конической поверхности.

### Левая резьба



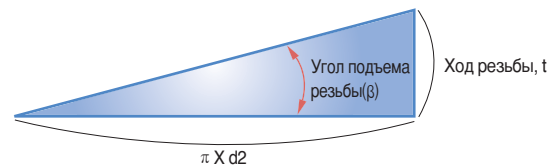
Резьба, образованная контуром, вращающимся против часовой стрелки и перемещающимся вдоль оси в направлении от наблюдателя. Все левые резьбы обозначаются с пометкой LH.

### 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 ( $\beta$ )



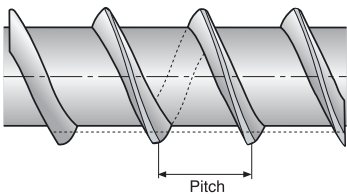
### Ход резьбы

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

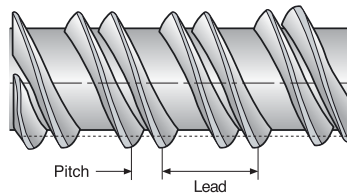
## Многозаходная резьба

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

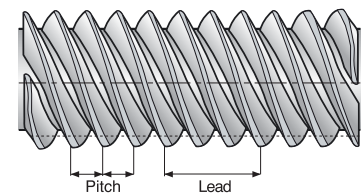
### Однозаходная резьба



### Двухзаходная резьба

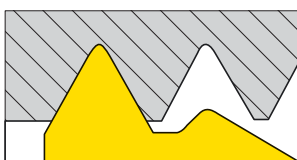


### Трехзаходная резьба



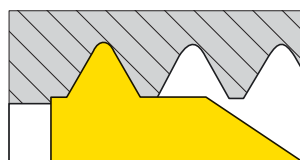
## Профиль резьбы

### Неполный профиль СМП



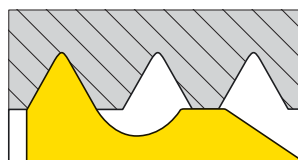
При нарезании резьбы неполным профилем СМП не производится обработка на наружного диаметра, однако СМП может быть использована для широкого диапазона шагов резьбы.

### Полный профиль СМП



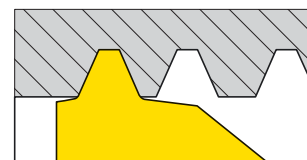
При нарезании резьбы полным профилем СМП производится обработка наружного диаметра, однако СМП не может быть использована для широкого диапазона шагов резьбы. Каждому шагу соответствует строго определенный профиль резьбы.

### 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 резьбы



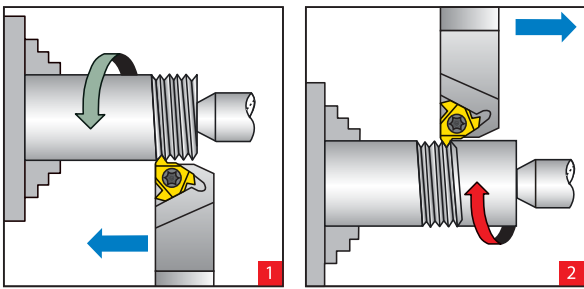
При нарезании резьбы неполным профилем СМП производится обработка полного профиля впадины резьбы и формирование наружных радиусов вершины. В основном, применяется для трапециевидных профилей.



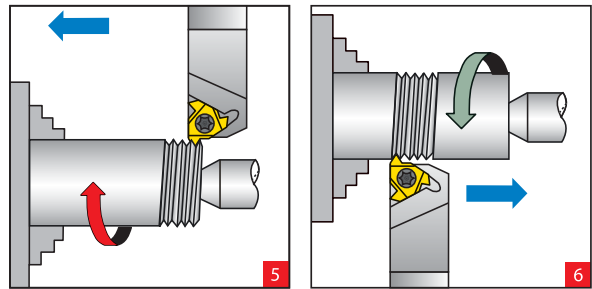
## Резьба Turning Method

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

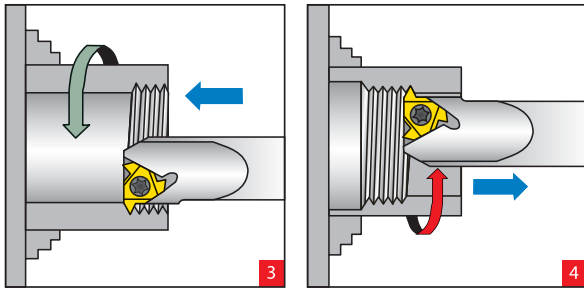
### Наружная резьба RH



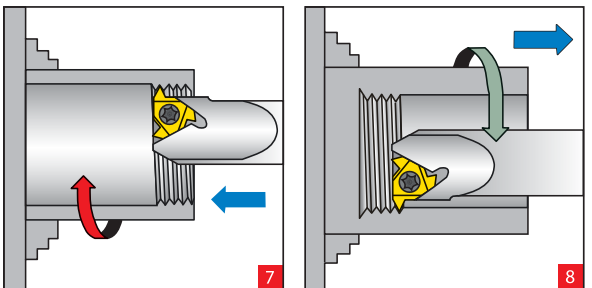
### Наружная резьба LH



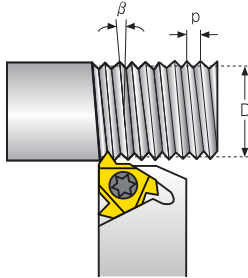
### Внутренняя резьба RH



### Внутренняя резьба LH



## Угол подъема резьбы (β)



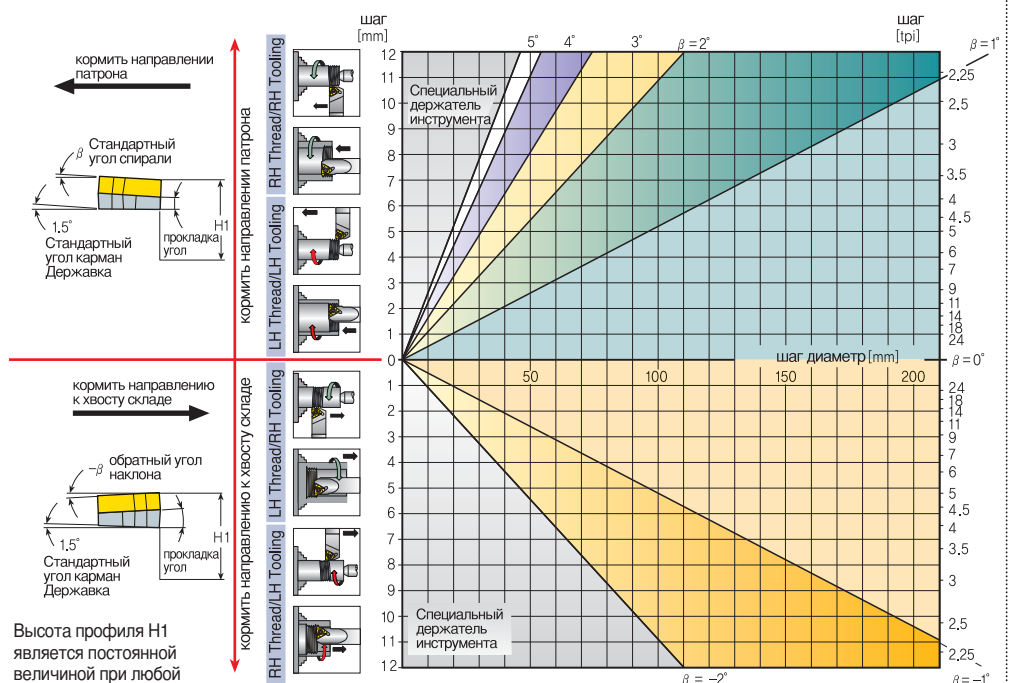
- Угол подъема резьбы рассчитывается по следующей формуле:

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

- β - Угол подъема, (°)
- P - Шаг, мм
- N - Количество заходов
- D - Средний диаметр резьбы, мм
- P x N - Ход резьбы, мм

- Угол подъема резьбы можно определить по номограмме.

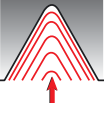
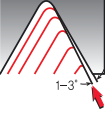

## Номограмма для определения угла подъема резьбы



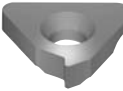
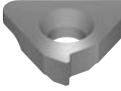
Высота профиля H1 является постоянной величиной при любой комбинации СМП и подкладной пластины.

\* Для многозаходных резьб применяйте СМП согласно шагу нарезаемой резьбы.

## 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-е 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 трапецидальных 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    АТИ		Угол наклона опорной пластины 1,5°	Размер пластины		d		L			
								9.525	12.7	15.875	
				Державка		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

\* 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></li> <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>	ERM/IRM СМП со стружколома
PC3030T	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Широкая универсальность применения</b></li> <li>- Высокая прочность за счет мелкозернистой структуры.</li> <li>- Высокая износостойкость за счет покрытием на основе TiN.</li> <li>- Высокая эффективность применения при обработке нержавеющей сталей и материалов с повышенной твердостью.</li> </ul>	ERM/IRM СМП со стружколома

## Область применения марок сплава

ISO	Обрабатываемый материал	Рекомендуемые марки СМП
P	Углеродистые стали, легированные стали, стальное литье	PC5300, PC3030T
M	Нержавеющие стали, жаропрочные стали, титановые сплавы	PC5300, PC3030T
K	Чугуны, алюминиевые и медные сплавы	PC5300, PC3030T



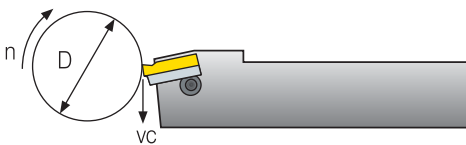
# D Технические рекомендации для нарезания резьбы

## 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
	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	
M	Ферритные нержавеющие стали	Без термообработки	200	70~130
		Закаленные	330	50~95
	Аустенитные нержавеющие стали	Среднее содержание аустениста	180	80~120
		Высокое содержание аустениста	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
	Титан и титановые сплавы	Чистый Ti 99,5%	400Rm	140~170
		Сплавы a+b	1050Rm	50~70
	K	Стали и сплавы повышенной твердости	Закаленные	55HRC
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
		Ковкие алюминиевые сплавы	Без термообработки	60
Улучшенные			100	80~180
Алюминиевые сплавы		Литейные	75	200~400
		Литейные и улучшенные	90	200~280
		Литейные Si 13 22%	130	60~150
Медь и медные сплавы	Латуни	90	80~120	
	Бронзы и неосвинцованная медь	100	80~120	

## Расчет скорости резания

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



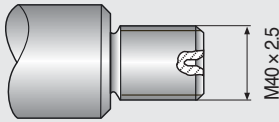
n - Частота, об/мин  
vc - Скорость резания, м/мин  
D - Диаметр заготовки, мм

## 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
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 глубине резки разделить на время обработки  
ex) ER16-1.5ISO, Hmin 0.92: Если обработка 10times, один глубины резания является 0,092 (0.92/10)

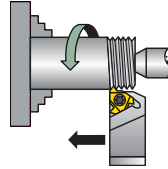
## Пример решения стандартной технологической задачи по нарезанию резьбы



### Технологическая задача

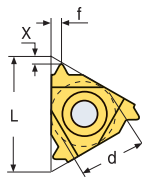
Резьба : наружная правая ISO Метрическая M40 x 2,5  
Обрабатываемый материал : Сталь 40X

### 1 Выбор метода нарезания резьбы



Устанавливаем правую подачу Выбираем СМП и державку правого исполнения

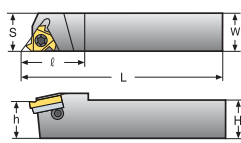
### 2 Выбор СМП



Выбираем СМП : ER16 - 2.5 ISO

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

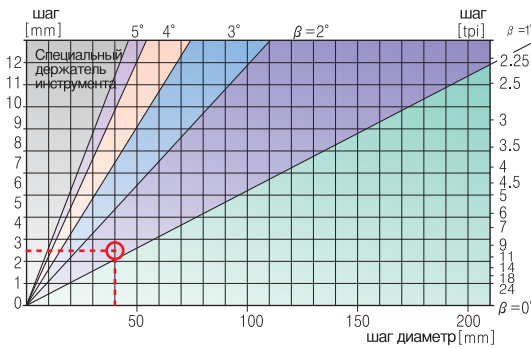
### 3 Выбор державки



Выбираем державку : ERH 25 - 16

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

### 4 Определить угол наклона



### 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 (легированные элементы меньше ≤5%)	Без термообработки	180	85~145
		Закаленные	275	75~140
		Закаленные	350	70~135

### 7 Определение количества проходов

Выбираем марку сплава : PC3030T

Выбираем скорость резания : 140м/мин

Шаг	mm	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00
	tpi	16	14	12	10	8	7	6
No.of passes		6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18

### 8 Вывод

Выбранные характеристики	ISO M40 x 2,5 наружная резьба
1. Направление подачи	Towards the chuck
2. СМП и марка сплава	ER16-2.5 ISO, PC3030T
3. Державка	ERH25-16
4. Угол подъема резьбы	1,5°
5. Опорная пластина	ATE16
6. Скорость резания	140 m/min
7. Количество проходов	10





## Факторы влияющие на точность и качество резьбы

Обрабатываемая заготовка	Обрабатываемость материала		Охлаждение	Тип СОЖ		
	Габариты заготовки			Державка	Сечение державки	
	Тип стружки				Вылет державки	
	Твердость материала				Наличие отверстия для подвода СОЖ	
Тип резьбы	Наружная или внутренняя		СМП	Марка сплава		
	Форма профиля			Угол, шаг и высота профиля		
	Точность			Радиус вершины		
Станок	Жесткость системы СПИД		Геометрия стружколома			
	Максимальная частота вращения шпинделя					
	Жесткость закрепления заготовки					

