

НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ ТОКАРНЫМ МЕТОДОМ





ДЕРЖАВКИ



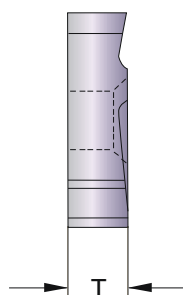
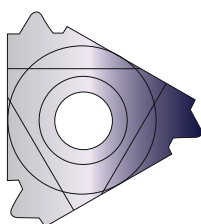
ST	S	E	R	2525	H	22
STAMO	винт	I	L	размер хвостовика	размер хвостовика	размер пластины
		наружная/ внутренняя	правая/левая		F = 80 мм	
					H = 100 мм	
					K = 125 мм	
					L = 140 мм	
					M = 150 мм	
					P = 170 мм	
					R = 200 мм	
					S = 250 мм	
					T = 300 мм	
					U = 350 мм	
					V = 400 мм	

ПЛАСТИНЫ



ST.ER/L16.050ISO

ST	E	R	200	ISO	TiAlN
STAMO	I	L	шаг	профиль резьбы	покрытие
	наружная/ внутренняя	правая/левая			



Пластина	Стандарт	Пластина	Толщина (Т мм)
11	3,18	11T	3,32
16	3,68	16T	4,1
22	4,9	22T	5,76

РАСЧЕТ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ

Частота

$$n = V_c \times 1000 / \pi \times D$$

Об/мин

Скорость резания

$$V_c = \pi \times D \times n / 1000$$

м/мин

Система обозначений

n - частота, об/мин

D - Диаметр заготовки

V_c - скорость резания, м/мин

π - 3,14

Материал		Твердость HB	Предел прочности Н/мм2	Скорость резания Vc м/мин	Фактор материала Fm
Сталь	Низкоуглеродистые стали C < 0,25%	< 120	<400	150-200	1,2
	Среднеуглеродистые стали C < 0,55%	<200	< 700	120-170	1,1
	Высокоуглеродистые стали C < 0,85%	<250	<850	110-150	1,0
	Низколегированные стали	<250	<850	100-140	1,0
	Высоколегированные стали	<350	< 1200	70-110	0,9
	Закаленная сталь HRC < 45			60-100	0,8
	Закаленная сталь HRC < 55			30-60	0,7
	Закаленная сталь , HRC < 65			20-40	0,6
Нержавеющая сталь	Легко обрабатываемая	<250	<850	130-180	1,0
	Аустенитная	<250	<850	90-140	0,9
	Ферритная и аустенитная	<300	< 1000	80-120	0,8
Чугун	Пластинчатый графит	< 150	<500	130 180	1,2
	Пластинчатый графит	<300	< 1000	100 150	1,1
	Чугун с шаровидным графитом, ковкий	<200	< 700	100-150	1,0
	Чугун с шаровидным графитом, ковкий	<300	< 1000	80-120	0,9
Медь	Нелигированный	< 100	<350	150-250	1,0
	Латунь, бронза	<200	< 700	130-180	1,0
	Высокопрочная бронза	<470	< 1500	60-80	0,8
Алюминий	Нелигированный	< 100	<350	500 900	1,4
	Легированный, Si < 0.5%	< 150	<500	400 800	1,3
	Легированный, Si < 10%	< 120	<400	300 - 500	1,2
	Легированный, Si > 10%	< 120	<400	200 - 400	1,1
Титан	Нелигированный	<200	< 700	60-80	0,8
	Легированный	<270	<900	50 70	0,7
	Легированный	<350	< 1250	30 50	0,6
Никель	Нелигированный	< 150	<500	80-120	0,8
	Легированный	<270	<900	60-80	0,7
	Легированный	<350	< 1250	50-70	0,6
Инконель	718	<370		50-70	0,6
Графит				300 - 500	1,0

ЧИСЛО ПРОХОДОВ

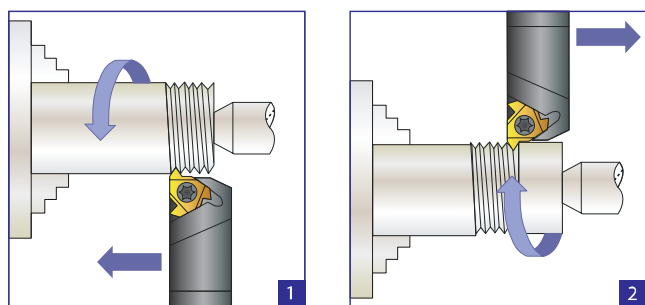
Р, шаг				Фактор материала F _m								
ISO	UN	W	NPT	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4
0,5				7	6	5	4	4	4	4	4	4
0,75	32	28		8	6	6	5	4	4	4	4	4
1,0	28-24	19		8	7	6	6	5	5	4	4	4
1,25	20			9	8	7	6	6	5	5	4	4
1,5	18-16	14		10	9	8	7	6	5	5	5	4
1,75	14			12	10	9	8	7	6	6	5	5
2,0	13-12		27	14	12	11	9	8	8	7	7	6
2,5	11-10	11	18	16	14	13	11	10	9	8	8	7
3,0	9-8		14	18	16	14	12	11	10	9	8	8
3,5	7			20	17	15	13	12	11	10	9	9
4,0	6		11,5	22	19	16	14	13	12	11	10	9
4,5				23	20	17	15	14	12	11	10	10
5,0	5			24	20	18	16	14	13	12	11	10
5,5	4,5		8	25	21	19	17	15	14	13	12	11
6,0	4			27	23	20	18	16	15	13	12	11

РАДИАЛЬНАЯ ПОДАЧА ПРИ КАЖДОМ ПРОХОДЕ

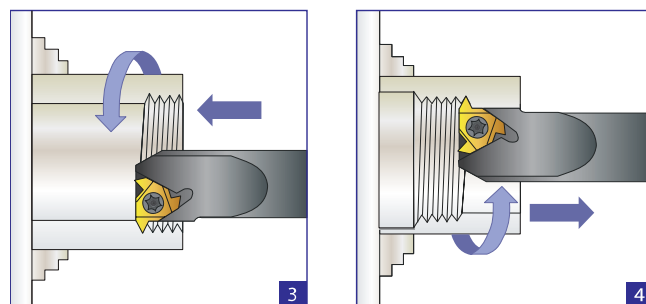
Проход	Процент от общей подачи																			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	33	28	25	22	20	19	18	16	14	12	11	11	11	11	10	10	9			
2	27	24	20	18	17	16	15	14	13	11	10	10	10	10	10	9	9			
3	22	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	9	9	9	9	8	8			
4	18	16	15	14	13	12	11	10	9	9	8	8	8	8	8	8	8			
5		13	13	12	11	10	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7			
6			10	10	10	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6			
7				8	8	8	7	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6			
8					6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6			
9						5	7	7	7	7	7	6	6	5	5	5	5			
10							5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5			
11								4	5	6	6	5	5	5	5	5	5			
12									4	5	5	5	5	4	4	4	4			
13										4	4	4	4	4	4	4	4			
14											3	4	4	4	3	4	4			
15												3	3	3	3	4	3			
16													2	2	2	3	3			
17														2	2	2	2			
18															2	1,5	2			
19																1,5	1,5			
20																	1,5			

Резьба	Пластина	Державка	Вращение	Направление подачи	Направление винта резьбы	Эскиз
Правая наружная резьба	наружная (EX)	правая (RH)	против часовой стрелки	правое	правое	1
		левая (LH)	по часовой стрелке	левое	левое	2
Правая внутренняя резьба	внутренняя (IN)	правая (RH)	против часовой стрелки	правое	правое	3
		левая (LH)	по часовой стрелке	левое	левое	4
Левая наружная резьба	наружная (EX)	левая (LH)	против часовой стрелки	правое	правое	5
		правая (RH)	по часовой стрелке	левое	левое	6
Левая внутренняя резьба	внутренняя (IN)	левая (LH)	против часовой стрелки	правое	правое	7
		правая (RH)	по часовой стрелке	левое	левое	8

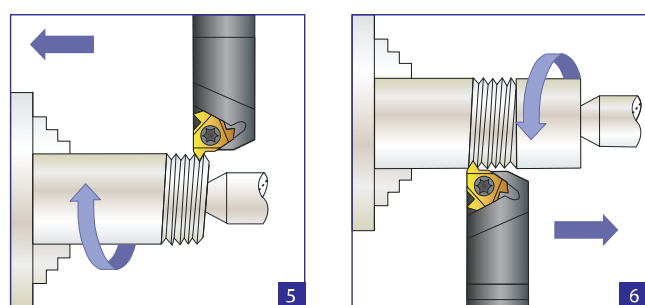
Наружная резьба RH



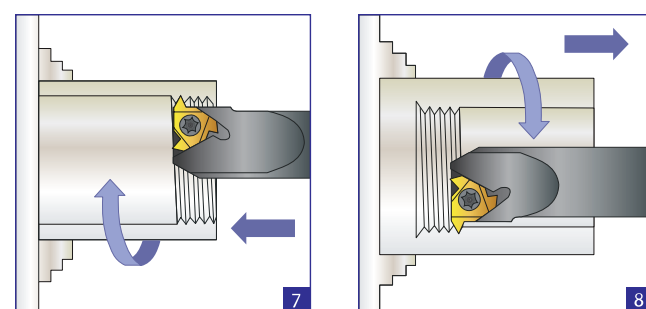
Внутренняя резьба RH



Наружная резьба LH



Внутренняя резьба LH





	Проблема	Причина	Способ устранения
1	Износ по задней поверхности	Высокая скорость резания	Уменьшить скорость резания. Использовать другой сплав/покрытие
		Низкая глубина резания или большое кол-во проходов	Увеличить глубину резания
		Плохое охлаждение	Обеспечить правильную подачу СОЖ в зону резания
2	Неравномерный износ режущей кромки	Неправильный метод врезания	Использование альтернативного метода врезания
		Неправильный выбор наклона режущей кромки	Правильный выбор опорной пластины
3	Пластическая деформация	Высокая глубина резания	Уменьшить глубину резания или увеличить кол-во проходов
		Недостаточное охлаждение	Обеспечить правильную подачу СОЖ в зону резания
		Высокая скорость резания	Уменьшить скорость резания
4	Выкрашивание режущей кромки	Высокая глубина резания	Уменьшить глубину резания или увеличить кол-во проходов
		Низкая жесткость системы СПИД	Добиться жесткости системы СПИД
		Недостаточное охлаждение	Обеспечить правильную подачу СОЖ в зону резания
5	Несоответствие глубины профиля резьбы	Инструмент не соответствует высоте центров обрабатываемой детали	Установить инструмент согласно оси центров
		Пластина не обрабатывает наружный диаметр резьбы	Выбрать корректный диаметр заготовки
		Чрезмерный износ пластины	Своевременная замена режущей кромки
6	Плохое качество обработанной поверхности	Низкая скорость резания	Увеличить скорость резания
		Чрезмерный износ пластины	Производить смену пластины до критичного износа
		Неправильный метод врезания	Использование альтернативного метода врезания



ДЕРЖАВКИ ДЛЯ 3-Х КРОМОЧНЫХ ПЛАСТИН



ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБЫ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ РЕЗЬБЫ

Система обозначений	
B/H	ширина/высота, мм
L	общая длина державки, мм
F	ширина державки с пластиной, мм

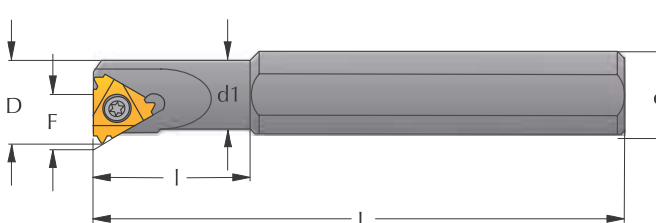


Артикул	B	H	L	F	Винт	Ключ	Винт для под- кладной	Подкладная пластина	Пластина
ST.SER/L.1212.F16	12	12	80	16	ST.S16	ST.K16	ST.A16	ST.AE16	ST.ER/L16
ST.SER/L.1616.H16	16	16	100						
ST.SER/L.2020.K16	20	20	125						
ST.SER/L.2525.M16	25	25	150						
ST.SER/L.3232.P16	32	32	170	32	ST.S22	ST.K22	ST.A22	ST.AE22	ST.ER/L22
ST.SER/L.2525.M22	25	25	150	25					
ST.SER/L.3232.P22	32	32	170	32					
ST.SER/L.4040.R22	40	40	200	40					
ST.SER/L.2525.M27	25	25	150	32	ST.S27	ST.K27	ST.A27	ST.AE27	ST.ER/L27
ST.SER/L.3232.P27	32	32	170						
ST.SER/L.4040.R27	40	40	200						

Пример заказа правой державки: **ST.SER.1616.H16**

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБЫ

Система обозначений	
D	диаметр рабочей части с пластиной, мм
d	размер хвостовика, мм
d1	диаметр обнужения, мм
L	общая длина державки, мм
l	длина обнужения, мм
F	расстояние до теоретической точки, мм



Артикул	D	d	d1	L	l	F	Винт	Ключ	Винт для подкладной	Подкладная пластина	Пластина
ST.SIR/L.0005.H06*	6	12	5,1	100	12	4,3	ST.S6	ST.K6	-	-	ST.IR/L11
ST.SIR/L.0007.K08*	7,8	16	6,6	125	18	5,3	ST.S8	ST.K8			
ST.SIR/L.0010.H11*	12	10	10	100	-	7,4	ST.S11	ST.K11			
ST.SIR/L.0010.K11*		16	13	125	25	8,9	ST.S16	ST.K16	ST.A16	ST.AI16	ST.IR/L16
ST.SIR/L.0013.L11*	15			140	32						
ST.SIR/L.0013.M16*	16			150	32	10,2					
ST.SIR/L.0016.P16*	19	20	16	170	40	11,7	ST.S16	ST.K16	ST.A16	ST.AI16	ST.IR/L16
ST.SIR/L.0020.P16	24					13,7					
ST.SIR/L.0025.R16	29					16,2					
ST.SIR/L.0032.S16	36	32	32	250	25	19,7	ST.S22	ST.K22	ST.A22	ST.AI22	ST.IR/L22
ST.SIR/L.0040.T16	44	40	40	300		23,7					
ST.SIR/L.0020.P22*	24	20	20	170		15,6	ST.S22	ST.K22	ST.A22	ST.AI22	ST.IR/L22
ST.SIR/L.0025.R22	29	25	25	200	25	18,1					
ST.SIR/L.0032.S22	38	32	32	250		21,6					
ST.SIR/L.0040.T22	46	40	40	300	25	25,6	ST.S27	ST.K27	ST.A27	ST.AI27	ST.IR/L27
ST.SIR/L.0032.S27	40	32	32	250		22,6					
ST.SIR/L.0040.T27	48	40	40	300		26,6					
ST.SIR/L.0050.U27	58	50	50	350	25	31,6	ST.S27	ST.K27	ST.A27	ST.AI27	ST.IR/L27
ST.SIR/L.0060.V27	68	60	60	400		36,6					



ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБЫ С ТВЕРДОСПЛАВНЫМ ХВОСТОВИКОМ И ВНУТРЕННЕЙ ПОДАЧЕЙ СОЖ

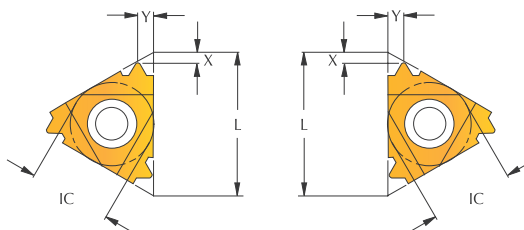
Артикул	D	d	d1	L	l	F	Винт	Ключ	Винт для подкладной	Подкладная пластина	Пластина
ST.SIR/L.0005.H06.CB*	6	6	5,1	100	26	4,3	ST.S6	ST.K6	-	-	ST.IR/L6
ST.SIR/L.0007.K08.CB*	7,8	8	6,6	125	31	5,3	ST.S8	ST.K8			ST.IR/L8
ST.SIR/L.0010.M11.CB*	12	10	10	150	-	7,4	ST.S11	ST.K11			ST.IR/L11
ST.SIR/L.0012.P11.CB*	15	12	12	170		8,4	ST.S16	ST.K16	ST.A16	ST.AI16	ST.IR/L16
ST.SIR/L.0016.R16.CB*	19	16	16	200		11,7					
ST.SIR/L.0020.S16.CB	23	20	20	250	25	13,7					
ST.SIR/L.0025.S16.CB	28	25	25			16,2	ST.S22	ST.K22	-	-	ST.IR/L22
ST.SIR/L.0020.S22.CB*	24,5	20	20			15,6					

* - державки без подкладной пластины

М

Система обозначений

D	диаметр вписанной окружности, дюйм
L	длина пластины, мм
P	шаг, мм
X	расстояние до вершины зуба по оси X, мм
Y	расстояние до вершины зуба по оси Y, мм



Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Наружная резьба с полным профилем							
ST.ER/L16.050ISO	3/8	16	0,50	0,6	0,6	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.070ISO			0,70				•
ST.ER/L16.075ISO			0,75				•
ST.ER/L16.080ISO			0,80				•
ST.ER/L16.100ISO			1,00	0,7	0,7		•
ST.ER/L16.125ISO			1,25	0,8	0,9		•
ST.ER/L16.150ISO			1,50		1,0		•
ST.ER/L16.175ISO			1,75	0,9	1,2		•
ST.ER/L16.200ISO			2,00	1,0	1,3		•
ST.ER/L16.250ISO			2,50	1,1	1,5		•
ST.ER/L16.300ISO			3,00	1,2	1,6		•
ST.ER/L16.350ISO			3,50		1,7		•
ST.ER/L22.350ISO	1/2	22	4,00	1,6	2,3	ST.SER...22	•
ST.ER/L22.400ISO							4,50
ST.ER/L22.450ISO			1,7	2,4	•		
ST.ER/L22.500ISO				2,5	•		
ST.ER/L22.550ISO				2,6	•		
ST.ER/L27.550ISO			5/8	27	1,9		2,7
ST.ER/L22.600ISO	1/2	22	•				
ST.ER/L27.600ISO	5/8	27	6,00	2,0		2,9	
Наружная резьба с полным профилем и тужколомом							
ST.ER/L16.100ISO.CB	3/8	16	1,00	0,7	0,7	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.125ISO.CB			1,25	0,8	0,9		•
ST.ER/L16.150ISO.CB			1,50		1,0		•
ST.ER/L16.175ISO.CB			1,75	0,9	1,2		•
ST.ER/L16.200ISO.CB			2,00	1,0	1,3		•
ST.ER/L16.250ISO.CB			2,50	1,1	1,5		•
ST.ER/L16.300ISO.CB			3,00	1,2	1,6		•
Многозубые пластины с полным профилем							
ST.ER/L16.100ISO.3M	3/8	16	1,00	1,7	2,5	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.150ISO.2M			1,50	1,5	2,3		•
ST.ER/L22.150ISO.3M	1/2	22	1,50	2,3	3,7	ST.SER...22	•
ST.ER/L22.200ISO.2M			2,00	2,0	3,0		•
ST.ER/L22.200ISO.3M			2,00	3,1	5,0		•
ST.ER/L27.300ISO.2M			5/8	27	3,00		2,9
Наружная резьба с частичным профилем							
ST.ER/L16.A60	3/8	16	0,5-1,5	0,8	0,9	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.G60			1,75-3,0	1,2	1,7		•
ST.ER/L16.AG60			0,5-3,0	1,2	1,7		•
ST.ER/L22.N60	1/2	22	3,5-5,0	1,7	2,5	ST.SER...22	•
ST.ER/L27.Q60	5/8	27	5,5-6,0	2,1	3,1	ST.SER...27	•

MJ

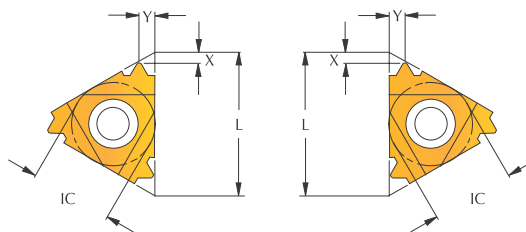
Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Наружная резьба с полным профилем							
ST.ER/L16.100MJ	3/8	16	1,00	0,7	0,7	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.125MJ			1,25	0,8	0,9		•
ST.ER/L16.150MJ			1,50	0,8	1,0		•
ST.ER/L16.200MJ			2,00	1,0	1,3		•

Пример заказа: правой пластины для наружной резьбы **ST.ER16.100/TiAIN**
 левой пластины для внутренней резьбы **ST.IL16.100/TiAIN**

М

Система обозначений

D	диаметр вписанной окружности, дюйм
L	длина пластины, мм
P	шаг, мм
X	расстояние до вершины зуба по оси X, мм
Y	расстояние до вершины зуба по оси Y, мм



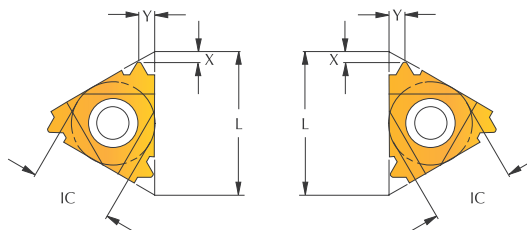
Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiN	TiAlN
Внутренняя резьба с полным профилем								
ST.IR/L6.050ISO	5/32	6	0,5	0,9	0,5	ST.SIR...6		•
ST.IR/L6.075ISO	5/32	6	0,75	0,8	0,5			•
ST.IR/L8.075ISO	3/16	8	0,75	0,6	0,5	ST.SIR...8		•
ST.IR/L6.100ISO	5/32	6	1,0	0,7	0,6	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.100ISO	3/16	8	1,0	0,6	0,6	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.100ISO	1/4	11	1,0	0,6	0,7	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.100ISO	3/8	16	1,0	0,6	0,7	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L6.125ISO	5/32	6	1,25	0,6	0,6	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.125ISO	3/16	8	1,25	0,6	0,7	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.125ISO	1/4	11	1,25	0,8	0,8	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.125ISO	3/8	16	1,25	0,8	0,9	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L8.150ISO	3/16	8	1,5	0,6	0,7	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.150ISO	1/4	11	1,5	0,8	1,0	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.150ISO	3/8	16	1,5	0,8	1,0	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L8.175ISO	3/16	8	1,75	1,0	0,8	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.200ISO	1/4	11	2,0	0,8	0,9	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.200ISO	3/8	16	2,0	1,0	1,3	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.250ISO	3/8	16	2,5	1,1	1,5		•	
ST.IR/L16.300ISO	3/8	16	3,0	1,1	1,5		•	
ST.IR/L16.350ISO	3/8	16	3,5	1,2	1,7		•	
ST.IR/L22.350ISO	1/2	22	3,5	1,6	2,3	ST.SIR...22	•	
ST.IR/L22.400ISO	1/2	22	4,0	1,6	2,3		•	
ST.IR/L22.450ISO	1/2	22	4,5	1,6	2,4		•	
ST.IR/L22.500ISO	1/2	22	5,0	1,6	2,3		•	
ST.IR/L22.550ISO	1/2	22	5,5	1,6	2,3	ST.SIR...27	•	
ST.IR/L27.550ISO	5/8	27	5,5	1,6	2,3		•	
ST.IR/L22.600ISO	1/2	22	6,0	1,6	2,4		•	
ST.IR/L27.600ISO	5/8	27	6,0	1,8	2,5	ST.SIR...27	•	
Внутренняя резьба с полным профилем и стружколомом								
ST.IR/L16.100ISO/CB	3/8	16	1,0	0,6	0,7	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.150ISO.CB	3/8	16	1,5	0,8	1,0		•	
ST.IR/L16.200ISO.CB	3/8	16	2,0	1,0	1,3		•	
ST.IR/L16.250ISO.CB	3/8	16	2,5	1,1	1,5		•	
ST.IR/L16.300ISO.CB	3/8	16	3,0	1,1	1,5		•	
Многозубые пластины для внутренней резьбы с полным профилем								
ST.IR/L16.100ISO.3M	3/8	16	1,0	1,7	2,5	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.150ISO.2M	3/8	16	1,5	1,5	2,3		•	
ST.IR/L22.150ISO.3M	1/2	22	1,5	2,3	3,7	ST.SIR...22	•	
ST.IR/L22.200ISO.2M	1/2	22	2,0	2,0	3,0		•	
ST.IR/L22.200ISO.3M	1/2	22	2,0	3,1	5,0		•	
ST.IR/L27.300ISO.2M	5/8	27	3,0	2,9	4,5	ST.SIR...27	•	
Внутренняя резьба с частичным профилем								
ST.IR/L6.A60	5/32	6	0,5-1,25	0,6	0,6	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.A60	3/16	8	0,5-1,5	0,6	0,7	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.A60	1/4	11	0,5-1,5	0,8	0,9	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.A60	3/8	16	0,5-1,5	0,8	0,9	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.G60	3/8	16	1,75-3,0	1,2	1,7		•	
ST.IR/L16.AG60	3/8	16	0,5-3,0	1,2	1,7		•	
ST.IR/L22.N60	1/2	22	3,5-5,0	1,7	2,5	ST.SIR...22	•	
ST.IR/L27.Q60	5/8	27	5,5-6,0	2,1	3,1	ST.SIR...27	•	

МЖ

Внутренняя резьба с полным профилем								
ST.IR/L11.100MJ	1/4	11	1,0	0,6	0,7	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.100MJ	3/8	16	1,0	0,6	0,7	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L11.125MJ	1/4	11	1,25	0,8	0,8	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.125MJ	3/8	16	1,25	0,8	0,9	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L11.150MJ	1/4	11	1,5	0,8	1,0	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.150MJ	3/8	16	1,5	0,8	1,0	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L11.200MJ	1/4	11	2,0	0,8	0,9	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.200MJ	3/8	16	2,0	1,0	1,3	ST.SIR...16	•	

Система обозначений

D	диаметр вписанной окружности, дюйм
L	длина пластины, мм
P	шаг, ниток на дюйм
X	расстояние до вершины зуба по оси X, мм
Y	расстояние до вершины зуба по оси Y, мм



Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN	TiN
Наружная резьба с полным профилем								
ST.ER/L16.W28	3/8	16	28	0,6	0,7	ST.SER...16	•	
ST.ER/L16.W19			19	0,8	1		•	
ST.ER/L16.W14			14	1	1,2		•	
ST.ER/L16.W11			11	1,1	1,5		•	
Наружная резьба с полным профилем и стружколомом								
ST.ER/L16.W19.CB	3/8	16	19	0,8	1	ST.SER...16	•	
ST.ER/L16.W14.CB			14	1	1,2		•	
ST.ER/L16.W11.CB			11	1,1	1,5		•	
Многозубые пластины для наружной резьбы с полным профилем								
ST.ER/L16.W14.2M	3/8	16	14	1,7	2,7	ST.SER...16	•	
ST.ER/L22.W14.3M	1/2	22	14	2,8	4,5	ST.SER...22	•	
ST.ER/L22.W11.2M			11	2,3	3,4		•	
Наружная резьба с частичным профилем								
ST.ER/L16.A55	3/8	16	48-16	0,8	0,9	ST.SER...16	•	
ST.ER/L16.G55			14-2	1,2	1,7		•	
ST.ER/L16.AG55			48-8	1,2	1,7		•	
ST.ER/L22.N55	1/2	22	7-5	1,7	2,5	ST.SER...22	•	
ST.ER/L27.Q55	5/8	27	4,5-4	2	2,9	ST.SER...27	•	
Внутренняя резьба с полным профилем								
ST.IR/L8.W28	3/16	8	28	0,6	0,6	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.W19			19	0,6	0,7	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.W19	1/4	11	19	0,8	1	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.W14	3/8	16	14	1	1,2	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.W11			11	1,1	1,5		•	
Внутренняя резьба с полным профилем и стружколомом								
ST.IR/L16.W14.CB	3/8	16	14	1	1,2	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.W11.CB			11	1,1	1,5		•	
Многозубые пластины для внутренней резьбы с полным профилем								
ST.IR/L16.W14.2M	3/8	16	14	1,7	2,7	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L22.W14.3M	1/2	22		2,8	4,5	ST.SIR...22	•	
ST.IR/L22.W11.2M			11	2,3	3,4		•	
Внутренняя резьба с частичным профилем								
ST.IR/L6.A55	5/32	6	48-20	0,5	0,6	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.A55	3/16	8	48-16	0,6	0,7	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.A55	1/4	11	48-16	0,8	0,9	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.A55	3/8	16	48-16	0,8	0,9	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.G55	3/8	16	14-8	1,2	1,7		•	
ST.IR/L16.AG55	3/8	16	48-8	1,2	1,7		•	
ST.IR/L22.N55	1/2	22	7-5	1,7	2,5		ST.SIR...22	•
ST.IR/L27.Q55	5/8	27	4,5-4	2	2,9	ST.SIR...27	•	

