

# РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ



# РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ



## содержание

### Руководство по подбору инструмента

TS-THREAD (Резьбонарезные фрезы)	C4
----------------------------------	----

T-TAP (Резьбонарезные метчики)	C8
--------------------------------	----

<b>Сплавы</b>	C10
---------------	-----

### TS-THREAD (Резьбонарезные фрезы)

Система обозначения твердосплавных концевых фрез	C12
--	-----

Твердосплавные концевые фрезы	C13
-------------------------------	-----

Система обозначения инструмента	C36
---------------------------------	-----

Многогранные инструменты	C37
--------------------------	-----

Система обозначения режущих пластин	C44
-------------------------------------	-----

Пластины	C45
----------	-----

Рекомендуемые режимы резания	C57
------------------------------	-----

## Система обозначений



➤ Корпусов  
резьбофрез



➤ Режущие  
пластины



➤ Страница режимов  
Резания



### T-TAP (Резьбонарезные метчики)

Метчик с прямой канавкой

C62

Метчик со спиральной канавкой (40°)

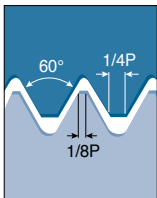
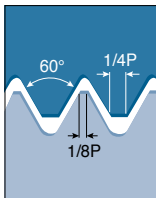
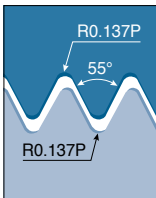








C64

Рекомендуемые режимы резания

C66

# Руководство по подбору инструмента

## Твердосплавные концевые фрезы

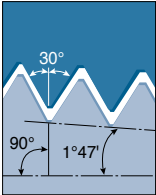
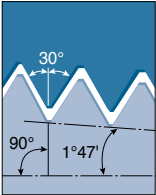
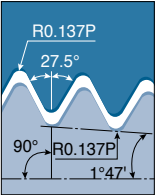
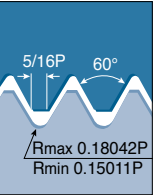
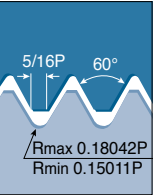
Резьба	TS-THREAD		
	Метрическая, ISO	Американская, UN	Витворт
			
<b>Назначение</b>	Общее применение во всех отраслях промышленности	Общее применение во всех отраслях промышленности	Общепромышленное применение. Фитинги и муфты трубопровода
<b>MTEC</b>  Основной тип	● C15	● C23	● C30
<b>MTECB</b>  С отверстием для подачи СОЖ через инструмент	● C13	● C21	● C30
<b>MTECZ</b>  Подача СОЖ через канавки	● C14	● C22	● C30
<b>MTECS</b>  Укороченная рабочая часть	● C18-C19	● C26-C27	
<b>MTECSH</b>  Укороченная для твердых материалов	● C20	● C28-C29	
<b>MTECQ</b>  Уменьшенный диаметр шейки для глубокой резьбы	● C16	● C24	
<b>MTECI</b>  Неполный профиль	● C35	● C35	
<b>MTEC E</b>  Наружная резьба	● C17	● C25	

• Чтобы точно подобрать инструмент и режимы резания, используйте программу 'TS-thread guide' (Доступна на вебсайте [www.taegutec.com](http://www.taegutec.com))

# Руководство по подбору инструмента

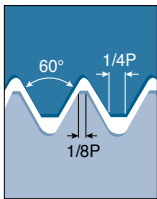
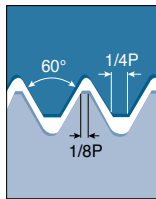
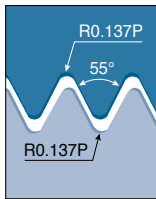
## Твердосплавные концевые фрезы

### TS-THREAD

NPT	NPTF	BSPT	UNJ	MJ
				
<p>Паровые, газовые и водопроводные трубы</p>	<p>Паровые, газовые и водопроводные трубы. Сухое уплотнение</p>	<p>55° для паровых, газовых и водопроводных труб</p>	<p>Авиационная и аэрокосмическая промышленность</p>	<p>Авиационная и аэрокосмическая промышленность</p>
<p>● C31</p>	<p>● C32</p>	<p>● C33</p>		
<p>● C31</p>	<p>● C32</p>	<p>● C33</p>		
<p>● C31</p>	<p>● C32</p>	<p>● C33</p>		
			<p>● C34</p>	<p>● C34</p>

# Руководство по подбору инструмента

## Тип многогранной пластины

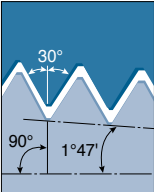
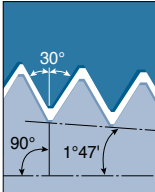
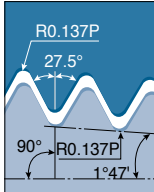
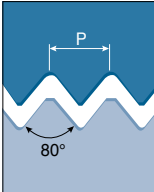
Резьба	TS-THREAD		
	Metric ISO	American UN	Whitworth
			
<b>Режущие пластины</b>	C45, C53	C46, C47, C54	C48, C55
<b>Назначение</b>	Общее применение во всех отраслях промышленности	Общее применение во всех отраслях промышленности	Общепромышленное применение. Фитинги и муфты трубопровода
MTE D C37 Односторонняя пластина	•	•	•
MTE D-C C38 Твердосплавный хвостовик	•	•	•
MTE D-W C39 Двойная пластина	•	•	•
TMTSRH C40 Концевая фреза с винтовым расположением пластин	•	•	•
MTF D C41 Резьба большого диаметра	•	•	•
MTFLE D C42 Многозубая внешняя резьба	•	•	•
TMTSRH C43 Торцово-цилиндрическая фреза	•	•	•




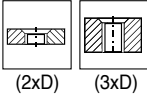
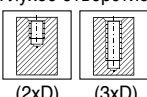
• Чтобы точно подобрать инструмент и режимы резания, используйте программу 'TS-thread guide' (Доступна на вебсайте [www.taegutec.com](http://www.taegutec.com))

# Руководство по подбору инструмента




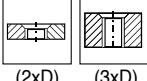
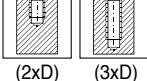
Тип многогранной пластины

## TS-THREAD

NPT	NPTF	BSPT	PG
			
C49, C55	C50	C51, C56	C52
Паровые, газовые и водопроводные трубы	Паровые, газовые и водопроводные трубы. Сухое уплотнение	55° для паровых, газовых и водопроводных труб	Разъем кабеля
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

		<b>T-TAP</b>		
		<b>Метчик с винтовыми канавками на заборной части</b>		
		TPH...52B	TPH...52B05	TPH...52B10
<b>Серия</b>				
<b>Страницы</b>		C62	C62	C62
<b>Тип покрытия</b>		Без покрытия	Обработка паром	Покрытие TiN
<b>Форма канавок</b>		Форма В 4-5 ниток	Форма В 4-5 ниток	Форма В 4-5 ниток
<b>Стандарт (ISO метрическая)</b>	Крупные резьбы	M2 - M20	M2 - M20	M2 - M20
	Мелкие резьбы	M8 - M16	M8 - M16	M8 - M16
<b>Допуск</b>		ISO 2-6H	ISO 2-6H	ISO 2-6H
<b>Материал</b>	<b>P</b>	○	●	●
	<b>M</b>		●	●
	<b>K</b>	○	○	○
	<b>N</b>	●	○	○
	<b>S</b>			○
<b>Назначение</b>	Сквозное отверстие  (2xD) (3xD)	●	●	●
	Глухое отверстие  (2xD) (3xD)			

