ISCARTHREAD

Резьбонарезные системы D3
Система обозначения пластин D4
Неполный профиль 55° D5-7
Неполный профиль 60° D8-10
ISO метрический полный профиль D11-14
Американский UN полный профиль D15-18
Резьба Витворта, полный профиль D19-22
NPT/NPTF, полный профиль D20-24
BSPT, полный профиль D25
STUB ACME D26
ACME D27
UNJ D28
MJ ISO 5855 ..... D29
Трапецеидальный профиль DIN 103 ..... D30
SAGE DIN 513 ..... D31
Американский упорный профиль D32
Резьба по стандарту API D33-34
Круглый профиль DIN 405 ..... D34
Система обозначения державок D35-36
Державки для наружной резьбы D37
Державки для внутренней резьбы D38-39
Запасные части D40
Руководство по использованию D41-55

Основные типы пластин для резьбовых резцов

Тип - B/M
16 ERM 1.50 ISO

Тип - U
22 UEIRL U60

Обычный
16 ER 1.50 ISO

Многозубый
16 ER 1.50 ISO M2

Дополнительные резьбонарезные системы

Наружные

CUT-GRIP

Неполный профиль (TIP)

Полный профиль (TIP)

SWISSCUT

SCIR/L пластина

Внутренняя

MINICHAM

UMGR - Неполный профиль 55°/60°
Mini-расточка 5.2 мм

PICCOCUT

Неполный профиль 60°
Mini-расточка 4.0 мм

CHAMGROOVE

GIQR/L - Неполный профиль 55°/60°
Mini-расточка 8.0 мм

CUT-GRIP

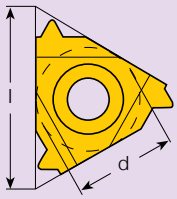
GEPI-Неполный профиль
Mini-расточка 12.5 мм

TIPI-Неполный профиль
Mini-расточка 20 мм

Система обозначения пластин

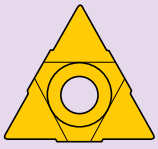
1. Размер пластины

l (мм)	d
06	5/32"
08	3/16"
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"
27	5/8"

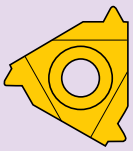


2. Применение

E	—	Наружная
I	—	Внутренняя
UE	—	Тип - U, наружная
UI	—	Тип - U, внутренняя
UEI	—	Тип - U, наружная и внутренняя



Тип - U



Обычная

3. Резьба

R	—	Правая
L	—	Левая
RL	—	Правая и левая

4. Тип

B	—	Периферийно шлифованная со стружколомом
M	—	Со стружколомом
□	—	Нет указаний Обычный тип

16	E	R	M	1.50	ISO	2M	IC20
1	2	3	4	5	6	7	8

5. Шаг

Полный профиль
(Цифровое значение)

0.35-9.0	мм
72-2	TPI

Неполный профиль
(Обозначение буквой)

	мм	TPI
A	0.5-1.5	48-16
AG	0.5-3.0	48-8
G	1.75-3.0	14-8
N	3.5-5.0	7-5
U	5.5-9.0	4.5-2.75
Q	5.5-6.0	4.5-4

6. Стандартная резьба

60	—	Неполный профиль 60°
55	—	Неполный профиль 55°
ISO	—	ISO Метрическая
UN	—	Американская UN
W	—	Витворта
BSPT	—	Английская BSPT
RND	—	Круглая DIN 405
TR	—	Трапецеидальная DIN 103
ACME	—	ACME
STACME	—	STUB ACME
ABUT	—	Американская упорная
UNJ	—	UNJ
NPT	—	NPT
API RD	—	API круглая
BUT	—	API Упорная с покрытием
VAM	—	VAM
API	—	API
H90	—	H-90
EL	—	Extreme Line Casing

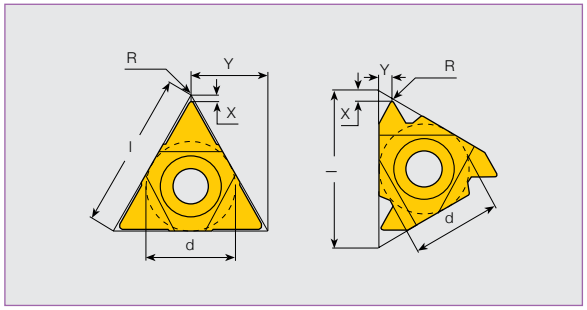
7. Количество зубьев (Опция)

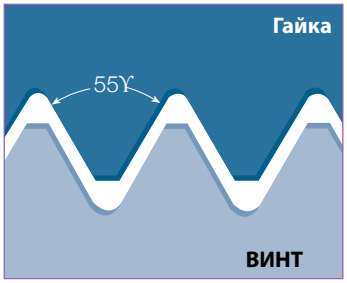
2M	—	2 зуба
3M	—	3 зуба

8. Марка твёрдого сплава

IC908
IC508
IC220
IC250
IC228
IC50M
IC20

Неполный профиль 55°





U Стиль

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

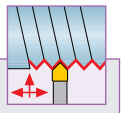
Применение: Общепромышленное

	d	Шаг мм	TPI	Обозначение Правосторонние		Левосторонние		l	R	X	Y
Наружная Обычная	1/4"	0.5-1.5	48-16	11 ER	A 55	11 EL	A 55	11	0.05	0.8	0.9
		0.5-1.5	48-16	16 ER	A 55	16 EL	A 55	16	0.05	0.8	0.9
		1.75-3.0	14-8	16 ER	G 55	16 EL	G 55	16	0.20	1.2	1.7
	3/8"	1.75-3.0	14-8	16 ERB	G 55			16	0.20	1.2	1.7
		1.75-3.0	14-8	16 ERM	G 55			16	0.23	1.2	1.7
		0.5-3.0	48-8	16 ER	AG 55	16 EL	AG 55	16	0.05	1.2	1.7
		0.50-3.0	48-8	16 ERM	AG 55			16	0.06	1.2	1.7
Тип - M	1/2"	3.5-5.0	48-8	22 ER	N 55	22 EL	N 55	22	0.42	1.7	2.5
	5/8"	5.5-6.0	4.5-4	27 ER	Q 55	27 EL	Q 55	27	0.60	2.0	2.9
	5/32"	0.5-1.25	48-20	06 IR	A55	06 IL	A55	6	0.05	0.6	0.6
	3/16"	0.5-1.5	48-16	08 IR	A55	08 IL	A55	8	0.05	0.6	0.7
Внутренняя Обычная	1/4"	0.5-1.5	48-16	11 IR	A 55	11 IL	A 55	11	0.05	0.8	0.9
		0.5-1.5	48-16	16 IR	A 55	16 IL	A 55	16	0.05	0.8	0.9
		1.75-3.0	14-8	16 IR	G 55	16 IL	G 55	16	0.20	1.2	1.7
	3/8"	1.75-3.0	14-8	16 IRB	G 55			16	0.20	1.2	1.7
		1.75-3.0	14-8	16 IRM	G 55			16	0.22	1.2	1.7
		0.5-3.0	48-8	16 IR	AG 55	16 IL	AG 55	16	0.05	1.2	1.7
		0.5-3.0	48-8	16 IRB	AG 55				0.05	1.2	1.7
		0.5-3.0	48-8	16 IRM	AG 55			16	0.07	1.2	1.7
Тип - M	1/2"	3.5-5.0	7-5	22 IR	N 55	22 IL	N 55	22	0.42	1.7	2.5
	5/8"	5.5-6.0	4.5-4	27 IR	Q 55	27 IL	Q 55	27	0.60	2.0	2.9
Тип - U	3/16"	1.75-2.0	14-11	08 U IRL	U 55		8	0.10	0.9	4.0	
	1/2"	5.5-8.0	4.5-3.25	22 U EIRL	U 55		22	0.60	0.9	11.0	
	5/8"	6.5-9.0	4-2.75	27 U EIRL	U 55		27	0.81	1.2	13.7	