ТРУБНАЯ КОНИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА R (BSPT)

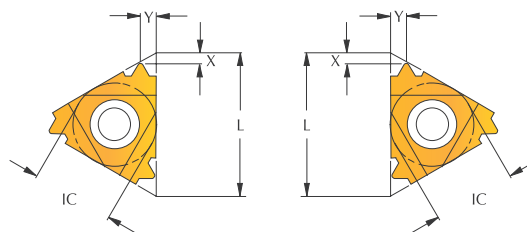
Наружная резьба R (BSPT)								
ST.ER/L16.BSPT14	3/8	16	14	1	1,2	ST.SER...16	•	
ST.ER/L16.BSPT11			11	1,1	1,5		•	
Внутренняя резьба R (BSPT)								
ST.IR/L16.BSPT14	3/8	16	14	1	1,2	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.BSPT11			11	1,1	1,5		•	

Пример заказа: правой пластины для наружной резьбы **ST.ER16.100/TiAIN**
 левой пластины для внутренней резьбы **ST.IL16.100/TiAIN**

UN

Система обозначений

D	диаметр вписанной окружности, дюйм
L	длина пластины, мм
P	шаг, ниток на дюйм
X	расстояние до вершины зуба по оси X, мм
Y	расстояние до вершины зуба по оси Y, мм



Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Наружная резьба с полным профилем							
ST.ER/L16.UN32	16	3/8	32	0,6	0,6	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.UN28			28	0,6	0,7		•
ST.ER/L16.UN24			24	0,7	0,8		•
ST.ER/L16.UN20			20	0,8	0,9		•
ST.ER/L16.UN18			18	0,8	1		•
ST.ER/L16.UN16			16	0,9	1,1		•
ST.ER/L16.UN14			14	1	1,2		•
ST.ER/L16.UN13			13	1	1,3		•
ST.ER/L16.UN12			12	1,1	1,4		•
ST.ER/L16.UN11			11	1,1	1,5		•
ST.ER/L16.UN10			10	1,1	1,5		•
ST.ER/L16.UN9			9	1,2	1,7		•
ST.ER/L16.UN8			8	1,2	1,6		•
ST.ER/L22.UN7	22	1/2	7	1,6	2,3	ST.SER...22	•
ST.ER/L22.UN6			6	1,6	2,3		•
ST.ER/L22.UN5			5	1,7	2,5		•
ST.ER/L27.UN4.5	27	5/8	4,5	1,9	2,7	ST.SER...27	•
ST.ER/L27.UN4			4	2,1	3		•
Многозубые пластины для наружной резьбы с полным профилем							
ST.ER/L16.UN16.2M	16	3/8	16	1,5	2,3	ST.SER...16	•
ST.ER/L22.UN16.3M	22	1/2	16	2,5	4	ST.SER...22	•
ST.ER/L22.UN12.2M			12	2,2	3,4		•
ST.ER/L22.UN12.3M			12	3,3	5,3		•
ST.ER/L27.UN8.2M	27	5/8	8	3,1	4,9	ST.SER...27	•
UNJ							
ST.ER/L16.UNJ32	16	3/8	32	0,6	0,6	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.UNJ28			28	0,6	0,7		•
ST.ER/L16.UNJ24			24	0,7	0,8		•
ST.ER/L16.UNJ20			20	0,8	0,9		•
ST.ER/L16.UNJ18			18	0,8	1		•
ST.ER/L16.UNJ16			16	0,9	1,1		•
ST.ER/L16.UNJ14			14	1	1,2		•
ST.ER/L16.UNJ13			13	1	1,3		•
ST.ER/L16.UNJ12			12	1,1	1,4		•
ST.ER/L16.UNJ11			11	1,1	1,5		•
ST.ER/L16.UNJ10			10	1,1	1,5		•
ST.ER/L16.UNJ9			9	1,2	1,7		•
ST.ER/L16.UNJ8			8	1,2	1,6		•

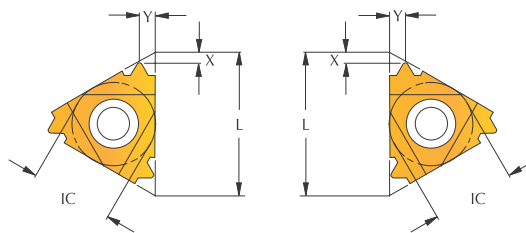
Пример заказа: правой пластины для наружной резьбы **ST.ER16.100/TiAIN**
 левой пластины для внутренней резьбы **ST.IL16.100/TiAIN**



UN

Система обозначений

D	диаметр вписанной окружности, дюйм
L	длина пластины, мм
P	шаг, ниток на дюйм
X	расстояние до вершины зуба по оси X, мм
Y	расстояние до вершины зуба по оси Y, мм



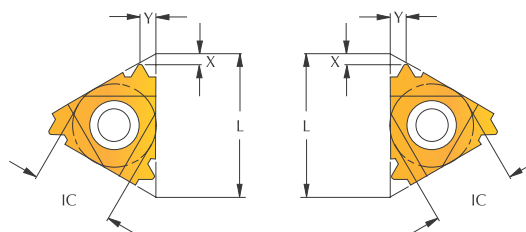
Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN	TiN
Внутренняя резьба с полным профилем								
ST.IR/L6.UN32	6	5/32	32	0,8	0,5	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.UN32	8	3/16	32	0,6	0,5	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.UN32	11	1/4	32	0,6	0,6	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.UN32	16	3/8	32	0,6	0,6	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L6.UN28	6	5/32	28	0,8	0,6	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.UN28	8	3/16	28	0,6	0,6	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.UN28	11	1/4	28	0,6	0,7	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.UN28	16	3/8	28	0,6	0,7	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L6.UN24	6	5/32	24	0,7	0,6	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.UN24	8	3/16	24	0,6	0,6	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.UN24	11	1/4	24	0,7	0,8	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L6.UN20	6	5/32	20	0,6	0,6	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.UN20	8	3/16	20	0,6	0,7	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.UN20	11	1/4	20	0,8	0,9	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.UN20	16	3/8	20	0,8	0,9	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L6.UN18	6	5/32	18	0,6	0,7	ST.SIR...6		•
ST.IR/L11.UN18	11	1/4	18	0,8	1	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L8.UN16	8	3/16	16	0,6	0,7	ST.SIR...8		•
ST.IR/L11.UN16	11	1/4	16	0,9	1,1	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.UN16	16	3/8	16	0,9	1,1	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L8.UN14	8	3/16	14	0,6	0,8	ST.SIR...8		•
ST.IR/L16.UN14	16	3/8	14	0,9	1,2	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L11.UN12	11	1/4	12	0,9	1,1	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.UN12	16	3/8	12	1,1	1,4	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L11.UN11	11	1/4	11	0,8	1,1	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.UN10	16	3/8	10	1,1	1,5	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.UN9			8	1,2	1,7		•	
ST.IR/L16.UN8			9	1,1	1,5		•	
ST.IR/L22.UN7	22	1/2	7	1,6	2,3	ST.SIR...22	•	
ST.IR/L22.UN6			6	1,6	2,3		•	
ST.IR/L22.UN5			5	1,6	2,3		•	
ST.IR/L27.UN4.5	27	5/8	4,5	1,7	2,4	ST.SIR...27	•	
ST.IR/L27.UN4			4	1,8	2,7		•	
Многозубые пластины для внутренней резьбы с полным профилем								
ST.IR/L16.UN16.2M	16	3/8	16	1,5	2,3	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L22.UN16.3M	22	1/2	16	2,5	4	ST.SIR...22	•	
ST.IR/L22.UN12.2M			12	2,2	3,4		•	
ST.IR/L22.UN12.3M			12	3,3	5,3		•	
ST.IR/L27.UN8.2M	27	5/8	8	3,1	4,9	ST.SIR...27	•	
UNJ								
ST.IR/L11.UNJ32	1/4	11	32	0,6	0,6	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.UNJ32	3/8	16	32	0,6	0,6	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L11.UNJ28	1/4	11	28	0,6	0,7	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.UNJ28	3/8	16	28	0,6	0,7	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L11.UNJ24	1/4	11	24	0,7	0,8	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L11.UNJ20			20	0,8	0,9		•	
ST.IR/L16.UNJ20	3/8	16	20	0,8	0,9	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L11.UNJ18	1/4	11	18	0,8	1	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L11.UNJ16			16	0,9	1,1		•	
ST.IR/L16.UNJ16			3/8	16	16	0,9	1,1	ST.SIR...16
ST.IR/L16.UNJ14	14	0,9			1,2	•		
ST.IR/L16.UNJ12	12	1,1			1,4	•		
ST.IR/L16.UNJ10	10	1,1			1,5	•		
ST.IR/L16.UNJ9	9	1,2			1,7	•		
ST.IR/L16.UNJ8	8	1,1			1,5	•		

Пример заказа: правой пластины для наружной резьбы **ST.ER16.100/TiAIN**
 левой пластины для внутренней резьбы **ST.IL16.100/TiAIN**

NPT

Система обозначений

D	диаметр вписанной окружности, дюйм
L	длина пластины, мм
P	шаг, ниток на дюйм
X	расстояние до вершины зуба по оси X, мм
Y	расстояние до вершины зуба по оси Y, мм



Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN	TiN
Наружная резьба с полным профилем								
ST.ER/L16.NPT27	3/8	16	27	0,7	0,8	ST.SER...16	•	
ST.ER/L16.NPT18			18	0,8	1		•	
ST.ER/L16.NPT14			14	0,9	1,2		•	
ST.ER/L16.NPT11.5			11,5	1,1	1,5		•	
ST.ER/L16.NPT8			8	1,3	1,8		•	
Многозубые пластины для наружной резьбы с полным профилем								
ST.ER/L22.NPT11.5.2M	1/2	22	11,5	2,3	3,5	ST.SER...22	•	
ST.ER/L27.NPT11.5.3M	5/8	27		3,3	5,5	ST.SER...27	•	
ST.ER/L27.NPT8.2M			8	3,1	5		•	
Внутренняя резьба NPT с полным профилем								
ST.IR/L6.NPT27	5/32	6	27	0,6	0,6	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.NPT27	3/16	8		0,6	0,6	ST.SIR...8		•
ST.IR/L8.NPT18			0,6	0,6			•	
ST.IR/L11.NPT18	1/4	11	18	0,8	1,0	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.NPT14	3/8	16	14	0,9	1,2	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.NPT11.5			11,5	1,1	1,5		•	
ST.IR/L16.NPT8			8	1,3	1,8		•	
Многозубые пластины для внутренней резьбы с полным профилем								
ST.IR/L22.NPT11.5.2M	1/2	22	11,5	2,3	3,5	ST.SIR...22	•	
ST.IR/L27.NPT11.5.3M	5/8	27		3,3	5,5	ST.SIR...27	•	
ST.IR/L27.NPT8.2M			8	3,1	5		•	

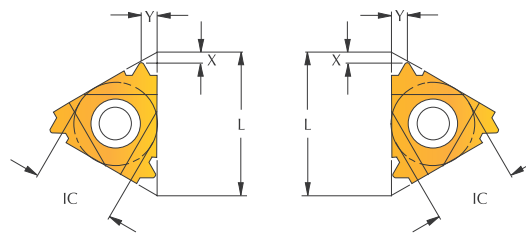
NPTF

Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAlN	TiN
Наружная резьба NPTF с полным профилем								
ST.ER/L16.NPTF27	3/8	16	27	0,7	0,7	ST.SER...16	•	
ST.ER/L16.NPTF18			18	0,8	1		•	
ST.ER/L16.NPTF14			14	0,9	1,2		•	
ST.ER/L16.NPTF11.5			11,5	1,1	1,5		•	
ST.ER/L16.NPTF8			8	1,3	1,8		•	
Внутренняя резьба NPTF с полным профилем								
ST.IR/L6.NPTF27	5/32	6	27	0,7	0,6	ST.SIR...6		•
ST.IR/L8.NPTF27	3/16	8		0,6	0,6	ST.SIR...8		•
ST.IR/L8.NPTF18			18	0,6	0,6			•
ST.IR/L11.NPTF18	1/4	11		0,8	1	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.NPTF14	3/8	16	14	0,9	1,2	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.NPTF11.5			11,5	1,1	1,5		•	
ST.IR/L16.NPTF8			8	1,3	1,8		•	

 **Пример заказа:** правой пластины для наружной резьбы **ST.ER16.100/TiAIN**
 левой пластины для внутренней резьбы **ST.IL16.100/TiAIN**

TR

Система обозначений	
D	диаметр вписанной окружности, дюйм
L	длина пластины, мм
P	шаг, ниток на дюйм (Для Tr мм)
X	расстояние до вершины зуба по оси X, мм
Y	расстояние до вершины зуба по оси Y, мм



Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Наружная резьба TR							
ST.ER/L16.15.TR	3/8	16	1,5	1,0	1,1	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.20.TR			2	1,0	1,3		•
ST.ER/L16.30.TR			3	1,3	1,5		•
ST.ER/L22.40.TR	1/2	22	4	1,8	1,9	ST.SER...22	•
ST.ER/L22.50.TR			5	2,0	2,4		•
ST.ER/L22.60.TR			6	2,0	2,4		•
ST.ER/L27.60.TR	5/8	27	7	2,3	2,7	ST.SER...27	•
ST.ER/L27.70.TR				2,2	2,6		•
Внутренняя резьба TR							
ST.IR/L16.20.TR	3/8	16	2	1,0	1,3	ST.SIR...16	•
ST.IR/L16.30.TR			3	1,3	1,5		•
ST.IR/L22.40.TR	1/2	22	4	1,8	1,9	ST.SIR...22	•
ST.IR/L22.50.TR			5	2,0	2,4		•
ST.IR/L22.60.TR			6	2,0	2,4		•
ST.IR/L27.60.TR	5/8	27	7	2,3	2,7	ST.SIR...27	•
ST.IR/L27.70.TR				2,2	2,6		•

RD

Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Наружная резьба RD							
ST.ER/L16.10RD	3/8	16	10	1,1	1,2	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.8RD			8	1,4	1,3		•
ST.ER/L16.6RD			6	1,5	1,7		•
ST.ER/L22.6RD	1/2	22	4	1,5	1,7	ST.SER...22	•
ST.ER/L22.4RD				2,2	2,3		•
ST.ER/L27.4RD	5/8	27	4	2,2	2,3	ST.SER...27	•
Внутренняя резьба RD							
ST.IR/L16.10RD	3/8	16	10	1,1	1,2	ST.SIR...16	•
ST.IR/L16.8RD			8	1,4	1,4		•
ST.IR/L16.6RD			6	1,4	1,5		•
ST.IR/L22.6RD	1/2	22	4	1,5	1,7	ST.SIR...22	•
ST.IR/L22.4RD				2,2	2,3		•
ST.IR/L27.4RD	5/8	27	4	2,2	2,3	ST.SIR...27	•

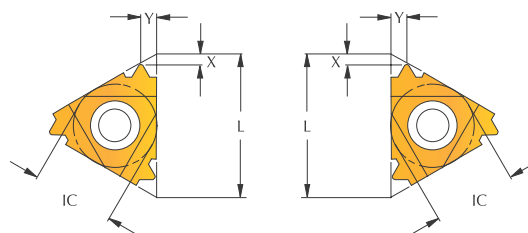
PG

Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Наружная резьба PG							
ST.ER16.20PG	3/8	16	20	0,7	0,8	ST.SER...16	•
ST.ER16.18PG			18	0,8	0,9		•
ST.ER16.16PG			16	0,8	1,0		•
Внутренняя резьба PG							
ST.IR8.20PG	3/16	8	20	0,6	0,7	ST.SIR...8	•
ST.IR11.18PG	1/4	11	18	0,8	0,9	ST.SIR...11	•
ST.IR16.18PG	3/8	16		0,8	0,9	ST.SIR...16	•
ST.IR16.16PG				16	0,8		1,0

Пример заказа: правой пластины для наружной резьбы **ST.ER16.100/TiAIN**
 левой пластины для внутренне резьбы **ST.IL16.100/TiAIN**

ACME

Система обозначений	
D	диаметр вписанной окружности, дюйм
L	длина пластины, мм
P	шаг, ниток на дюйм
X	расстояние до вершины зуба по оси X, мм
Y	расстояние до вершины зуба по оси Y, мм



Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN	
Внешняя резьба ACME								
ST.ER/L16.16ACME	3/8	16	16	0,9	1	ST.SER...16	•	
ST.ER/L16.14ACME			14	1	1,2		•	
ST.ER/L16.12ACME			12	1,1	1,2		•	
ST.ER/L16.10ACME			10	1,3	1,3		•	
ST.ER/L16.8ACME			8	1,5	1,5		•	
ST.ER/L16.6ACME			6	1,7	1,8		•	
ST.ER/L22.6ACME	1/2	22		1,8	2,1	ST.SER...22	•	
ST.ER/L22.5ACME				2	2,3		•	
ST.ER/L27.4ACME	5/8	27	4	2,3	2,7	ST.SER...27	•	
Внутренняя резьба ACME								
ST.IR/L11.16ACME	1/4	11	16	0,9	1	ST.SIR...11	•	
ST.IR/L16.16ACME	3/8	16	16	0,9	1	ST.SIR...16	•	
ST.IR/L16.14ACME			14	1	1,2		•	
ST.IR/L16.12ACME			12	1,1	1,2		•	
ST.IR/L16.10ACME			10	1,3	1,3		•	
ST.IR/L16.8ACME			8	1,5	1,5		•	
ST.IR/L16.6ACME			6	1,7	1,8		•	
ST.IR/L22.6ACME	1/2	22		1,8	2,1	ST.SIR...22	•	
ST.IR/L22.5ACME				2	2,3		•	
ST.IR/L27.4ACME	5/8	27	4	2,3	2,7	ST.SIR...27	•	

STACME

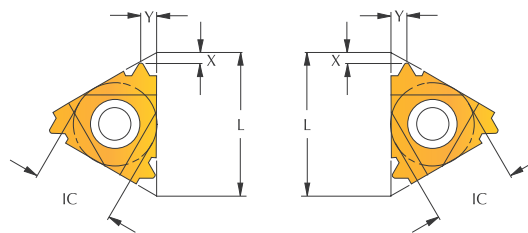
Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Внешняя резьба STACME							
ST.ER/L16.16STACME	3/8	16	16	1	1	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.14STACME			14	1,1	1,1		•
ST.ER/L16.12STACME			12	1,2	1,2		•
ST.ER/L16.10STACME			10	1,3	1,3		•
ST.ER/L16.8STACME			8	1,5	1,5		•
ST.ER/L16.6STACME			6	1,8	1,8		•
ST.ER/L22.5STACME	1/2	22	5	2	2,3	ST.SER...22	•
ST.ER/L27.4STACME	5/8	27	4	2,3	2,4	ST.SER...27	•
ST.ER/L27.3STACME			3	2,8	2,9		•
Внутренняя резьба STACME							
ST.IR/L16.16STACME	3/8	16	16	1	1	ST.SIR...16	•
ST.IR/L16.14STACME			14	1,1	1,1		•
ST.IR/L16.12STACME			12	1,2	1,2		•
ST.IR/L16.10STACME			10	1,3	1,3		•
ST.IR/L16.8STACME			8	1,5	1,5		•
ST.IR/L16.6STACME			6	1,8	1,8		•
ST.IR/L22.5STACME	1/2	22	5	2	2,3	ST.SIR...22	•
ST.IR/L27.4STACME	5/8	27	4	2,3	2,4	ST.SIR...27	•
ST.IR/L27.3STACME			3	2,8	2,9		•

ABUT

Артикул	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Внешняя резьба ABUT							
ST.ER/L16.20ABUT	3/8	16	20	1	1,3	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.16ABUT			16	1	1,5		•
ST.ER/L16.12ABUT			12	1,4	2		•
ST.ER/L16.10ABUT			10	1,5	2,3		•
ST.ER/L22.8ABUT	1/2	22	8	2,1	3,3	ST.SER...22	•
ST.ER/L22.6ABUT			6	2,1	3,4		•
Внутренняя резьба ABUT							
ST.IR/L11.20ABUT	1/4	11	20	1	1,3	ST.SIR...11	•
ST.IR/L11.16ABUT			16	1	1,5		•
ST.IR/L16.20ABUT	3/8	16	20	1	1,3	ST.SIR...16	•
ST.IR/L16.16ABUT			16	1	1,5		•
ST.IR/L16.12ABUT			12	1,4	2		•
ST.IR/L16.10ABUT			10	1,5	2,3		•
ST.IR/L22.8ABUT	1/2	22	8	2,1	3,3	ST.SIR...22	•
ST.IR/L22.6ABUT			6	2,1	3,4		•

API RD

Система обозначений	
D	диаметр вписанной окружности, дюйм
L	длина пластины, мм
P	шаг, ниток на дюйм
X	расстояние до вершины зуба по оси X, мм
Y	расстояние до вершины зуба по оси Y, мм
T	Конусность



Артикул	T	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Наружная резьба API RD								
ST.ER/L16.10APIRD	1:16	3/8	16	10	1,5	1,4	ST.SER...16	•
ST.ER/L16.8APIRD				8	1,3	1,6		•
Многозубые								
ST.ER/L22.10APIRD.2M	1:16	1/2	22	10	2,4	3,7	ST.SER...22	•
ST.ER/L27.10APIRD.3M		5/8	27		3,8	6,2	ST.SER...27	•
ST.ER/L27.8APIRD.2M				8	3,0	4,5		•
Внутренняя резьба API RD								
ST.IR/L16.10APIRD	1:16	3/8	16	10	1,5	1,4	ST.SIR...16	•
ST.IR/L16.8APIRD				8	1,3	1,6		•
Многозубые								
ST.IR/L22.10APIRD.2M	1:16	1/2	22	10	2,4	3,7	ST.SIR...22	•
ST.IR/L27.10APIRD.3M		5/8	27		3,8	6,2	ST.SIR...27	•
ST.IR/L27.8APIRD.2M				8	3,0	4,5		•

V-0.040

Артикул	T	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Наружная резьба								
ST.ER/L22.5API403	1:4	1/2	22	5	1,8	2,5	ST.SER...22	•
Внутренняя резьба								
ST.IR/L22.5API403	1:4	1/2	22	5	1,8	2,5	ST.SIR...22	•

V-0.038R

Артикул	T	D	L	P	X	Y	Державка	TiAlN
Наружная резьба								
ST.ER/L27.4API382	1:6	5/8	27	4	2,1	2,8	ST.SER...27	•
ST.ER/L27.4API383	1:4				2,1	2,8		•
Внутренняя резьба								
ST.IR/L27.4API382	1:6	5/8	27	4	2,1	2,8	ST.SIR...27	•
ST.IR/L27.4API383	1:4				2,1	2,8		•

Пример заказа: правой пластины для наружной резьбы **ST.ER16.100/TiAIN**
 левой пластины для внутренне резьбы **ST.IL16.100/TiAIN**

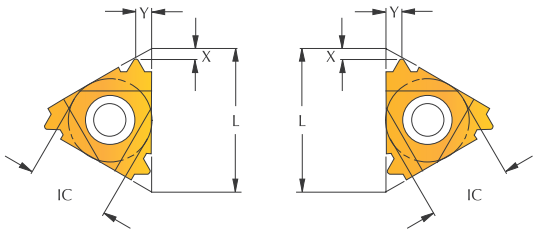


ПЛАСТИНЫ РЕЗЬБОВЫЕ

РЕЗЬБЫ ДЛЯ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ API RD, V-0.040, V-0.038R, V-0.050, EL, BUT

V-0.050

Система обозначений	
D	диаметр вписанной окружности, дюйм
L	длина пластины, мм
P	шаг, ниток на дюйм
X	расстояние до вершины зуба по оси X, мм
Y	расстояние до вершины зуба по оси Y, мм
T	Конусность



Артикул	T	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Наружная резьба								
ST.ER/L27.4API502	1:6	5/8	27	4	2	3	ST.SER...27	•
ST.ER/L27.4API503	1:4				2	3		•
Внутренняя резьба								
ST.IR/L27.4API502	1:6	5/8	27	4	2	3	ST.SIR...27	•
ST.IR/L27.4API503	1:4				2	3		•

EL

Артикул	T	D	L	P	X	Y	Державка	
Наружная резьба								
ST.ER/L22.6EL1.5	1:8	1/2	22	6	1,9	1,9	ST.SER...22	•
ST.ER/L22.5EL1.25	1,25 TPF(~1:9,6)			5	2,4	2,3		•
Внутренняя резьба								
ST.IR/L22.6EL1.5	1:8	1/2	22	6	1,9	1,9	ST.SIR...22	•
ST.IR/L22.5EL1.25	1,25 TPF(~1:9,6)			5	2,4	2,3		•

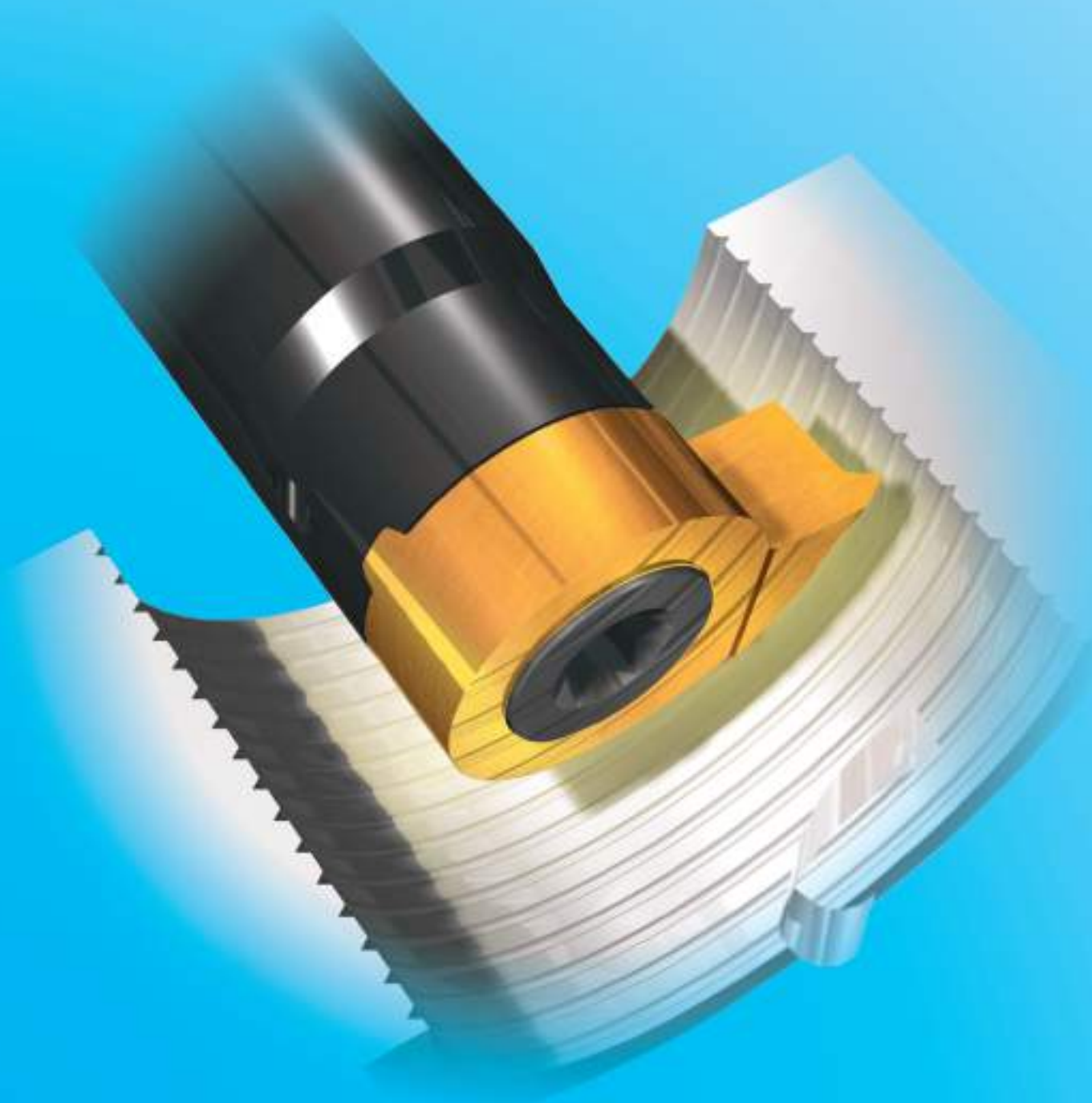
BUT

Артикул	T	D	L	P	X	Y	Державка	TiAIN
Наружная резьба								
ST.ER/L22.5BUT0.75	1:16	1/2	22	5	2,2	2,4	ST.SER...22	•
ST.ER/L22.5BUT1.0	1:12				2,3	2,4		•
Внутренняя резьба								
ST.IR/L22.5BUT0.75	1:16	1/2	22	5	2,2	2,4	ST.SIR...22	•
ST.IR/L22.5BUT1.0	1:12				2,3	2,4		•