## Типовые проблемы и их устранение

Проблема	Возможная причина	Решение
Увеличение износа по задней поверхности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Высокая скорость резания</li> <li>Низкая глубина резания / Большое количество проходов</li> <li>Низкая износостойкость</li> <li>Нестабильное охлаждение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшение скорости резания / выбор марки сплава с более высокой износо стойкостью</li> <li>Увеличение глубины резания</li> <li>Применение марки сплава с покрытием</li> <li>Обеспечение стабильной подачи СОЖ</li> </ul>
Неравномерный износ режущей кромки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильный выбор наклона режущей кромки</li> <li>Неправильный выбор метода врезания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильный выбор опорной пластины</li> <li>Использование альтернативного метода врезания</li> </ul>
Пластическая деформация СМП	<ul style="list-style-type: none"> <li>Высокая глубина резания</li> <li>Недостаточное охлаждение</li> <li>Высокая скорость резания</li> <li>Низкая твердость марки сплава</li> <li>Малый радиус вершины СМП</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшите глубину резания / увеличьте количество проходов</li> <li>Обеспечение стабильной подачи СОЖ</li> <li>Уменьшение скорости резания</li> <li>Выбор марки сплава с большей твердостью</li> <li>Применение СМП с большим радиусом при вершине</li> </ul>
Выкрашивание режущей кромки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Высокая глубина резания</li> <li>Недостаточная прочность марки сплава</li> <li>Недостаточное охлаждение</li> <li>Низкая жесткость системы СПИД</li> <li>Доведение до катастрофического износа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшение глубины резания / увеличение количества проходов</li> <li>Выбор марки сплава с большей прочностью</li> <li>Обеспечение стабильной подачи СОЖ</li> <li>Повышение жесткости системы СПИД</li> <li>Своевременная замена режущей кромки</li> </ul>
Налипание стружки на режущую кромку, нарост	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильный выбор скорости резания</li> <li>Неправильный выбор покрытия</li> <li>Малый передний угол</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изменение скорости резания</li> <li>Изменение вида покрытия</li> <li>Выбор стружколома с большим значением переднего угла</li> </ul>
Несоответствие глубины профиля резьбы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инструмент не соответствует высоте центров обрабатываемой заготовки</li> <li>СМП не обрабатывает наружный диаметр резьбы</li> <li>Высокий износ СМП</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка инструмента согласно оси центров</li> <li>Выбор соответствующего диаметра заготовки</li> <li>Своевременная замена режущей кромки</li> </ul>
Плохое качество обработанной поверхности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Низкая скорость резания</li> <li>Высокий износ СМП</li> <li>Неподходящий метод врезания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличение скорости резания</li> <li>Своевременная замена режущей кромки</li> <li>Применение альтернативного метода врезания</li> </ul>



## 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

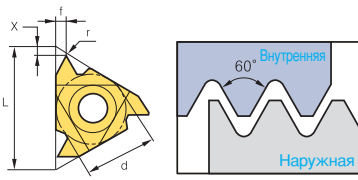
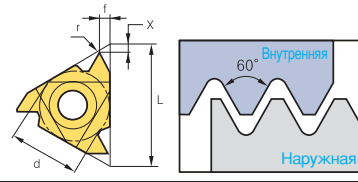
Тип	Гладкая передняя поверхность		Рельефная передняя поверхность			
	Нет		Нет		У	
Тип стружколома	Нет		Нет		У	
Обозначение	ER16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO-U	
Вид обработки	Наружная	Внутренняя	Наружная	Внутренняя	Наружная	Внутренняя
Внешний вид СМП						
Вид стружки						
Группы применения	P, 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]	IRM16-2.0ISO [S-Maker]
Заготовка	Обрабатываемый материал	SCM440	STS304
	Эскиз детали		
Режимы резания	Скорость резания, м/мин	63	120
	Количество проходов	8	9
	Вид врезания	Радиальная подача	Радиальная подача
	Шаг резьбы	1.5	2.0
Охлаждение		СОЖ	СОЖ
Результаты испытаний		<p>Король Аналог-конкурент</p> <p>Стойкость: 10, 30, 50</p> <p>Более высокая стойкость. Устойчивое стружкодробление</p>	<p>Король Аналог-конкурент</p> <p>Стойкость: 3, 6, 9, 12, 15</p> <p>Более высокая стойкость. Преду преждение пакетирования стружки в зное обработки</p>



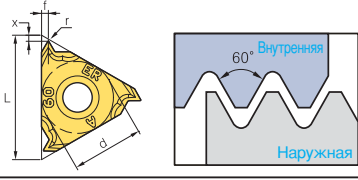
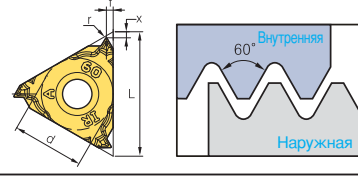
## Универсальный профиль 60°

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		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●	16-A60	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●	16-G60		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	16-AG60	●	16-AG60	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●	22-N60		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
	27-Q60	●	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		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●	16-A60		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●	16-G60		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.16	1.2	1.7	
	16-AG60	●	16-AG60	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.05	1.2	1.7	
	22-N60	●	22-N60		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	
	27-Q60	●	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

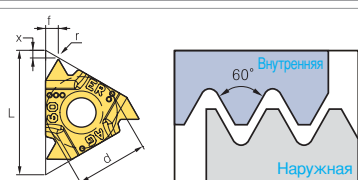
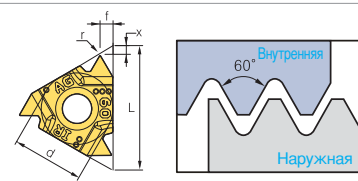
## Универсальный профиль 60° (Тип стружколома M)

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		
	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
Внутренняя	IRM 11-A60	●				0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9		
	16-A60	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9		
	16-G60	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.12	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	0.30	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		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A55	●	16-A55	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●	16-G55	●	1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●	16-AG55	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●	22-N55	●	3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55	●	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		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A55	●	16-A55		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●	16-G55		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●	16-AG55		0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●	22-N55		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55	●	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	●				0.5~1.5	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	27	0.43	1.7	2.5	
Внутренняя	IRM 11-A55	●				0.5~1.5	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

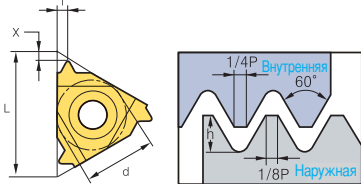
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки, мм					Геометрия
						(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ERM 16-AG55-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
Внутренняя	IRM 16-AG55-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе



## Метрический профиль ISO

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

СМП смотреть на стр. D31

● : Наличие на складе



## Метрический профиль ISO (Тип стружколома M)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг (мм)	Размеры державки, мм					Геометрия
							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. D31

● : Наличие на складе

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

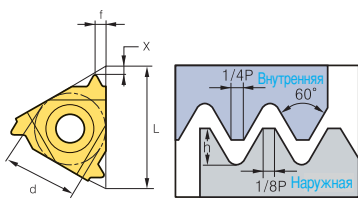
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг (мм)	Размеры державки, мм					Геометрия
							d	L	hmin	x	f	
Наружная	ERM 16-1.5ISO-U					1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
	16-2.0ISO-U					2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	

СМП смотреть на стр. D31

● : Наличие на складе



## Метрический профиль ISO

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

СМП смотреть на стр. D32

● : 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

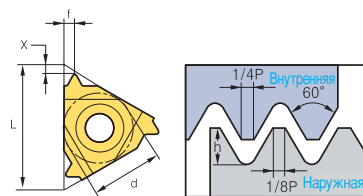
● : Наличие на складе



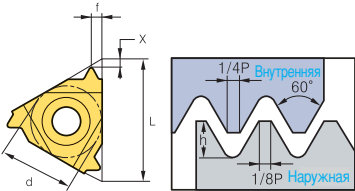


## Американский профиль UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	x	f		
Наружная	ER 11-72UN		EL 11-72UN		72	6.35	11	0.22	0.8	0.4		
	11-64UN		11-64UN		64	6.35	11	0.24	0.8	0.4		
	11-56UN		11-56UN		56	6.35	11	0.28	0.7	0.4		
	11-48UN		11-48UN		48	6.35	11	0.32	0.6	0.6		
	11-44UN		11-44UN		44	6.35	11	0.35	0.6	0.6		
	11-40UN		11-40UN		40z	6.35	11	0.39	0.6	0.6		
	11-36UN		11-36UN		36	6.35	11	0.43	0.6	0.6		
	11-32UN		11-32UN		32	6.35	11	0.49	0.6	0.6		
	11-28UN		11-28UN		28	6.35	11	0.56	0.6	0.7		
	11-27UN		11-27UN		27	6.35	11	0.58	0.7	0.8		
	11-24UN		11-24UN		24	6.35	11	0.65	0.7	0.8		
	11-20UN		11-20UN		20	6.35	11	0.78	0.8	0.9		
	11-18UN		11-18UN		18	6.35	11	0.87	0.8	1.0		
	11-16UN		11-16UN		16	6.35	11	0.97	0.9	1.1		
	11-14UN		11-14UN		14	6.35	11	1.11	0.9	1.1		
	16-72UN		16-72UN		72	9.525	16	0.22	0.8	0.4		
	16-64UN		16-64UN		64	9.525	16	0.24	0.8	0.4		
	16-56UN		16-56UN		56	9.525	16	0.28	0.7	0.4		
	16-48UN		16-48UN		48	9.525	16	0.32	0.6	0.6		
	16-44UN		16-44UN		44	9.525	16	0.35	0.6	0.6		
	16-40UN		16-40UN		40	9.525	16	0.39	0.6	0.6		
	16-36UN		16-36UN		36	9.525	16	0.43	0.6	0.6		
	16-32UN	●	16-32UN		32	9.525	16	0.49	0.6	0.6		
	16-28UN	●	16-28UN		28	9.525	16	0.56	0.6	0.7		
	16-27UN		16-27UN		27	9.525	16	0.58	0.7	0.8		
	16-24UN	●	16-24UN		24	9.525	16	0.65	0.7	0.8		
	16-20UN	●	16-20UN		20	9.525	16	0.78	0.8	0.9		
	16-18UN	●	16-18UN		18	9.525	16	0.87	0.8	1.0		
	16-16UN	●	16-16UN		16	9.525	16	0.97	0.9	1.1		
	16-14UN	●	16-14UN		14	9.525	16	1.11	1.0	1.2		
	16-13UN	●	16-13UN		13	9.525	16	1.20	1.0	1.3		
	16-12UN	●	16-12UN		12	9.525	16	1.30	1.1	1.4		
	16-11.5UN		16-11.5UN		11.5	9.525	16	1.35	1.1	1.5		
	16-11UN	●	16-11UN		11	9.525	16	1.42	1.1	1.5		
	16-10UN	●	16-10UN		10	9.525	16	1.56	1.1	1.5		
	16-9UN	●	16-9UN		9	9.525	16	1.73	1.2	1.7		
	16-8UN	●	16-8UN		8	9.525	16	1.95	1.2	1.6		
	22-7UN		22-7UN		7	12.7	22	2.22	1.6	2.3		
	22-6UN	●	22-6UN		6	12.7	22	2.60	1.6	2.3		
	22-5UN		22-5UN		5	12.7	22	3.12	1.7	2.5		
27-4.5UN		27-4.5UN		4.5	15.875	27	3.46	1.9	2.7			
27-4UN		27-4UN		4	15.875	27	3.89	2.1	3.0			



**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		
Внутренняя	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

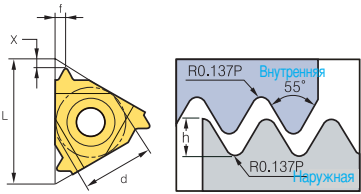
● : Наличие на складе

СМП для нарезания резьбы



Обработка резьбы

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

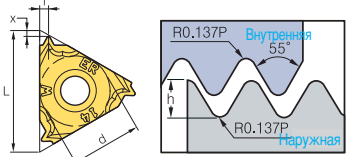
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	x	f		
Наружная	ER 11-72W		EL 11-72W		72	6.35	11	0.23	0.7	0.4		
	11-60W		11-60W		60	6.35	11	0.27	0.7	0.4		
	11-56W		11-56W		56	6.35	11	0.29	0.7	0.4		
	11-48W		11-48W		48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

СМП смотреть на стр. D31

● : Наличие на складе



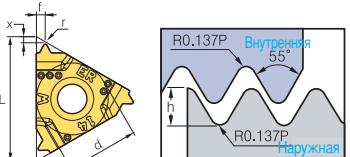
## Профиль Витворда (Тип стружколома M) *New*

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	

СМП смотреть на стр. D31

● : Наличие на складе

## Профиль Витворда (Тип стружколома U) *New*

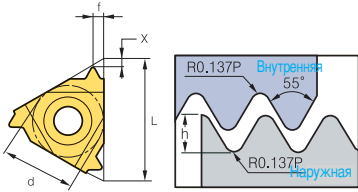
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	x	f	
Наружная	ERM 16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