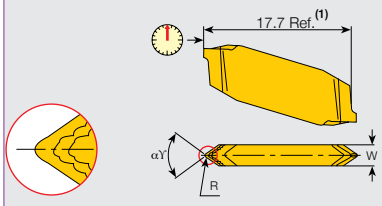
Для резьбонарезания между стенкаМИ Использовать пластины GRIP-типа TIP-WT, GEPI-WT, TIPI-WT; см. следующую стр.
Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

○ ERM/IRM с прессованным стружколомом.

A TIP...WT

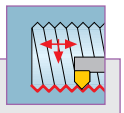


Точность ±0.025

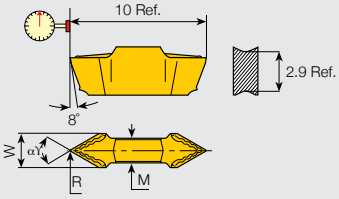


- Шлифованные
- Двухсторонние
- Витворта 55°
- Со стружколомом

B GEPI-WT



Точность ±0.025



- Шлифованные
- Двухсторонние
- Со стружколомом
- Витворта - 55°
- Min.расточка ø12.5 мм

A TIP...WT

Витворта, неполный профиль 55° - наружные

W	Обозначение	R±0.03	α°	TPI max	TPI min	Режимы резания Материал	Vc (м/мин) IC08	IC908
2.4	TIP 2WT-0.05	0.05	55°	54	6.4/D(2)	●	40-85	60-130
4.0	TIP 4WT-0.15	0.15	55°	19		●	55-100	60-130
5.5	TIP 5WT-0.25	0.25	55°	12		●	60-90	60-130

(1) TIP пластины на 1.55 мм длиннее GIP на том же посадочном месте.
(2) D - диаметр резьбы.
Державки см. стр. B5, B8, B11-12, B16, B18, B21-22, B39.

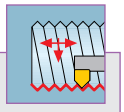
B GEPI-...WT

Витворта, неполный профиль 55° - внутренние

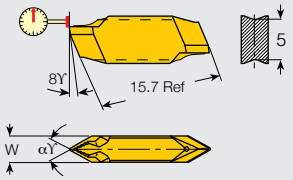
W	Обозначение	R±0.03	α°	M	Шаг min	Шаг max(1)	Режимы резания Материал	Прочный ← Твёрдый IC08	IC908
								Vc (м/мин)	
2.5	GEPI 2.5-WT0.05	0.05	55°	1.8	0.47	0.167xD	●	50-90	60-130
							●	40-80	90-160
							●	60-100	100-130

(1) D=Диаметр резьбы (Шаг max ≤ W)
Державки см. стр. B6, B8, B28-29, B35.

C TIPI-...WT



Точность ±0.025



- Шлифованные
- Двухсторонние
- Со стружколомом
- Витворта - 55°
- Min.расточка ø20мм

C TIPI-...WT

Витворта, неполный профиль 55° - внутренние

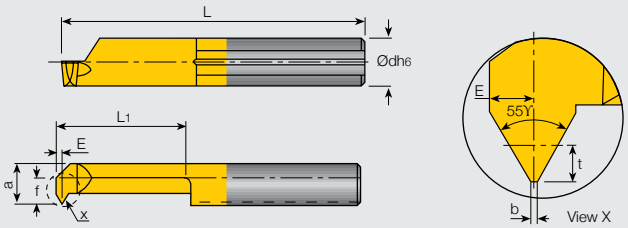
W	Обозначение	R±0.03	α°	Шаг min	Шаг max(1)	Режимы резания Материал	Vc (м/мин) IC908
3.4	TIPI 3.4-WT0.10	0.10	55°	0.95	0.187xD	●	60-130
5.4	TIPI 5.4-WT0.20	0.20	55°	1.67	0.187xD	●	90-160
						●	100-130

(1) D=Диаметр резьбы (Шаг max ≤ W).
Державки см. стр. B31-32, B35-36.

- ● Легированная и углеродистая сталь
- ● Нержавеющая сталь
- ● Чугун

Режимы резания, см.стр. D41-55

A PICCO



Изображена правосторонняя

A PICCO Стандартная резьба Витворта

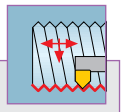
Витворта Мини-Резцы 55° - Внутреннее резьбонарезание

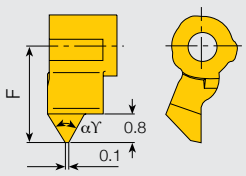
Обозначение	ødh6	TPI	t	$b^{+0.00}_{-0.03}$	E	F	a	L1	L	Min.расточ. Диаметр	Державки
PICCO R/L.005.5548-15	5.0	48-24	0.40	0.06	0.45	1.9	4.4	14	30	4.8	PICCO...-4-5
PICCO R/L.006.5548-15	6.0	48-24	0.40	0.06	0.45	2.3	5.3	14	30	6.0	PICCO...-6-7/MG PCO...
PICCO R/L.006.5524-15	6.0	24-16	0.81	0.12	0.75	2.3	5.3	14	30	6.0	
PICCO R/L.007.5524-15	7.0	24-16	0.81	0.12	0.75	2.7	6.3	14	30	7.0	PICCO...-6-7

Сплав IC228 с покрытием PVD.
Режимы обработки см. стр. D51.

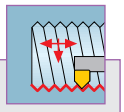
Все минирезцы с острыми углами
Державки см. стр. B25.

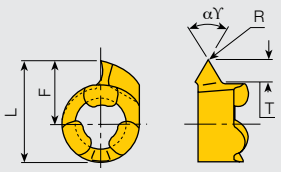
B UMGR-A55





C GIQR/L...WT





B UMGR-A55

Очень маленькие пластины для 55° - Внутреннее резьба

Режимы резания

Обозначение	α°	F	øDmin	Шаг мм	TPI	Vc (м/мин) Материал	IC508
UMGR 4.0-A55	55°	2.7	5.2	0.5-1.4	48-18	●	45-100
						●	55-115
						●	55-110

(1) D=Диаметр резьбы (Шаг max ≤ W).
Державки см. стр. B26.