Пример заказа: правой пластины для наружной резьбы **ST.ER16.100/TiAIN**
левой пластины для внутренне резьбы **ST.IL16.100/TiAIN**



MINICUT - ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ ОТ Ø 7,0 мм





ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Описание системы

Система Minicut - токарная обработка отверстий от Ø 7,0 мм. Система позволяет повысить точность и качество обработки деталей, которые достигаются за счет использования сменных твердосплавных пластин с торцевым креплением. Различная геометрия режущих частей пластин позволяет охватить все виды токарной операции для этого сегмента обработки.

Быстрота и точность
смены пластин с
торцевым креплением



Державки из твердого
сплава и стали оснащены
каналами для внутреннего
подвода СОЖ

Базирование пластин происходит по
трем призматическим поверхностям

Базирование пластин

Пластины базируются по трем призматическим поверхностям, что обеспечивает высокую точность позиционирования (0,01мм), а также быстросменность пластин без перепривязки системы координат инструмента по отношению к системе координат обрабатываемой детали.



Державки Minicut

В системе Minicut предусмотрено два вида державок: Для увеличения точности обрабатываемой поверхности рекомендуется применять твердосплавные антивибрационные державки. Применение твердого сплава позволило достичь глубины обработки до 10xD. Стальные державки обладают меньшей жесткостью, поэтому подойдут для работы с небольшими вылетами рабочей части до 3xD.



Державка с изменяемым вылетом рабочей части

Для обработки глубоких отверстий до 10xD разработана специальная антивибрационная державка с изменяемым вылетом рабочей части (Лраб). Передвижной твердосплавный сердечник (1) с внутренним подводом С.О.Ж. закреплен в стальной втулке (2). При полностью выдвинутом сердечнике Лраб достигает 80 мм при $D_{min.} = 7.8\text{мм}$ и 108мм при $D_{min.} = 11\text{мм}$. При полностью задвинутом сердечнике данная конструкция обладает максимальной жесткостью и с успехом применяется для обработки неглубоких отверстий.

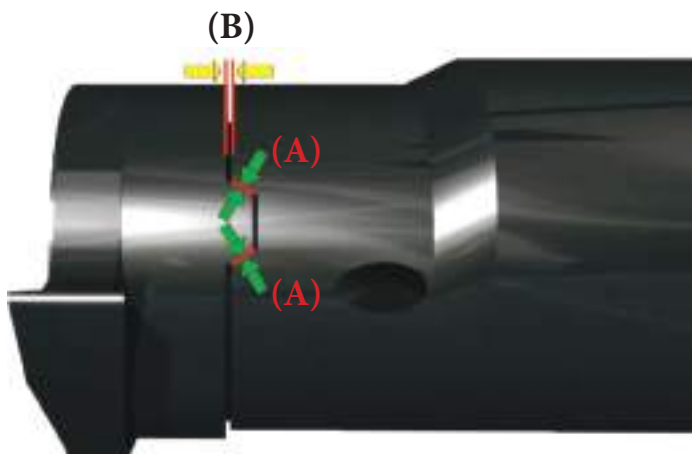
Внутренний подвод С.О.Ж.

Все державки оснащены внутренним подводом С.О.Ж. Всегда используйте только качественную и отфильтрованную С.О.Ж. Для обеспечения правильного стружкоотведения с охлаждением инструмента в зоне резания, рекомендуется использовать давление С.О.Ж. не ниже $P = 0.5\text{ МПа}$.



Зазор между пластиной и державкой

Поскольку сменная пластина базируется на державке по трем призматическим поверхностям (А), необходимо учесть, что для правильной эксплуатации инструмента между пластиной и державкой всегда должен оставаться технологический зазор (В). Нормальный процесс эксплуатации державки подразумевает постепенный износ стальных посадочных поверхностей. В случае отсутствия зазора на просвет между пластиной и державкой, последнюю необходимо заменить на новую.



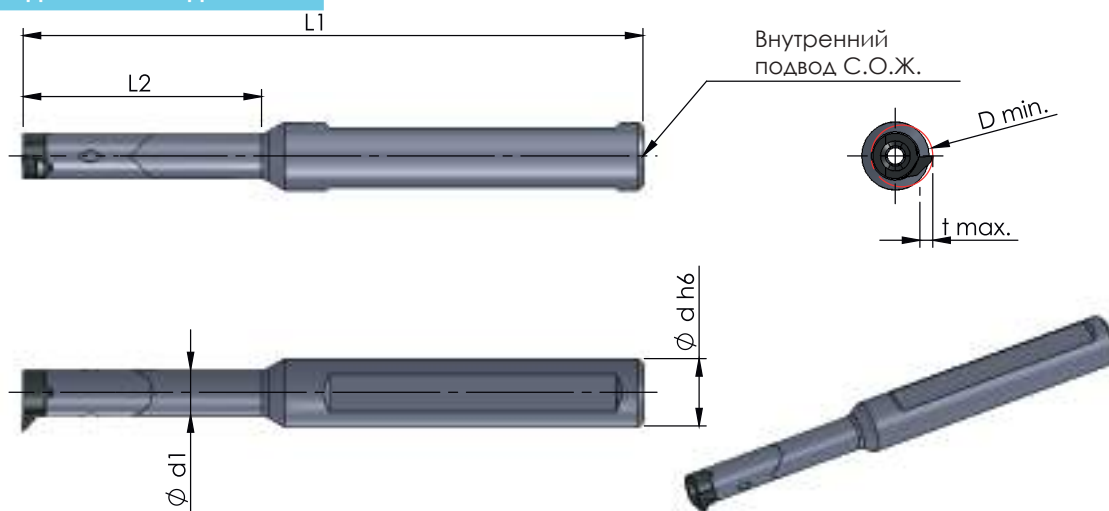
Типы твердого сплава и покрытия

Br	Твердый сплав без покрытия. Высококачественный сверхмелкозернистый твердый сплав с высокой износостойкостью марки K10F. Применение твердого сплава без покрытия хорошо подходит для обработки цветных сплавов на низких и средних скоростях резания
TiN	Нитрид Титана TiN - универсальный тип износостойкого покрытия для обработки сталей на средних скоростях резания. Хорошо подходит для операции нарезания резьбы
TiAlN	Титан Алюминий Нитрид TiAlN - универсальный тип износостойкого покрытия с высокой температурной стойкостью и твердостью. Подходит для обработки нержавеющей и жаропрочных сталей, а также титановых сплавов на высоких скоростях резания.
P07C	TiXCrN - Многослойное покрытие на основе TiAlCrN и WC. Обладает пониженным коэффициентом трения и низкой адгезией. Для обработки Высококачественных сталей, Титана и Молибдена
P18C	Алюминий Титан Хром Нитрид AlTiCrN - новое поколение многослойных износостойких покрытий. Адаптированное для высокопроизводительной обработки высоколегированных сталей и чугунов до 54 HRC. Обладает высокой температурной стойкостью (до 900° C) и стойкостью к окислению. Толщина покрытия до 4 мкм. Цвет: светло-серый
CBN	Кубический Нитрид Бора CBN применяется для обработки термообработанных сталей до 60HRC, а также серого чугуна без С.О.Ж.
XC2A	Алюминий Хром Нитрид AlCrN - специально разработанное покрытие твердого сплава марки NH. Идеально для твердого точения (>60HRC), внутренний подвод С.О.Ж. обязателен.
NeMe	Нитрид Хрома CrN - покрытие для обработки сплавов на основе Алюминия, легких сплавов и композитных материалов. Обладает пониженным коэффициентом трения и низкой адгезией



ДЕРЖАВКИ MINICUT

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ДЕРЖАВКИ



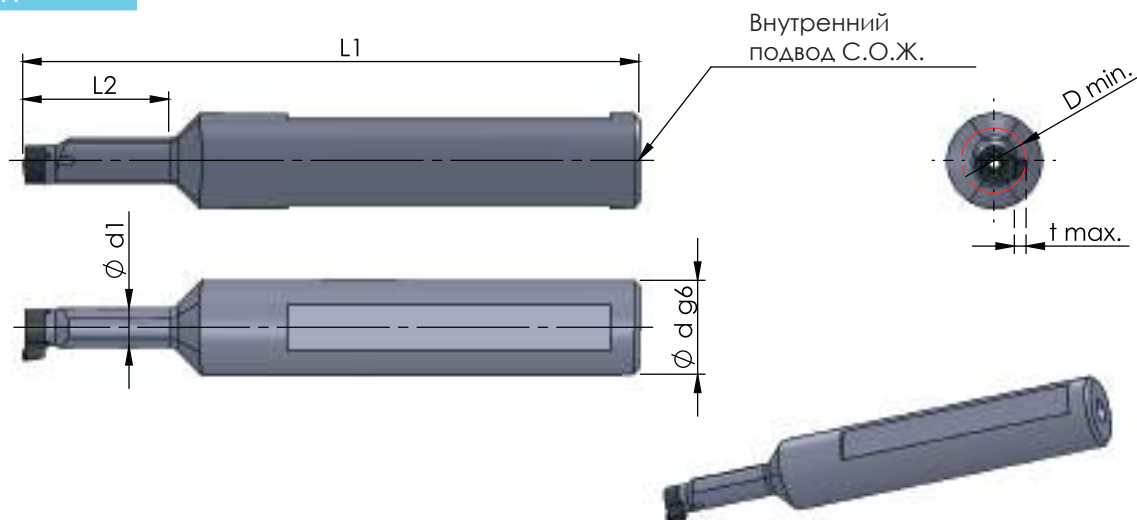
Система обозначений	
Ød h6	диаметр хвостовика
Ød1	диаметр рабочей части
L1	общая длина
L2	длина рабочей части
Dmin	минимальный обрабатываемый диаметр
tmax	максимальная глубина резания



Все размеры указаны в мм

Артикул	Ød h6	Ød1	L1	L2	Dmin/tmax	Винт	Ключ	Момент затяжки, Нм	Сменная пластина
Отверстия от Ø 7.0мм									
ST.H07.D12.21.HM	12,0	4,8x6,0	80	21	Ø7/1,0 Ø7,8/2,0	ST.SC7	ST.K7	1,2	ST.R/L07
ST.H07.D12.30.HM			90	30					
ST.H07.D12.42.HM			100	42					
Отверстия от Ø 7.8мм									
ST.H08.D12.21.HM	12,0	6,0	80	21	Ø8/1,0	ST.SC8	ST.K8	1,0-1,5	ST.R/LS08
ST.H08.D12.30.HM			90	30					
ST.H08.D12.42.HM			100	42					
ST.H08.D12.50.HM	115		50						
ST.H08.D13.21.HM	12,7		80	21					
ST.H08.D13.30.HM			90	30					
ST.H08.D13.42.HM		100	42						
Отверстия от Ø 9мм									
ST.H09.D12.22.HM	12,0	6,6x7,4	90	22	Ø9/2,0 Ø10/3,0	ST.SC8	ST.K8	2,0	ST.R/LS09
ST.H09.D12.30.HM			98	30					
ST.H09.D12.42.HM			110	42					
ST.H09.D12.56.HM			122	56					
Отверстия от Ø 11мм									
ST.H11.D12.29.HM	12,0	8,0	95	29	Ø11/2,3	ST.SC11	ST.K10	2,5-3,0	ST.R/LS11
ST.H11.D12.42.HM			110	42					
ST.H11.D12.56.HM			120	56					
ST.H11.D12.64.HM	130		64						
ST.H11.D13.29.HM	12,7		95	29					
ST.H11.D13.42.HM			110	42					
ST.H11.D13.56.HM		120	56						
Отверстия от Ø 14мм									
ST.H14.D12.34.HM	12,0	9,5x11,0	100	34	Ø14/4,0 Ø16/5,5 Ø17/6,5	ST.SC14	ST.K15	4,0-4,5	ST.R/LS14
ST.H14.D12.45.HM			110	45					
ST.H14.D12.64.HM			130	64					
ST.H14.D13.34.HM	12,7		100	34					
ST.H14.D13.45.HM			110	45					
ST.H14.D13.64.HM			130	64					
ST.H14.D15.34.HM	15,875		100	34					
ST.H14.D15.45.HM			110	45					
ST.H14.D15.64.HM			130	64					
ST.H14.D16.34.HM	16,0		100	34					
ST.H14.D16.45.HM			110	45					
ST.H14.D16.64.HM			130	64					
ST.H14.D16.75.HM			145	75					
Отверстия от Ø 16мм									
ST.H16.D12.40.HM	12,0	11,0	130	40	Ø16/4,3	ST.SC16	ST.K20	6,0-6,5	ST.R/LS16
ST.H16.D12.56.HM			130	56					
ST.H16.D12.80.HM			150	80					
ST.H16.D13.40.HM	12,7		130	40					
ST.H16.D13.56.HM			130	56					
ST.H16.D13.80.HM			150	80					
ST.H16.D15.40.HM	15,875		130	40					
ST.H16.D15.56.HM			130	56					
ST.H16.D15.80.HM			150	80					
ST.H16.D16.40.HM	16,0		130	40					
ST.H16.D16.56.HM			130	56					
ST.H16.D16.80.HM			150	80					
Отверстия от Ø 18мм									
ST.H18.D16.42.HM	16,0	11,5	100	42	Ø18/6,0 Ø20/8,0	ST.SC16	ST.K20	6,0-6,5	ST.R/LS18 ST.R/LS20
ST.H18.D16.60.HM			130	60					
ST.H18.D16.85.HM			160	85					
ST.H18.D20.85.HM	20,0		160	85					