● Рекомендуется, ○ Подходит

		<b>T-TAP</b>		
		Спиральная канавка 40° для глухих отверстий		
		TPH...54C	TPH...54C05	TPH...54C10
<b>Серия</b>				
<b>Страницы</b>		C64	C64	C64
<b>Тип покрытия</b>		Без покрытия	Обработка паром	Покрытие TiN
<b>Заходная часть</b>		Форма С 2-3 нитки	Форма С 2-3 нитки	Форма С 2-3 нитки
<b>Стандарт (ISO метрическая)</b>	Крупные резьбы	M2 - M20	M2 - M20	M2 - M20
	Мелкие резьбы	M8 - M16	M8 - M16	M8 - M16
<b>Допуск</b>		ISO 2-6H	ISO 2-6H	ISO 2-6H
<b>Материал</b>	<b>P</b>	○	●	●
	<b>M</b>		●	●
	<b>K</b>	○	○	○
	<b>N</b>	●	○	○
	<b>S</b>			○
<b>Назначение</b>	Сквозное отверстие  (2xD) (3xD)			
	Глухое отверстие  (2xD) (3xD)	●	●	●

● Рекомендуется, ○ Подходит

# Сплавы

## Классы резьбонарезного инструмента

Классы	ISO	Характеристики и применение
<p><b>TT9030</b> Покрытие PVD</p>	<p><b>P20</b> – <b>P40</b> <b>M20</b> – <b>M40</b> <b>S20</b> – <b>S40</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обработка стали</li><li>• Обработка нержавеющей стали</li><li>• Обработка жаропрочных сплавов</li></ul>

# **TS-THREAD**

Резьбонарезные фрезы



# Система обозначения

Твердосплавная концевая фреза

**МТЕС**  **06** **04** **С** **14** **1.0** **ISO** **ТТ9030**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## 1 ТаeguТес резьбовая фреза

**MT** - Резьбовая фреза  
**E** - Концевая фреза  
**C** - Твердосплавный инструмент

## 2 Тип концевой фрезы

**B** - Фреза с осевым охлаждением  
**Z** - Отверстие для СОЖ в каналах  
**S** - Укороченная рабочая часть  
**SH** - Укороченная рабочая часть для твердых материалов  
**Q** - Уменьшенный диаметр шейки  
**I** - Неполный профиль

## 3 Диаметр хвостовика

**06** 6.0 мм  
**10** 10.0 мм

## 4 Режущий диаметр

**031** 3.1 мм  
**04** 4.0 мм

## 5 Число зубьев

**C** - 3 зуба  
**D** - 4 зуба  
**E** - 5 зуба  
**F** - 6 зуба

## 6 Длина резцы

**10** 10.0 мм

## 7 Шаг резьбы

0.25-4.0 Шаг (мм)  
72-7 TP1

## 8 Стандарт резьбы

**ISO**  
**UN**  
**W**  
**NPT**  
**NPTF**  
**BSPT**  
**UNJ**  
**MJ**

## 9 Классы

**Покрытие**  
**ТТ9030**  
**ТТ1040**



































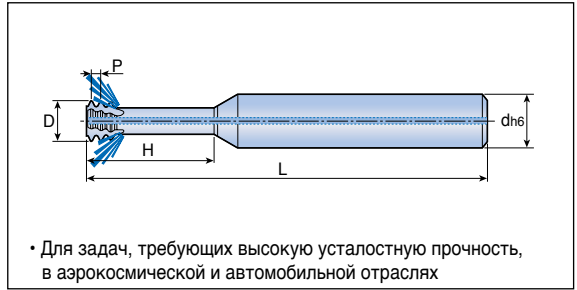
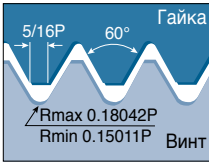








Фреза для внутренних резьб MJ и UNJ с отверстиями СОЖ, направленными к режущей кромке



	Обозначение	Шаг (мм)	TPI	размер MJ	UNJC	UNJF	Размеры (мм)				Число зубьев	Сплав ТТ9030
							d	D	H	L		
<b>MTECS</b>	<b>06032C10 0.7 MJ<sup>(1)</sup></b>	0.7	-	MJ4	-	-	6	3.20	10.0	58	3	●
	<b>06039C12 0.8 MJ<sup>(1)</sup></b>	0.8	-	MJ5	-	-	6	3.90	12.5	58	3	●
	<b>06048C15 1.0 MJ<sup>(1)</sup></b>	1.0	-	MJ6	-	-	6	4.80	15.0	58	3	●
	<b>08061C20 1.25 MJ</b>	1.25	-	MJ8	-	-	8	6.10	20.0	64	3	●
	<b>0808C25 1.5 MJ</b>	1.5	-	MJ10	-	-	8	8.00	25.0	64	3	●
	<b>10092C30 1.75 MJ</b>	1.75	-	MJ12	-	-	10	9.20	30.0	73	3	●
	<b>1010C35 2.0 MJ</b>	2.0	-	MJ14, MJ16	-	-	10	10.00	35.0	73	3	●
<b>MTECS</b>	<b>06033C10 32 UNJ<sup>(1)</sup></b>	-	32	-	8	10	6	3.30	10.5	58	3	●
	<b>08051C16 28 UNJ</b>	-	28	-	-	1/4	8	5.10	16.0	64	3	●
	<b>08067C20 24 UNJ</b>	-	24	-	-	5/16, 3/8	8	6.70	20.0	64	3	●
	<b>06049C16 20 UNJ<sup>(1)</sup></b>	-	20	-	1/4	-	6	4.90	16.0	58	3	●
	<b>0808C28 20 UNJ</b>	-	20	-	-	7/16	8	8.00	28.0	64	3	●
	<b>08061C20 18 UNJ</b>	-	18	-	5/16	-	8	6.15	20.0	64	3	●
	<b>08069C24 16 UNJ</b>	-	16	-	3/8	-	8	6.90	24.0	64	3	●
	<b>08079C25 14 UNJ</b>	-	14	-	7/16	-	8	7.90	25.0	64	3	●
	<b>10094C27 13 UNJ</b>	-	13	-	1/2	-	10	9.40	27.5	73	3	●