C GIQR/L...WT

Неполный профиль 55° - внутренние

Режимы резания

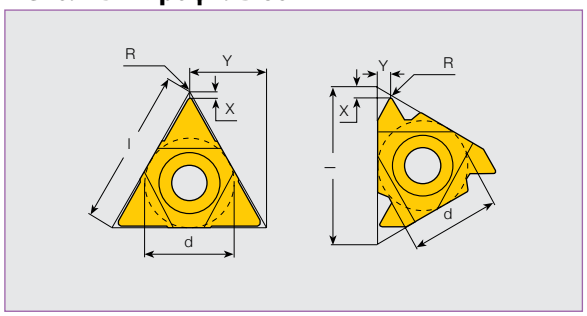
Обозначение	α°	$R^{\pm 0.03}$	T	F	L_{Ref}	øDmin	Шаг min	Шаг max	Vc (м/мин) Материал	IC528
GIQR/L 8-WT-0.05	55°	0.05	1.5	4.8	7.78	8.0	0.50	0.17xD(1)	●	60-130
GIQR/L 11-WT-0.05	55°	0.05	2.0	6.7	10.68	11.0	0.50	0.17xD(1)	●	90-160
									●	100-130

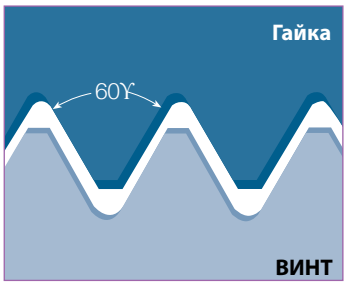
(1) D-диаметр резьбы.
Может быть использована для фрезерования по интерполяции.

● Легированная и углеродистая сталь
● Нержавеющая сталь
● Чугун

Державки см. стр. B27.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

Неполный профиль 60°





Применение: Общепромышленное

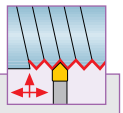
U Стиль

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

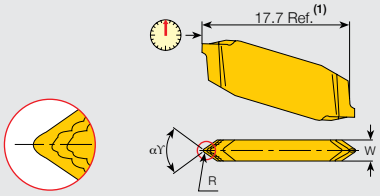
	d	Шаг мм	TPI	Обозначение Правая		Левая		l	R	X	Y
Наружная Обычная	1/4"	0.5-1.5	48-16	11 ER	A 60	11 EL	A 60	11	0.05	0.8	0.9
	3/8"	0.5-1.5	48-16	16 ER	A 60	16 EL	A 60	16	0.05	0.8	0.9
		0.5-1.5	48-16	16 ERB	A 60			16	0.05	0.8	0.9
		0.5-1.5	48-16	16 ERM	A 60			16	0.05	0.8	0.9
		1.75-3.0	14-8	16 ER	G 60	16 EL	G 60	16	0.17	1.2	1.7
		1.75-3.0	14-8	16 ERB	G 60			16	0.17	1.2	1.7
		1.75-3.0	14-8	16 ERM	G 60			16	0.17	1.2	1.7
		0.5-3.0	48-8	16 ER	AG 60	16 EL	AG 60	16	0.05	1.2	1.7
		0.5-3.0	48-8	16 ERB	AG 60			16	0.05	1.2	1.7
		0.5-3.0	48-8	16 ERM	AG 60			16	0.06	1.2	1.7
	1/2"	3.5-5.0	7-5	22 ER	N 60	22 EL	N 60	22	0.32	1.7	2.5
		3.5-5.0	7-5	22 ERM	N 60			22	0.32	1.7	2.5
Внутренняя	5/8"	5.5-6.0	4.5-4	27 ER	Q 60	27 EL	Q 60	27	0.63	2.1	3.1
Обычная	5/32"	0.5-1.25	48-20	06 IR	A 60	06 IL	A 60	6	0.05	0.5	0.6
		0.5-1.25	48-20	06 IRM	A60			6	0.05	0.5	0.6
	3/16"	0.5-1.5	48-16	08 IR	A 60	08 IL	A 60	8	0.05	0.6	0.7
		0.5-1.5	48-16	08 IRM	A60			8	0.05	0.6	0.7
	1/4"	0.5-1.5	48-16	11 IR	A 60	11 IL	A 60	11	0.05	0.8	0.9
		0.5-1.5	48-16	11 IRM	A60			11	0.05	0.8	0.9
Тип - M	3/8"	0.5-1.5	48-16	16 IR	A 60	16 IL	A 60	16	0.05	0.8	0.9
		0.5-1.5	48-16	16 IRB	A 60			16	0.05	0.8	0.9
		0.5-1.5	48-16	16 IRM	A 60			16	0.05	0.8	0.9
		1.75-3.0	14-8	16 IR	G 60	16 IL	G 60	16	0.12	1.2	1.7
		1.75-3.0	14-8	16 IRB	G 60			16	0.12	1.2	1.7
		1.75-3.0	14-8	16 IRM	G 60			16	0.10	1.2	1.7
		0.5-3.0	48-8	16 IR	AG 60	16 IL	AG 60	16	0.05	1.2	1.7
		0.5-3.0	48-8	16 IRB	AG 60			16	0.05	1.2	1.7
		0.5-3.0	48-8	16 IRM	AG 60			16	0.05	1.2	1.7
Тип - U	1/2"	3.5-5.0	7-5	22 IR	N 60	22 IL	N 60	22	0.22	1.7	2.5
		3.5-5.0	7-5	22 IRM	N 60			22	0.19	1.7	2.5
	5/8"	5.5-6.0	4.5-4	27 IR	Q 60	27 IL	Q 60	27	0.31	1.8	2.7
	3/16"	1.75-2.0	14-11	08 U IRL U 60				8	0.10	0.8	4.0
	1/2"	5.5-8.0	4.5-3.25	22 U EIRL U 60				22	0.28	0.6	11.0
	5/8"	6.5-9.0	4-2.75	27 U EIRL U 60				27	0.28	1.0	13.7

Для резьбонарезания между стенкаМИ Применять пластины типа GRIP SCIR/L B/F-MTR/L, TIP-MT, GEPI-MT,TIPI-MT, см. стр. D10.
Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

A TIP-MT

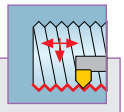


Точность ±0.025

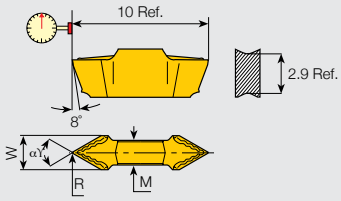


- Метрическая 60°
- Шлифованные
- Двухсторонние
- TIP MT со стружколомом
- TIP A-MT без стружколома, для материала, образующего стружку надлома

B GEPI-...MT



Точность ±0.025



- Шлифованные
- Двухсторонние
- Острая режущая кромка
- Метрическая - 60°
- Min.расточка ø12.5 мм

A TIP...MT

Неполный профиль 60° - Наружная

W	Обозначение	R ±0.03	α°	Шаг min	Шаг max	Режимы резания: Материал	Vc (м/мин) IC08	IC908
2.4	TIP 2MT-0.05	0.05	60°	0.45	0.175xD(2)			
2.4	TIP 2A-MT-0.05(3)	0.05	60°	0.45		●	40-85	60-130
2.4	TIP 2MT-0.14	0.14	60°	1.11		●	55-100	90-160
4.0	TIP 4MT-0.15	0.15	60°	1.25		●	60-90	100-130
4.0	TIP 4A-MT-0.15(3)	0.15	60°	1.25				
4.0	TIP 4MT-0.20	0.20	60°	1.63				
5.5	TIP 5MT-0.25	0.25	60°	1.94				

(1) TIP пластины на 1.6 мм длиннее чем GIP на том же посадочном месте.

