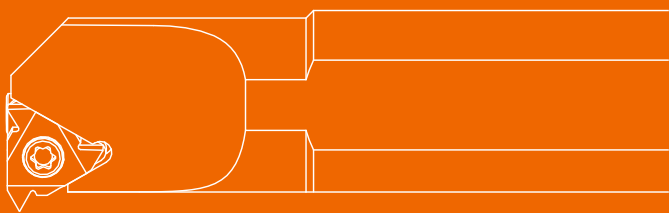


ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

СО СМЕННЫМИ МНОГОГРАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ

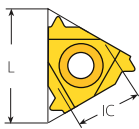


НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ





16	E	R	2.0	ISO
1	2	3	4	5
Размер пластины	Тип обрабатываемой поверхности	Направление нарезаемой резьбы	Шаг резьбы	Стандарт нарезаемой резьбы

1	Размер пластины			
	16	E	R	2.0 ISO
		L 6 8 11 16 22 27 33	I.C. $3,968\text{мм} = 5/32"$ $4,762\text{мм} = 3/16"$ $6,350\text{мм} = 1/4"$ $9,525\text{мм} = 3/8"$ $12,700\text{мм} = 1/2"$ $15,875\text{мм} = 5/8"$ $19,05\text{мм} = 3/4"$	

2	Тип обрабатываемой поверхности			
	16	E	R	2.0 ISO
E - для наружной обработки I - для внутренней обработки				
3	Направление нарезаемой резьбы			
	16	E	R	2.0 ISO
R - правое L - левое				

4	Шаг резьбы																		
	16	E	R	2.0 ISO															
Диапазон шагов для полнопрофильной резьбы		Диапазон шагов для неполнопрофильной резьбы																	
P, мм		P, TPI																	
0,35 - 6,00		48-4																	
		<table> <tr> <td>A</td><td>0.5-1.5</td><td>48 - 16</td></tr> <tr> <td>AG</td><td>0.5-3.0</td><td>48 - 83</td></tr> <tr> <td>G</td><td>1.75-3.0</td><td>14 - 8</td></tr> <tr> <td>N</td><td>3.5-5.0</td><td>7 - 5</td></tr> <tr> <td>Q</td><td>5.5-6.0</td><td>4,5 - 4</td></tr> </table>			A	0.5-1.5	48 - 16	AG	0.5-3.0	48 - 83	G	1.75-3.0	14 - 8	N	3.5-5.0	7 - 5	Q	5.5-6.0	4,5 - 4
A	0.5-1.5	48 - 16																	
AG	0.5-3.0	48 - 83																	
G	1.75-3.0	14 - 8																	
N	3.5-5.0	7 - 5																	
Q	5.5-6.0	4,5 - 4																	

5	Стандарт нарезаемой резьбы			
	16	E	R	2.0 ISO
60	Неполный профиль 60°			
55	Неполный профиль 55°			
ISO	Метрическая ISO			
UN	Американская унифицированная дюймовая резьба			
W	Резьба Витворта			
BSPT	Трубная резьба (Британский стандарт)			
NPT	Резьба коническая (1:16) дюймовая с углом профиля 60°			
NPTF	Резьба коническая (1:16) дюймовая герметичная			
RD	Резьба круглая DIN 405			
RD20400	Резьба круглая DIN 20400			
TR	Тrapeцеидальная резьба			
	ACME	Американская трапецеидальная резьба		
	STACME	Усеченная трапецеидальная резьба		
	UNJ	Американская дюймовая унифицированная резьба повышенной точности		
	MJ	Резьба метрическая цилиндрическая повышенной точности		
	ABUT	Упорная дюймовая резьба		
	SAGE	Упорная метрическая резьба		
	API	Коническая замковая резьба для буровых труб		
	BUT	Упорно-трапецеидальная резьба		
	APIRD	Треугольная резьба HKT (с закругленными вершинами впадинами по API STD 5B)		
	EL	EXTREME Line (API STD 5B)		
	PG	Цилиндрическая усиленная (панцирная) резьба		

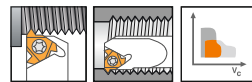
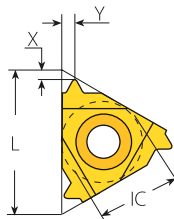
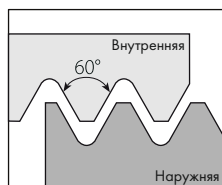


Область применения марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для точения		
Обрабатываемые материалы	Группа обрабатываемого материала ISO	Сплавы с PVD покрытием
P Стали	P01	
	P10	
	P20	
	P30	
	P40	
	P50	
M Нержавеющие стали	M01	
	M10	
	M20	
	M30	
	M40	
K Чугуны	K01	
	K10	
	K20	
	K30	
	K40	
N Цветные металлы	N01	
	N10	
	N20	
	N30	
S Жаропрочные и титановые сплавы	S01	
	S10	
	S20	
	S30	
	S40	

Описание марок твердых сплавов сменных многогранных пластин для точения		
Марка сплава	Группы обработки	Описание
Сплавы с PVD покрытием		
MP25T	P10-P30	Твердый сплав с PVD покрытием с широкой областью применения применим для нарезания резьбы по стали, нержавеющей стали, жаропрочных материалов, а также применим по чугунам и цветным сплавам
	M20-M40	
	K10-K30	
	N05-N40	
	S15-S25	