• <sup>(1)</sup> С отверстием СОЖ

●: Стандартная позиция



# Система обозначения инструмента

Концевые фрезы

**MT** **E** **D25** - **1** - **W** **20** **(C)** - **21**

**1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8**

## 1 Резьбовая фреза

M - Фреза  
T - Резьба

## 2 Тип инструмента

E - Концевая фреза

## 3 Обрабатываемый диаметр

D25 - 25.0mm

## 4 Число режущих кромок

1 1 кромки  
2 2 кромки

## 5 Тип хвостовика

W - Хвостовик Велдон  
C - Цилиндрический

## 6 Режущий диаметр

20 - 20.0 мм

## 7 Тип хвостовика

C Твердосплавный хвостовик

## 8 Размер режущей кромки (ap)

12 12.0 мм  
14 14.0 мм  
21 21.0 мм  
30 30.0 мм  
40 40.0 мм

Резцы

**MT** **F** **D063** - **5** - **22** - **21**

**1** **2** **3** **4** **5** **6**

## 1 Резьбовая фреза

M - Фреза  
T - Резьба

## 2 Тип инструмента

F - Торцевая фреза

## 3 Обрабатываемый диаметр

D063 - 63.0 мм

## 4 Число режущих кромок

4 4 кромки  
5 5 кромки

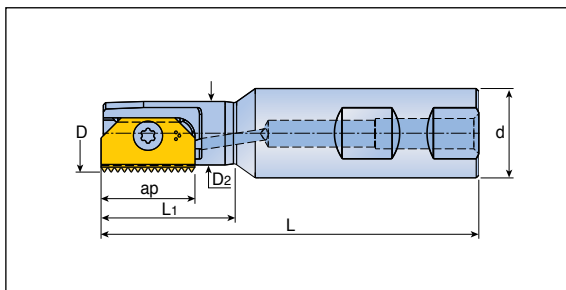
## 5 Диаметр отверстия

22 22.0 мм  
27 27.0 мм  
32 32.0 мм

## 6 Размер кромки (ap)

21 21.0 мм  
30 30.0 мм  
40 40.0 мм

## Концевые фрезы с многогранной режущей пластиной



Обозначение	Размеры (мм)						Хвостовик	kg	Пластина
	ap	D	d	D2	L1	L			
<b>MTE D09.5-1-W20-12</b> <sup>(1)</sup>	12	9.5	20	7.5	15.5	85	W	0.16	TTMT12
<b>D09.9-1-W20-12</b>	12	9.9	20	7.5	16.0	85	W	0.16	TTMT12
<b>D12.2-1-W20-14</b>	14	12.2	20	8.6	20.0	75	W	0.15	TTMT14
<b>D14.5-1-W20-14</b>	14	14.5	20	11.2	25.0	85	W	0.16	TTMT14
<b>D17.0-1-W20-14</b>	14	17.0	20	12.8	30.0	85	W	0.23	TTMT14
<b>D18-1-W20-21</b> <sup>(2)</sup>	21	18.0	20	14.2	30.0	85	W	0.20	TTMT21
<b>D21-1-W20-21</b>	21	21.0	20	15.9	40.0	94	W	0.23	TTMT21
<b>D25-1-W20-21</b>	21	25.0	20	-	-	125	W	0.24	TTMT21
<b>D29-1-W25-30</b>	30	29.0	25	22.2	50.0	110	W	0.32	TTMT30
<b>D31-1-W25-30</b>	30	31.0	25	-	-	150	W	0.60	TTMT30
<b>D38-1-W32-30</b>	30	38.0	32	-	-	150	W	0.90	TTMT30
<b>D48-1-W40-40</b>	40	48.0	40	35.0	78.0	153	W	1.30	TTMT40
<b>D48-1-W40-40-B</b>	40	48.0	40	-	-	210	W	1.50	TTMT40

• Все концевые фрезы оснащены отверстием для СОЖ

• <sup>(1)</sup> Для конических резьб: 12-18 NPT, 12-18 NPTF, 12-19 BSPT

• <sup>(2)</sup> Не пригодно для использования со следующими фрезами: 21 I 3.5 ISO, 21I 8 UN, 21-11 BSPT, 21-11.5 NPT, 21-11.5 NPTF

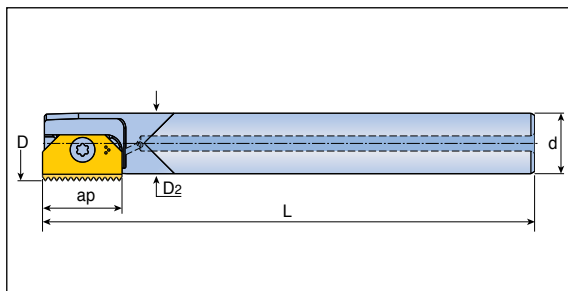
• <sup>(3)</sup> Для глубокой досягаемости

## Запчасти

Обозначение	Винт	Наконечник Tox	Рукоятка	
<b>MTE D...12</b>	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD	-
<b>MTE D...14</b>	S11	BLD T08/M7	SW4-SD	-
<b>MTE D...21</b>	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	-
<b>MTE D...30/40(-B)</b>	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	-	SW6-T



## Цилиндрический твердосплавный хвостовик



Обозначение	Размеры (мм)					Хвостовик	Кг	Пластина
	ap	D	d	D2	L			
<b>MTE D09.9-1-C08C-12</b>	12	9.9	8	8	127.0	C	0.10	TTMT12
<b>D13.7-1-C10C-14</b>	14	13.7	10	10	110.0	C	0.12	TTMT14
<b>D13.7-1-C10C-14-B</b>	14	13.7	10	10	153.5	C	0.17	TTMT14
<b>D15.2-1-C12C-14</b>	14	15.2	12	12	182.3	C	0.30	TTMT14
<b>D21-1-C16C-21</b>	21	21.0	16	16	130.0	C	0.35	TTMT21
<b>D21-1-C16C-21-B</b>	21	21.0	16	16	206.3	C	0.50	TTMT21
<b>D27-1-C20C-30</b>	30	27.0	20	20	263.0	C	1.20	TTMT30

- <sup>(1)</sup> C отверстием СОЖ
- Для державок с большим вылетом необходимо снизить скорость резания и подачу в диапазоне от 20-40% (в зависимости от материала заготовки, шага и вылета)
- Все концевые фрезы оснащены внутренним отверстием СОЖ

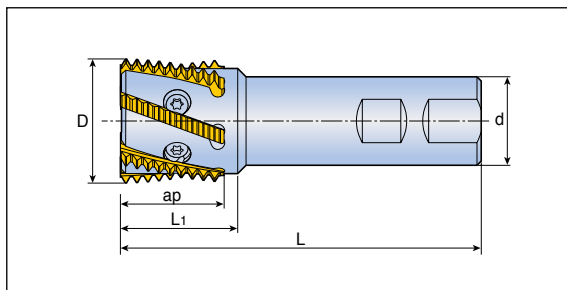
## Запчасти

Обозначение	Винт	Наконечник Torx	Рукоятка	
<b>MTE D...C...12</b>	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD	-
<b>MTE D...C...14(-B)</b>	S11	BLD T08/M7	SW4-SD	-
<b>MTE D...C...21(-B)</b>	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	-
<b>MTE D...C...30</b>	SR M5-IP25-MT-S	BLD IP25/S7	-	SW6-T





## Концевые фрезы с отверстиями СОЖ с винтовыми пластинами



Обозначение		Размеры (мм)						Пластина
		ap	D	d	L	L1		
<b>TMTSRH 23-2</b>	2	27	23	25	110	50	0.30	TMTH 23
<b>32-5</b>	5	32	32	32	130	60	0.65	TMTH 32
<b>45-6</b>	6	37	45	32	130	-	0.88	TMTH 45

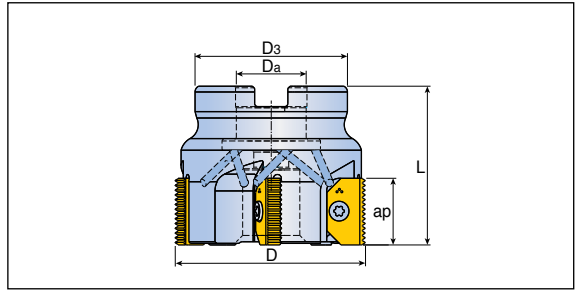
• Все концевые фрезы оснащены внутренним отверстием СОЖ



### Запчасти

Обозначение	Винт	Ключ-звездочка		
<b>TMTSRH 23</b>	TS23	TK21		
<b>TMTSRH 32</b>	TS32	TK22		
<b>TMTSRH 45</b>	TS45	TK40		



## Резьба большого диаметра



Обозначение		Размеры (мм)					 кг	Пластина
		D	ap	D3	Da	L		
<b>MTF D063-5-22-21</b>	5	63	21	40	22	50	0.70	TTMT21
<b>D063-4-22-30</b>	4	63	30	48	22	50	0.60	TTMT30
<b>D080-4-27-30</b>	4	80	30	60	27	50	1.22	TTMT30
<b>D080-4-27-40</b>	4	80	40	60	27	65	1.22	TTMT30
<b>D100-4-32-30</b>	4	100	30	78	32	50	1.29	TTMT40
<b>D100-4-32-40</b>	4	100	40	78	32	65	1.22	TTMT40