СТАЛЬНАЯ ДЕРЖАВКА



Система обозначений

Ød h6	диаметр хвостовика
Ød1	диаметр рабочей части
L1	общая длина
L2	длина рабочей части
Dmin	минимальный обрабатываемый диаметр
tmax	максимальная глубина резания

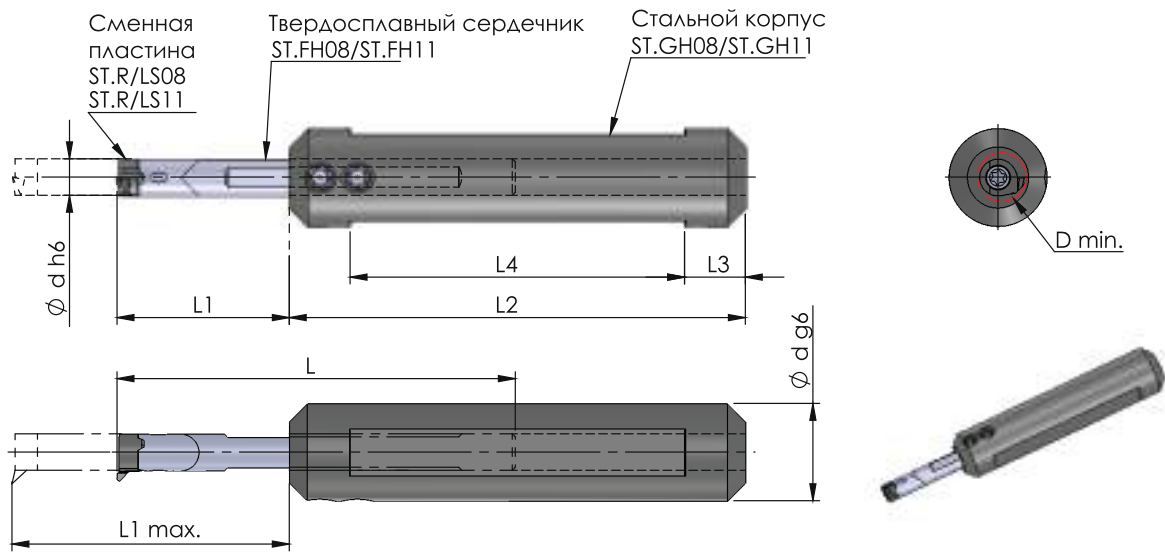


Все размеры указаны в мм

Артикул	Ød g6	Ød1	L1	L2	Dmin/tmax	Винт	Ключ	Момент затяжки, Нм	Сменная пластина
Отверстия от Ø 7.0мм									
ST.H07.D16.12.ST	16	4,8x6	80	12	Ø7/1,0 Ø7,8/2,0	ST.SC7	ST.K7	1,2	ST.R/LS07
ST.H07.D16.21.ST			85	21					
Отверстия от Ø 7.8мм									
ST.H08.D15.22.ST	15,875	6x7	90	22	Ø8/1,0	ST.SC8	ST.K8	1,0-1,5	ST.R/LS08
ST.H08.D16.12.ST	16	6	80	12					
ST.H08.D16.22.ST		6x7	90	22					
Отверстия от Ø 9мм									
ST.H09.D15.25.ST	15,875	6,6x7,4	105	25	Ø9/2,0 Ø10/3,0	ST.SC8	ST.K8	2	ST.R/LS09
ST.H09.D16.14.ST	16		95	14					
ST.H09.D16.25.ST			105	25					
Отверстия от Ø 11мм									
ST.H11.D15.29.ST	15,875	8x9,5	110	29	Ø11/2,3	ST.SC11	ST.K10	2,5-3,0	ST.R/LS11
ST.H11.D16.16.ST	16	8	97	16					
ST.H11.D16.29.ST		8x9,5	110	29					
Отверстия от Ø 14мм									
ST.H14.D15.38.ST	15,875	9,5x11	120	38	Ø14/4,0 Ø16/5,5 Ø17/6,5	ST.SC14	ST.K15	4,0-4,5	ST.R/LS14
ST.H14.D16.18.ST	16	9,5x11	100	18					
ST.H14.D16.38.ST		9,5x11	120	38					
Отверстия от Ø 16мм									
ST.H16.D15.42.ST	15,875	11x13,5	120	42	Ø16/4,3	ST.SC16	ST.K20	6,0-6,5	ST.R/LS16
ST.H16.D16.22.ST	16	11	100	22					
ST.H16.D16.42.ST		11x13,5	120	42					
Отверстия от Ø 18мм									
ST.H18.D20.25.ST	20	11,5	95	25	Ø18/6,0 Ø20/8,0	ST.SC16	ST.K20	6,0-6,5	ST.R/LS18 ST.R/LS20
ST.H18.D20.45.ST		11,5	120	45					

ДЕРЖАВКИ MINICUT

ДЕРЖАВКА С ИЗМЕНЯЕМЫМ ВЫЛЕТОМ. ГЛУБИНА ОБРАБОТКИ ДО 10xD



Система обозначений	
Dmin	минимальный обрабатываемый диаметр
Ø d h6	диаметр рабочей части
L	длина твердосплавной вставки
L1 min	минимальная длина рабочей части
L1 max	максимальная длина рабочей части
t max	максимальная глубина резания



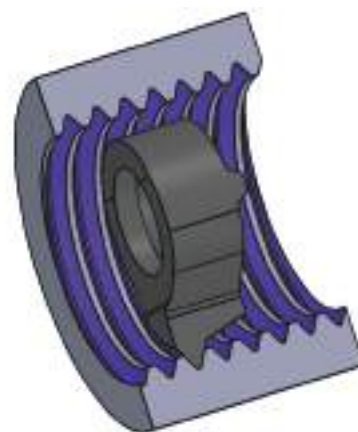
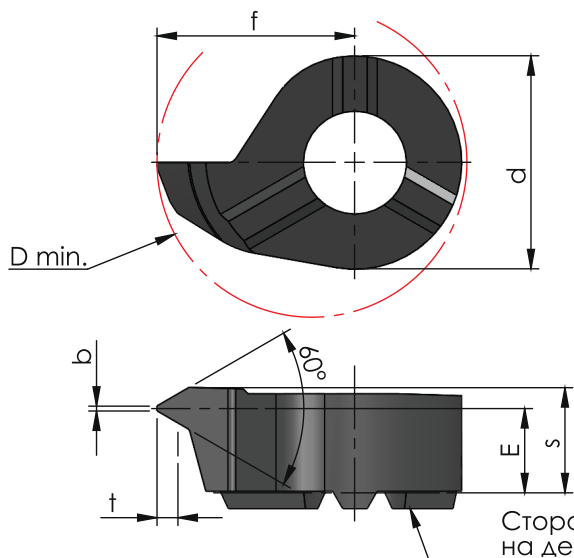
Все размеры указаны в мм

Артикул	D min	Ød h6	L	L1 min	L1 max	Винт	Ключ	Момент затяжки, Нм	Стальной корпус	Сменная пластина
Твердосплавный сердечник										
ST.FH08.D6.42.HM	8	6	85	18	42	ST.SC8	ST.K8	1,0-1,5	ST.GH08	ST.R/LS08
ST.FH08.D6.80.HM			103	40	80					
ST.FH11.D8.55.HM	11	8	79	20	55	ST.SC11	ST.K10	2,5-3,0	ST.GH11	ST.R/LS11
ST.FH11.D8.105.HM			129	50	105					
Артикул	Ød g6	L2	L3	L4	Винт	Ключ	Твердосплавный сердечник			
Стальной корпус										
ST.GH08.D16	16	75	10	55	ST.SC4G	ST.K7	ST.FH08			
ST.GH08.D20	20	90	10	70	ST.SC5G					
ST.GH11.D16	16	75	10	55	ST.SC4G		ST.FH11			
ST.GH11.D20	20	90	10	70	ST.SC5G					

Пример заказа державки: ST.GH08.D16 + ST.FH08.D6.80.HM



МЕТРИЧЕСКА РЕЗЬБА. ЧАСТИЧНЫЙ ПРОФИЛЬ ОТ Ø 8MM



Пример обработки

Пластина правая (R) - на рисунке
Пластина левая (L) - зеркальное исполнение

Система обозначений	
P	шаг резьбы
t	глубина профиля резьбы
b	ширина вершины профиля резьбы
f	расстояние до вершины резца
s	толщина пластины
d	посадочный диаметр
E	расстояние до середины зуба
D min	минимальный обрабатываемый диаметр

Все размеры указаны в мм



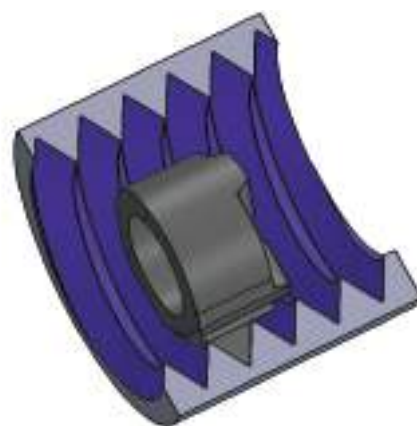
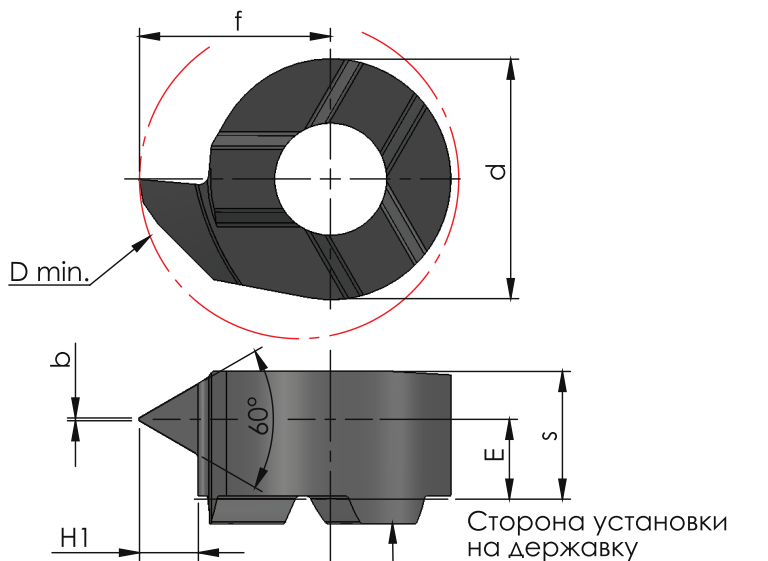
Рекомендации по нарезанию резьбы
см. стр.280

Артикул	P, шаг	t	b	f	s	d	E	Dmin	Тип державки	Br	TiAlN	P18C
Отверстия от Ø 7мм												
ST.R/LS07.0507	0,5 – 0,75	0,44	0,06	4,15	3,3	4,8	2,9	7,0	ST.H07	°	•	°
ST.R/LS07.1012	1,0 – 1,25	0,70	0,12	3,80			2,7			°	•	°
ST.R/LS07.1517	1,5 – 1,75	0,97	0,18	4,15			2,5			°	•	°
Отверстия от Ø 8мм												
ST.R/LS08.0507	0,5 – 0,75	0,43	0,06	4,8	3,5	6,0	3,0	8,0	ST.H08	°	•	°
ST.R/LS08.1012	1,0 – 1,25	0,70	0,12				2,7			°	•	°
ST.R/LS08.1517	1,5 – 1,75	0,95	0,18				2,3			°	•	°
Отверстия от Ø 9мм												
ST.R/LS09.0507	0,5 – 0,75	0,27	0,06	5,5	3,6	6,2	3,2	9,0	ST.H09	°	•	°
ST.R/LS09.1012	1,0 – 1,25	0,54	0,12				3,0			°	•	°
ST.R/LS09.1517	1,5 – 1,75	0,81	0,18				2,8			°	•	°
ST.R/LS09.1720	1,75 – 2,0	0,95	0,20				2,6			°	•	°
ST.R/LS09.2025	2,0 – 2,5	1,08	0,25				2,5			°	•	°
ST.R/LS09.2530	2,5 – 3,0	1,35	0,31				2,1			°	•	°
ST.R/LS09.3035	3,0 - 3,5	1,62	0,37				1,9			°	•	°
Отверстия от Ø 11мм												
ST.R/LS11.0507	0,5 – 0,75	0,41	0,06	6,7	4,3	8,0	3,8	11,0	ST.H11	°	•	°
ST.R/LS11.1012	1,0 – 1,25	0,55	0,12				3,6			°	•	°
ST.R/LS11.1517	1,5 – 1,75	0,81	0,18				3,2			°	•	°
ST.R/LS11.2025	2,0 – 2,5	1,08	0,25				2,9			°	•	°
ST.R/LS11.2530	2,5 – 3,0	1,35	0,31				3,0			°	•	°
Отверстия от Ø 14мм												
ST.R/LS14.1012	1,0 – 1,25	0,55	0,12	9,0	5,4	9,0	4,6	14,0	ST.H14	°	•	°
ST.R/LS14.1517	1,5 – 1,75	0,81	0,18				4,3			°	•	°
ST.R/LS14.2025	2,0 – 2,5	1,08	0,25				3,9			°	•	°
ST.R/LS14.2530	2,5 – 3,0	1,35	0,31				3,7			°	•	°
Отверстия от Ø 16мм												
ST.R/LS16.1012	1,0 – 1,25	0,55	0,12	10,2	5,5	11,0	4,8	16,0	ST.H16	°	•	°
ST.R/LS16.1517	1,5 – 1,75	0,81	0,18				4,3			°	•	°
ST.R/LS16.2025	2,0 – 2,5	1,08	0,25				3,9			°	•	°
ST.R/LS16.2530	2,5 – 3,0	1,35	0,31				3,7			°	•	°