(2) D - диаметр резьбы.
Державки см. стр. B5, B8, B11-12, B16, B18, B21-22 B37, B39.

(3) Без стружколома (плоская) .

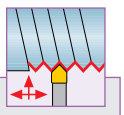
B GEPI-...MT

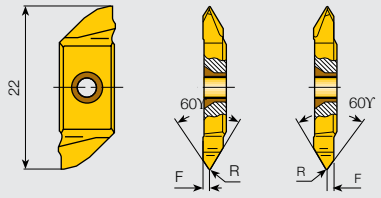
Неполный профиль 60° - Внутренняя

W	Обозначение	R ±0.03	α°	M	Шаг min	Шаг max(1)	Режимы резания: Материал	Прочный ← → Твёрдый IC08	IC908
2.5	GEPI 2.5-MT0.05	0.05	60°	1.8	0.90	0.187xD		Vc (м/мин)	
							●	50-90	60-130
							●	40-80	90-160
							●	60-100	100-130

(1) D=Диаметр резьбы (Шаг max ≤ W)
Державки. см. стр. B6, B8, B28-29, B35.

C SCIL/R-6B/F-MTL/R





Изображена левосторонняя

C SCIL/R-6B/F-MTL/R

Резьбонарезные пластины

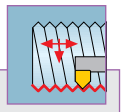
Обозначение	F	R	Шаг	Шаг max	Режимы резания: Материал	Vc (м/мин) IC1008
SCIL/R 6B/F-MTL/R003	0.4	0.03	0.30-0.90	≤0.175XD	●	60-160
SCIL/R 6B/F-MTL/R007(1)	0.5	0.07	0.70-1.10		●	90-130
SCIL/R 6B/F-MTL/R010	0.8	0.10	0.90-1.70		●	>1000

Фронтальное крепление как возможность - на заказ
Державки см. стр. B6-7.

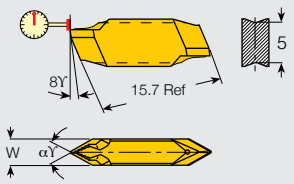
(1) Только в данном случае можно заказать пластину для правосторонней державки с левосторонней режущей кромкой. Во всех остальных случаях пластина такая же, как и державка.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

- ● Легированная и углеродистая сталь
- ● Нержавеющая сталь
- ● Чугун
- ● Алюминий

A TIPI-...MT

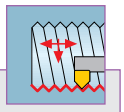


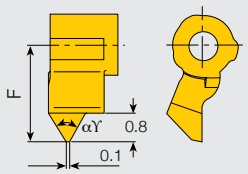
Точность ±0.025



- Шлифованные
- Двухсторонние
- Со стружколомом
- Метрическая - 60°
- Min.расточка ø20мм

B UMGR...-A60





Изображена левосторонняя

A TIPI-...MT

TIPI Неполный профиль 60° - Внутренняя

Режимы резания

W	Обозначение	R ±0.03	α°	Шаг min	Шаг max (1)	Материал	IC08 (Прочный)	IC908 (Твёрдый)
							Vc (м/мин)	
3.4	TIPI 3.4-MT0.10	0.10	60°	1.80	0.205xD	●	50-90	60-130
5.4	TIPI 5.4-MT0.20	0.20	60°	3.19	0.205xD	●	40-80	90-160
						●	60-100	100-130

(1) D=Диаметр резьбы (Шаг max W)

TIPI пластины на 1.6 мм длиннее GIPI на том же посадочном месте.

Державки см. стр. B31-32, B35-36.

B UMGR...-A60

Очень маленькие пластины для 60° Внутреннее резьбонарезание

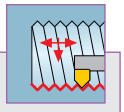
Режимы резания

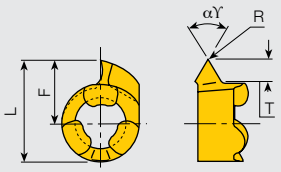
Обозначение	α°	F	øDmin	Шаг Range мм	Материал	Vc (м/мин) IC508
UMGR 4.0-A60	60°	2.7	M6 (5.2)	0.5-1.25	●	60-130
					●	90-160
					●	100-130

Державки см. стр. B26.

Более подробную информацию см. стр. D41-55.

C GIQR/L...MT





Изображена левосторонняя

C GIQR/L...MT

Неполный профиль 60° - Внутренняя

Режимы резания

Обозначение	α°	R ±0.03	T	F	LRef	øDmin	Шаг min	Шаг max	Материал	Vc (м/мин) IC528
GIQR/L 8-MT-0.05	60°	0.05	1.5	4.8	7.78	8.0	0.90	0.19xD (1)	●	40-90
GIQR/L 11-MT-0.05	60°	0.05	2.0	6.7	10.68	11.0	0.90	0.19xD (1)	●	50-105
									●	50-100

(1) D-диаметр резьбы.
Может быть использована для фрезерования по интерполяции.

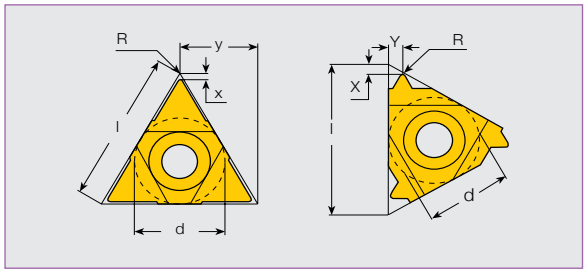
Державки см. стр. B27.

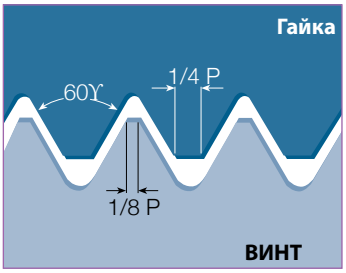
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