Резьба с неполным профилем 60°

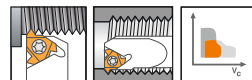
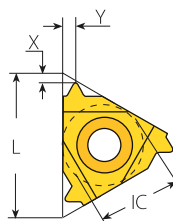
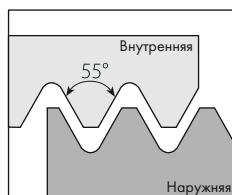


стр. C9 стр. C10 стр. C17
Область применения и описание
применяемых сплавов стр. C2

Шаг, мм	Пластин для наружного точения		Пластин для внутреннего точения		Параметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	И.С., мм	X, мм	Y, мм	
0,5-1,25	-	-	06IRA60	06ILA60	6	3,968	0,60	0,60	○ ○
0,5-1,5	-	-	08IRA60	08ILA60	8	4,762	0,60	0,70	○ ○
0,5-1,5	11ERA60	11ELA60	11IRA60	11ILA60	11	6,350	0,80	0,90	● ●
0,5-1,5	16ERA60	16ELA60	16IRA60	16ILA60	16	9,525	0,80	0,90	● ●
0,5-3,0	16ERAG60	16ELAG60	16IRAG60	16ILAG60	16	9,525	1,20	1,70	● ●
1,75-3,0	16ERG602	16ELG60	16IRG60	16ILG60	16	9,525	1,20	1,70	● ●
3,5-5,0	22ERN60	22ELN60	22IRN60	22ILN60	22	12,700	1,70	2,50	● ●
5,5-6,0	27ERQ60	27ELQ60	27IRQ60	27ILQ60	27	15,875	2,10	3,10	● ●

- Складская программа
- Производство под заказ

Резьба с неполным профилем 55°



стр. C9 стр. C10 стр. C17
Область применения и описание
применяемых сплавов стр. C2

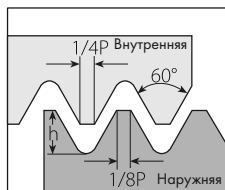
Ниток на дюйм	Пластин для наружного точения		Пластин для внутреннего точения		Парметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	И.С., мм	X, мм	Y, мм	
48-20	-	-	06IRA55	06ILA55	6	3,968	0,60	0,60	○ ○
48-16	-	-	08IRA55	08ILA55	8	4,762	0,60	0,70	○ ○
48-8	-	-	11IRA55	11ILA55	11	6,350	0,80	0,90	● ●
48-16	16ERA55	11ELA55	16IRA55	16ILA55	16	9,525	0,70	0,90	● ●
48-8	16ERAG55	16ELAG55	16IRAG55	16ILAG55	16	9,525	1,20	1,70	● ●
14-8	16ERG55	16ELG55	16IRG55	16ILG55	16	9,525	1,20	1,70	● ●
7-5	22ERN55	22ELN55	22IRN55	22ILN55	22	12,700	1,70	2,50	● ●
4,5-4	27ERQ55	27ELQ55	27IRQ55	27ILQ55	27	15,875	2,00	2,90	● ●

- Складская программа
- Производство под заказ

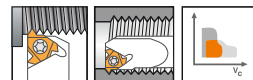
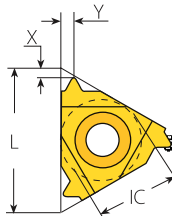


Резьба метрическая ISO (M)

ГОСТ 8724-2002, ГОСТ 9150-2002, ГОСТ 24705-2004, ISO 68-1-1998,
ISO 261-1998, ISO 965-1:1999-11, DIN13 : 2005-08



Поле допуска: 6g/6H



стр. C9 стр. C10 стр. C17
Область применения и описание
применяемых сплавов стр. C2