СМП смотреть на стр. D31

● : 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	f		
Внутренняя	IR 11-72W		IL 11-72W		72	6.35	11	0.23	0.7	0.4		
	11-60W		11-60W		60	6.35	11	0.27	0.7	0.4		
	11-56W		11-56W		56	6.35	11	0.29	0.7	0.4		
	11-48W		11-48W		48	6.35	11	0.34	0.6	0.6		
	11-40W		11-40W		40	6.35	11	0.41	0.6	0.6		
	11-36W		11-36W		36	6.35	11	0.45	0.6	0.6		
	11-32W		11-32W		32	6.35	11	0.51	0.6	0.6		
	11-28W		11-28W		28	6.35	11	0.58	0.6	0.7		
	11-26W		11-26W		26	6.35	11	0.63	0.7	0.8		
	11-24W		11-24W		24	6.35	11	0.68	0.7	0.8		
	11-22W		11-22W		22	6.35	11	0.74	0.8	0.9		
	11-20W		11-20W		20	6.35	11	0.81	0.8	0.9		
	11-19W	●	11-19W		19	6.35	11	0.86	0.8	1.0		
	11-18W		11-18W		18	6.35	11	0.90	0.8	1.0		
	11-16W	●	11-16W		16	6.35	11	1.02	0.9	1.1		
	11-14W	●	11-14W		14	6.35	11	1.16	0.9	1.1		
	11-12W		11-12W		12	6.35	11	1.32	0.9	1.2		
	16-72W		16-72W		72	9.525	16	0.23	0.7	0.4		
	16-60W		16-60W		60	9.525	16	0.27	0.7	0.4		
	16-56W		16-56W		56	9.525	16	0.29	0.7	0.4		
	16-48W		16-48W		48	9.525	16	0.34	0.6	0.6		
	16-40W		16-40W		40	9.525	16	0.41	0.6	0.6		
	16-36W		16-36W		36	9.525	16	0.45	0.6	0.6		
	16-32W		16-32W		32	9.525	16	0.51	0.6	0.6		
	16-30W		16-30W		30	9.525	16	0.55	0.6	0.7		
	16-28W		16-28W		28	9.525	16	0.58	0.6	0.7		
	16-26W	●	16-26W		26	9.525	16	0.63	0.7	0.8		
	16-24W		16-24W		24	9.525	16	0.68	0.7	0.8		
	16-22W		16-22W		22	9.525	16	0.74	0.8	0.9		
	16-20W	●	16-20W		20	9.525	16	0.81	0.8	0.9		
	16-19W	●	16-19W		19	9.525	16	0.86	0.8	1.0		
	16-18W	●	16-18W		18	9.525	16	0.90	0.8	1.0		
	16-16W	●	16-16W		16	9.525	16	1.02	0.9	1.1		
	16-14W	●	16-14W		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2		
	16-12W	●	16-12W		12	9.525	16	1.36	1.1	1.4		
	16-11W	●	16-11W		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5		
	16-10W	●	16-10W		10	9.525	16	1.63	1.1	1.5		
	16-9W	●	16-9W		9	9.525	16	1.81	1.2	1.7		
	16-8W		16-8W		8	9.525	16	2.03	1.2	1.5		
	22-7W		22-7W		7	12.7	22	3.32	1.6	2.3		
22-6W		22-6W		6	12.7	22	2.71	1.6	2.3			
22-5W		22-5W		5	12.7	22	3.25	1.7	2.4			
27-4.5W		27-4.5W		4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6			
27-4W	●	27-4W		4	15.875	27	4.07	2.0	2.9			

СМП смотреть на стр. D32

● : 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



## Трубная резьба. Британский стандарт (BSPT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	h <sub>min</sub>	x	f	
Наружная	ER 11-28BSPT		EL 11-28BSPT		28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	11-19BSPT		11-19BSPT		19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	11-14BSPT		11-14BSPT		14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	16-28BSPT		16-28BSPT		28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	16-19BSPT	●	16-19BSPT		19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	16-14BSPT	●	16-14BSPT		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11BSPT	●	16-11BSPT		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
Внутренняя	IR 11-28BSPT		IL 11-28BSPT		28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	11-19BSPT		11-19BSPT		19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	11-14BSPT		11-14BSPT		14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	16-28BSPT		16-28BSPT		28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	16-19BSPT	●	16-19BSPT		19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	16-14BSPT	●	16-14BSPT		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11BSPT	●	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	h <sub>min</sub>	x	f	
Наружная	ER 11-27NPT		EL 11-27NPT		27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	11-18NPT		11-18NPT		18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	11-14NPT		11-14NPT		14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	16-27NPT		16-27NPT		27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	16-18NPT	●	16-18NPT		18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	16-14NPT	●	16-14NPT		14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	16-11.5NPT	●	16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
16-8NPT	●	16-8NPT		8	9.525	16	2.42	1.3	1.8		
Внутренняя	IR 11-27NPT	●	IL 11-27NPT		27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	11-18NPT	●	11-18NPT		18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	11-14NPT	●	11-14NPT		14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	16-27NPT		16-27NPT		27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	16-18NPT	●	16-18NPT		18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	16-14NPT	●	16-14NPT		14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	16-11.5NPT	●	16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
16-8NPT	●	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	РС3030Т	Обозначение левой СМП	РС3030Т	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		11-18NPT		18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF		11-14NPT		14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF		16-27NPT		27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF		16-18NPT		18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF		16-14NPT		14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF		16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF		16-8NPT		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		11-18NPT		18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF		11-14NPT		14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF		16-27NPT		27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF		16-18NPT		18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF		16-14NPT		14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF		16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF		16-8NPT		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	РС3030Т	Обозначение левой СМП	РС3030Т	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	●	16-8RD		8	9.525	16	1.59	1.4	1.3	
	16-6RD	●	16-6RD		6	9.525	16	2.12	1.5	1.7	
	22-6RD		22-6RD		6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD	●	22-4RD		4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD		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		16-8RD		8	9.525	16	1.59	1.4	1.4	
	16-6RD		16-6RD		6	9.525	16	2.12	1.4	1.5	
	22-6RD		22-6RD		6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD		22-4RD		4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD		27-4RD		4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе





## Трапецидальная резьба (TR)

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

СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе

## Американский АСМЕ (АСМЕ)

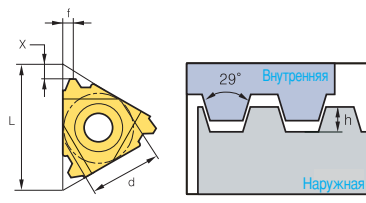
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг Число нитек/1"	Размеры державки, мм					Геометрия
						d	L	hmin	x	f	
Наружная	ER 11-16АСМЕ		EL 11-16АСМЕ		16	6.35	11	0.92	1.0	1.1	
	16-16АСМЕ		16-16АСМЕ		16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
	16-14АСМЕ		16-14АСМЕ		14	9.525	16	1.03	1.0	1.2	
	16-12АСМЕ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

СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе



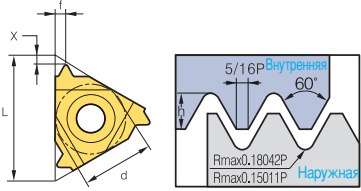
## Stub ACME (STACME)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг Число нитек/1"	Размеры державки, мм					Геометрия
						d	L	h <sub>min</sub>	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	
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

## Дюймовая резьба JUN

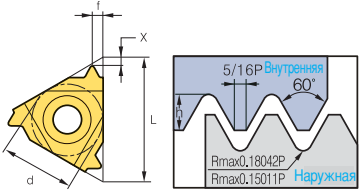
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки, мм					Геометрия
					Число ниток/1"	d	L	hmin	x	f	
Наружная	ER 11-48UNJ		EL 11-48UNJ		48	6.35	11	0.31	0.6	0.5	
	11-44UNJ		11-44UNJ		44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-40UNJ		11-40UNJ		40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-36UNJ	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

СМП смотреть на стр. D31

● : Наличие на складе



Дюймовая резьба JUN

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг Число ниток/1"	Размеры державки, мм					Геометрия
						d	L	hmin	x	f	
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. D32

● : Наличие на складе



## Американский Buttress (ABUT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг Число ниток/1"	Размеры державки, мм					Геометрия
						d	L	hmin	x	f	
Наружная	ER 11-20ABUT		EL 11-20ABUT		20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT		11-16ABUT		16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT		16-20ABUT		20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT		16-16ABUT		16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT		16-12ABUT		12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT		16-10ABUT		10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT		22-8ABUT		8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT		22-6ABUT		6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	
Внутренняя	IR 11-20ABUT		IL 11-20ABUT		20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT		11-16ABUT		16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT		16-20ABUT		20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT		16-16ABUT		16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT		16-12ABUT		12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT		16-10ABUT		10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT		22-8ABUT		8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT		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 Число ниток/1"	Размеры державки, мм					Геометрия
						d	L	hmin	x	f	
Наружная	ER 16-16BBUT		EL 16-16BBUT		16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT		16-12BBUT		12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT		16-10BBUT		10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT	●	16-8BBUT		8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT		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		16-12BBUT		12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT		16-10BBUT		10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT		16-8BBUT		8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT		22-8BBUT		8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе



## Метрический Buttress (SAGE)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг (мм)	Размеры державки, мм					Геометрия
						d	L	hmin	x	f	
Наружная	ER 16-2.0SAGE		EL 16-2.0SAGE		2.0	9.525	16	1.74	1.47	2.08	
	22-2.0SAGE		22-2.0SAGE		2.0	12.7	22	1.74	1.47	2.08	
	22-3.0SAGE		22-3.0SAGE		3.0	12.7	22	2.60	1.79	2.60	
	27-4.0SAGE	●	27-4.0SAGE		4.0	15.875	27	3.55	1.93	3.20	
Внутренняя	IR 16-2.0SAGE		IL 16-2.0SAGE		2.0	9.525	16	1.50	1.52	2.2	
	22-3.0SAGE		22-3.0SAGE		3.0	12.7	22	2.25	1.66	2.9	
	27-4.0SAGE	●	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 Число нитек/1"	Размеры державки, мм					Геометрия
						d	L	hmin	x	f	
Наружная	ER 22-4API382	●	EL 22-4API382		4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383		22-4API383		4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502		22-4API502		4	12.7	22	3.75	2.0	2.9	
	22-4API503		22-4API503		4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403	●	22-5API403		5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551		22-6API551		6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382	●	27-4API382		4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383	●	27-4API383		4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502	●	27-4API502		4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503		27-4API503		4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403		27-5API403		5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	
Внутренняя	IR 22-4API382		IL 22-4API382		4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383		22-4API383		4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502		22-4API502		4	12.7	22	3.75	2.1	3.1	
	22-4API503		22-4API503		4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403	●	22-5API403		5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551		22-6API551		6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382	●	27-4API382		4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383		27-4API383		4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502	●	27-4API502		4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503		27-4API503		4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403		27-5API403		5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе

## Стандарт API Buttress Casing (BUT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг (мм)	IPF	Размеры державки, мм					Геометрия
							d	L	hmin	x	f	
Наружная	ER 22-5BUT75	●	EL 22-5BUT75		5	0.75	12.7	22	1.55	3.1	1.9	
	22-5BUT1		22-5BUT1		5	1	12.7	22	1.55	3.1	1.9	
Внутренняя	IR 22-5BUT75	●	IL 22-5BUT75		5	0.75	12.7	22	1.55	2.8	1.9	
	22-5BUT1		22-5BUT1		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
						d	L	hmin	x	f	
Наружная	ER 16-10APIRD	●	EL 16-10APIRD		10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	16-8APIRD	●	16-8APIRD		8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	
Внутренняя	IR 16-10APIRD	●	IL 16-10APIRD		10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	16-8APIRD	●	16-8APIRD		8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе

## Резьба квадратная специальная (EL)

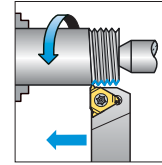
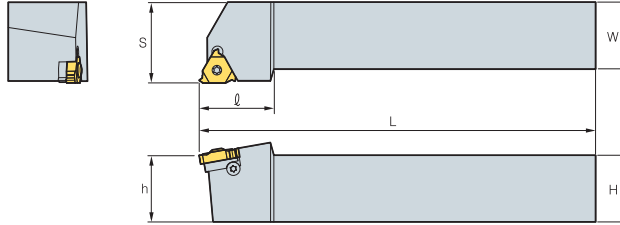
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг (мм)	IPF	Размеры державки, мм					Геометрия
							d	L	hmin	x	f	
Наружная	ER 22-6EL15		EL 22-6EL15		6	1.5	12.7	22	1.21	1.9	1.9	
	22-5EL125		22-5EL125		5	1.25	12.7	22	1.71	2.3	2.4	
Внутренняя	IR 22-6EL15		IL 22-6EL15		6	1.5	12.7	22	1.39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

СМП смотреть на стр. D31, D32

● : Наличие на складе



## ER(L)H (Прижим винтом)



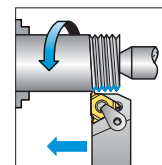
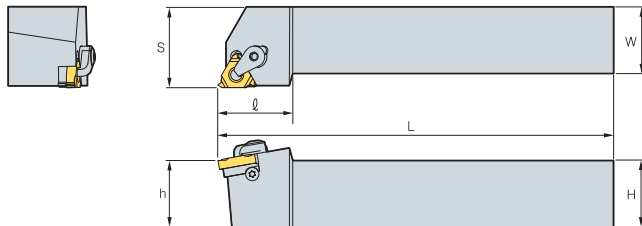
Правое исполнение

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	-	-	-	TW08P
	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	-	-	-	TW10P
	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	ST16	STA16	ATE16	ATI16	TW10P
	16-16	9.525	16	16	100.0	16	16	20.5					
	20-16	9.525	20	20	128.6	20	20	30					
	25-16	9.525	25	25	153.6	25	25	30					
	32-16	9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22	12.7	25	25	155.7	25	25	36					
	32-22	12.7	32	32	175.7	32	32	36	ST22	STA22	ATE22	ATI22	TW20P
	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	ATI27	TW25L
	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

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-C	20-16C	9.525	20	20	128.6	20	20	30	STA16	CTH16	ATE16	ATI16	TW10P
	25-16C	9.525	25	25	153.6	25	25	30					TW15P
	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

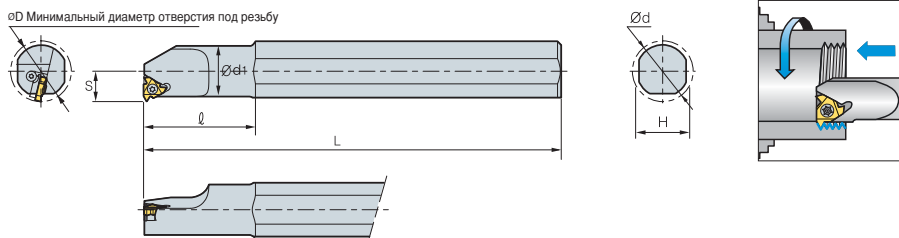
- Усредненный угол подъема резьбы державок принят 1.5°