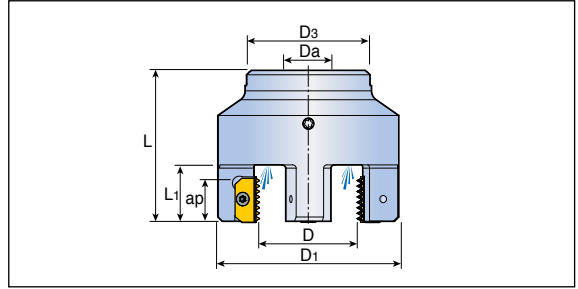
• Все торцово-цилиндрические фрезы оснащены отверстием СОЖ

## Запчасти

Обозначение	Винт	Винт 1	Наконечник Torx	Рукоятка	
					
<b>MTF D063...21</b>	SR M4-IP15-MT	SR M10X25 DIN912	BLD IP15/S7	SW6-SD	-
<b>MTF D063...30</b>	SR M5-IP25-MT	SR M10X25 DIN912	BLD IP25/S7	-	SW6-T
<b>MTF D080...30/40</b>	SR M5-IP25-MT	SR M12X25	BLD IP25/S7	-	SW6-T
<b>MTF D100...30/40</b>	SR M5-IP25-MT	SR M16X30 DIN912	BLD IP25/S7	-	SW6-T



## Внешняя многозубая торцово-цилиндрическая фреза



Обозначение		Размеры (мм)								Пластина
		ap	D	D1	D3	Da	L	L1		
<b>MTFLE D20-3-22-21</b>	3	21	20	58.2	48	22	63	27	0.70	TTMT21 E
<b>D30-3-22-21</b>	3	21	30	68.2	48	22	63	27	0.90	TTMT21 E
<b>D45-4-27-21</b>	4	21	45	83.2	60	27	67	27	1.40	TTMT21 E

• Все торцово-цилиндрические фрезы оснащены отверстием СОЖ

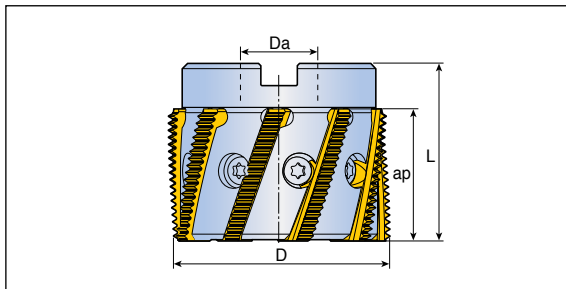
## Запчасти

Обозначение	Винт	Наконечник Toxh	Рукоятка	
<b>MTFLE D...21</b>	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	

C45-C52	C57

Режимы резания

## Торцово-цилиндрическая фреза с винтовыми зубьями



Обозначение		Размеры (мм)					Пластина
		ap	D	Da	L		
<b>TMFSRH 32-5M</b>	5	32	32	16	52	0.15	TMTN 32
<b>45-6M</b>	6	37	45	22	60	0.30	TMTN 45
<b>63-9</b>	9	38	63	22	50	0.66	TMTN 63

• Все торцово-цилиндрические фрезы оснащены отверстием СОЖ

## Запчасти

Обозначение	Винт	Ключ-звездочка		
<b>TMFSRH 32</b>	TS32S	TK22		
<b>TMFSRH 45</b>	TS45S	TK40		
<b>TMFSRH 63</b>	TS63	TK40		



# Система обозначения режущих пластин

Резьбофрезеровочные пластины

**TTMT(H) 30 E 1.5 ISO TT9030**

1

2

3

4

5

6

## 1 ТаeguТес резьбовая фреза

TT - ТаeguТес  
M - Фреза  
T - Резьба  
H - Пластина со спиральной кромкой

## 2 Размер пластины (l)

12 12.0 мм  
14 14.0 мм  
21 21.0 мм  
30 30.0 мм  
40 40.0 мм



## 3 Применение

E - Внешняя  
I - Внутренняя  
□ - Наружная+внутренняя

## 4 Шаг резьбы

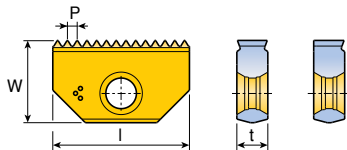
0.5 - 6.0 Шаг (мм)  
32 - 4 Резьбы/д

## 5 Стандарт резьбы

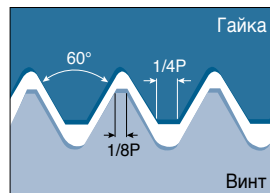
ISO  
UN  
WHIT  
NPT  
NPTF  
BSPT


## 6 Классы

Покрытие  
TT9030



TTMT12 I <sup>(1)</sup>



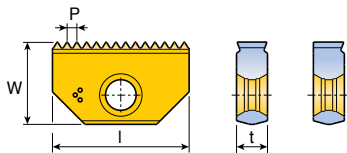
Пластина	Обозначение	Шаг (мм)	Размеры (мм)			Сплав TT9030
			l	W	t	
	TTMT12 I 0.5 ISO <sup>(1)</sup>	0.50	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 0.75 ISO <sup>(1)</sup>	0.75	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 1.0 ISO <sup>(1)</sup>	1.00	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 1.25 ISO <sup>(1)</sup>	1.25	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 1.5 ISO <sup>(1)</sup>	1.50	12	6.5	2.9	●
	TTMT14 I 0.5 ISO	0.50	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 0.75 ISO	0.75	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 1.0 ISO	1.00	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 1.25 ISO	1.25	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 1.5 ISO	1.50	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 1.75 ISO	1.75	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 2.0 ISO	2.00	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 2.5 ISO	2.50	14	7.9	3.2	●
	TTMT21 E/I 1.0 ISO	1.00	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 1.5 ISO	1.50	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 I 1.75 ISO	1.75	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 2.0 ISO	2.00	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 2.5 ISO	2.50	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 3.0 ISO	3.00	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 I 3.5 ISO	3.50	21	12.6	4.8	●
	TTMT30 E/I 1.5 ISO	1.50	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 2.0 ISO	2.00	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 3.0 ISO	3.00	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 3.5 ISO	3.50	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 4.0 ISO	4.00	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 I 4.5 ISO	4.50	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 I 5.0 ISO	5.00	30	16.7	5.6	●
	TTMT40 E/I 1.5 ISO	1.50	40	20.8	6.4	●
TTMT40 E/I 2.0 ISO	2.00	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 E/I 3.0 ISO	3.00	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 I 3.5 ISO	3.50	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 E/I 4.0 ISO	4.00	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 I 4.5 ISO	4.50	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 E/I 5.0 ISO	5.00	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 I 5.5 ISO	5.50	40	20.8	6.4	●	
TTMT40 E/I 6.0 ISO	6.00	40	20.8	6.4	●	



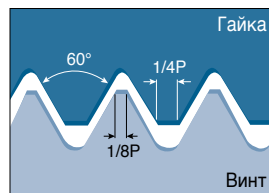
● <sup>(1)</sup> TTMT12 Пластина с одной режущей кромкой