Шаг, мм	Пластины для наружного точения		Пластины для внутреннего точения		Параметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	I.C., мм	X, мм	Y, мм	
0,5	-	-	06IR0.50ISO	06IL0.50ISO	6	3,968	0,90	0,50	○
0,75	-	-	06IR0.75ISO	06IL0.75ISO	6	3,968	0,80	0,50	○
1	-	-	06IR1.00ISO	06IL1.00ISO	6	3,968	0,70	0,60	○
1,25	-	-	06IR1.25ISO	06IL1.25ISO	6	3,968	0,60	0,60	○
0,5	-	-	08IR0.50ISO	08IL0.50ISO	8	4,762	0,60	0,50	○
0,75	-	-	08IR0.75ISO	08IL0.75ISO	8	4,762	0,60	0,50	○
1	-	-	08IR1.00ISO	08IL1.00ISO	8	4,762	0,60	0,60	○
1,25	-	-	08IR1.25ISO	08IL1.25ISO	8	4,762	0,60	0,70	○
1,5	-	-	08IR1.50ISO	08IL1.50ISO	8	4,762	0,60	0,70	○
1,75	-	-	08IR1.75ISO	08IL1.75ISO	8	4,762	0,60	0,80	○
0,5	11ER0.50ISO	11EL0.50ISO	11IR0.50ISO	11IL0.50ISO	11	6,350	0,60	0,60	●
0,75	11ER0.75ISO	11EL0.75ISO	11IR0.75ISO	11IL0.75ISO	11	6,350	0,60	0,60	●
1	11ER1.00ISO	11EL1.00ISO	11IR1.00ISO	11IL1.00ISO	11	6,350	0,60	0,70	●
1,25	11ER1.25ISO	11EL1.25ISO	11IR1.25ISO	11IL1.25ISO	11	6,350	0,80	0,90	●
1,5	11ER1.50ISO	11EL1.50ISO	11IR1.50ISO	11IL1.50ISO	11	6,350	0,80	1,00	●
1,75	11ER1.75ISO	11EL1.75ISO	11IR1.75ISO	11IL1.75ISO	11	6,350	0,90	1,10	●
2	-	-	11IR2.00ISO	11IL2.00ISO	11	6,350	1,00	1,30	●
0,5	16ER0.50ISO	16EL0.50ISO	16IR0.50ISO	16IL0.50ISO	16	9,525	0,60	0,60	●
0,75	16ER0.75ISO	16EL0.75ISO	16IR0.75ISO	16IL0.75ISO	16	9,525	0,60	0,60	●
1	16ER1.00ISO	16EL1.00ISO	16IR1.00ISO	16IL1.00ISO	16	9,525	0,60	0,70	●
1,25	16ER1.25ISO	16EL1.25ISO	16IR1.25ISO	16IL1.25ISO	16	9,525	0,80	0,90	●
1,5	16ER1.50ISO	16EL1.50ISO	16IR1.50ISO	16IL1.50ISO	16	9,525	0,80	1,00	●
1,75	16ER1.75ISO	16EL1.75ISO	16IR1.75ISO	16IL1.75ISO	16	9,525	0,90	1,20	●
2	16ER2.00ISO	16EL2.00ISO	16IR2.00ISO	16IL2.00ISO	16	9,525	1,00	1,30	●
2,5	16ER2.50ISO	16EL2.50ISO	16IR2.50ISO	16IL2.50ISO	16	9,525	1,10	1,50	●
3	16ER3.00ISO	16EL3.00ISO	16IR3.00ISO	16IL3.00ISO	16	9,525	1,10	1,50	●
3,5	22ER3.50ISO	22EL3.50ISO	22IR3.50ISO	22IL3.50ISO	22	12,700	1,60	2,30	●
4	22ER4.00ISO	22EL4.00ISO	22IR4.00ISO	22IL4.00ISO	22	12,700	1,60	2,30	●
4,5	22ER4.50ISO	22EL4.50ISO	22IR4						

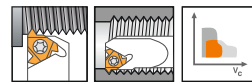
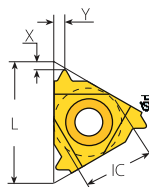
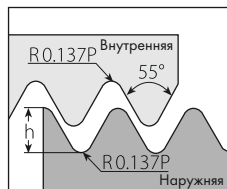


Резьба Витворта WHITWORTH (BSW, BSF, BSP)

трубная цилиндрическая резьба по ГОСТ 6357-1981

трубная резьба Витворта BSP по BS EN ISO 228-1-2003

B.S.84:2007 • ISO 228-1:2000 • по ГОСТ НКТП 1262-1937 • DIN EN ISO 228-1-2003



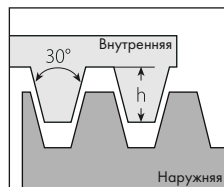
стр. C9 стр. C10 стр. C17
Область применения и описание
применяемых сплавов стр. C2

ТPI, кол-во нитев на дюйм	Пластины для наружного точения		Пластины для внутреннего точения		Параметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	I.C., мм	X, мм	Y, мм	
26	-	-	06IR26W	06IL26W	3,968	3,968	0,70	0,60	○
22	-	-	06IR22W	06IL22W	3,968	3,968	0,60	0,60	○
20	-	-	06IR20W	06IL20W	3,968	3,968	0,60	0,70	○
18	-	-	06IR18W	06IL18W	3,968	3,968	0,60	0,70	○
28	-	-	08IR28W	08IL28W	4,762	4,762	0,60	0,60	○
24	-	-	08IR24W	08IL24W	4,762	4,762	0,60	0,60	○
20	-	-	08IR20W	08IL20W	4,762	4,762	0,60	0,70	○
19	-	-	08IR19W	08IL19W	4,762	4,762	0,60	0,70	○
18	-	-	08IR18W	08IL18W	4,762	4,762	0,60	0,70	○
16	-	-	08IR16W	08IL16W	4,762	4,762	0,60	0,70	○
28	11ER28W	11EL28W	11IR28W	11IL28W	6,35	6,35	0,60	0,60	●
26	11ER26W	11EL26W	11IR26W	11IL26W	6,35	6,35	0,60	0,70	●
20	11ER20W	11EL20W	11IR20W	11IL20W	6,35	6,35	0,70	0,90	●
19	11ER19W	11EL19W	11IR19W	11IL19W	6,35	6,35	0,80	1,00	●
18	11ER18W	11EL18W	11IR18W	11IL18W	6,35	6,35	0,90	1,00	●
16	11ER16W	11EL16W	11IR16W	11IL16W	6,35	6,35	0,90	1,10	●
14	11ER14W	11EL14W	11IR14W	11IL14W	6,35	6,35	1,00	1,20	●
28	16ER28W	16EL28W	16IR28W	16IL28W	9,525	9,525	0,60	0,70	●
26	16ER26W	16EL26W	16IR26W	16IL26W	9,525	9,525	0,70	0,80	●
20	16ER20W	16EL20W	16IR20W	16IL20W	9,525	9,525	0,80	0,90	●
19	16ER19W	16EL19W	16IR19W	16IL19W	9,525	9,525	0,80	1,00	●
18	16ER18W	16EL18W	16IR18W	16IL18W	9,525	9,525	0,80	1,00	●
16	16ER16W	16EL16W	16IR16W	16IL16W	9,525	9,525	0,90	1,10	●
14	16ER14W	16EL14W	16IR14W	16IL14W	9,525	9,525	1,00	1,20	●
12	16ER12W	16EL12W	16IR12W	16IL12W	9,525	9,525	1,10	1,40	●
11	16ER11W	16EL11W	16IR11W	16IL11W	9,525	9,525	1,10	1,50	●
10	16ER10W	16EL10W	16IR10W	16IL10W	9,525	9,525	1,10	1,50	●
9	16ER09W	16EL09W	16IR09W	16IL09W	9,525	9,525	1,20	1,50	●
8									