- ● Легированная и углеродистая сталь
- ● Нержавеющая сталь
- ● Чугун

ISO Метрическая

Полный профиль DIN13 12-1986 класса 6G





U Стиль

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

Применение: Общепромышленное

Наружная

Обычная

Тип - M

d	Шаг мм	Обозначение Правая		Левая		l	R	X	Y
1/4"	0.35	11 ER 0.35	ISO	11 EL 0.35	ISO	11	0.04	0.8	0.4
	0.40	11 ER 0.40	ISO	11 EL 0.40	ISO	11	0.04	0.7	0.4
	0.45	11 ER 0.45	ISO	11 EL 0.45	ISO	11	0.05	0.7	0.4
	0.50	11 ER 0.50	ISO	11 EL 0.50	ISO	11	0.04	0.6	0.6
	0.60	11 ER 0.60	ISO	11 EL 0.60	ISO	11	0.07	0.6	0.6
	0.70	11 ER 0.70	ISO	11 EL 0.70	ISO	11	0.07	0.6	0.6
	0.75	11 ER 0.75	ISO	11 EL 0.75	ISO	11	0.08	0.6	0.6
	0.80	11 ER 0.80	ISO	11 EL 0.80	ISO	11	0.09	0.6	0.6
	1.00	11 ER 1.00	ISO	11 EL 1.00	ISO	11	0.12	0.7	0.7
	1.25	11 ER 1.25	ISO	11 EL 1.25	ISO	11	0.15	0.8	0.9
	1.50	11 ER 1.50	ISO	11 EL 1.50	ISO	11	0.18	0.8	1.0
	1.75	11 ER 1.75	ISO	11 EL 1.75	ISO	11	0.21	0.8	1.1
3/8"	0.35	16 ER 0.35	ISO	16 EL 0.35	ISO	16	0.04	0.8	0.4
	0.40	16 ER 0.40	ISO	16 EL 0.40	ISO	16	0.04	0.7	0.4
	0.45	16 ER 0.45	ISO	16 EL 0.45	ISO	16	0.05	0.7	0.4
	0.50	16 ER 0.50	ISO	16 EL 0.50	ISO	16	0.04	0.6	0.6
	0.60	16 ER 0.60	ISO	16 EL 0.60	ISO	16	0.07	0.6	0.6
	0.70	16 ER 0.70	ISO	16 EL 0.70	ISO	16	0.07	0.6	0.6
	0.75	16 ER 0.75	ISO	16 EL 0.75	ISO	16	0.08	0.6	0.6
	0.75	16 ERM 0.75	ISO			16	0.09	0.6	0.6
	0.80	16 ER 0.80	ISO	16 EL 0.80	ISO	16	0.09	0.6	0.6
	0.80	16 ERB 0.80	ISO			16	0.09	0.6	0.6
	1.00	16 ER 1.00	ISO	16 EL 1.00	ISO	16	0.12	0.7	0.7
	1.00	16 ERB 1.00	ISO			16	0.12	0.7	0.7
	1.00	16 ERM 1.00	ISO			16	0.11	0.7	0.7
	1.25	16 ER 1.25	ISO	16 EL 1.25	ISO	16	0.15	0.8	0.9
	1.25	16 ERB 1.25	ISO			16	0.15	0.8	0.9
	1.25	16 ERM 1.25	ISO			16	0.14	0.8	0.9
	1.50	16 ER 1.50	ISO	16 EL 1.50	ISO	16	0.18	0.8	1.0
	1.50	16 ERB 1.50	ISO			16	0.18	0.8	1.0
	1.50	16 ERM 1.50	ISO			16	0.19	0.8	1.0
	1.75	16 ER 1.75	ISO	16 EL 1.75	ISO	16	0.21	0.9	1.2
	1.75	16 ERB 1.75	ISO			16	0.21	0.9	1.2
	1.75	16 ERM 1.75	ISO			16	0.20	0.9	1.2
	2.00	16 ER 2.00	ISO	16 EL 2.00	ISO	16	0.25	1.0	1.3
	2.00	16 ERB 2.00	ISO			16	0.25	1.0	1.3
	2.00	16 ERM 2.00	ISO			16	0.24	1.0	1.3
	2.50	16 ER 2.50	ISO	16 EL 2.50	ISO	16	0.31	1.1	1.5
	2.50	16 ERB 2.50	ISO			16	0.31	1.1	1.5
	2.50	16 ERM 2.50	ISO			16	0.30	1.1	1.5
	3.00	16 ER 3.00	ISO	16 EL 3.00	ISO	16	0.38	1.2	1.6
	3.00	16 ERB 3.00	ISO			16	0.38	1.2	1.6
	3.00	16 ERM 3.00	ISO			16	0.38	1.2	1.6

Наружная

Обычная

d	Шаг мм	Обозначение Правая		Левая		l	R	X	Y
1/2"	3.50	22 ER 3.50	ISO	22 EL 3.50	ISO	22	0.44	1.6	2.3
	3.50	22 ERM 3.50	ISO			22	0.48	1.6	2.3
	4.00	22 ER 4.00	ISO	22 EL 4.00	ISO	22	0.52	1.6	2.3
	4.00	22 ERM 4.00	ISO			22	0.55	1.6	2.3
	4.50	22 ER 4.50	ISO	22 EL 4.50	ISO	22	0.58	1.7	2.4
	5.00	22 ER 5.00	ISO	22 EL 5.00	ISO	22	0.64	1.7	2.5
5/8"	5.50	27 ER 5.50	ISO	27 EL 5.50	ISO	27	0.70	1.9	2.7
	6.00	27 ER 6.00	ISO	27 EL 6.00	ISO	27	0.78	2.0	2.9

Тип - U

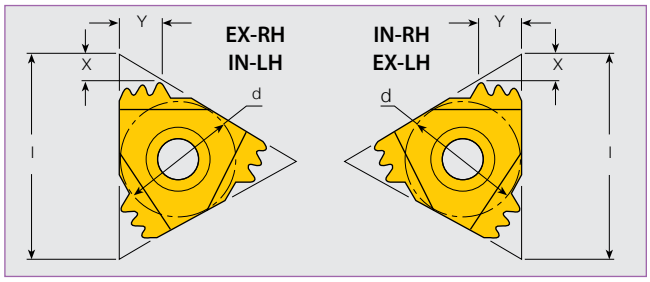
d	Шаг мм	Обозначение				l	R	X	Y
1/2"	5.50	22 U ERL 5.50 ISO				22	0.70	2.3	11
	6.00	22 U ERL 6.00 ISO				22	0.78	2.6	11
5/8"	8.00	27 U ERL 8.00 ISO				27	1.08	2.4	13.7

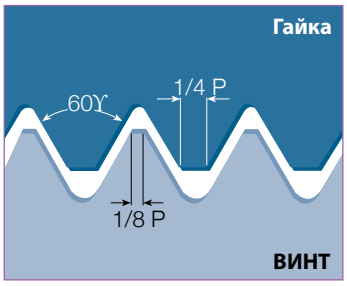
○ ERM/IRM с прессованным стружколомом.

Для резьбонарезания между стенкаМИ Использовать пластины GRIP-типа TIP-ISO; см. стр. D18
Державки см. стр. D37, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

ISO Метрическая

Многозубые, полный профиль DIN13 12-1986 класса 6G (наружный), 6H (внутренний)