# D Державки для нарезания внутренней резьбы

## IR(L)H (Прижим винтом)



Правое исполнение

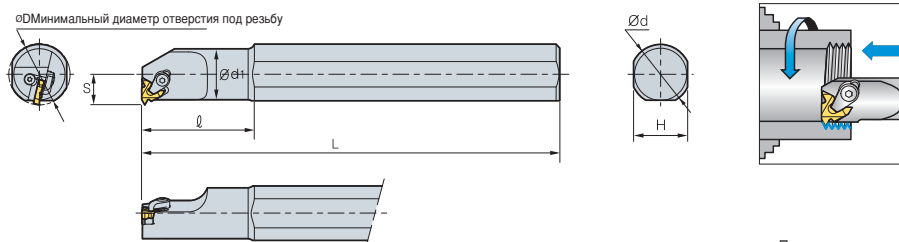
(мм)

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	-	-	-	-	-	TW08P
	10N-11	6.35	13	20	10.0	18.0	180	7.3	25	ST11N	-	-	-	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	ST16N	-	-	-	TW10P
	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	ST16	STA16	ATI16	ATE16	TW10P
	32-16	9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60	-	-	-	-	-
40-16	9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60	-	-	-	-	-	
20N-22	12.7	27	20	20.0	18.0	180	15.6	50	ST22N	-	-	-	TW20P	
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	ST22	STA22	ATI22	ATE22	TW20P	
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	ST27	STA27	ATI27	ATE27	TW25L	
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)



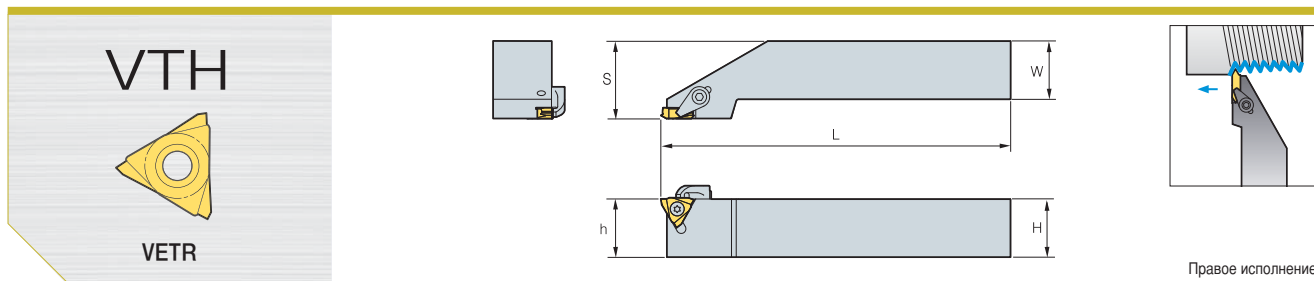
Правое исполнение

(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	-	-	-	-	-
	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	STA16	CTH16	ATI16	ATE16	TW10P TW15P
	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	STA22	CTH22	ATI22	ATE22	TW20P
	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	-	-	-	-	-
40-27C	15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60	-	-	-	-	-	
50-27C	15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75	STA27	CTH27	ATI27	ATE27	TW25L	
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°



Обозначение		H=(h)	W	L	S	Обозначение	Прижим кронштейном	Шпилька	Винт	Ключ
VTH	2020R	20	20	125	26.4	VETR	CS6R1	DHA0617	FTKA03510	TW15P, HW30L
	2525R	25	25	150	33.4					
	3225R	32	25	170	33.4					

## Тангенциальный тип СМП

Форма	Обозначение	Тв. сплавы с покрытием	Керметы	Тв. сплавы	Размеры державки, мм			Геометрия	
		PC130	CN20	ST10	Шаг (мм)	$\theta$	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 Система обозначения инструмента для фрезерования резьбы

## Система обозначения фрез



**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



**1 Назначение СМП**  
**TM** 2 I 16 - 1.5 ISO

Пластина для фрезерования резьбы

**4 Номинальная длина режущей кромки**  
 T M 2 I **16** - 1.5 ISO

10 : 10.4
11 : 11
16 : 16
22 : 22
27 : 27
38 : 38.5

**6 Стандарт резьбы**  
 T M 2 I 16 - 1.5 **ISO**

ISO : Метрическая ISO  
 UN : Американская система UN  
 UNJ : UNJ  
 W : Резьба Витворда «BSW, BSR»  
 NPT : NPT  
 NPTF : NPTF  
 BSPT : Британский стандарт трубной резьбы

**2 Количество режущих кромок**  
 T M **2** I 16 - 1.5 ISO

Примечание : 1 режущая кромка  
 2 режущих кромок

**3 Тип пластины**  
 T M 2 I **I** 16 - 1.5 ISO

Примечание - E : Наружная (резьба)  
 I : Внутренняя (резьба)  
 EI : Наружная и внутренняя (универсальная)

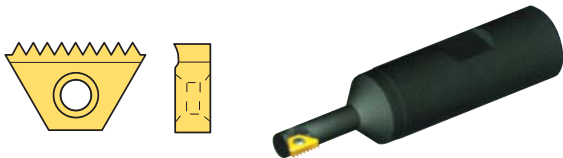
**5 Шаг резьбы**  
 T M 2 I 16 - **1.5** ISO

мм : 0.5 6.0
Число ниток/1" : 48 6

## Фрезерование резьбы

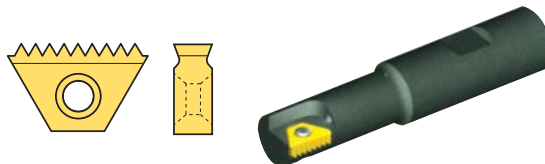
### Рекомендации по выбору фрез

#### Малый диаметр Тип



Державка : TMSR Пластина: TM L=10,4мм  
Применение : обработка малых диаметров от 9,5мм

#### стандарт Тип



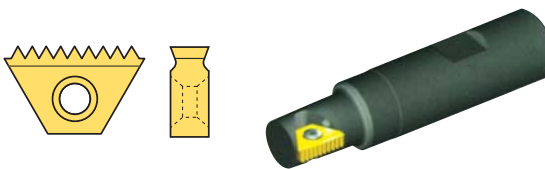
Державка : TMSR Пластина: TM2  
Применение : обработка резьб стандартной длины

#### долго Тип



Державка : TMSR Пластина: TM2  
Применение : обработка длинных и глубоких резьб

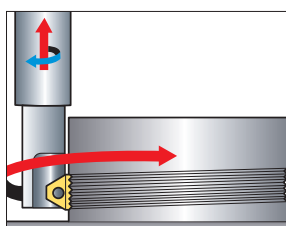
#### Конические Тип



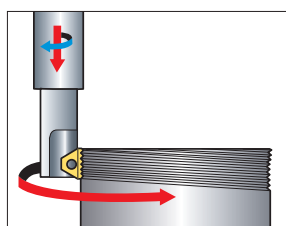
Державка : TMSR Пластина: TM2 (BSPT, NPT, NPTF)  
Применение : обработка резьб стандартной длины

### Основные методы нарезания резьбы

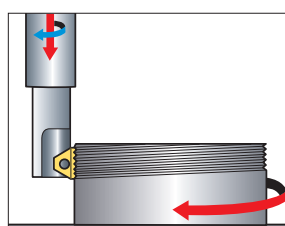
#### Наружная резьба



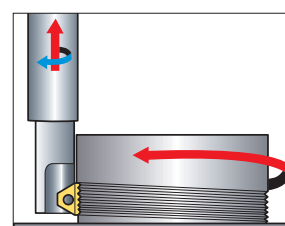
Правая резьба.



Левая резьба.

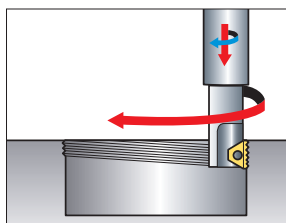


Правая резьба.

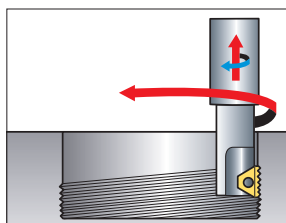


Левая резьба.

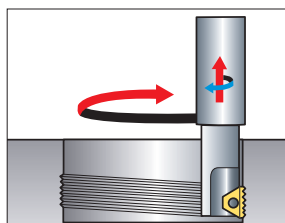
#### Внутренняя резьба



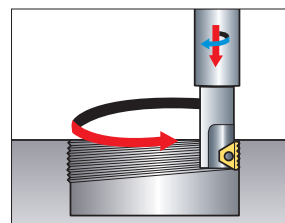
Правая резьба.



Левая резьба.



Правая резьба.

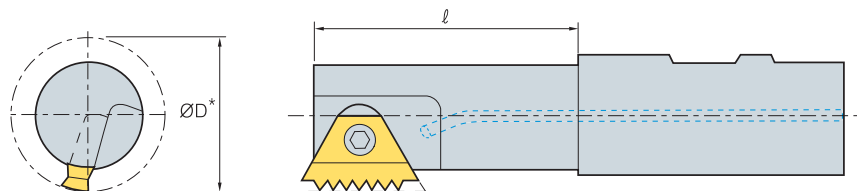


Левая резьба.



# D Система обозначения инструмента для фрезерования резьбы

## Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



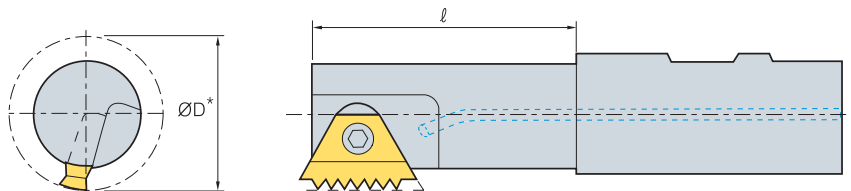
### ISO

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	0.58
	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
1.5	14-15	TMSR 12-10	TM2I 10-1.5ISO	12.0	9.0	0.87
	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	
2.0	22	TMSRT 16-16	TM2I 16-2.0ISO	22.0	15.5	1.15
	24	TMSR 16-16	TM2I 16-2.0ISO	22.0	17.0	
	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	
3.0	42-48	TMSR 25-27	TM2I 27-3.0ISO	52.0	30.0	1.73
	50-52	TMSR 32-27	TM2I 27-3.0ISO	58.0	37.0	
4.0	45-52	TMSR 25-27	TM2I 27-4.0ISO	52.0	30.0	2.31
	55	TMSR 32-38	TM2I 38-4.0ISO	55.0	35.0	
	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	
5.0	48-52	TMSR 32-38	TM2I 38-5.0ISO	55.0	35.0	2.89
5.5	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

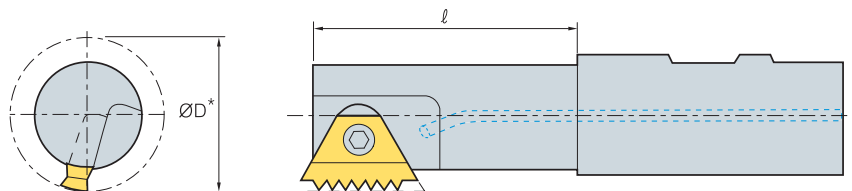
Шаг Количество нитек/1"	Номинальный диаметр (мм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы
						Высота профиля
32	7/16-1/2	TMSR 12-10	TM1 10-32UN	12.0	9.0	0.46
	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-32UN	12.0	11.5	
	3/4-13/16	TMSR 16-16	TM2I 16-32UN	22.0	17.0	
	7/8-15/16	TMSR 20-16	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	TM1 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	TM1 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 Система обозначения инструмента для фрезерования резьбы

## Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



### UNJ

Шаг Количество ниток/1"	Номинальный диаметр (мм)	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	TMI 10-20UNJ	12.0	9.0	0.66
	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	
14	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UNJ	58.0	37.0	0.95
	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UNJ	12.0	11.5	
12	7/8	TMSRT 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	TMSRL 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	

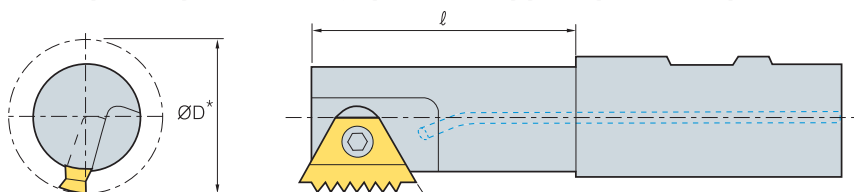
### W

Шаг Количество ниток/1"	Номинальный диаметр (мм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы Высота профиля
26	1/2-9/16	TMSR 12-10	TMEI 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



## Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



### BSPT

Шаг Количество нитек/1"	Номинальный диаметр (мм)	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 нитек/1"	Номинальный диаметр (мм)	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 нитек/1"	Номинальный диаметр (мм)	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. Также могут применяться фрезы меньшего диаметра





## Минимальные диаметры отверстий для всех типов резьбофрез

Шар	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/1"	48	44	36	32	28	26	20	18	14	13	11.5	10	9	7	6	-	5	-	4.5	-	6.0	-
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 САМ. Существует два способа создания винтовой линии:

- G02 : Круговая интерполяция по часовой стрелке
- G03 : Круговая интерполяция против часовой стрелки

G код для винтовой интерполяции см. в инструкции по программированию ЧПУ

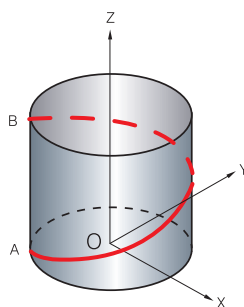


Рис.,А

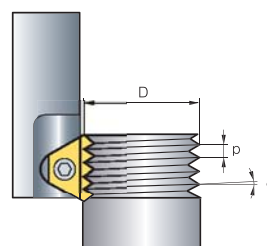


Рис.В

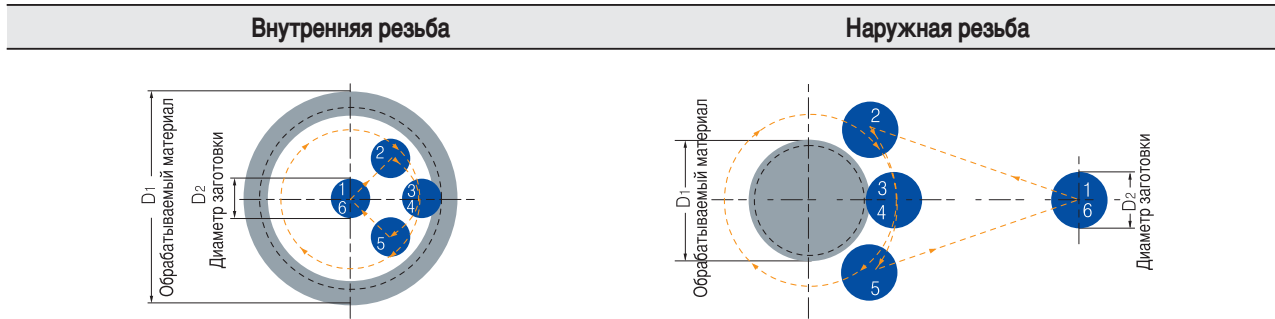
Фрезерованная резьба (рис.2) образуется при вращении фрезы вокруг своей собственной оси, перемещении вдоль цилиндра заготовки и вращении вокруг оси этого цилиндра. Один оборот фрезы вокруг оси цилиндра совмещается с перемещением фрезы на величину равной шагу винтовой линии. Для подвода инструмента к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

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



## Тангенциально 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. Тангенциально дуговое врезание рекомендуют применять при необходимости получения очень высокого качества обработанной поверхности.