●: Стандартная позиция

UN, UNC, UNF, UNEF, UNS



TTMT12 I <sup>(1)</sup>



Пластина	Обозначение	TPI	Размеры (мм)			Сплав
			l	W	t	
	TTMT12 I 32 UN <sup>(1)</sup>	32	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 28 UN <sup>(1)</sup>	28	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 24 UN <sup>(1)</sup>	24	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 20 UN <sup>(1)</sup>	20	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 18 UN <sup>(1)</sup>	18	12	6.5	2.9	●
	TTMT12 I 16 UN <sup>(1)</sup>	16	12	6.5	2.9	●
	TTMT14 E/I 32 UN	32	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 28 UN	28	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 I 27 UN	27	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 24 UN	24	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 20 UN	20	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 18 UN	18	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 16 UN	16	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 14 UN	14	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 E/I 12 UN	12	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 I 11 UN	11	14	7.9	3.2	●
	TTMT14 I 10 UN	10	14	7.9	3.2	●
	TTMT21 E/I 24 UN	24	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 20 UN	20	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 18 UN	18	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 16 UN	16	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 14 UN	14	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 12 UN	12	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 E/I 10 UN	10	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 I 8 UN	8	21	12.6	4.8	●
	TTMT21 I 7 UN	7	21	12.6	4.8	●
	TTMT30 E/I 20 UN	20	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 18 UN	18	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 16 UN	16	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 14 UN	14	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 12 UN	12	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 10 UN	10	30	16.7	5.6	●
	TTMT30 E/I 8 UN	8	30	16.7	5.6	●
TTMT30 E/I 6 UN	6	30	16.7	5.6	●	
TTMT30 I 5 UN	5	30	16.7	5.6	●	

● <sup>(1)</sup> TTMT12 Пластина с одной режущей кромкой

●: Стандартная позиция















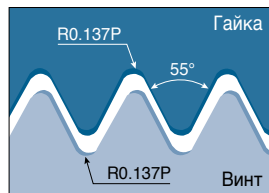
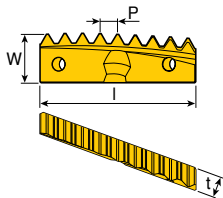




# TMTH-W

**TS-THREAD**

Винтовые пластины для резьбы Витворта, BSW, BSF, BSP (наружная и внутренняя)



Пластина	Обозначение	TPI	Размер резьбы		Размеры (мм)			Инструмент	Сплав
			Внутренняя	Наружная	l	W	t		
	<b>TMTH 23 11 W</b>	11	≥G 1"	≥G 1"	27	8.0	3.5	TMTSRH 23-2	●
	<b>TMTH 32 11 W</b>	11	≥G 1 1/8"	≥G 1"	32	9.0	4.0	TMTSRH 32-5	●
	<b>TMTH 45 11 W</b>	11	≥G 1 3/4"	≥G 1"	37	11.9	5.0	TMTSRH 45-6	●
	<b>TMTH 63 11 W</b>	11	≥G 2 1/2"	≥G 1"	38	11.9	5.0	TMTSRH 63-9	●

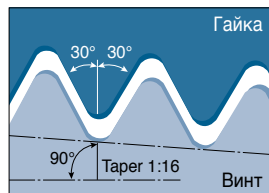
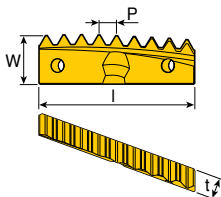



●: Стандартная позиция

# TMTH-NPT

**TS-THREAD**

Винтовые пластины для резьб NPT (внутренняя и наружная)

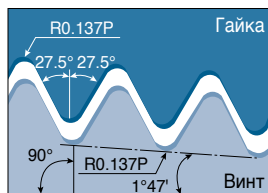
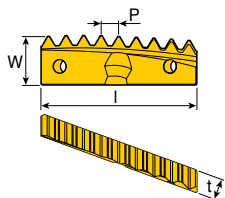


Пластина	Обозначение	TPI	Размер резьбы		Размеры (мм)			Инструмент	Сплав
			Внутренняя	Наружная	l	W	t		
	<b>TMTH 23 11.5 NPT</b>	11.5	1"-2" NPT	1"-2" NPT	27	8.0	3.5	TMTSRH 23-2	●
	<b>TMTH 32 11.5 NPT</b>	11.5	1 1/4"-2" NPT	1"-2" NPT	32	9.0	4.0	TMTSRH 32-5	●
	<b>TMTH 45 11.5 NPT</b>	11.5	2" NPT	1"-2" NPT	37	11.9	5.0	TMTSRH 45-6	●
	<b>TMTH 63 11.5 NPT</b>	11.5	-	≥1" NPT	38	11.9	5.0	TMTSRH 63-9	●



●: Стандартная позиция

Винтовые пластины для резьб BSPT (внутренняя и наружная)



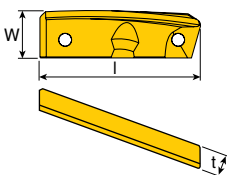
Пластина	Обозначение	TPI	Размер резьбы		Размеры (мм)			Инструмент	Сплав TT9030
			Внутренняя	Наружная	l	W	t		
	<b>TMTH 23 11 BSPT</b>	11	≥1" BSPT	≥1" BSPT	27	8.0	3.5	TMTSRH 23-2	●
	<b>TMTH 32 11 BSPT</b>	11	≥1 1/8" BSPT	≥1" BSPT	32	9.0	4.0	TMTSRH 32-5	●
	<b>TMTH 45 11 BSPT</b>	11	≥1 3/4" BSPT	≥1" BSPT	37	11.9	5.0	TMTSRH 45-6	●
	<b>TMTH 63 11 BSPT</b>	11	≥2 1/2" BSPT	≥1" BSPT	38	11.9	5.0	TMTSRH 63-9	●



●: Стандартная позиция

# TMTH-F

Чистовая пластина с длинной винтовой кромкой



Обозначение	Размеры (мм)			Инструмент	Сплав TT9030
	l	W	t		
<b>TMTH 23F R0.2</b>	27	8.0	3.5	TMTSRH 23-2	●
<b>TMTH 23F R0.5</b>	27	8.0	3.5	TMTSRH 23-2	●
<b>TMTH 23F R1.0</b>	27	8.0	3.5	TMTSRH 23-2	●
<b>TMTH 32F R0.2</b>	32	9.0	4.0	TMTSRH 32-5	●
<b>TMTH 32F R0.5</b>	32	9.0	4.0	TMTSRH 32-5	●
<b>TMTH 32F R1.0</b>	32	9.0	4.0	TMTSRH 32-5	●
<b>TMTH 45F R0.2</b>	37	11.9	5.0	TMTSRH 45-6	●