U Стиль

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

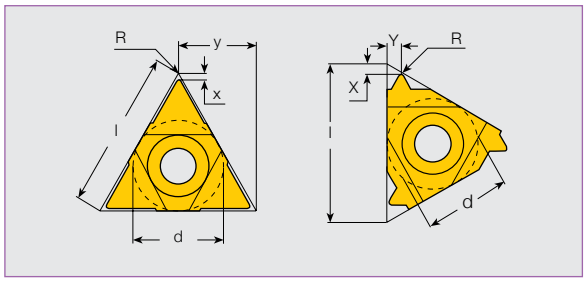
Применение: Общепромышленное

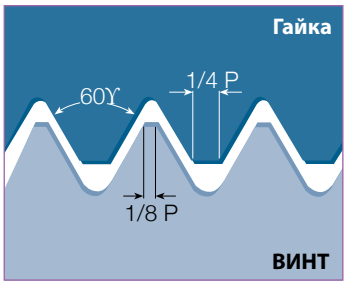
Наружная/ Внутренняя

d	Шаг мм	Кол-во Зубьев	Обозначение Наружная		Внутренняя		l	X	Y	Число проходов
3/8"	1.0	3	16 ER 1.0	ISO 3M	16 IR 1.0	ISO 3M	16	1.7	2.5	2
	1.5	2	16 ER 1.5	ISO 2M	16 IR 1.5	ISO 2M	16	1.5	2.3	3
1/2"	1.5	3	22 ER 1.5	ISO 3M	22 IR 1.5	ISO 3M	22	2.3	3.7	2
	2.0	2	22 ER 2.0	ISO 2M	22 IR 2.0	ISO 2M	22	2.0	3.0	3
	2.0	3	22 ER 2.0	ISO 3M	22 IR 2.0	ISO 3M	22	3.1	5.0	2
5/8"	3.0	2	27 ER 3.0	ISO 2M	27 IR 3.0	ISO 2M	27	2.9	4.5	4

ISO Метрическая

Полный профиль DIN13 12-1986 класса 6H





U Стиль

Внутренние - Левосторонние
Наружные - Правосторонние

Применение: Общепромышленное

Внутренняя

Обычная

Тип - M

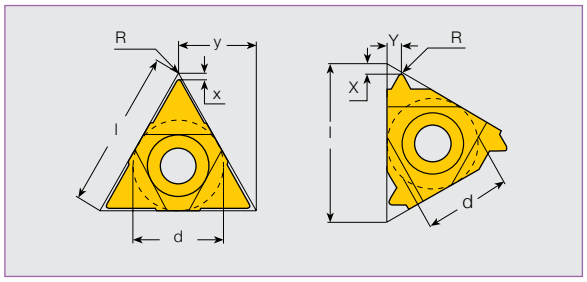
d	Шаг мм	Обозначение Правая		Левая		l	R	X	Y
5/32"	0.5	06 IR 0.50	ISO	06 IL 0.50	ISO	6	0.03	0.5	0.5
	0.75	06 IR 0.75	ISO	06 IL 0.75	ISO	6	0.04	0.5	0.5
	1.0	06 IR 1.00	ISO	06 IL 1.00	ISO	6	0.05	0.5	0.6
	1.25	06 IR 1.25	ISO	06 IL 1.25	ISO	6	0.07	0.6	0.6
3/16"	0.5	08 IR 0.50	ISO	08 IL 0.50	ISO	8	0.05	0.6	0.5
	0.75	08 IR 0.75	ISO	08 IL 0.75	ISO	8	0.04	0.6	0.5
	1.0	08 IR 1.00	ISO	08 IL 1.00	ISO	8	0.05	0.6	0.6
	1.25	08 IR 1.25	ISO	08 IL 1.25	ISO	8	0.07	0.6	0.7
	1.5	08 IR 1.50	ISO	08 IL 1.50	ISO	8	0.08	0.6	0.7
	1.75	08 IR 1.75	ISO	08 IL 1.75	ISO	8	0.10	0.6	0.8
	2.0	08 UIRL 2.00 ISO				8	0.12	1.0	4.0
1/4"	0.35	11 IR 0.35	ISO	11 IL 0.35	ISO	11	0.02	0.8	0.3
	0.40	11 IR 0.40	ISO	11 IL 0.40	ISO	11	0.02	0.8	0.4
	0.45	11 IR 0.45	ISO	11 IL 0.45	ISO	11	0.02	0.8	0.4
	0.50	11 IR 0.50	ISO	11 IL 0.50	ISO	11	0.03	0.6	0.6
	0.60	11 IR 0.60	ISO	11 IL 0.60	ISO	11	0.03	0.6	0.6
	0.70	11 IR 0.70	ISO	11 IL 0.70	ISO	11	0.04	0.6	0.6
	0.75	11 IR 0.75	ISO	11 IL 0.75	ISO	11	0.04	0.6	0.6
	0.80	11 IR 0.80	ISO	11 IL 0.80	ISO	11	0.04	0.6	0.6
	1.00	11 IR 1.00	ISO	11 IL 1.00	ISO	11	0.05	0.6	0.7
	1.25	11 IR 1.25	ISO	11 IL 1.25	ISO	11	0.07	0.8	0.9
	1.50	11 IR 1.50	ISO	11 IL 1.50	ISO	11	0.08	0.8	1.0
	1.50	11 IRM 1.50 ISO				11	0.08	0.8	1.0
	1.75	11 IR 1.75	ISO	11 IL 1.75	ISO	11	0.10	0.9	1.1
	2.00	11 IR 2.00	ISO	11 IL 2.00	ISO	11	0.12	0.8	0.9

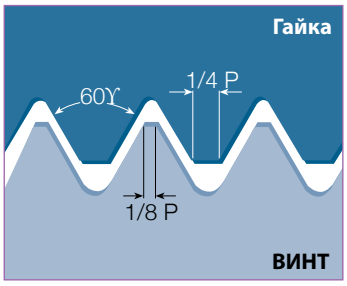
Рекомендуемое число проходов, см.стр.
Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

○ IRM с прессованным стружколомом.

ISO Метрическая

Полный профиль DIN13 12-1986 класса 6H





U Стиль

Внутренние - Левосторонние
Наружные - Правосторонние

Применение: Общепромышленное

Внутренняя

Обычная

Тип - M

d	Шаг мм	Обозначение Правая		Левая		l	R	X	Y
	0.35	16 IR 0.35	ISO	16 IL 0.35	ISO	16	0.02	0.8	0.3
	0.40	16 IR 0.40	ISO	16 IL 0.40	ISO	16	0.02	0.8	0.4
	0.45	16 IR 0.45	ISO	16 IL 0.45	ISO	16	0.02	0.8	0.4
	0.50	16 IR 0.50	ISO	16 IL 0.50	ISO	16	0.03	0.6	0.6
	0.60	16 IR 0.60	ISO	16 IL 0.60	ISO	16	0.03	0.6	0.6
	0.70	16 IR 0.70	ISO	16 IL 0.70	ISO	16	0.04	0.6	0.6
	0.75	16 IR 0.75	ISO	16 IL 0.75	ISO	16	0.04	0.6	0.6
	0.80	16 IR 0.80	ISO	16 IL 0.80	ISO	16	0.04	0.6	0.6
	1.00	16 IR 1.00	ISO	16 IL 1.00	ISO	16	0.05	0.6	0.7
	1.00	16 IRB 1.00 ISO				16	0.05	0.6	0.7
	1.00	16 IRM 1.00 ISO				16	0.05	0.6	0.7
3/8"	1.25	16 IR 1.25	ISO	16 IL 1.25	ISO	16	0.07	0.8	0.9
	1.25	16 IRB 1.25 ISO				16	0.07	0.8	0.9
	1.25	16 IRM 1.25 ISO				16	0.06	0.8	0.9
	1.50	16 IR 1.50	ISO	16 IL 1.50	ISO	16	0.08	0.8	1.0
	1.50	16 IRB 1.50 ISO				16	0.08	0.8	1.0
	1.50	16 IRM 1.50 ISO				16	0.08	0.8	1.0
	1.75	16 IR 1.75	ISO	16 IL 1.75	ISO	16	0.10	0.9	1.2
	1.75	16 IRB 1.75 ISO				16	0.10	0.9	1.2
	1.75	16 IRM 1.75 ISO				16	0.10	0.9	1.2
	2.00	16 IR 2.00	ISO	16 IL 2.00	ISO	16	0.12	1.0	1.3
	2.00	16 IRB 2.00 ISO				16	0.12	1.0	1.3
	2.00	16 IRM 2.00 ISO				16	0.11	1.0	1.3
	2.50	16 IR 2.50	ISO	16 IL 2.50	ISO	16	0.15	1.1	1.5
	2.50	16 IRB 2.50 ISO				16	0.15	1.1	1.5
	2.50	16 IRM 2.50 ISO				16	0.14	1.1	1.5
	3.00	16 IR 3.00	ISO	16 IL 3.00	ISO	16	0.18	1.1	1.5
	3.00	16 IRB 3.00 ISO				16	0.18	1.1	1.5
	3.00	16 IRM 3.00 ISO				16	0.17	1.1	1.5
	3.50	22 IR 3.50	ISO	22 IL 3.50	ISO	22	0.22	1.6	2.3
	4.00	22 IR 4.00	ISO	22 IL 4.00	ISO	22	0.25	1.6	2.3
1/2"	4.50	22 IR 4.50	ISO	22 IL 4.50	ISO	22	0.29	1.6	2.4
	5.00	22 IR 5.00	ISO	22 IL 5.00	ISO	22	0.32	1.6	2.3
	5.50	27 IR 5.50	ISO	27 IL 5.50	ISO	27	0.35	1.6	2.3
5/8"	6.00	27 IR 6.00	ISO	27 IL 6.00	ISO	27	0.39	1.8	2.5