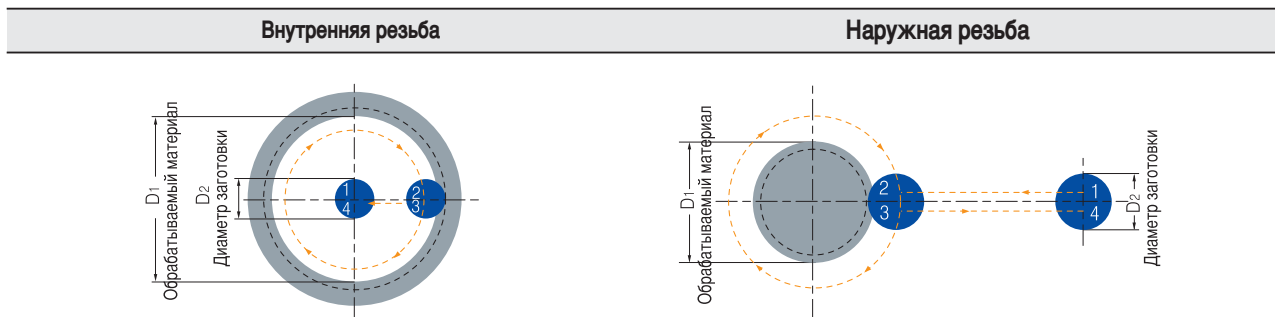
- 1-2 : Быстрый подвод
- 2-3 : Врезание инструмента по тангенциальной дуге, с одновременной подачей по оси Z.
- 3-4 : Винтовое движение вокруг оси цилиндра на 360°
- 4-5 : Тангенциальный выход инструмента по дуге с одновременной подачей по оси Z.
- 5-6 : Быстрый отвод

## Радиальное врезание

Самый простой метод врезания. Есть две важные особенности этого метода:

- A. Малый сбеги резьбы.
- B. 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!



- 1-2 : Радиальное врезание
- 2-3 : Винтовое движение вокруг оси цилиндра на 360°
- 3-4 : Быстрый отвод

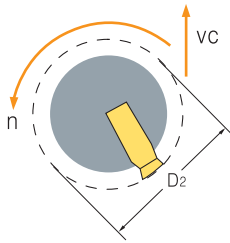
## Тангенциально линейное врезание

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



## Рекомендации по выбору основных параметров

### Расчет технических характеристик



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

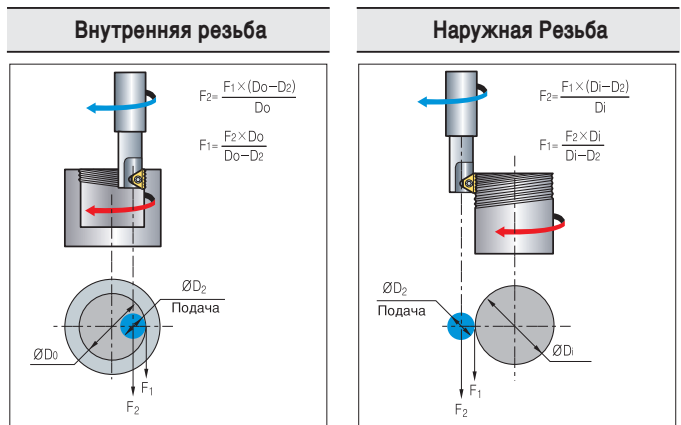
$$vc = \frac{n \times \pi \times D_2}{1000}$$

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

**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 Соб равна перемещению оси инструмента за один оборот. Для резьбофрез подача Sзуб и So (подача фрезы за один оборот вокруг оси заготовки рассчитываются отдельно. На рисунке представлены зависимости для определения подачи S1 (Sзуб) и S2 (S2=So)



### 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	<b>Цельные резьбофрезы</b> 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
Наростообразовании	Неправильный выбор скорости резания Неправильный выбор марки сплава	Изменить скорость резания Применяйте твердый сплав с покрытием
Вибрации	Велика подача Sз 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

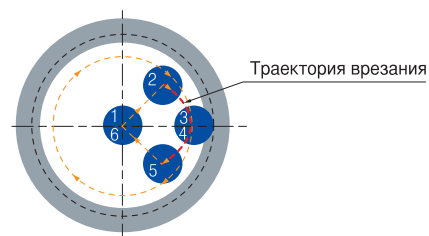
Обрабатываемые материалы		Твердость Brinell HB	Vp[м/мин]		Sз, мм/з		
			Grade		Сборные фрезы	Цельные резьбофрезы	
			PC9570T	PC9070M			
P	Углеродистые стали	(C+0.1 0.25%)	125	100 ~ 210	80 ~ 250	0.05 ~ 0.3	0.03 ~ 0.15
		(C=0.25 0.55%)	150	100 ~ 180	80 ~ 230	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1
		(C=0.55 0.85%)	170	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
		Высокая твердость	275	80 ~ 150	60 ~ 170	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.07
	Высоколегированные стали	Средняя твердость	200	60 ~ 130	40 ~ 100	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.05
Высокая твердость		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	
	Легирующие элементы	225	70 ~ 120	60 ~ 170	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03	
M	Нержавеющие стали (Феррит)	Легирующие элементы	200	100 ~ 170	60 ~ 150	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		Высокая твердость	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
		Аустенит	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
		Высокая твердость	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
		Высокая твердость	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
		После старения	280	20 ~ 30	20 ~ 50	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
		После отжига	250	15 ~ 20	15 ~ 35	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
		После старения (кобальтсодержащий)	350	10 ~ 15	15 ~ 30	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
	Титановые сплавы	99.5 Ti	400Rm	70 ~ 140	40 ~ 80	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
		α + β	1050Rm	20 ~ 50	20 ~ 50	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
	Стали с повышенной твердостью	Высокой твердости	55HRC	20 ~ 45	15 ~ 45	0.01 ~ 0.03	0.005 ~ 0.01
Ковкие 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	
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:

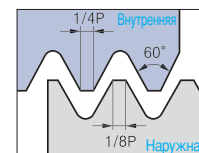
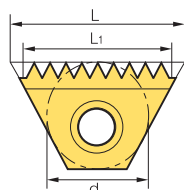
Подача So=0,3 мм/об  
Подача Sз=0,09 мм/зуб



# D Пластины для фрезерования резьбы

## Метрический профиль ISO

Наружная / Внутренняя



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

(мм)

Размеры пластины		Шаг (мм)	Обозначение				L <sub>1</sub>	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
d	L		Наружная	PC9570T	Внутренняя	PC9570T				
6.0	10.4	0.5	-		TM1	10-0.5ISO	●	10.0	TMSR - 10	
		0.75	-			10-0.75ISO		9.75		
		1.0	-			10-1.0ISO	●	9.0		
		1.25	-			10-1.25ISO		8.75		
		1.5	-			10-1.5ISO		9.0		
6.35	11	0.5	-		TM2I	11-0.5ISO		10.0	TMSR - 11	
		0.75	TM2E	11-0.75ISO			11-0.75ISO	●		10.5
		1.0		11-1.0ISO			11-1.0ISO	●		10.0
		1.25		11-1.25ISO			-			10.0
		1.25		-			11-1.25ISO			8.75
		1.5		11-1.5ISO			-			9.0
		1.5		-			11-1.5ISO	●		10.5
9.525	16	0.5	-		TM2I	16-0.5ISO		15.0	TMSR - 16	
		0.75	TM2E	16-0.75ISO			16-0.75ISO			15.0
		0.8		-			16-0.8ISO			14.4
		1.0		16-1.0ISO			-			14.0
		1.0		-			16-1.0ISO			15.0
		1.25		16-1.25ISO			16-1.25ISO			15.0
		1.5		16-1.5ISO			16-1.5ISO	●		15.0
		1.75		16-1.75ISO			16-1.75ISO			14.0
2.0		16-2.0ISO			16-2.0ISO	●	14.0			
9.525B	22	1.0	TM2E	22-1.0ISO		TM2I	22-1.0ISO		22.0	TMSR - 22
		1.25		22-1.25ISO			22-1.25ISO		21.25	
		1.5		22-1.5ISO			22-1.5ISO	●	21.0	
		1.75		22-1.75ISO			22-1.75ISO		21.0	
		2.0		22-2.0ISO			22-2.0ISO	●	22.0	
15.875	27	1.0	TM2E	27-1.0ISO		TM2I	27-1.0ISO		26.0	TMSR - 27
		1.25		27-1.25ISO			27-1.25ISO		25.0	
		1.5		27-1.5ISO			27-1.5ISO	●	25.5	
		1.75		27-1.75ISO			27-1.75ISO		24.5	
		2.0		27-2.0ISO			27-2.0ISO	●	24.0	
		2.5		27-2.5ISO			27-2.5ISO		25.0	
		3.0		27-3.0ISO			27-3.0ISO	●	24.0	
		3.5		27-3.5ISO			27-3.5ISO	●	24.5	
		4.0		27-4.0ISO			27-4.0ISO	●	24.0	
4.5		27-4.5ISO			27-4.5ISO	●	22.5			
19.05B	38.5	1.5	TM2E	38-1.5ISO		TM2I	38-1.5ISO		36.0	TMSR - 38
		2.0		38-2.0ISO			38-2.0ISO		36.0	
		3.0		38-3.0ISO			38-3.0ISO		36.0	
		4.0		38-4.0ISO			38-4.0ISO		32.0	
		4.5		38-4.5ISO			38-4.5ISO		31.5	
		5.0		38-5.0ISO			38-5.0ISO	●	30.0	
		5.5		38-5.5ISO			38-5.5ISO		33.0	
		6.0		38-6.0ISO			38-6.0ISO	●	30.0	

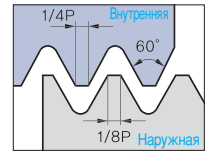
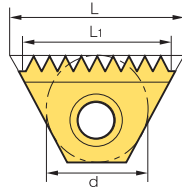
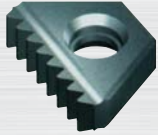
СМП смотреть на стр. D49

Все пластины кроме TM10 имеют 2 режущие кромки

● : Наличие на складе

## Американский профиль UN

Наружная / Внутренняя



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

Размеры пластины		Шаг Число нитек/1"	Обозначение				L <sub>1</sub>	Количество зубьев	Применяемые фрезы		
d	L		Наружная	PC9570T	Внутренняя	PC9570T					
6.0	10.4	32	-		TM1	10-32UN		9.53	12	TMSR - 10	
		28	-			10-28UN		9.07	10		
		24	-			10-24UN		9.53	9		
		20	-			10-20UN		8.89	7		
		18	-			10-18UN		8.47	6		
		16	-			10-16UN		7.94	5		
6.35	11	48	-		TM21	11-48UN		10.05	19	TMSR - 11	
		40	-			11-40UN		10.16	16		
		32	-			11-32UN		10.32	13		
		28	TM2E	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
9.525	16	40	-		TM21	16-40UN		14.61	40	TMSR - 16	
		32	-			16-32UN		15.08	32		
		28	TM2E	16-28UN			16-28UN		14.51		28
		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
9.525B	22	40	-		TM21	16-40UN		14.61	40	TMSR - 16	
		32	-			16-32UN		15.08	32		
		28	TM2E	16-28UN			16-28UN		14.51		28
		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
15.875	27	24	TM2E	22-24UN		TM21	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	
		11.5		22-11.5UN			22-11.5UN		21.17	10	
		11		27-11UN			27-11UN		25.40	11	
		10		27-10UN			-		22.86	9	
19.05	38.5	24	TM2E	27-24UN		TM21	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	
19.05	38.5	6	TM2E	38-6UN		TM21	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	

Пластины для фрезерования резьбы



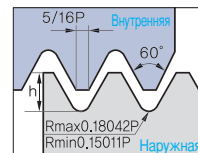
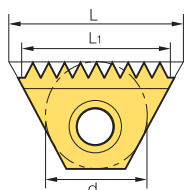
Обработка  
резьбы