●: Стандартная позиция

# Рекомендуемые режимы резания

## Резьбонарезной инструмент с многогранными пластинами

ISO	Материал	Условия	Предел прочности (Н/мм <sup>2</sup> )	Твердость по Бринеллю	Материал №	Скорость резания V <sub>c</sub> (м/мин)	
						TT9030	
P	Нелегированная сталь, литье, легкообрабатываемая сталь	<0.25%C	Отожженная	420	125	1	100-200
		>=0.25%C	Отожженная	650	190	2	95-190
		<0.55%C	Закаленная и отпущенная	850	250	3	90-180
		>=0.55%C	Отожженная	750	220	4	90-170
			Закаленная и отпущенная	1000	300	5	80-150
	Низколегированная сталь и литье (менее 5% легирующих добавок)	Закаленная и отпущенная	Отожженная	600	200	6	120-170
				930	275	7	115-160
				1000	300	8	105-150
				1200	350	9	140
	Высоколегированная сталь, литье и инструментальная сталь	Отожженная	680	200	10	90-170	
Закаленная и отпущенная		1100	325	11	75-145		
M	Нержавеющая сталь и литье	Ферритная/Мартенситная	680	200	12	110-170	
		Мартенситная	820	240	13	100-160	
		Аустенитная	600	180	14	90-145	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный		160	15	65-135	
		Перлитный		250	16	65-110	
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		180	17	65-135	
		Перлитный		260	18	60-100	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	65-135	
Перлитный			230	20	60-120		
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные		60	21	110-260	
		Структурированные		100	22	110-200	
	Алюминий - литье, легированный сплав	<=12% Si	Неструктурированные		75	23	145-350
			Структурированные		90	24	145-275
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25	95-225
	Сплавы меди	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26	145-350
			Латунь		90	27	145-350
			Электролитная медь		100	28	145-350
	Неметаллические материалы	Реактопласты, волокниты				29	90-370
		Твердая резина				30	80-330
S	Жаропрочные сплавы	На основе железа	Отожженные		200	31	20-60
			Структурированные		280	32	20-50
		На основе никеля или кобальта	Отожженные		250	33	20-30
			Структурированные		350	34	10-20
			Литье		320	35	15-25
	Титан, титановые сплавы		Rm 400			36	30-90
	Альфа и бета сплавы структурированные	Rm 1050			37	20-70	
H	Закаленная сталь	Закалка			55HRC	38	25-60
		Закалка			60HRC	39	20-40
	Отбеленный чугун	Литье			400	40	25-60
	Чугун с шаровидным графитом	Упрочненный			55HRC	41	20-50

• Для более подробной информации смотрите Технический Указатель "Таблица соотношений материалов"

■ Сталь ■ Нержавеющая сталь ■ Чугун ■ Цветной металл ■ Жаростойкие сплавы ■ Закаленная сталь

• Скорость подачи: 0.05 - 0.15 мм/зуб

## Твердосплавные концевые фрезы

ISO	Материал	Условия	Предел прочности (Н/мм <sup>2</sup> )	Твердость по Бринеллю	Материал №	Скорость резания Vc (м/мм)	
						TT9030	
P	Нелегированная сталь, литье, легкообрабатываемая сталь	<0.25%C	Отожженная	420	125	1	100-250
		≥0.25%C	Отожженная	650	190	2	80-210
		<0.55%C	Закалённая и отпущенная	850	250	3	65-170
		≥0.55%C	Отожженная	750	220	4	110-180
			Закалённая и отпущенная	1000	300	5	95-160
	Низколегированная сталь и литье (менее 5% легирующих добавок)	Закалённая и отпущенная	Отожженная	600	200	6	90-160
			930	275	7	65-200	
			1000	300	8	70-210	
			1200	350	9	95-160	
	Высоколегированная сталь, литье и инструментальная сталь	Отожженная	680	200	10	130-170	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	75-100	
M	Нержавеющая сталь и литье	Ферритная/Мартенситная	680	200	12	110-170	
		Мартенситная	820	240	13	70-155	
		Аустенитная	600	180	14	85-100	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный		160	15	70-150	
		Перлитный		250	16	110-140	
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		180	17	120-160	
		Перлитный		260	18	75-160	
Ковкий чугун	Ферритный		130	19	120-160		
	Перлитный		230	20	110-140		
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные		60	21	160-300	
		Структурированные		100	22		
	Алюминий - литье, легированный сплав	<=12% Si	Неструктурированные		75	23	
			Структурированные		90	24	
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25	
	Сплавы меди	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26	
			Латунь		90	27	
			Электролитная медь		100	28	
	Неметаллические материалы	Реактопласты, волокниты				29	100-400
		Твердая резина				30	
S	Жаропрочные сплавы	На основе железа	Отожженные		200	31	
			Структурированные		280	32	
		На основе никеля или кобальта	Отожженные		250	33	20-80
			Структурированные		350	34	
	Литье			320	35		
Титан, титановые сплавы			Rm 400		36		
H	Закаленная сталь	Альфа и бета сплавы структурированные		Rm 1050		37	20-80
		Закалка			55HRC	38	55-65
	Закалка				60HRC	39	45-55
	Отбеленный чугун	Литье		400	40	90-105	
Чугун с шаровидным графитом	Упрочненный			55HRC	41	55-65	

• Для более подробной информации смотрите Технический Указатель "Таблица соотношений материалов"

■ Сталь 
 ■ Нержавеющая сталь 
 ■ Чугун 
 ■ Цветной металл 
 ■ Жаростойкие сплавы 
 ■ Закалённая сталь

# Рекомендуемые режимы резания

## Твердосплавные концевые фрезы

Подача (мм/зуб) для диаметра (мм)

Ø2	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30
0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.15	0.18
0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.15	0.18
0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11
0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11
0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11
0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11
0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11
0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11
0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11
0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11
0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11
0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
0.05	0.06	0.07	0.09	0.1	0.11	0.12	0.13	0.15	0.18	0.22	0.25
0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05

• Для фрез с длинным вылетом снизить подачу на 40%

## Укороченная монолитная твердосплавная фреза

ISO	Материал	Твердость (HRC)	Скорость резания Vc (м/мин)	Подача (мм/зуб) для диаметра (мм)												
				Ø1.5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø15
P	Низкоуглеродистые и среднеуглеродистые стали		60-120	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
	Высокоуглеродистые стали		60-90	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.16	0.17	0.18
	Легированные и термообработанные стали		50-80	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.13	0.14
	Стальное литье		70-90	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.13	0.14
M	Нержавеющая сталь		60-90	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12	0.13
K	Чугун		40-80	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
N	Алюминий		80-150	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
	Синтетические материалы, термопласты		50-200	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20
S	Сплавы никеля, сплавы титана		20-40	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
H	Закаленная сталь	45-50	60-70	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08				
		51-55	50-60	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07				
		56-62	40-50	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06				

• Для более подробной информации смотрите Технический Указатель "Таблица соотношений материалов"

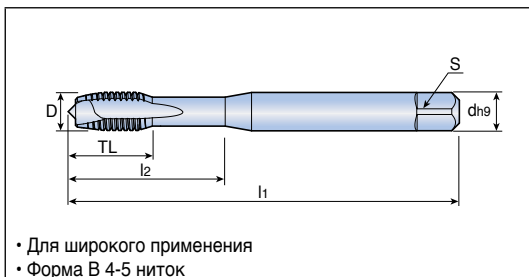
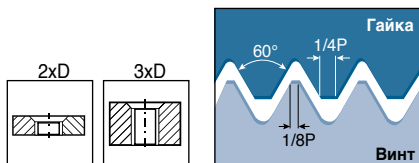
■ Сталь 
 ■ Нержавеющая сталь 
 ■ Чугун 
 ■ Цветной металл 
 ■ Жаростойкие сплавы 
 ■ Закалённая сталь