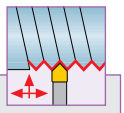
Тип - U

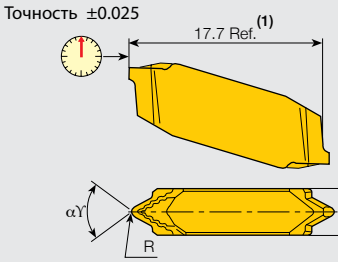
1/2"	5.50	22 U IRL 5.50 ISO				22	0.35	2.4	11
	6.00	22 U IRL 6.00 ISO				22	0.39	2.1	11
5/8"	8.00	27 U IRL 8.00 ISO				27	0.53	2.4	13.7

Державки см. стр. D38-39.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

○ IRM с прессованным стружколомом.

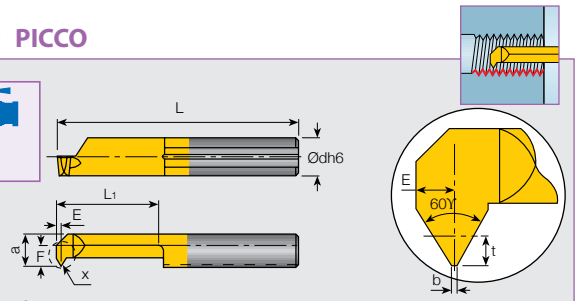
A TIP-ISO





- Шлифованные
- С полным профилем
- Двухсторонние
- Со стружколомом

B PICCO



Изображена правосторонняя
Min. расточ.диаметр 4.0 мм

A TIP-ISO
ISO Метрическая, полный профиль - Наружная

W	Обозначение	Шаг	R(2)	α°
2.4	TIP 2P0.5-ISO	0.50	0.08	60°
2.4	TIP 2P0.75-ISO	0.75	0.11	60°
2.4	TIP 2P0.8-ISO	0.80	0.12	60°
2.4	TIP 2P1.0-ISO	1.00	0.14	60°
2.4	TIP 2P1.25-ISO	1.25	0.18	60°
2.4	TIP 2P1.5-ISO	1.50	0.22	60°
2.4	TIP 2P1.75-ISO	1.75	0.25	60°
4.0	TIP 4P2.0-ISO	2.00	0.28	60°
4.0	TIP 4P2.5-ISO	2.50	0.35	60°
4.0	TIP 4P3.0-ISO	3.00	0.42	60°
4.0	TIP 4P3.5-ISO	3.50	0.48	60°
5.5	TIP 5P4.0-ISO	4.00	0.55	60°
5.5	TIP 5P5.0-ISO	5.00	0.68	60°

Режимы резания

Vc (м/мин) Материал	IC08	IC908
●	40-85	60-130
●	55-100	90-160
●	60-90	100-130

(1) TIP пластины на 1.6 мм длиннее, чем GIP на том же посадочном месте.

Державки см. стр. B5, B8, B11-12, B16, B18, B21-22, B39.
Более подробную информацию см. стр. B361-363.

- ● Легированная и углеродистая сталь
- ● Нержавеющая сталь
- ● Чугун

R пластина(2)	Допуск
0-0.3	±0.03
0.31-0.7	±0.05

B PICCO R/L 004...-006... Точные ISO резьбы

Обозначение	dh6	Шаг мм	t	b +0.00 -0.03	E	F	a	L1	L	Dmin.	IC228	IC908	Державки
PICCO R/L 004.0105-10	4.0	0.50	0.27	0.06	0.44	1.0	3.0	10	24	3.2		●	PICCO...4-5
PICCO R/L 004.0205-15	4.0	0.50	0.27	0.06	0.35	1.5	3.5	14	30	4.0	●		
PICCO R/L 005.0205-15	5.0	0.50	0.27	0.06	0.35	1.9	4.4	14	30	5.0	●		
PICCO R/L 005.0407-15	5.0	0.75	0.40	0.90	0.45	1.9	4.4	14	30	5.0	●		
PICCO R/L 006.0510-15	6.0	1.00	0.55	0.12	0.55	2.3	5.3	14	30	6.0	●		PICCO...-6-7 / MG PCO...

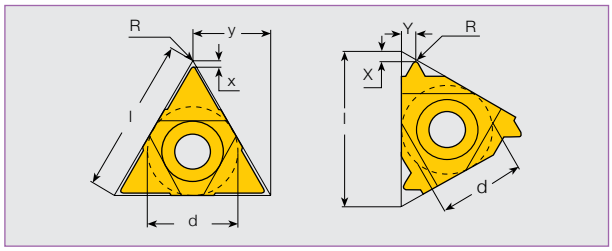
PICCO R/L 003...-007... Стандартные ISO резьбы

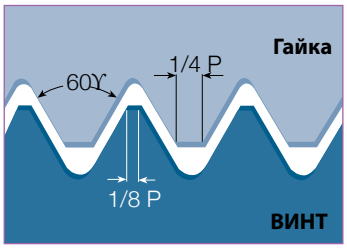
Обозначение	dh6	Шаг мм	t	b +0.00 -0.03	E	F	a	L1	L	Dmin.	IC228	IC908	Державки
PICCO R/L 003.0105-8	4.0	0.50	0.27	0.06	0.33	0.3	2.3	8	22	2.4		●	PICCO...-4-5
PICCO R/L 005.0510-15	5.0	1.00	0.55	0.12	0.55	1.9	4.4	14	30	4.8	●		
PICCO R/L 006.0612-15	6.0	1.25	0.68	0.15	0.65	2.3	5.3	14	30	6.0	●		PICCO...-6-7 / MG PCO
PICCO R/L 006.0815-15	6.0	1.50	0.81	0.18	0.75	2.3	5.3	14	30	6.0	●		
PICCO R/L 007.0815-15	7.0	1.50	0.81	0.18	0.75	2.7	6.2	14	30	7.0	●		PICCO...-6-7

Укажите лево- или правосторонние резцы. Сплав IC228 с покрытием PVD.
Все резцы с острыми углами.
Режимы обработки см. стр. D51.
Державки см. стр. B25.