**D**

# D Пластины для фрезерования резьбы

## UNJ

Наружная / Внутренняя



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

Размеры пластины		Шаг Число нитек/1"	Обозначение				L <sub>1</sub>	Количество зубьев	Применяемые фрезы
d	L		Наружная	PC9570T	Внутренняя	PC9570T			
6.0	10.4	24	-		TMI 10-24UNJ		9.53	9	TMSR - 10
		20	-		10-20UNJ		8.89	7	
		18	-		10-18UNJ		8.47	6	
		16	-		10-16UNJ		9.53	8	
6.35	11	24	TM2E 11-24UNJ		TM2I 11-24UNJ		9.53	9	TMSR - 11
		20	11-20UNJ		11-20UNJ		10.16	8	
		18	-		11-18UNJ		9.88	7	
		16	11-16UNJ		11-16UNJ		9.53	6	
		14	11-14UNJ		11-14UNJ		9.07	5	
9.525	16	24	TM2E 16-24UNJ		16-24UNJ		14.82	14	TMSR - 16
		20	16-20UNJ		16-20UNJ		13.97	11	
		18	16-18UNJ		16-18UNJ		14.11	10	
		16	16-16UNJ		16-16UNJ		14.29	9	
		14	16-14UNJ		16-14UNJ		14.51	8	
		13	16-13UNJ		-		13.68	7	
		12	16-12UNJ		16-12UNJ		14.82	7	
15.875	27	16	TM2E 27-16UNJ		27-16UNJ		25.40	16	TMSR - 27
		12	27-12UNJ		27-12UNJ		25.40	12	
		11	27-11UNJ		27-11UNJ		25.40	11	



СМП смотреть на стр. D49

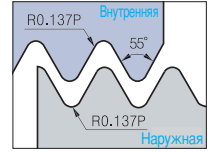
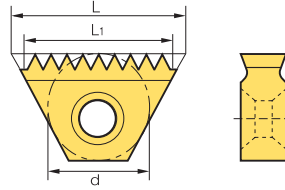
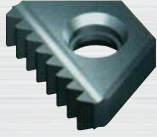
Все пластины кроме TMI10 имеют 2 режущие кромки

● : Наличие на складе



## Whitworth (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		Шаг Число нитек/1"	Обозначение		L1	Количество зубьев	Применяемые фрезы
d	L		Наружная + Внутренняя	PC9570T			
6.0	10.4	28	TMEI	10-28W		9.07	TMSR - 10
		26		10-26W		8.79	
		24		10-24W		9.53	
		20		10-20W		8.89	
		19		10-19W		9.36	
6.35	11	28	TM2EI	11-28W		9.98	TMSR - 11
		26		11-26W		9.77	
		24		11-24W		9.53	
		20		11-20W		10.16	
		19		11-19W		9.36	
		14		11-14W		9.07	
9.525	16	26	TM2EI	16-26W		14.65	TMSR - 16
		24		16-24W		14.82	
		20		16-20W		13.97	
		19		16-19W		14.71	
		18		16-18W		14.11	
		16		16-16W		14.29	
		14		16-14W		14.51	
		12		16-12W		14.82	
		11		16-11W	●	13.85	
9.525B	22	24	TM2EI	22-24W		21.17	TMSR - 22
		20		22-20W		21.59	
		19		22-19W		21.39	
		18		22-18W		21.17	
		16		22-16W		20.64	
		14		22-14W		21.77	
		12		22-12W		21.17	
		11		22-11W		20.78	
15.875	27	16	TM2EI	27-16W		25.4	TMSR - 27
		14		27-14W		25.4	
		12		27-12W		23.28	
		11		27-11W		23.09	
		10		27-10W		25.40	
		9		27-9W		22.58	
		8		27-8W		22.23	
		7		27-7W		21.77	
		6		27-6W		21.17	
		19.05B		38.5	11	TM2EI	
6	38-6W				33.87		
5	38-5W				30.48		
4.5	38-4.5W				33.87		
-	38-15W				-		

СМП смотреть на стр. D49

Все пластины кроме TM10 имеют 2 режущие кромки

● : Наличие на складе

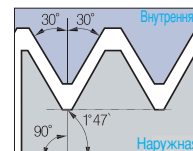
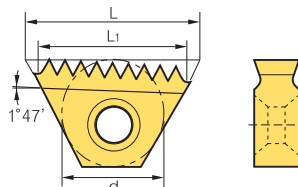




# D Пластины для фрезерования резьбы

## NPT

Наружная / Внутренняя



Стандарт: USAS B2.1:1968  
Класс точности: : Standard NPT

(мм)

Размеры пластины		Шаг Число нитек/1"	Обозначение		L <sub>1</sub>	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
d	L		Наружная + Внутренняя	PC9570T			RH	LH
9.525	16	18	TM2E 16-18NPT *		14.11	10		
		14	TM2EI 16-14NPT		14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11.5	16-11.5NPT		13.25	6		
9.525B	22	14	TM2EI 22-14NPT		21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
15.875	27	11.5	TM2EI 27-11.5NPT		24.30	11		
		8	27-8NPT		22.23	7	TMSR - 27	TMSL - 27
19.05B	38.5	11.5	TM2EI 38-11.5NPT		35.34	16		
		8	38-8NPT		31.75	10	TMSR - 38	TMSL - 38

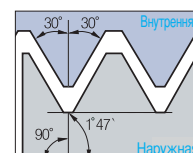
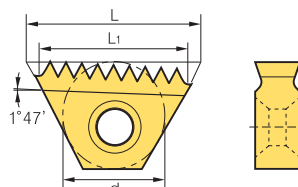
СМП смотреть на стр. D49

\* Все пластины кроме TM10 имеют 2 режущие кромки

● : Наличие на складе

## NPTF

Наружная / Внутренняя



Стандарт: ANSI 1.20.3-1976  
Класс точности: : Standard NPTF

(мм)

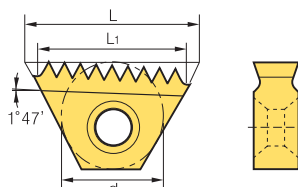
Размеры пластины		Шаг Число нитек/1"	Обозначение		L <sub>1</sub>	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
d	L		Наружная + Внутренняя	PC9570T			RH	LH
9.525	16	14	TM2EI 16-14NPTF	●	14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11.5	16-11.5NPTF		13.25	6		
9.525B	22	14	TM2EI 22-14NPTF		21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
		11.5	22-11.5NPTF		19.88	9		
15.875	27	11.5	TM2EI 27-11.5NPTF		24.30	11		
		8	27-8NPTF		22.23	7	TMSR - 27	TMSL - 27
19.05B	38.5	11.5	TM2EI 38-11.5NPTF		35.34	16		
		8	38-8NPTF		31.75	10	TMSR - 38	TMSL - 38

СМП смотреть на стр. D49

● : Наличие на складе

## BSPT

Наружная / Внутренняя



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

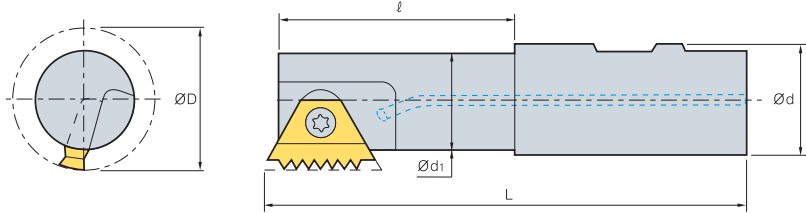
(мм)

Размеры пластины		Шаг Число нитек/1"	Обозначение		L <sub>1</sub>	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
d	L		Наружная + Внутренняя	PC9570T			RH	LH
6.35	11	19	TM2EI 11-19BSPT		9.36	7	TMSR - 10	TMSL - 10
9.525	16	14	TM2EI 16-14BSPT		14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11	16-11BSPT		13.85	6		
15.875	27	11	TM2EI 27-11BSPT		23.09	10	TMSR - 27	TMSL - 27

СМП смотреть на стр. D49

● : Наличие на складе

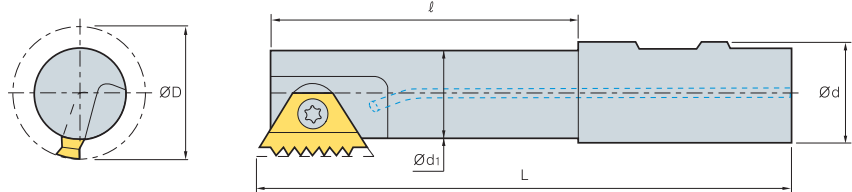
## Стандартный тип



ДиКтр. впис. окр. пластины	Обозначение	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	(мм)	
							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		
15.875	TMSRW 25-22	22.0	25	18.5	30.0	90.8	STM27	TW25L
	TMSR 25-27	30.0	25	24.0	52.0	110.0		
	TMSL 25-27	30.0	25	24.0	52.0	110.0		
19.05	TMSR 32-27	37.0	32	31.0	58.0	120.0	STM38	TW30L
	TMSR 32-38	35.0	32	27.0	53.0	115.0		
	40-38	46.0	40	38.0	63.0	135.0		

СМП смотреть на стр. D44 ~ D48

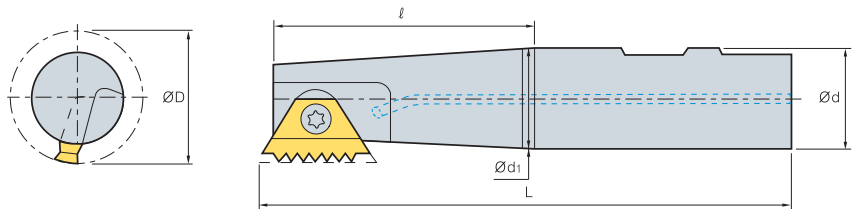
## Удлиненный тип



ДиКтр. впис. окр. пластины	Обозначение	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	(мм)	
							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	Обозначение	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	(мм)	
							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	STMT16	
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 |

<p><b>1 Тип</b> STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>Цельная резьбофреза</p>	<p><b>4 Диаметр хвостовика</b> STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>03 : 3.0</p>	<p><b>8 Шаг</b> STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>мм : 0.35 ~ 3.0 Количество ниток : 72 ~ 12</p>
<p><b>2 Рабочая часть</b> STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>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</p>	<p><b>5 Диаметр режущей части</b> STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>012 : 1.20</p>	<p><b>9 Стандарт резьбы</b> STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>Дюймовая резьба: UNJ Резьба Витворда (BSW,BSF,BSP,BSB) Трубная Резьба(NPT) Трубная Резьба(NPTF) Британский Стандарт(BSPT)</p>
<p><b>3 Число зубьев</b> STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>3T : 3 зуба 2L : 4 зуба левое исполнение</p>	<p><b>6 Диаметр Рабочей части</b> STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>L034 : 3.4</p>	
	<p><b>7 Вид обработки</b> STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>I : Внутренняя</p>	

## TM-INFO Руководство пользователя

Создание управляющей программы для процесса фрезерования резьбы на станках с ЧПУ

- ▶ Языковая поддержка
- ▶ Совместима с Window

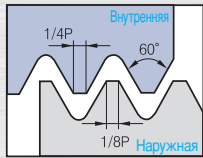


<p><b>1</b> Выбор направления резьбы</p>	<p><b>2</b> Выбор стандарта резьбы</p>	<p><b>3</b> Выбор типа резьбы</p>	<p><b>4</b> Ввод основных параметров</p>
<p><b>5</b> Выбор обрабатываемого материала</p>	<p><b>6</b> Выбор инструмента</p>	<p><b>7</b> Создание программы постпроцессирование</p>	<p>Подробная информация на нашем сайте</p> <p><a href="http://www.korloy.com">http://www.korloy.com</a></p>

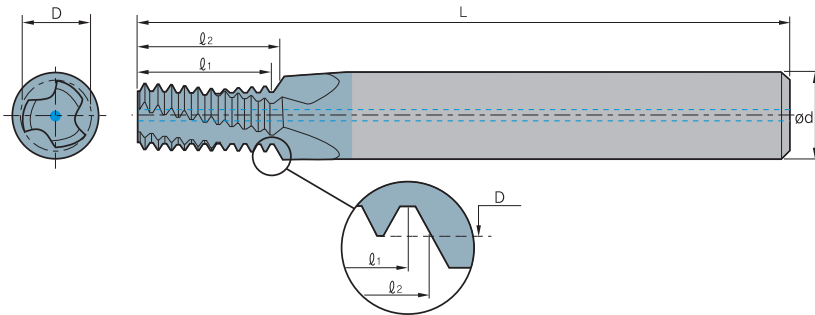
Метрический резьба ISO

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

Внутренняя



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



( $l_2 \leq 1.5 \times \text{Диаметр резьбы}$ )

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев z	Количество зубьев zt	Диаметр отверстия под резьбу mm
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

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

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев z	Количество зубьев zt	Диаметр отверстия под резьбу mm
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

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

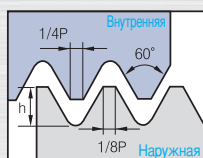
● : Наличие на складе



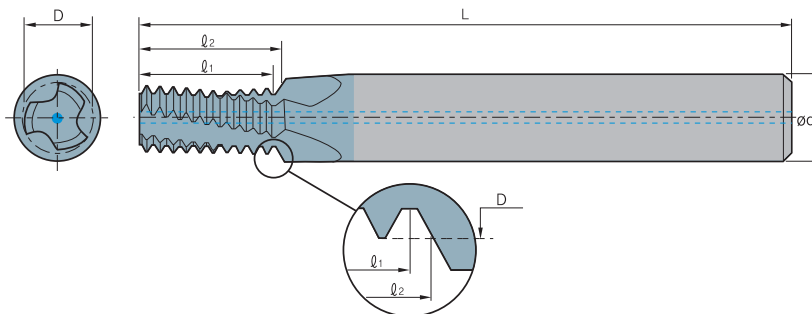
## Американский профиль UN

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

### Внутренняя



Стандарт: ANSI B1.174  
Класс точности: : 2B



( $l_2 \leq 1.5 \times \text{Диаметр резьбы}$ )