# T-TAP

Нарезание метчиком



Прямая канавка для сквозных отверстий



Метрическая ISO по стандарту DIN 13

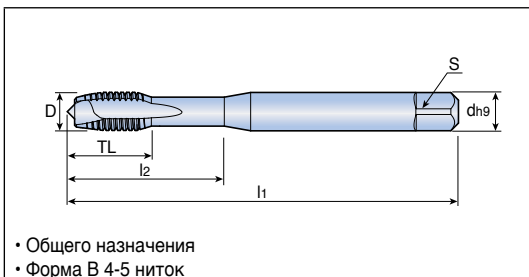
Обозначение			D	Шаг (мм)	Стандарт (DIN)	
Без покрытия	Обработка паром	TiN покрытие				
ТРН452В M2x0.4	ТРН452B05 M2x0.4	ТРН452B10 M2x0.4	M2	0.4	DIN371	
ТРН452В M2.5x0.45	ТРН452B05 M2.5x0.45	ТРН452B10 M2.5x0.45	M2.5	0.45		
ТРН452В M3x0.5	ТРН452B05 M3x0.5	ТРН452B10 M3x0.5	M3	0.5		
ТРН452В M4x0.7	ТРН452B05 M4x0.7	ТРН452B10 M4x0.7	M4	0.7		
ТРН452В M5x0.8	ТРН452B05 M5x0.8	ТРН452B10 M5x0.8	M5	0.8		
ТРН452В M6x1.0	ТРН452B05 M6x1.0	ТРН452B10 M6x1.0	M6	1		
ТРН452В M8x1.25	ТРН452B05 M8x1.25	ТРН452B10 M8x1.25	M8	1.25		
ТРН452В M10x1.5	ТРН452B05 M10x1.5	ТРН452B10 M10x1.5	M10	1.5		
ТРН652В M12x1.75	ТРН652B05 M12x1.75	ТРН652B10 M12x1.75	M12	1.75		DIN376
ТРН652В M14x2.0	ТРН652B05 M14x2.0	ТРН652B10 M14x2.0	M14	2		
ТРН652В M16x2.0	ТРН652B05 M16x2.0	ТРН652B10 M16x2.0	M16	2		
ТРН652В M20x2.5	ТРН652B05 M20x2.5	ТРН652B10 M20x2.5	M20	2.5		

Метрическая ISO мелкая резьба стандарт DIN 13

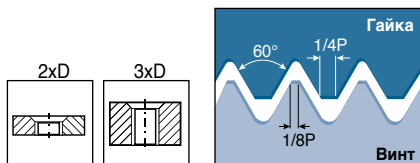
Обозначение			D	Шаг (мм)	Стандарт (DIN)
Без покрытия	Обработка паром	TiN покрытие			
ТРН552В MF8x1.0	ТРН552B05 MF8x1.0	ТРН552B10 MF8x1.0	M8	1	DIN374
ТРН552В MF10x1.25	ТРН552B05 MF10x1.25	ТРН552B10 MF10x1.25	M10	1.25	
ТРН552В MF12x1.5	ТРН552B05 MF12x1.5	ТРН552B10 MF12x1.5	M12	1.5	
ТРН552В MF14x1.5	ТРН552B05 MF14x1.5	ТРН552B10 MF14x1.5	M14	1.5	
ТРН552В MF16x1.5	ТРН552B05 MF16x1.5	ТРН552B10 MF16x1.5	M16	1.5	



## Прямая канавка для сквозных отверстий



- Общего назначения
- Форма В 4-5 ниток

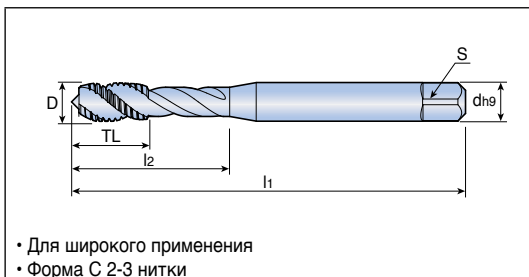
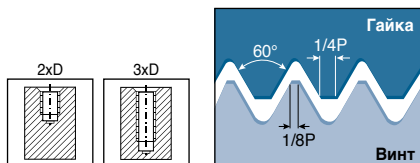


Допуск	Размеры (мм)					
	l <sub>1</sub>	TL	l <sub>2</sub>	d	S	центральное отверстие
ISO 2-6H	45	8	-	2.8	2.1	1.6
	50	9	-	2.8	2.1	2.05
	56	10	18	3.5	2.7	2.5
	63	12	21	4.5	3.4	3.3
	70	14	25	6	4.9	4.2
	80	16	30	6	4.9	5
	90	18	35	8	6.2	6.8
ISO 2-6H	100	20	39	10	8	8.5
	110	22	-	9	7	10.2
	110	24	-	11	9	12
	110	26	-	12	9	14
	140	30	-	16	12	17.5

Допуск	Размеры (мм)					
	l <sub>1</sub>	TL	l <sub>2</sub>	d	S	центральное отверстие
ISO 2-6H	90	15	-	6	4.9	7
	100	18	-	7	5.5	8.8
	100	18	-	9	7	10.5
	100	18	-	11	9	12.5
	100	18	-	12	9	14.5



## Спиральная канавка 40° для глухих отверстий



Метрическая ISO по стандарту DIN 13

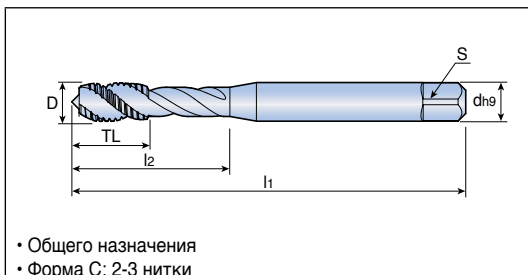
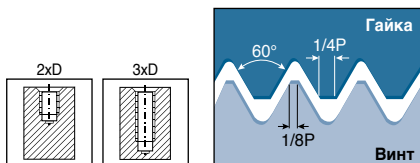
Обозначение			D	Шаг (мм)	Стандарт (DIN)	
Без покрытия	Обработка паром	TiN покрытие				
ТРН454С M2x0.4	ТРН454С05 M2x0.4	ТРН454С10 M2x0.4	M2	0.4	DIN371	
ТРН454С M2.5x0.45	ТРН454С05 M2.5x0.45	ТРН454С10 M2.5x0.45	M2.5	0.45		
ТРН454С M3x0.5	ТРН454С05 M3x0.5	ТРН454С10 M3x0.5	M3	0.5		
ТРН454С M4x0.7	ТРН454С05 M4x0.7	ТРН454С10 M4x0.7	M4	0.7		
ТРН454С M5x0.8	ТРН454С05 M5x0.8	ТРН454С10 M5x0.8	M5	0.8		
ТРН454С M6x1.0	ТРН454С05 M6x1.0	ТРН454С10 M6x1.0	M6	1		
ТРН454С M8x1.25	ТРН454С05 M8x1.25	ТРН454С10 M8x1.25	M8	1.25		
ТРН454С M10x1.5	ТРН454С05 M10x1.5	ТРН454С10 M10x1.5	M10	1.5		
ТРН654С M12x1.75	ТРН654С05 M12x1.75	ТРН654С10 M12x1.75	M12	1.75		DIN376
ТРН654С M14x2.0	ТРН654С05 M14x2.0	ТРН654С10 M14x2.0	M14	2		
ТРН654С M16x2.0	ТРН654С05 M16x2.0	ТРН654С10 M16x2.0	M16	2		
ТРН654С M20x2.5	ТРН654С05 M20x2.5	ТРН654С10 M20x2.5	M20	2.5		

Метрическая ISO мелкая резьба стандарт DIN 13

Обозначение			D	Шаг (мм)	Стандарт (DIN)
Без покрытия	Обработка паром	TiN покрытие			
ТРН554С MF8x1.0	ТРН554С05 MF8x1.0	ТРН554С10 MF8x1.0	M8	1	DIN374
ТРН554С MF10x1.25	ТРН554С05 MF10x1.25	ТРН554С10 MF10x1.25	M10	1.25	
ТРН554С MF12x1.5	ТРН554С05 MF12x1.5	ТРН554С10 MF12x1.5	M12	1.5	
ТРН554С MF14x1.5	ТРН554С05 MF14x1.5	ТРН554С10 MF14x1.5	M14	1.5	
ТРН554С MF16x1.5	ТРН554С05 MF16x1.5	ТРН554С10 MF16x1.5	M16	1.5	