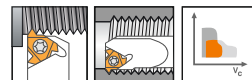
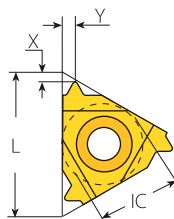


Трапецеидальная резьба (Tr)

ГОСТ 24737-1981, ГОСТ 9484-1981, ГОСТ 24739-1981, ГОСТ 9562-1981, ГОСТ 24738-1981
DIN 103:1977, ISO 2901:1993



Поле допуска: 7e/7H



стр. C9 стр. C10 стр. C17
Область применения и описание
применяемых сплавов стр. C2

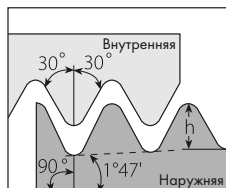
Шаг, мм	Пластины для наружного точения		Пластины для внутреннего точения		Параметры пластин				MP25T
	Правые	Левые	Правые	Левые	L, мм	l.c., мм	X, мм	Y, мм	
1,5	16ER1.5TR	16EL1.5TR	16IR1.5TR	16IL1.5TR	16	9,525	1,00	1,10	●
2	16ER2.0TR	16EL2.0TR	16IR2.0TR	16IL2.0TR	16	9,525	1,10	1,30	●
3	16ER3.0TR	16EL3.0TR	16IR3.0TR	16IL3.0TR	16	9,525	1,30	1,5-	●
4	22ER4.0TR	22EL4.0TR	22IR4.0TR	22IL4.0TR	22	12,700	1,70	1,90	●
5	22ER5.0TR	22EL5.0TR	22IR5.0TR	22IL5.0TR	22	12,700	2,10	2,50	●
6	27ER6.0TR	27EL6.0TR	27IR6.0TR	27IL6.0TR	27	15,875	2,20	2,60	●
7	27ER7.0TR	27EL7.0TR	27IR7.0TR	27IL7.0TR	27	15,875	2,30	2,70	●

- Складская программа

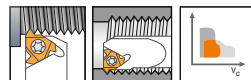
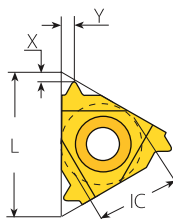


Треугольная резьба НКТ (с закругленными вершинами и впадинами по API STD 5B) API ROUND

ГОСТ Р 51906-2002, ГОСТ 7909-1956, ГОСТ 633-1980, API SPEC 5B:2008



Поле допуска: API RD



стр. C9 стр. C10 стр. C17
Область применения и описание
применяемых сплавов стр. C2

ТPI, кол-во ниток на дюйм	Пластины для наружного точения	Пластины для внутреннего точения	Параметры пластин				MP25T
	Правые	Правые	L, мм	I.C., мм	X, мм	Y, мм	
10	16ER10APIRD	16IR10APIRD	16	9,525	1,20	1,40	•
8	16ER8APIRD	16IR8APIRD	16	9,525	1,30	1,50	•

- Складская программа

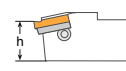


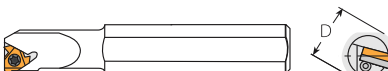
S	E	R	20	20	K	16
1	2	3	4	5	6	7
Система крепления СМП	Вид обработки	Исполнение державки	Высота державки	Ширина или диаметр державки	Длина державки	Размер пластины

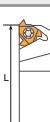
1	Система крепления СМП					
	S	E	R	20	20	K 16
C	Зажим прихватом					
S	Прижим винтом					

2	Вид обработки					
	S	E	R	20	20	K 16
E	Наружная обработка					
N	Внутренняя обработка					

3	Исполнение державки					
	S	E	R	20	20	K 16
R	Правая					
L	Левая					

4	Высота державки					
	S	E	R	20	20	K 16
8	 Для наружных державок					
10						
12						
16						
20						
25						
32						
	Для внутренних державок - "00"					

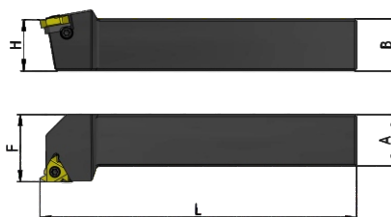
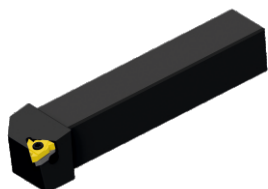
5	Ширина державки державки/диаметр державки					
	S	E	R	20	20	K 16
8	 Для наружных державок					
10						
12						
16						
20						
25						
32						
	 Для внутренних державок					

6	Длина державки					
	S	E	R	20	20	K 16
H	100					
K	125					
M	150					
P	170					
Q	180					
R	200					
S	250					
T	300					