UNC	Резьба		Шаг Число нитей/1"	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев z	Количество зубьев zt	Диаметр отверстия под резьбу mm
	UNF	UNEF		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2			
No.10~24	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24	STMHC	O4035L07-I24UNC	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		O6041L08-I24UNC	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		O6048L09-I20UNC	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		O8061L11-I18UNC	8	6.15	61	11.3	12.0	3	8	6.5
3/8"×16	3/4"×16		16		O8076L15-I16UNC	8	7.65	61	14.3	15.1	3	9	8.0
7/16"×14	7/8"×14		14		10090L17-I14UNC	10	9.00	73	16.3	17.2	3	9	9.3
1/2"×13			13		12104L20-I13UNC	12	10.35	73	19.5	20.5	4	10	10.8
9/16"×12	1"~1 1/2"×12		12		12118L22-I12UNC	12	11.80	73	21.2	22.2	4	10	12.3

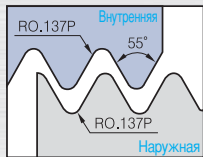
( $l_2 \leq 2 \times \text{Диаметр резьбы}$ )

UNC	Резьба		Шаг Число нитей/1"	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев z	Количество зубьев zt	Диаметр отверстия под резьбу mm	
	UNF	UNEF		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2				
	No.10~32	No. 12~3/8"×32	32	STMHC	O4038L09-I32UNF	4	3.80	45	9.5	9.9	3	12	4.0	
		No. 12~3/8"×32	32		O6044L11-I32UNEF	6	4.40	57	11.1	11.5	3	14	4.7	
	No.12, 1/4"×28	7/16", 1/2"×28	28		O6043L11-I28UNF	6	4.30	57	10.9	11.3	3	12	4.6	
	1/4"×28	7/16", 1/2"×28	28		O6052L13-I28UNF	●	6	5.15	57	12.7	13.1	3	14	5.5
		7/16", 1/2"×28	28		10099L22-I28UNEF		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		O4035L10-I24UNC	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		O6041L11-I24UNC	6	4.15	57	10.6	11.1	3	10	4.5	
	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		O8066L16-I24UNF	8	6.68	61	15.9	16.4	3	15	6.8	
	3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		10082L19-I24UNF	10	8.20	73	19.0	19.6	3	18	8.5	
		9/16"~11/16"×24	24		14129L29-I24UNEF	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		O6048L13-I20UNC	6	4.88	57	12.7	13.3	3	10	5.2	
	7/16", 1/2"×20	3/4"~1"×20	20		10096L22-I20UNF	10	9.60	73	21.6	22.2	3	17	9.8	
	1/2"×20	3/4"~1"×20	20		12111L26-I20UNF	12	11.10	80	25.4	26.0	3	20	11.5	
		3/4"~1"×20	20		18174L38-I20UNEF	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		O8061L16-I18UNC	8	6.15	61	15.5	16.2	3	11	6.5	
	9/16", 5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18		14125L28-I18UNF	14	12.50	92	28.2	28.9	4	20	12.8	
	5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18		16141L31-I18UNF	16	14.10	92	31.0	31.7	4	22	14.5	
3/8"×16	3/4"×16		16		O8076L19-I16UNC	8	7.65	61	19.0	19.8	3	12	8.0	
	3/4"×16		16		18170L38-I16UNF	18	17.00	102	38.1	38.8	4	24	17.5	
7/16"×14	7/8"×14		14		10090L22-I14UNC	10	9.00	73	21.8	22.7	3	12	9.3	
	7/8"×14		14		20199L44-I14UNF	20	19.90	102	43.5	44.4	4	24	20.5	
1/2"×13			13		12104L26-I13UNC	12	10.35	80	25.4	26.4	4	13	10.8	
9/16"×12	1"~1 1/2"×12		12		12118L28-I12UNC	12	11.80	80	27.5	28.6	4	13	12.3	
	1"~1 1/2"×12		12		20199L51-I12UNF	20	19.90	102	50.8	51.9	4	24	23.5	
5/8"×11			11		14131L33-I11UNC	14	13.10	92	32.3	33.5	4	14	13.5	
3/4"×10			10		16159L39-I10UNC	16	15.90	92	38.1	39.4	4	15	16.5	
7/8"×9			9		20190L46-I9UNC	20	19.00	102	45.2	46.6	4	16	19.5	
1"×8			8		20199L52-I8UNC	20	19.90	102	50.8	52.4	4	16	22.0	

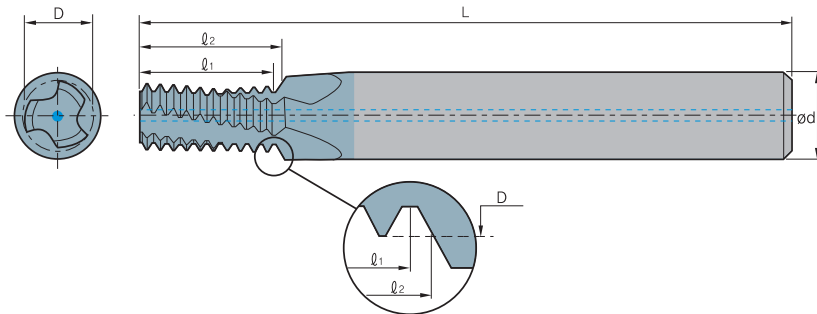
**Резьба Витворда (BSW, BSF, BSP, BSB)**

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

Наружная / Внутренняя



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



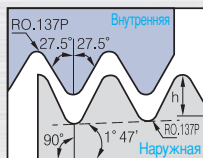
( $l_2 \leq 2 \times \text{Диаметр резьбы}$ )

Резьба	Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество зубьев	Диаметр отверстия под резьбу	
		Наружная / Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>				
BSW	BSF	26	Наружная / Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	z	zt	mm
1/4"×20	5/16"×22	22			8	6.35	61	16.2	16.7	3	14	6.7
	3/8"×20	20			6	4.45	57	12.7	13.3	3	10	5.0
	3/8"×20	20			8	7.65	61	19.0	19.7	3	15	8.2
	5/16"×18	18			6	5.85	57	15.5	16.2	3	11	6.5
5/16"×18	7/16"×18	18			10	9.20	73	22.6	23.3	3	16	9.7
	7/16"×18	18			8	7.20	61	19.0	19.8	3	12	7.9
3/8"×16	1/2", 9/16"×16	16			12	10.50	80	25.4	26.2	4	16	11.1
	1/2", 9/16"×16	16			14	12.15	92	28.6	29.4	4	18	12.6
7/16"×14	9/16"×16	16			10	8.50	73	21.8	22.7	3	12	9.2
	5/8", 11/16"×14	14			14	13.40	92	30.8	31.7	4	17	14.0
	5/8", 11/16"×14	14			16	15.00	92	34.5	35.4	4	19	15.6
1/2"×12	3/4"×12	12			10	9.65	73	25.4	26.5	3	12	10.5
9/16"×12	3/4"×12	12			12	11.25	80	27.5	28.6	4	13	12.1
	3/4"×12	12			18	16.20	102	38.1	39.2	4	18	16.8
5/8"×11	7/8"×11	11			14	12.60	92	32.3	33.5	4	14	13.4
11/16"×11		11			16	14.20	92	34.6	35.8	4	15	15.0

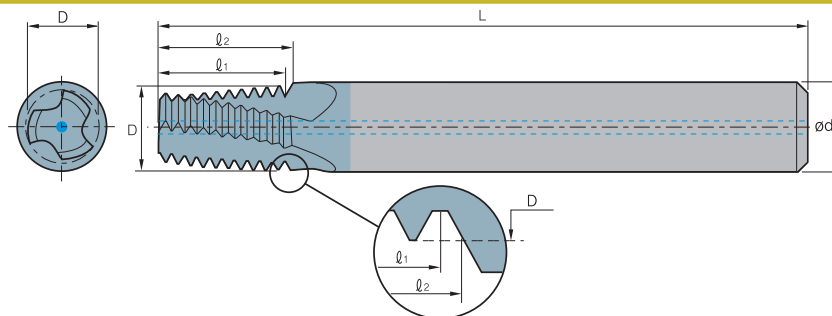
**BSPT**

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

Наружная / Внутренняя



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



Резьба	Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество зубьев	Диаметр отверстия под резьбу
		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>			
1/16"×28	28			6	5.90	57	10.0	10.2	3	11	6.7
1/8"×28	28			8	7.65	61	10.0	10.2	3	11	8.7
1/4"×19	19			10	9.90	73	14.7	15.4	3	11	11.8
3/8"×19	19			12	11.15	73	14.7	15.4	4	11	15.2
1/2", 3/4"×14	14			16	14.25	92	21.8	22.7	4	12	19.0
1", 1 1/2", 2", 2 1/2"×11	11			20	19.60	102	27.7	28.9	4	12	30.7

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

• : Наличие на складе

Цельные резьбофрезы



Обработка резьбы

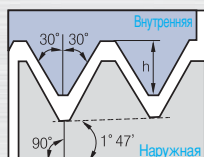
D

53

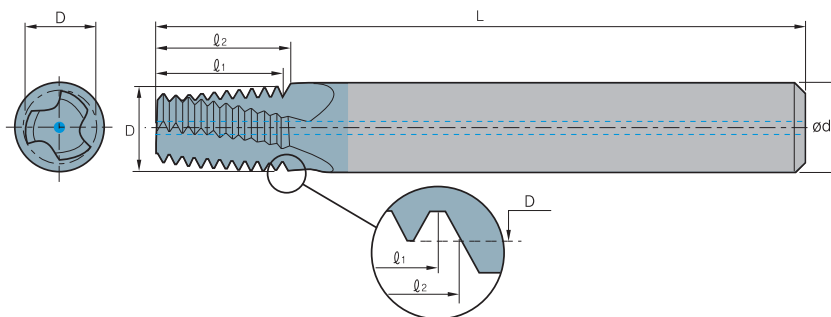
## NPT

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

### Наружная / Внутренняя



Стандарт: USAS B2.1:1968  
Класс точности: : Standard NPT

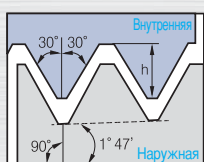


Резьба	Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество зубьев	Диаметр отверстия под резьбу
		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2			
1/16"×27	27	STMHC 06059L09-EI27NPT	●	6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8"×27	27	08076L09-EI27NPT	●	8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4"×18	18	10099L14-EI18NPT	●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

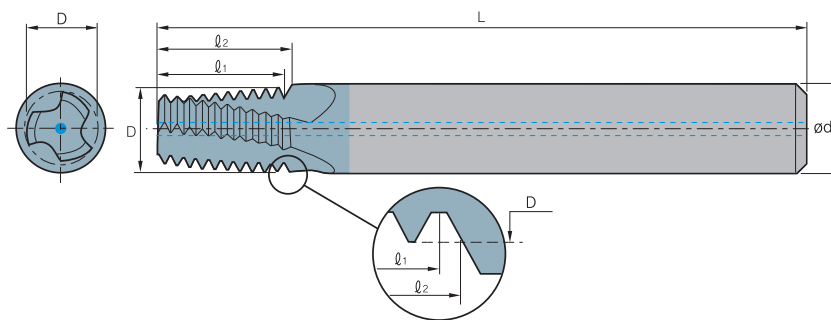
## NPTF

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

### Наружная / Внутренняя



Стандарт: ANSI 1.20.3-1976  
Класс точности: : Standard NPTF



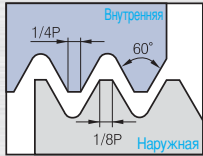
Резьба	Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество зубьев	Диаметр отверстия под резьбу
		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l1	l2			
1/16"×27	27	STMHC 06059L09-EI27NPTF	●	6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8"×27	27	08076L09-EI27NPTF		8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4"×18	18	10099L14-EI18NPTF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



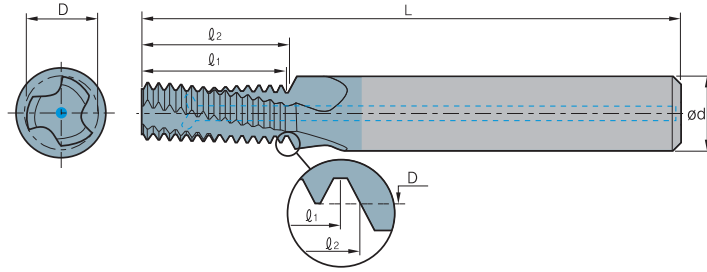
Метрический резьба ISO

Радиальное отверстие для подвода СОЖ

Внутренняя



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



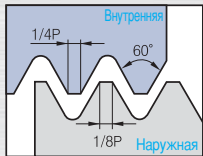
( $l_2 \leq 2 \times$  Диаметр резьбы)

Крупная	Резьба	Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм					Количество зубьев	Количество зубьев	Диаметр отверстия под резьбу
			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

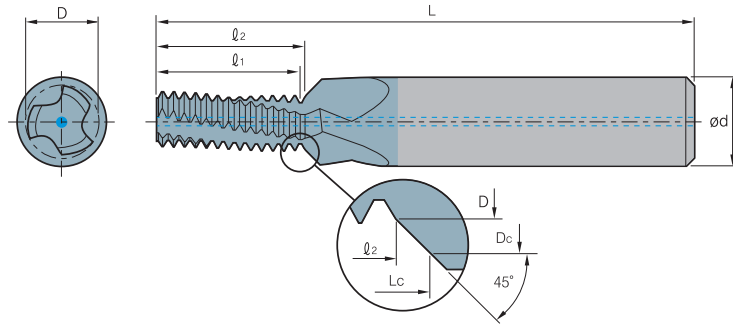
Метрическая резьба ISO

Отверстия СОЖ на торце зубьев

Внутренняя



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



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

Крупная	Резьба	Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм							Количество зубьев	Количество зубьев	Диаметр отверстия под резьбу
			Внутренняя	PC9070M	Ød	D	Dc	L	l1	l2	Lc			
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