## Спиральная канавка 40° для глухих отверстий



Допуск	Размеры (мм)					
	l <sub>1</sub>	TL	l <sub>2</sub>	d	S	центральное отверстие
ISO 2-6H	45	6	10	2.8	2.1	1.6
	50	6	12	2.8	2.1	2.05
	56	7	18	3.5	2.7	2.5
	63	8	21	4.5	3.4	3.3
	70	10	25	6	4.9	4.2
	80	12	30	6	4.9	5
	90	15	35	8	6.2	6.8
ISO 2-6H	100	18	39	10	8	8.5
	110	18	-	9	7	10.2
	110	20	-	11	9	12
	140	25	-	16	12	17.5

Допуск	Размеры (мм)					
	l <sub>1</sub>	TL	l <sub>2</sub>	d	S	центральное отверстие
ISO 2-6H	90	15	-	6	4.9	7
	100	18	-	7	5.5	8.8
	100	18	-	9	7	10.5
	100	18	-	11	9	12.5
	100	18	-	12	9	14.5



# Рекомендуемые режимы резания

**T-TAP**

Метчик с прямой канавкой для сквозных отверстий

Скорость резания Vc (м/мм)

ISO	Материал	Условия	Метчик с прямой канавкой для сквозных отверстий			СОЖ	
			Без покрытия	Обработка паром	TiN покрытие		
P	Нелегированная сталь, литье, легкообрабатываемая сталь	<0.25%C	Отожженная	5-25	5-25 *	15-45 *	E/O
		>=0.25%C	Отожженная	5-20	5-20 *	10-40 *	E/O
		<0.55%C	Закалённая и отпущенная	-	2-15 *	5-25 *	E/O
		>=0.55%C	Отожженная	5-20	5-20 *	10-40 *	E/O
	Низколегированная сталь и литье (менее 5% легирующих добавок)	Отожженная	5-25	5-25 *	15-45 *	E/O	
		Закалённая и отпущенная	-	2-15 *	5-20 *	E/O	
	Высоколегированная сталь, литье и инструментальная сталь	Отожженная	5-20	5-20	10-40 *	E/O	
		Закалённая и отпущенная	-	-	5-20	O/S	
M	Нержавеющая сталь и литье	Ферритная/Мартенситная	-	2-10*	5-20 *	E/O	
		Мартенситная	-	2-10*	5-20 *	E/O	
		Аустенитная	-	2-10*	5-20 *	E/O	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный	10-15	10-25	15-45	E/D	
		Перлитный	10-15	10-25	10-40	E/D	
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный	8-12	5-20	10-30	E/D	
		Перлитный	8-12	5-15	10-25	E/D	
Ковкий чугун	Ферритный	10-15	10-25	15-45	E/D		
	Перлитный	10-15	10-20	10-40	E/D		
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные	15-25 *	15-25	15-25	E/O	
		Структурированные	15-25 *	15-25	15-25	E/O	
	Алюминий - литье, легированный сплав	<=12% Si	Неструктурированные	15-20 *	10-20	15-40*	E/O
		Структурированные	15-20 *	10-20	15-40*	E/O	
	>12% Si	Жаропрочные сплавы	15-20 *	15-20	10-30	E/O	
	Сплавы меди	>1% Pb	Легкообрабатываемые	15-25 *	15-25	10-30	E/O
		Латунь	10-40	10-40	20-60	E/O	
	Электrolитная медь	10-15 *	2-10	5-25	E/O		
Неметаллические материалы	Реактопласты, волокниты	-	10-20	10-20	D		
	Твердая резина	-	10-20	10-20	D		
S	Жаропрочные сплавы	На основе железа	Отожженные	-	-	3-5	S
		Структурированные	-	-	3-5	S	
		На основе никеля или кобальта	Отожженные	-	-	2-4	S
		Структурированные	-	-	2-4	S	
	Титан, титановые сплавы	Литье	-	-	2-4	S	
		Альфа и бета сплавы структурированные	-	-	4-6	S	

\* : Рекомендуется

• Для более подробной информации смотрите Технический Указатель "Таблица соотношений материалов"

■ Сталь ■ Нержавеющая сталь ■ Чугун ■ Цветной металл ■ Жаростойкие сплавы ■ Закалённая сталь

• Смазка E: Эмульсия O: СОЖ S: Специальная СОЖ D: Сухое/воздух

# Рекомендуемые режимы резания

**T-TAP**

Метчик со спиральной канавкой 40° для глухих отверстий

Скорость резки Vc (м/мм)

ISO	Материал	Условия	Метчик со спиральной канавкой 40° для глухих отверстий			СОЖ		
			Без покрытия	Обработка паром	TiN покрытие			
P	Нелегированная сталь, литье, легкообрабатываемая сталь	<0.25%C	Отожженная	5-25	5-25 *	15-45 *	E/O	
		>=0.25%C	Отожженная	5-20	5-20 *	10-40 *	E/O	
		<0.55%C	Закалённая и отпущенная	-	2-15 *	5-25 *	E/O	
		>=0.55%C	Отожженная	5-20	5-20 *	10-40 *	E/O	
	Низколегированная сталь и литье (менее 5% легирующих добавок)	Отожженная	5-25	5-25 *	15-45 *	E/O		
		Закалённая и отпущенная	-	2-15 *	5-20 *	E/O		
	Высоколегированная сталь, литье и инструментальная сталь	Отожженная	5-20	5-20	10-40 *	E/O		
		Закалённая и отпущенная	-	-	5-20	O/S		
M	Нержавеющая сталь и литье	Ферритная/Мартенситная	-	2-10 *	5-20 *	E/O		
		Мартенситная	-	2-10 *	5-20 *	E/O		
		Аустенитная	-	2-10 *	5-20 *	E/O		
K	Серый чугун (GG)	Ферритный	10-15	10-25	15-45	E/D		
		Перлитный	10-15	10-20	10-40	E/D		
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный	8-12	5-20	10-30	E/D		
		Перлитный	8-12	5-15	10-25	E/D		
Ковкий чугун	Ферритный	10-15	10-25	15-45	E/D			
	Перлитный	10-15	10-20	10-40	E/D			
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные	15-25 *	15-25	15-25	E/O		
		Структурированные	15-25 *	15-25	15-25	E/O		
	Алюминий - литье, легированный сплав	<=12% Si	Неструктурированные	15-20 *	10-20	15-40 *	E/O	
		Структурированные	15-20 *	10-20	15-40 *	E/O		
	>12% Si	Жаропрочные сплавы	15-20 *	15-20	10-30	E/O		
	>1% Pb	Легкообрабатываемые	15-25 *	15-25	10-30	E/O		
		Латунь	10-40	10-40	50-60	E/O		
	Электродлитная медь	10-15 *	2-10	5-25	E/O			
Неметаллические материалы	Реактопласты, волокниты	-	10-20	10-20	D			
	Твёрдая резина	-	10-20	10-20	D			
S	Жаропрочные сплавы	На основе железа	Отожженные	-	-	3-5	S	
		Структурированные	-	-	-	3-5	S	
		На основе никеля или кобальта	Отожженные	-	-	-	2-4	S
		Структурированные	-	-	-	2-4	S	
	Литье	-	-	-	-	2-4	S	
		-	-	-	-	2-4	S	
Титан, титановые сплавы	Альфа и бета сплавы структурированные	-	-	-	4-6	S		

\* : Рекомендуется

• Для более подробной информации смотрите Технический Указатель "Таблица соотношений материалов"

■ Сталь    ■ Нержавеющая сталь    ■ Чугун    ■ Цветной металл    ■ Жаростойкие сплавы    ■ Закалённая сталь

• Смазка    E: Эмульсия    O: СОЖ    S: Специальная СОЖ    D: Сухое/воздух