7	Размер пластины					
	S	E	R	20	20	K 16
L						



Державка токарная для наружного нарезания резьбы



Изображена правая державка

(мм)



стр. C17



стр. C3-7

Обозначение		Исполнение		H	A	B	L	F
Правая державка	Левая державка	R	L					
SER 0808 H11	SEL 0808 H11	•	•	8	8,0	8	100	11
SER 1010 H11	SEL 1010 H11	•	•	10	10,0	10	100	11
SER 1212 H11	SEL 1212 H11	•	•	12	12,0	12	100	12
SER 1616 H16	SEL 1616 H16	•	•	16	16,0	16	100	20
SER 2020 K16	SEL 2020 K16	•	•	20	20,0	20	125	25
SER 2525 M16	SEL 2525 M16	•	•	25	25,0	25	150	32
SER 3232 P16	SEL 3232 P16	•	•	32	32,0	32	170	40
SER 2525 M22	SEL 2525 M22	•	•	25	25,0	25	150	32
SER 3232 P22	SEL 3232 P22	•	•	32	32,0	32	170	40
SER 2525 M27	SEL 2525 M27	•	•	25	25,0	25	150	35
SER 3232 P27	SEL 3232 P27	•	•	32	32,0	32	170	40

Пластина	№ комплекта 3/4
11E..., T11E	1
11E..., T11E	1
11E..., T11E	1
16E..., T16E	2
16E..., T16E	2
16E..., T16E	2
16E..., T16E	2
22E...	3
22E...	3
27E...	4
27E...	4

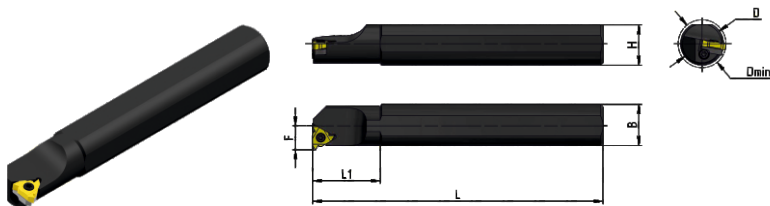
- Складская программа

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ключ TORX
1	M2,5x8	-	-	-
2	M3,5x12	STM16R+1,5/STM16L+1.5	M3X6N	T15
3	M4x16	STM22R+1,5/STM22L+1.5	M4X6N	T20
4	M5x20	STM27R+1,5/STM27L+1.5	M4X6N	T20



Державка токарная для внутреннего нарезания резьбы



Изображена правая державка

(мм)



стр. C17



стр. C3-7

Обозначение		Исполнение		D	F	L	H	Dmin	B	L1
		R	L							
Правая державка	Левая державка									
SNR 0612 H06	SNL 0612 H06	●	●	12	3,65	100	11,4	6,5	12	16
SNR 0008 H08	SNL 0008 H08	●	●	8	4,8	100	7,4	8,5	8	15
SNR 0010 H11	SNL 0010 H11	●	●	10	7,2	100	9	12	9,5	25
SNR 0012 H11	SNL 0012 H11	●	●	12	9	125	11	27	11,5	32
SNR 0016 Q16	SNL 0016 Q16	●	●	16	12	180	15	20	15,5	32
SNR 0020 Q16	SNL 0020 Q16	●	●	20	14	180	18	25	19	40
SNR 0025 R16	SNL 0025 R16	●	●	25	17,5	200	23	30	24	50
SNR 0025 Q16	SNL 0025 Q16	●	●	25	17,5	200	23	30	24	50
SNR 0032 S16	SNL 0032 S16	●	●	32	27	250	30	38	31	55
SNR 0032 S22	SNL 0032 S22	●	●	32	27	250	30	38	31	55
SNR 0032 S27	SNL 0032 S27	●	●	32	27,6	250	38	40	31	55

Пластина	№ комплекта 3/4
061...	1
081...	1
111..., T11N	2
111..., T11N	2
161..., T16N	3
161..., T16N	4
161..., T16N	4
161..., T16N	4
221...	5
271...	6

- Складская программа
- Под заказ

Комплектующие

№ комплекта 3/4	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ключ TORX
1	M2,2x5	-	-	T06
2	M2,5x6	-	-	T08
3	M3,5x9	-	-	T15
4	M3,5x12	STM16R+1,5/STM16L+1.5	M3x6N	T15
5	M4x16	STM22R+1,5/STM22L+1.5	M4x6N	T20
6	M5x20	STM27R+1,5/STM27L+1.5	M4x6N	T20



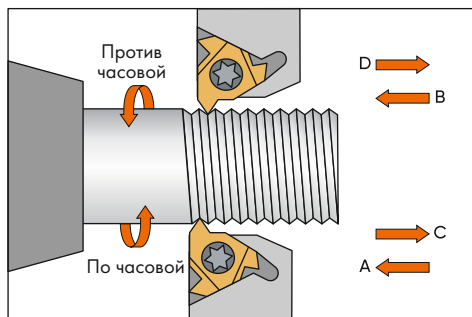
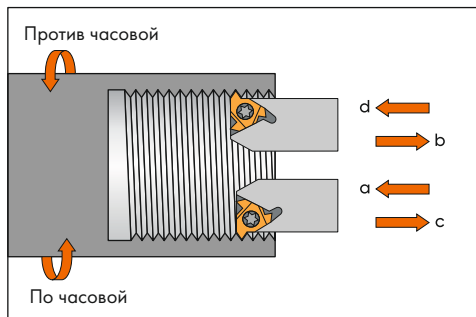
Винт	Обозначение	Размер «под ключ»	Резьба
	M2,2x5	T06	M2,2
	M2,5x6	T08	M2,5
	M2,5x8	T08	
	M3,5x9	T15	M3
	M3,5x12	T15	M3,5
	M4x16	T20	M4
	M5x20	T20	M5
	M3X6N	T15	M3
	M4X6N	T20	M4