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

● : Наличие на складе

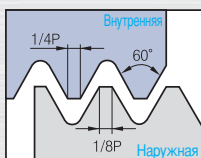




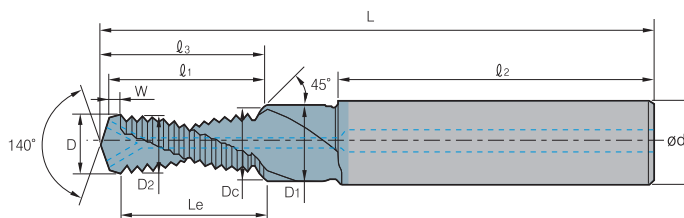
## Метрический резьба ISO

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 z	Количество зубьев zt
		Внутренняя	PC9070M	L	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	W	Le	D	Ød	D <sub>1</sub>	D <sub>c</sub>	D <sub>2</sub>		
M6×1.0	1.0	STMHCD - IM6×1.0ISO-2D		62.0	14.5	13.7	36	1.0	12.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	11
M8×1.25	1.25	IM8×1.25ISO-2D		74.0	18.2	17.1	40	1.3	15.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	11
M10×1.5	1.5	IM10×1.5ISO-2D		79.0	23.4	22.1	45	1.5	20.6	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	12
M12×1.75	1.75	IM12×1.75ISO-2D		89.0	27.1	25.5	45	1.5	24.0	10.3	14	13.5	12.3	9.74	2	12

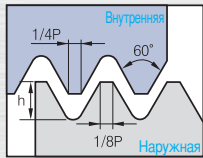
Резьба	Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм											Количество зубьев z	Количество зубьев zt
		Внутренняя	PC9070M	L	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	W	Le	D	Ød	D <sub>1</sub>	D <sub>c</sub>	D <sub>2</sub>		
M6×1.0	1.0	STMHCD - IM6×1.0ISO-2.5D		62.0	16.5	15.7	36	1.0	14.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	13
M8×1.25	1.25	IM8×1.25ISO-2.5D		74.0	23.2	22.1	40	1.3	20.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	15
M10×1.5	1.5	IM10×1.5ISO-2.5D		79.0	27.9	26.6	45	1.5	25.1	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	15



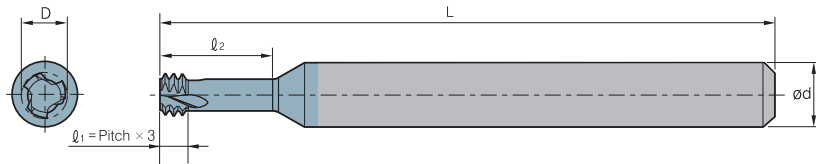
Метрический резьба ISO

Укороченная режущая часть

Внутренняя



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



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

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев z	Количество зубьев zt	Диаметр отверстия под резьбу mm
Крупная	Мелкая		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l2			
M1.6x0.35		0.35	STMD3T 03012L034-I0.35ISO		3	1.20	30	3.4	3	3	1.25
M2x0.4		0.4	06015L042-I0.4ISO		6	1.55	57	4.2	3	3	1.6
M2.2x0.45		0.45	06016L046-I0.45ISO		6	1.65	57	4.6	3	3	1.75
M2.5x0.45		0.45	06019L052-I0.45ISO		6	1.95	57	5.2	3	3	2.05
M3x0.5	M3.5~M16x0.5	0.5	06024L062-I0.5ISO		6	2.40	57	6.2	3	3	2.5
M3.5x0.6		0.6	06027L073-I0.6ISO		6	2.75	57	7.3	3	3	2.9
M4x0.7		0.7	06031L083-I0.7ISO		6	3.15	57	8.3	3	3	3.3
M5x0.8		0.8	06040L104-I0.8ISO		6	4.05	57	10.4	3	3	4.2
M6x1.0	M8~M40x1.0	1.0	06048L125-I1.0ISO		6	4.80	57	12.5	3	3	5.0
M8x1.25		1.25	08065L166-I1.25ISO		8	6.50	63	16.6	3	3	6.8
M10x1.5	M12~M48x1.50	1.5	10082L208-I1.50ISO		10	8.20	73	20.8	3	3	8.5
M12x1.75		1.75	10099L250-I1.75ISO		10	9.90	73	25.0	3	3	10.3

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

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев z	Количество зубьев zt	Диаметр отверстия под резьбу mm
Крупная	Мелкая		Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l2			
M1.6x0.35		0.35	STMD3T 03012L050-I0.35ISO		3	1.20	30	5.0	3	3	1.25
M2x0.4		0.4	06015L062-I0.4ISO		6	1.55	57	6.2	3	3	1.6
M2.5x0.45		0.45	06019L077-I0.45ISO		6	1.95	57	7.0	3	3	2.05
M3x0.5	M3.5~M16x0.5	0.5	06024L092-I0.5ISO		6	2.40	57	9.2	3	3	2.5
M4x0.7		0.7	06031L123-I0.7ISO		6	3.15	57	12.3	3	3	3.3
M5x0.8		0.8	06040L154-I0.8ISO		6	4.05	57	15.4	3	3	4.2
M6x1.0	M8~M40x1.0	1.0	06048L185-I1.0ISO		6	4.80	57	18.5	3	3	5.0
M8x1.25		1.25	08065L246-I1.25ISO		8	6.50	63	24.6	3	3	6.8

Цельные резьбовые



Обработка резьбы

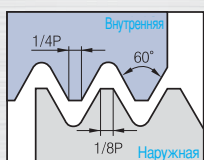
D

57

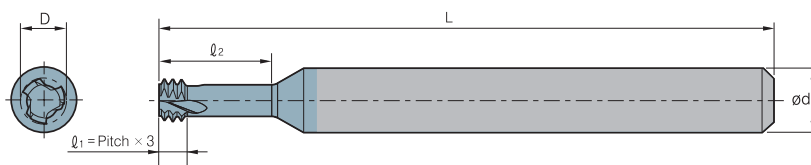
## Американский профиль UN

## Укороченная режущая часть

### Внутренняя



Стандарт: ANSI B1.1.74  
Класс точности: : 2B



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

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

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

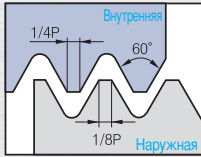
Резьба		Шаг	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев	Количество зубьев	Диаметр отверстия под резьбу
UNC	UNF	Число ниток/1"	Внутренняя	PC9070M	Ød	D	L	l2	z	zt	mm
	No.1~72	72	STMD3T 06014L057-I72UN		6	1.45	57	5.75	3	3	1.6
No.4, No.5~40	No.6~40	40	06021L090-I40UN		6	2.10	57	9.0	3	3	2.3
No.5~40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



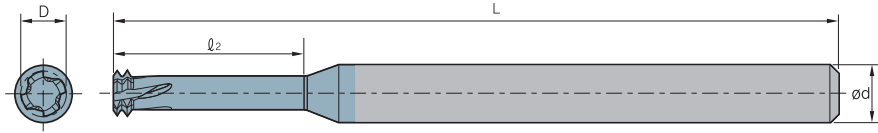
## Метрический резьба ISO

Фрезерование резьбы на материалах с твердостью до 62HRC

### Внутренняя



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



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

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев z	Количество зубьев zt	Диаметр отверстия под резьбу mm
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		0.45	06016L046-I0.45ISO		6	1.65	76	5.05	4	2	1.8
M2.5x0.45		0.45	06019L052-I0.45ISO		6	1.95	76	5.65	4	2	2.05
M3x0.5	M3.5~M16x0.5	0.5	06024L062-I0.5ISO		6	2.40	76	6.75	4	2	2.55
M3.5x0.6		0.6	06027L073-I0.6ISO		6	2.75	76	7.90	4	2	2.95
M4x0.7		0.7	06031L083-I0.7ISO		6	3.15	76	9.05	4	2	3.35
M5x0.8		0.8	06040L104-I0.8ISO		6	4.05	76	11.20	4	2	4.3
M6x1.0	M8~M40x1.0	1.0	06048L125-I1.0ISO		6	4.80	76	13.50	4	2	5.1
M8x1.25		1.25	08065L166-I1.25ISO		8	6.50	80	17.85	4	2	6.8
M10x1.5	M12~M48x1.50	1.5	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

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

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение		Размеры державки, мм				Количество зубьев z	Количество зубьев zt	Диаметр отверстия под резьбу mm
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		0.45	06019L077-I0.45ISO		6	1.95	76	8.15	4	2	2.05
M3x0.5	M3.5~M16x0.5	0.5	06024L092-I0.5ISO		6	2.40	76	9.75	4	2	2.55
M4x0.7		0.7	06031L123-I0.7ISO		6	3.15	76	13.05	4	2	3.35
M5x0.8		0.8	06040L154-I0.8ISO		6	4.05	76	16.20	4	2	4.3
M6x1.0	M8~M40x1.0	1.0	06048L185-I1.0ISO		6	4.80	76	19.50	4	2	5.1
M8x1.25		1.25	08065L246-I1.25ISO		8	6.50	80	25.85	4	2	6.8

Цельные резьбовые



Обработка  
резьбы

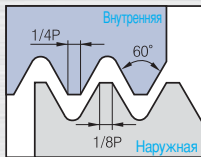
D

59

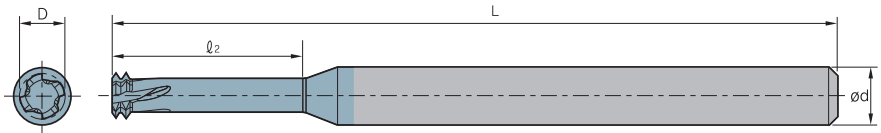
## Американский профиль UN

Фрезерование резьбы на материалах с твердостью до 62HRC

### Внутренняя



Стандарт: ANSI B1.1.74  
Класс точности: : 2B



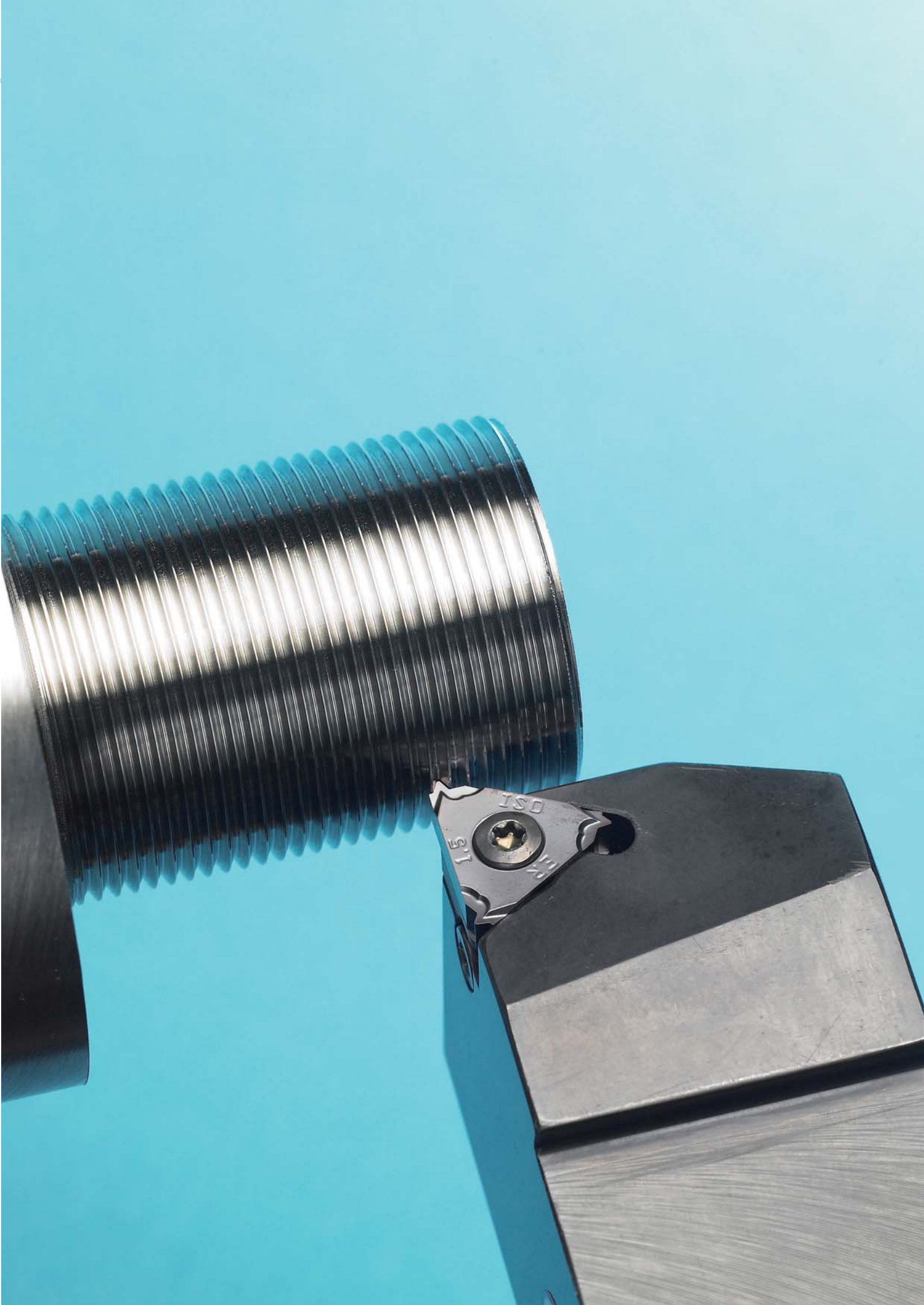
( $l_2 \leq 2 \times$  Диаметр резьбы)

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

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

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





ISI  
1.5  
M7