Пример заказа: ST.RS08.0507/TiAlN

Для расчета режимов резания см. таблицу на стр. 281

МЕТРИЧЕСКА РЕЗЬБА. ПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ ОТ Ø 9мм



Пример обработки

Пластина правая (R) - на рисунке
Пластина левая (L) - зеркальное исполнение

Система обозначений	
P	шаг резьбы
t	глубина профиля резьбы
b	ширина вершины профиля резьбы
f	расстояние до вершины резца
s	фактическая ширина пластины
d	посадочный диаметр
E	расстояние до середины зуба
D min	минимальный обрабатываемый диаметр

Все размеры указаны в мм



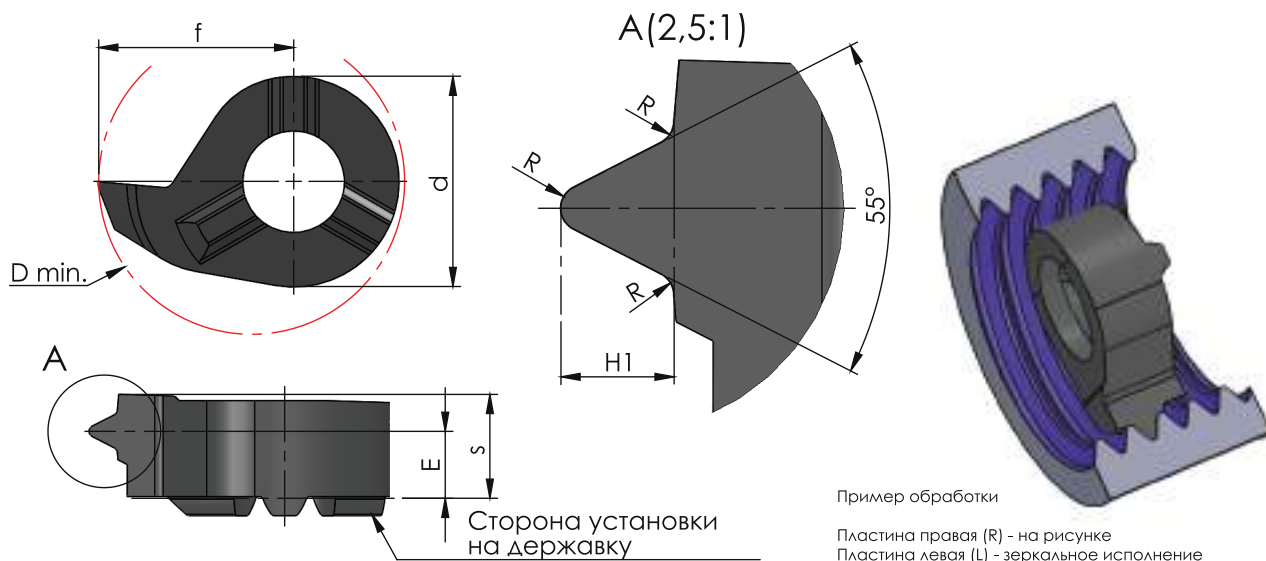
Рекомендации по нарезанию резьбы
см. стр.280

Артикул	P, шаг	t	b	f	s	d	E	Dmin	Тип державки	Br	TiAlN	P18C
Отверстия от Ø 9мм												
ST.R/LS09.05ISO	0,5	0,27	0,06	5,5	3,55	6,2	3,3	9,0	ST.H09	°	●	°
ST.R/LS09.10ISO	1	0,54	0,12				3,0			°	●	°
ST.R/LS09.15ISO	1,5	0,81	0,18				2,8			°	●	°
ST.R/LS09.17ISO	1,75	0,95	0,2				2,7			°	●	°
ST.R/LS09.20ISO	2	1,08	0,25				2,6			°	●	°
ST.R/LS09.25ISO	2,5	1,35	0,31				2,5			°	●	°
ST.R/LS09.30ISO	3	1,62	0,37				2,2			°	●	°
Отверстия от Ø 11мм												
ST.R/LS11.10ISO	1	0,54	0,12	6,7	4,3	8,0	3,6	11,0	ST.H11	°	●	°
ST.R/LS11.15ISO	1,5	0,81	0,18				3,3			°	●	°
ST.R/LS11.20ISO	2	1,08	0,25				2,9			°	●	°
ST.R/LS11.25ISO	2,5	1,35	0,31				3,0			°	●	°
ST.R/LS11.30ISO	3	1,62	0,37				2,9			°	●	°
Отверстия от Ø 14мм												
ST.R/LS14.05ISO	0,5	0,27	0,06	9,0	5,4	9,0	4,8	14,0	ST.H14	°	●	°
ST.R/LS14.10ISO	1	0,54	0,12				4,7			°	●	°
ST.R/LS14.15ISO	1,5	0,81	0,18				4,3			°	●	°
ST.R/LS14.20ISO	2	1,08	0,25				4,2			°	●	°
ST.R/LS14.25ISO	2,5	1,35	0,31				3,7			°	●	°
Отверстия от Ø 16мм												
ST.R/LS16.10ISO	1	0,54	0,12	10,2	5,5	11	4,8	16,0	ST.H16	°	●	°
ST.R/LS16.15ISO	1,5	0,81	0,18				4,3			°	●	°
ST.R/LS16.20ISO	2	1,08	0,25				4,1			°	●	°
ST.R/LS16.25ISO	2,5	1,35	0,31				4,2			°	●	°
ST.R/LS16.30ISO	3	1,62	0,37				4,0			°	●	°
ST.R/LS16.35ISO	3,5	1,89	0,43				3,9			°	●	°
ST.R/LS16.40ISO	4	2,16	0,5				3,6			°	●	°

Пример заказа: ST.RS09.05ISO/TiAlN

Для расчета режимов резания см. таблицу на стр. 281

РЕЗЬБА ВИТВОРТА. ПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ ОТ Ø 11MM



Система обозначений	
P	шаг резьбы
H1	высота профиля резьбы
TPI	число ниток на дюйм
f	расстояние до вершины резца
s	фактическая ширина пластины
d	посадочный диаметр
R	радиус скругления профиля резьбы
E	расстояние до середины зуба
D min	минимальный обрабатываемый диаметр

Все размеры указаны в мм

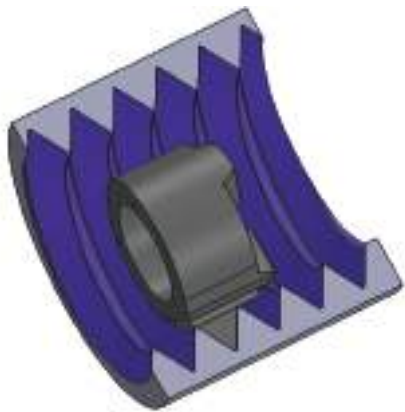
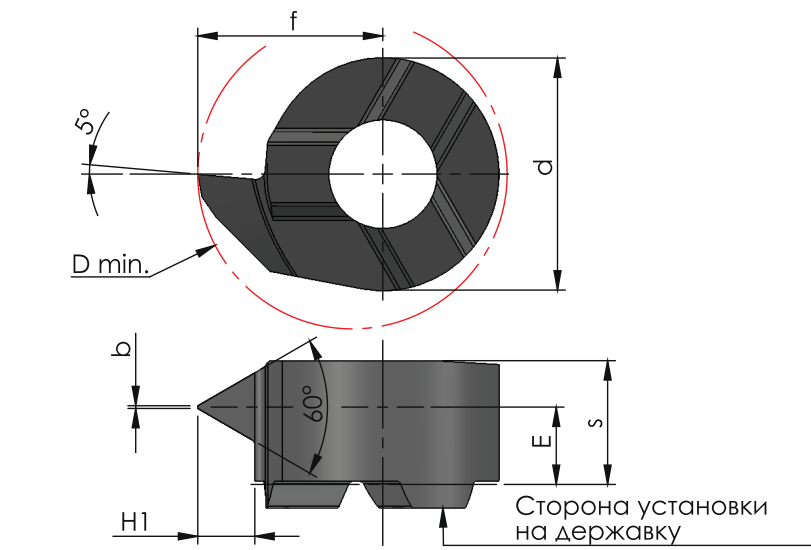


Рекомендации по нарезанию резьбы
см. стр.280

Артикул	P, шаг	H1	TPI	R	f	s	d	E	Dmin	Тип державки	Br	TiAlN	P18C
ST.R/LS11.W19	1,3	0,85	19	0,18	6,7	4,3	8,0	2,7	11	ST.H11	○	●	○
ST.R/LS11.W14	1,8	1,16	14	0,24				3,0			○	●	○
ST.R/LS14.W19	1,3	0,85	19	0,18	9,0	5,4	9,0	3,8	14	ST.H14	○	●	○
ST.R/LS14.W14	1,8	1,16	14	0,24				3,6			○	●	○
ST.R/LS16.W14	1,8	1,16	14	0,24	10,2	5,5	11,0	3,9	16	ST.H16	○	●	○
ST.R/LS16.W11	2,3	1,48	11	0,31				3,5			○	●	○

Пример заказа: ST.RS11.W19/TiAlN

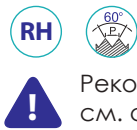
Для расчета режимов резания см. таблицу на стр. 281



Пример обработки
Пластина правая (R) - на рисунке
Пластина левая (L) - зеркальное исполнение

Система обозначений	
P	шаг резьбы
H1	высота профиля резьбы
TPI	число ниток на дюйм
b	ширина вершины профиля резьбы
f	расстояние до вершины резца
s	фактическая ширина пластины
d	посадочный диаметр
E	расстояние до середины зуба
D min	минимальный обрабатываемый диаметр

Все размеры указаны в мм



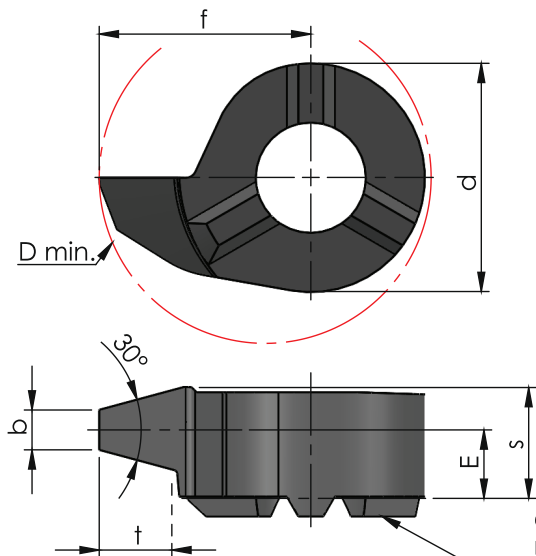
Рекомендации по нарезанию резьбы см. стр.280

Артикул	P, шаг	H1	TPI	b	f	s	d	E	Dmin	Тип державки	Br	TiAIN	P18C
ST.R/LS08.NP14	1,814	1,48	14,0	0,07	4,8	3,2	6,0	2,0	8,0	ST.H08	°	•	°
ST.R/LS08.NP18	1,411	1,19	18,0	0,05		3,5		2,6			°	•	°
ST.R/LS08.NP27	0,940	0,80	27,0	0,04		3,5		2,8			°	•	°

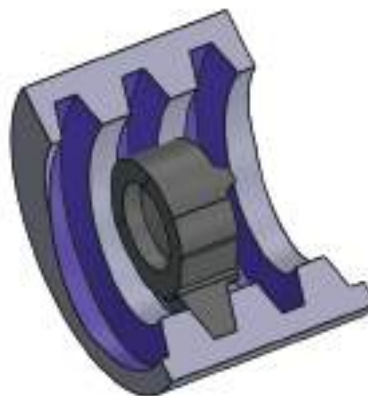
Пример заказа: ST.RS08.NP14/TiAIN
Для расчета режимов резания см. таблицу на стр. 281



ТРАПЕЦИДАЛЬНАЯ РЕЗЬБА ОТ Ø 9мм



Сторона установки
на державку



Пример обработки

Пластина правая (R) - на рисунке
Пластина левая (L) - зеркальное исполнение

Система обозначений	
P	шаг резьбы
t	глубина профиля резьбы
b	ширина вершины профиля резьбы
f	расстояние до вершины резца
s	фактическая ширина пластины
d	посадочный диаметр
E	расстояние до середины зуба
D min	минимальный обрабатываемый диаметр

Все размеры указаны в мм



Рекомендации по нарезанию резьбы
см. стр.280

Артикул	P, шаг	t	f	E	s	b	d	D min	Тип державки	Br	TiAlN	P18C
Отверстия от Ø 9мм												
ST.R/LS09.15.TR	1,5	0,9	5,5	3,0	3,6	0,5	6,2	9,0	ST.H09	°	●	°
ST.R/LS09.20.TR	2,0	1,3		2,9		0,6				°	●	°
ST.R/LS09.30.TR	3,0	1,8		2,3		1,0				°	●	°
ST.R/LS09.40.TR	4,0	2,3				1,3				°	●	°
Отверстия от Ø 11мм												
ST.R/LS11.15.TR	1,5	0,9	6,7	3,7	4,3	0,5	8,0	11,0	ST.H11	°	●	°
ST.R/LS11.20.TR	2,0	1,3		3,5		0,6				°	●	°
ST.R/LS11.30.TR	3,0	1,8		3,2		1,0				°	●	°
ST.R/LS11.40.TR	4,0	2,3		2,6		1,3				°	●	°
Отверстия от Ø 14мм												
ST.R/LS14.20.TR	2,0	1,3	9,0	4,3	5,3	0,6	9,0	14,0	ST.H14	°	●	°
ST.R/LS14.30.TR	3,0	1,8		4,0		1,0				°	●	°
ST.R/LS14.40.TR	4,0	2,3		4,0		1,3				°	●	°
ST.R/LS14.50.TR	5,0	2,8		3,6		1,7				°	●	°
Отверстия от Ø 16мм												
ST.R/LS16.20.TR	2,0	1,3	9,7	4,5	5,5	0,6	11,0	16,0	ST.H16	°	●	°
ST.R/LS16.30.TR	3,0	1,8		4,3		1,0				°	●	°
ST.R/LS16.40.TR	4,0	2,3		4,0		1,3				°	●	°
ST.R/LS16.50.TR	5,0	2,8	10,2	3,6		1,7				°	●	°
ST.R/LS16.60.TR	6,0	3,5		3,3	1,9	°	●	°				

Пример заказа: ST.RS09.15.TR/TiAlN

Для расчета режимов резания см. таблицу на стр. 281



Рекомендуемое количество проходов при нарезании резьбы

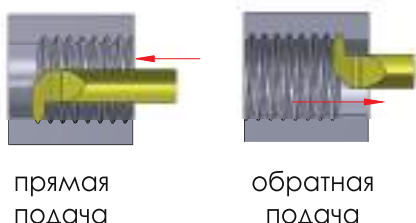
Расчет количества проходов справедлив только для операции резьбонарезания и приведен в таблице ниже. Для достижения максимальной стойкости инструмента, рекомендуется соблюдать количество проходов и глубину врезания за проход. Чистовой проход выполняется после снятия основного припуска и не учтен в настоящей таблице.