Опорная пластина. Обозначения							
Угол наклона 4,5°	Угол наклона 3,5°	Угол наклона 2,5°	Угол наклона 1,5°	Угол наклона 0,5°	Угол наклона 0°	Угол наклона -0,5°	Угол наклона -1,5°
STM16R+4.5	STM16R+3.5	STM16R+2.5	STM16R+1.5	STM16R+0.5	STM16	STM16R-0.5	STM16R-1.5
STM16L+4.5	STM16L+3.5	STM16L+2.5	STM16L+1.5	STM16L+0.5	STM16	STM16L-0.5	STM16L-1.5
STM22R+4.5	STM22R+3.5	STM22R+2.5	STM22R+1.5	STM22R+0.5	STM22	STM22R-0.5	STM22R-1.5
STM22L+4.5	STM22L+3.5	STM22L+2.5	STM22L+1.5	STM22L+0.5	STM22	STM22L-0.5	STM22L-1.5
STM27R+4.5	STM27R+3.5	STM27R+2.5	STM27R+1.5	STM27R+0.5	STM27	STM27R-0.5	STM27R-1.5
STM27L+4.5	STM27L+3.5	STM27L+2.5	STM27L+1.5	STM27L+0.5	STM27	STM27L-0.5	STM27L-1.5
							

Ключ TORX с профилем
Обозначение (размер)
T6 T8 T15 T20




Способы нарезания резьбы



Способ нарезания резьбы	Направление резьбы	Пластина и державка	Направление вращения
A, a	Правая	Правая	Против часовой
B, b	Правая	Левая	По часовой
C, c	Левая	Правая	Против часовой
D, d	Левая	Левая	По часовой

Виды врезания при нарезании резьбы

Количество проходов и величина врезания являются решающим фактором при обработке резьбы рекомендуемые данные рассматриваются как начальные величины. В случае повышенного износа см. стр (рекомендации по износу пластин)

Радиальное врезание	Одностороннее боковое врезание	Двухстороннее боковое врезание
Радиальное врезание требует малой глубины врезания, острой режущей кромки и мягкого сплава	Врезание выполняется под углом 3 -5 к боковой поверхности резьбы. Подходит для материалов с длинной стружкой и для внутренней резьбы. Обеспечивает хороший сход стружки	Двухстороннее боковое врезание вдоль обеих боковых поверхностей. Применяется при большом шаге и для материалов, образующих длинную стружку, обеспечивается равномерный износ боковых поверхностей обеих режущих кромок

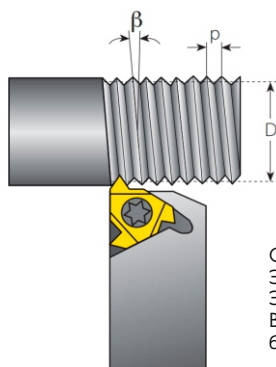


Рекомендации по выбору опорной пластины и изменению угла

Задний угол профиля резьбы зависит от угла подъема винтовой линии резьбы. Угол подъема винтовой линии резьбы должен совпадать с углом наклона резьбовых пластин для достижения точности профиля, предотвращения износа по задней поверхности резьбовых пластин и обеспечения наиболее продолжительного срока службы инструмента.

Угол наклона винтовой линии резьбы

- Угол наклона винтовой линии резьбы (β) зависит от диаметра и шага (P) резьбы
- Боковой задний угол режущей пластины регулируется посредством замены опорных пластин
- Угол наклона режущей пластины (λ) обеспечивается опорной пластиной. Опорная пластина, поставляемая в комплекте с державкой, имеет угол наклона 1°



$$\beta = \arctg \frac{P \times N}{\pi \times D}$$

β - угол подъема стружечной канавки

P - шаг резьбы, мм

N - количество заходов

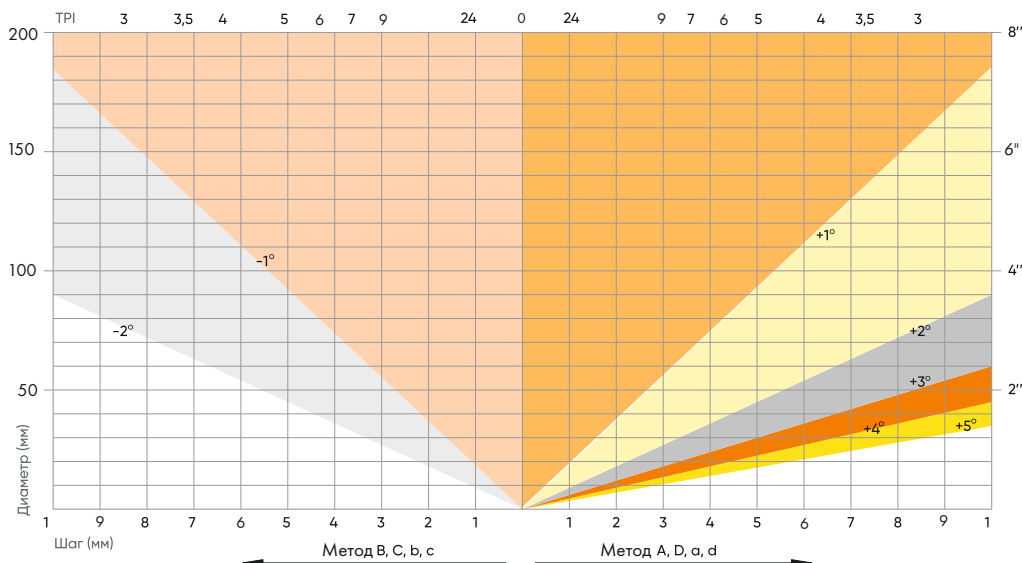
D - средний диаметр, мм

Стандартные державки имеют угол наклона пластины $1,5^\circ$.

Этот угол можно изменить с помощью сменных подкладных пластин.

Это необходимо делать, если угол подъема резьбы $< 1^\circ$ или $> 2^\circ$.

В случае применения схем резания B, C, b, с подкладная пластина должна быть заменена на пластину с отрицательным углом



Размер пластины	Тип державки	Углы наклона опорных пластин							
		4.5	3.5	2.5	1.5	0.5	0	-0.5	-1.5
16	ER/IL	STM16R+4.5	STM16R+4.5	STM16R+2.5	STM16R+1.5	STM16R+0.5	STM16	STM16R-0.5	STM16R-1.5
	IR/EL	STM16L+4.5	STM16L+4.5	STM16L+2.5	STM16L+1.5	STM16L+0.5	STM16	STM16L-0.5	STM16L-1.5
22	ER/IL	STM22R+4.5	STM22R+4.5	STM22R+2.5	STM22R+1.5	STM22R+0.5	STM22	STM22R-0.5	STM22R-1.5
	IR/EL	STM22L+4.5	STM22L+4.5	STM22L+2.5	STM22L+1.5	STM22L+0.5	STM22	STM22L-0.5	STM22L-1.5
27	ER/IL	STM27R+4.5	STM27R+4.5	STM27R+2.5	STM27R+1.5	STM27R+0.5	STM27	STM27R-0.5	STM27R-1.5
	IR/EL	STM27L+4.5	STM27L+4.5	STM27L+2.5	STM27L+1.5	STM27L+0.5	STM27	STM27L-0.5	STM27L-1.5



Рекомендации по количеству проходов при радиальном резании при нарезании метрической резьбы ISO

Нарезание наружной резьбы

Номер прохода	Шаг, мм														
	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.75	1.5	1.25	1	0.75	0.5
1	0.45	0.43	0.42	0.39	0.34	0.34	0.34	0.26	0.24	0.23	0.23	0.20	0.19	0.17	0.11
2	0.37	0.36	0.37	0.33	0.30	0.31	0.31	0.22	0.23	0.21	0.21	0.18	0.16	0.15	0.09
3	0.33	0.31	0.31	0.29	0.25	0.24	0.24	0.20	0.19	0.16	0.18	0.14	0.13	0.11	0.08
4	0.28	0.27	0.28	0.25	0.21	0.20	0.20	0.17	0.17	0.14	0.16	0.12	0.10	0.06	0.06
5	0.26	0.25	0.25	0.23	0.19	0.19	0.19	0.16	0.15	0.12	0.11	0.10	0.06		
6	0.24	0.23	0.23	0.20	0.18	0.17	0.17	0.14	0.12	0.10	0.06	0.06			
7	0.23	0.22	0.21	0.19	0.16	0.16	0.16	0.13	0.10	0.08					
8	0.22	0.20	0.20	0.18	0.15	0.15	0.15	0.12	0.06	0.06					
9	0.20	0.19	0.19	0.16	0.15	0.14	0.14	0.10							
10	0.19	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12	0.12	0.06							
11	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.10	0.10								
12	0.17	0.16	0.14	0.12	0.12	0.06	0.06								
13	0.16	0.15	0.10	0.10	0.10										
14	0.14	0.12	0.06	0.06	0.06										
15	0.13	0.10													
16	0.10	0.06													
17	0.06														
Всего	3.71	3.4	3.1	2.79	2.48	2.18	1.87	1.56	1.26	1.1	0.95	0.8	0.64	0.49	0.34

Нарезание внутренней резьбы

Номер прохода	Шаг, мм														
	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.75	1.5	1.25	1	0.75	0.5
1	0.44	0.43	0.42	0.36	0.32	0.32	0.25	0.25	0.23	0.22	0.22	0.19	0.18	0.16	0.10
2	0.36	0.34	0.37	0.32	0.27	0.29	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.16	0.15	0.14	0.09
3	0.32	0.29	0.28	0.28	0.22	0.23	0.19	0.19	0.18	0.15	0.17	0.13	0.12	0.10	0.07
4	0.27	0.24	0.26	0.25	0.20	0.19	0.17	0.16	0.16	0.13	0.15	0.11	0.10	0.06	0.06
5	0.25	0.23	0.24	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.11	0.10	0.10	0.06		
6	0.23	0.22	0.21	0.19	0.18</										



Рекомендации по количеству проходов при радиальном резании при нарезании резьбы W (BSP, BSPT)