		Сталь (Прочность Н/мм ²)					Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы
		400-500	500-700	700-850	850-1150	>1150	90	100	300
Скорость резания V, м/мин		160	140	120	90	70	90	100	300
Шаг P, мм		Рекомендуемое количество проходов							
мм	TPI								
0,5	48	5	5	5	5	8	8	5	5
0,8	32	6	6	6	6	8	8	6	6
1	24	7	7	7	7	8	8	7	7
1,25	20-19	8	8	8	8	10	10	8	8
1,5	16	10	10	10	10	12	12	10	10
1,75	14	12	12	12	12	14	14	12	12
2	12-11	13	13	13	13	15	15	13	13
2,5	10	15	15	16	16	18	18	16	15
3 - 3,5	8	16	16	17	17	20	20	17	16
4		18	18	19	19	22	22	19	18
5		20	20	21	21	24	24	21	20
6		22	22	23	23	26	26	23	22

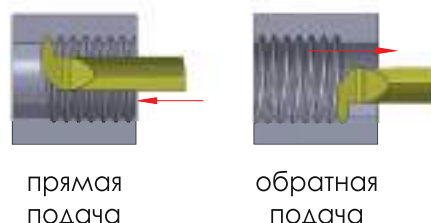
Направление подачи

Нарезание резьбы токарными пластинами является универсальным методом получения как левых, так и правых резьб. Следующие рекомендации помогут при выборе направления подачи:

Нарезание правой резьбы



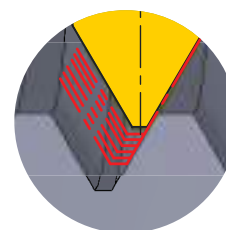
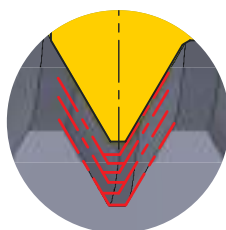
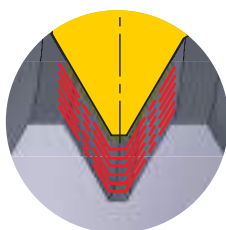
Нарезание левой резьбы



Методы снятия припуска

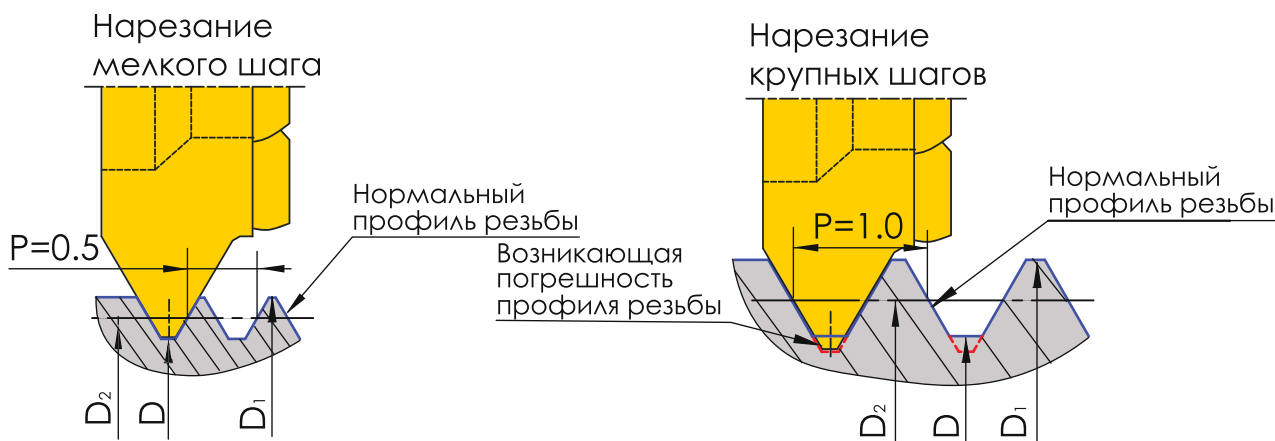
Метод снятия припуска определяет способ врезания пластины в материал для удаления основного припуска перед чистовым проходом.

Радиальный метод (менее точный)	Поочередный метод (более точный, рекомендуемый)	Односторонний метод (более точный)
Наиболее часто используемый метод снятия припуска. При этом способе все три режущие кромки находятся в контакте с обрабатываемым материалом.	Метод снятия припуска, при котором только две режущих кромки поочередно находятся в контакте с обрабатываемым материалом.	Метод получения профиля резьбы за счет одностороннего снятия припуска. Стандартный цикл нарезания резьбы для станков с ЧПУ.
Формирование стружки затруднено, из-за чего возникают высокие силы резания и вибрации. Глубина врезания ограничена. Невысокая точность получаемой резьбы. Равномерный износ режущих кромок по всей длине. Метод подходит для получения мелких резьб.	Таким способом достигается уменьшение сил резания. Стабильный процесс стружкообразования. Уменьшение вибраций. Повышенная стойкость инструмента и чистота обработанной поверхности. Рекомендуется для формирования крупных резьб.	Таким образом достигается уменьшение сил резания, что приводит к более стабильному процессу стружкообразования. Износ инструмента происходит неравномерно, с одной стороны. Минимальные вибрации при обработке крупных резьб.



Частичный профиль

Нарезание резьбы пластинами с частичным профилем является универсальным способом получения резьб. Однако, стоит заметить, что у крупных шагов профиль получаемой резьбы будет отличаться от нормального профиля на величину погрешности.





		Классификация	Прочность	Пример материала ГОСТ	Пример материала DIN	Скорость резания Vc, (м/мин) HM+TiAlN		
P	1.Сталь	Конструкционная общего назначения	< 800 N/mm²	Ст3, Ст5сп, Ст6кп	St52-3	80-200		
		Автоматная повышенной обрабатываемости	< 800 N/mm²	АС14, А40Г	45S20			
		Цементуемая низколегированная	< 800 N/mm³	15, 20, 14Г2	17Mn4			
		Цементуемая легированная	< 1000 N/mm²	12ХН2, 12ХН2А	13Cr3 (EC60)	80-160		
		Улучшаемая низколегированная	< 850 N/mm²	Сталь 45, Сталь 55	Сk45	80-140		
			< 1000 N/mm²	Сталь 65Г	Сk60	80-160		
		Улучшаемая легированная	< 800 N/mm²	30Х	28Cr4			
			< 1300 N/mm²	38ХМА, 40ХФА	34Cr4	80-150		
		Литейная	< 850 N/mm²	20Х13Л, 30ХНМЛ	GS-20NiCrMo3 7	80-200		
		Азотированная	< 1000 N/mm²	38Х2МЮА	34AlMo5	70-140		
			< 1200 N/mm²	40ХГНМ	39CrMoV19 3			
		Подшипниковая	< 1200 N/mm²	ШХ9, ШХ15	X192CrMo17			
M	2.Нержавеющая сталь	Рессорно-пружинная	< 1200 N/mm²	55С2, 50ХГС	55Cr3	80-160		
		Быстрорежущая	< 1300 N/mm²	Р9, Р18, Р6М5	S 18-1-2-5			
		Инструментальная углеродистая и легированная	< 1300 N/mm²	У7, 9ХС, ХВГ	X155CrVMo12 1			
		Нержавеющая автоматная	< 850 N/mm²	12Х18Н10Е	X4CrMoS18	80-160		
			Нержавеющая сталь, ферритная	< 750 N/mm²	20Х13, 40Х13		X105CrCoMo18 2	
			Нержавеющая сталь, мартенситная	< 900 N/mm²	1Х17Н2		X50CrMoV15	
			Нержавеющая сталь, ферритно-мартенситная	< 1100 N/mm²	30Х13, 40Х13	X30Cr13	20-85	
			Нержавеющая сталь, аустенито-ферритная	< 850 N/mm²	08Х22Н6Т, Х20Н14С2	X20CrNiSi25 4	20-75	
			Нержавеющая сталь, аустенитная	< 750 N/mm²	12Х18Н10Т, AISI 304	X6CrNiMoTi17 12 2	20-65	
		Сталь жаростойкая	< 1100 N/mm²	ХН32Т, 40Х9С2	X10NiCrAlTi32-21	20-65		
		K	3.Чугуны	Серый чугун	100-350N/mm²	СЧ10, СЧ15	GG25	30-180
					300-1000N/mm²	СЧ30	GG45	30-150
Высокопрочный чугун с шаровидным графитом	300-500N/mm²			ВЧ40	GGG50	30-180		
	550-800N/mm²			ВЧ60	GGG80	30-120		
Ковкий чугун (перлитный)	350-450N/mm²			КЧ35-10	GTW45	30-90		
	500-650N/mm²			КЧ50-5	GTW65	20-80		
Ковкий чугун (ферритный)	350-450N/mm²			КЧ 33 - 8	GTS45	30-90		
	500-700N/mm²			КЧ 37 - 12	GTS70	20-80		
N	4.Легкие сплавы	Алюминий	< 350 N/mm²	А995	Al99,9Mg0,5	120-600		
		Алюминиевые сплавы < 0,5% Si	< 500 N/mm²	Амц	AlCuMg2	120-600		
		Алюминиевые сплавы 0,5-10% Si	< 400 N/mm²	АК5М4	GD-AISI9Mg	100-450		
		Алюминиевые сплавы 10-15% Si	< 400 N/mm²	АК9пч, АЛ4-1	G-MgAl6	70-300		
		Алюминиевые сплавы > 15% Si	< 400 N/mm²	АК18	G-AISI25CuNiMg	60-150		
		Медь (легированная, нелегированная)	< 350 N/mm²	М1, М3	SF-Cu	60-150		
		Медно-цинковые сплавы	< 700 N/mm²	Л85	CuZn30	100-180		
			< 200 HB	БрА5	CuSi3Mn	90-180		
		Медные сплавы (бронза)	< 300HB	БрАЖН10-4-4	CuAl11Ni6Fe5	80-180		
			> 300 HB	БрБ2	CuBe2F125	80-180		
			Латунь короткостружечная	< 600 N/mm²	Л60	CuZn39Pb2 (Ms58)	120-220	
		Латунь длинностружечная	< 600 N/mm²	Л63	CuCrZr	70-150		
		Термопласты		Макролон, Новодур	Makrolon, Novodur	80-180		
		Дюропласты		Ферроцен, Бакелит	Pertinax			
		Армированные материалы		Стеклопластики, Углепластики	CFK (Kohlefaserverstärkt)			
			Магниеые сплавы	< 850 N/mm²	МА1, МА8	MgAl6Zn1		
			Графит технический		ГТ-1	R8650		
			Вольфрамовые сплавы		ВНЖ 7-3	W-Cu80/20		
Молибденовые сплавы			ВМ1	TZC, TZM				
S	5.Специальные сплавы	Чистый никель		НП2	RNi8	30-80		
		Никелевые сплавы		36Н	Ni54	18-75		
			< 850 N/mm²	НМЖМц28-2,5-1,5, Монель	NiCu 30 Fe			
		Никель-хромовые сплавы (Нихром)		Х20Н80, Хастеллой	NiMo16Cr16Ti	40-70		
		Никель-кобальтовые сплавы	< 1300 N/mm²	Нимоник	NiCr20TiAl			
		Никель-кобальтовые сплавы	< 1300 N/mm²	Нимоник 105	NiCr19Co14Mo4Ti			
		Никель-Хром-Кобальтовые сплавы	< 1300 N/mm²	Хардокс, 30ХГСНА	X12CrNiMo12			
		Жаропрочные сплавы	< 1400 N/mm²	ХН78Т, ХН60ВТ, Инконель	NiCr23Fe, Inconel 601			
		Чистый титан	< 900 N/mm²	ВТ1	Ti99,7			
Титановые сплавы	< 700 N/mm²	ВТ5-1	TiAl6V6Sn2					
Титановые сплавы	< 1200 N/mm²	ВТ20	TiAl6Sn2Zr4Mo2					
H	6.Закаленная сталь	Сталь закаленная	< 45 HRC					
			46-55HRC					
			56-60 HRC					
			61-65 HRC					
			65-70 HRC					

Рекомендуемая подача, f (мм/об)		
Точение канавки 0,01 - 0,03	Растачивание 0,03 - 0,10	Торцевое точение 0,02 - 0,06