Нарезание наружной резьбы

Номер прохода	Шар, TPI																		
	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	19	20	24	28	32	48
1	0.45	0.44	0.43	0.38	0.34	0.30	0.28	0.27	0.26	0.26	0.24	0.22	0.24	0.22	0.21	0.20	0.18	0.19	0.16
2	0.40	0.36	0.38	0.33	0.29	0.24	0.25	0.23	0.23	0.23	0.21	0.18	0.21	0.19	0.19	0.18	0.15	0.16	0.14
3	0.35	0.31	0.33	0.28	0.24	0.21	0.22	0.21	0.20	0.21	0.17	0.15	0.16	0.17	0.15	0.16	0.12	0.13	0.06
4	0.31	0.29	0.28	0.27	0.23	0.19	0.21	0.18	0.18	0.19	0.15	0.13	0.15	0.14	0.13	0.11	0.10	0.06	
5	0.28	0.27	0.27	0.25	0.22	0.18	0.20	0.17	0.17	0.17	0.14	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06			
6	0.27	0.24	0.25	0.19	0.20	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.12	0.10	0.06	0.06	0.06				
7	0.25	0.23	0.23	0.18	0.19	0.17	0.17	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09							
8	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.16	0.15	0.13	0.12	0.06	0.06	0.06							
9	0.22	0.21	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.11	0.06										
10	0.21	0.20	0.19	0.14	0.15	0.13	0.06	0.06											
11	0.20	0.19	0.18	0.12	0.12	0.11													
12	0.19	0.18	0.15	0.10	0.06	0.06													
13	0.18	0.16	0.12	0.11															
14	0.18	0.15	0.06	0.06															
15	0.17	0.13																	
16	0.13	0.06																	
17	0.06																		
Всего	4.09	3.64	3.28	2.74	2.35	2.06	1.84	1.66	1.51	1.39	1.19	1.05	0.93	0.89	0.84	0.71	0.61	0.54	0.36

Нарезание внутренней резьбы

Номер прохода	Шар, TPI																		
	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	19	20	24	28	32	48
1	0.45	0.44	0.43	0.38	0.34	0.30	0.28	0.27	0.26	0.26	0.24	0.22	0.24	0.22	0.21	0.20	0.18	0.19	0.16
2	0.40	0.36	0.38	0.33	0.29	0.24													



Рекомендации по количеству проходов при радиальном резании при нарезании трапецеидальной резьбы Tr

Нарезание наружной резьбы

Номер прохода	Шаг, мм					
	6	5	4	3	2	1.5
1	0.36	0.34	0.32	0.31	0.30	0.24
2	0.32	0.30	0.28	0.26	0.26	0.22
3	0.28	0.25	0.23	0.23	0.22	0.17
4	0.25	0.23	0.20	0.19	0.18	0.14
5	0.24	0.22	0.19	0.19	0.16	0.12
6	0.23	0.21	0.18	0.18	0.12	0.06
7	0.22	0.19	0.17	0.15	0.06	
8	0.20	0.18	0.16	0.12		
9	0.19	0.17	0.15	0.11		
10	0.17	0.16	0.14	0.06		
11	0.16	0.14	0.12			
12	0.15	0.13	0.10			
13	0.13	0.12	0.06			
14	0.13	0.10				
15	0.12	0.06				
16	0.12					
17	0.11					
18	0.11					
19	0.06					
Всего	3.55	2.8	2.3	1.8	1.3	0.95

Нарезание внутренней резьбы

Номер прохода	Шаг, мм					
	6	5	4	3	2	1.5
1	0.36	0.34	0.32	0.31	0.30	0.24
2	0.32	0.30	0.28	0.26	0.26	0.22
3	0.28	0.25	0.23	0.23	0.22	0.17
4	0.25	0.23	0.20	0.19	0.18	0.14
5	0.24	0.22	0.19	0.19	0.16	0.12
6	0.23	0.21	0.18	0.18	0.12	0.06
7	0.22	0.19	0.17	0.15	0.06	
8	0.20	0.18	0.16	0.12		
9	0.19	0.17	0.15	0.11		
10	0.17	0.16	0.14	0.06		
11	0.16	0.14	0.12			
12	0.15	0.13	0.10			
13	0.13	0.12	0.06			
14	0.13	0.10				
15	0.12	0.06				
16	0.12					
17	0.11					
18	0.11					
19	0.06					
Всего	3.55	2.8	2.3	1.8	1.3	0.95

Рекомендации по количеству проходов при радиальном резании при нарезании треугольной резьбы НКТ (с закругленными вершинами и впадинами по API STD 5B) API RD

Нарезание наружной резьбы

Номер прохода	Шаг, TPI	
	8	10
1	0.25	0.25
2	0.22	0.20
3	0.20	0.17
4	0.18	0.15
5	0.16	0.14
6	0.15	0.13
7	0.14	0.12
8	0.13	0.12
9	0.12	0.12
10	0.11	0.10
11	0.11	0.06
12	0.06	
Всего	1.83	1.44

Нарезание внутренней резьбы

Номер прохода	Шаг, TPI	
	8	10
1	0.25	0.25
2	0.22	0.20
3	0.20	0.17
4	0.18	0.15



Рекомендованные режимы резания при нарезании резьбы				
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава	Скорость резания, V _c , м/мин
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180 180-280 280-360	MP25T	135-190 95-170 95-125
M	Нержавеющая сталь	180-270		135-165
K	Чугун	160-260		165-240
N	Алюминиевые сплавы Медь и медные сплавы	60-130 90-110		160-800 160-600
S	Жаропрочные сплавы	270-350		50-145