Американская UN

С полным профилем (UN, UNC, UNF, UNEF) ANSI B1, 3M-1986 класса 2A





U Стиль

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

Применение: Общепромышленное

Наружная

Обычная

Тип - M

Тип - U

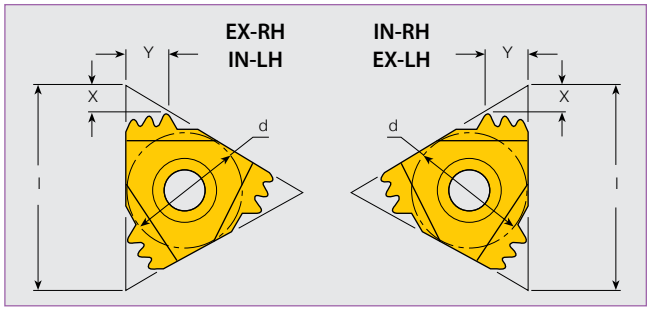
d	TPI	Обозначение Правая		Левая		l	R	X	Y
1/4"	56	11 ER 56	UN	11 EL 56	UN	11	0.04	0.7	0.4
	48	11 ER 48	UN	11 EL 48	UN	11	0.05	0.6	0.6
	44	11 ER 44	UN	11 EL 44	UN	11	0.05	0.6	0.6
	40	11 ER 40	UN	11 EL 40	UN	11	0.06	0.6	0.6
	36	11 ER 36	UN	11 EL 36	UN	11	0.07	0.6	0.6
	32	11 ER 32	UN	11 EL 32	UN	11	0.09	0.6	0.6
	28	11 ER 28	UN	11 EL 28	UN	11	0.10	0.6	0.7
	24	11 ER 24	UN	11 EL 24	UN	11	0.12	0.7	0.8
	20	11 ER 20	UN	11 EL 20	UN	11	0.15	0.8	0.9
	18	11 ER 18	UN	11 EL 18	UN	11	0.17	0.8	1.0
	16	11 ER 16	UN	11 EL 16	UN	11	0.18	0.9	1.1
3/8"	56	16 ER 56	UN	16 EL 56	UN	16	0.04	0.7	0.4
	48	16 ER 48	UN	16 EL 48	UN	16	0.05	0.6	0.6
	40	16 ER 40	UN	16 EL 40	UN	16	0.06	0.6	0.6
	36	16 ER 36	UN	16 EL 36	UN	16	0.07	0.6	0.6
	32	16 ER 32	UN	16 EL 32	UN	16	0.09	0.6	0.6
	28	16 ER 28	UN	16 EL 28	UN	16	0.10	0.6	0.7
	24	16 ER 24	UN	16 EL 24	UN	16	0.12	0.7	0.8
	24	16 ERB 24 UN				16	0.12	0.7	0.8
	24	16 ERM 24 UN				16	0.11	0.7	0.8
	20	16 ER 20	UN	16 EL 20	UN	16	0.15	0.8	0.9
	20	16 ERB 20 UN				16	0.15	0.8	0.9
	20	16 ERM 20 UN				16	0.14	0.8	0.9
	18	16 ER 18	UN	16 EL 18	UN	16	0.18	0.8	1.0
	18	16 ERB 18 UN				16	0.18	0.8	1.0
	18	16 ERM 18 UN				16	0.15	0.8	1.0
	16	16 ER 16	UN	16 EL 16	UN	16	0.18	0.9	1.1
	16	16 ERB 16 UN				16	0.18	0.9	1.1
	16	16 ERM 16 UN				16	0.19	0.9	1.1
	14	16 ER 14	UN	16 EL 14	UN	16	0.22	1.0	1.2
	14	16 ERB 14 UN				16	0.22	1.0	1.2
	14	16 ERM 14 UN				16	0.22	1.0	1.2
	13	16 ER 13	UN	16 EL 13	UN	16	0.24	1.0	1.3
	13	16 ERB 13 UN				16	0.24	1.0	1.3
	13	16 ERM 13 UN				16	0.24	1.0	1.3
	12	16 ER 12	UN	16 EL 12	UN	16	0.26	1.1	1.4
	12	16 ERB 12 UN				16	0.26	1.1	1.4
	12	16 ERM 12 UN				16	0.25	1.1	1.4
	11.5	16 ER 11.5	UN	16 EL 11.5	UN	16	0.27	1.1	1.5
	11	16 ER 11	UN	16 EL 11	UN	16	0.28	1.1	1.5
	11	16 ERB 11 UN				16	0.28	1.1	1.5
	10	16 ER 10	UN	16 EL 10	UN	16	0.32	1.1	1.5
	10	16 ERB 10 UN				16	0.32	1.1	1.5
	9	16 ER 9	UN	16 EL 9	UN	16	0.36	1.2	1.7
	9	16 ERB 9 UN				16	0.26	1.1	1.4
	8	16 ER 8	UN	16 EL 8	UN	16	0.41	1.2	1.6
	8	16 ERB 8 UN				16	0.41	1.2	1.6
	8	16 ERM 8 UN				16	0.41	1.2	1.6
1/2"	7	22 ER 7	UN	22 EL 7	UN	22	0.47	1.6	2.3
	6	22 ER 6	UN	22 EL 6	UN	22	0.56	1.6	2.3
	5	22 ER 5	UN	22 EL 5	UN	22	0.67	1.7	2.5
5/8"	4.5	27 ER 4.5	UN	27 EL 4.5	UN	27	0.75	1.9	2.7
	4	27 ER 4	UN	27 EL 4	UN	27	0.85	2.1	3.0
1/2"	4.5	22 U ERL 4.5 UN				22	0.75	2.0	11
	4	22 U ERL 4 UN				22	0.85	2.0	11
5/8"	3	27 U ERL 3 UN				27	1.15	2.5	13.7

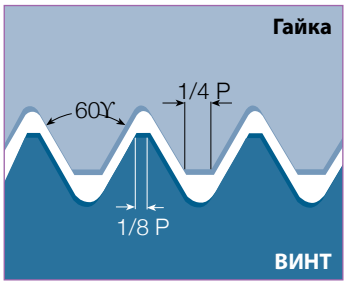
Для точения резьбы между стенками использовать пластину типа GRIP, TIP-UN, см. стр. D18.
Державки см. стр. D37, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

○ ERM с прессованным стружколомом.

Американская UN

С полным профилем, многозубые (UN, UNC, UNF, UNEF) ANSI B1, 3M-1986 класса 2A(Наружная), класса 2B(Внутренняя)





Применение: Общепромышленное

U Стиль

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

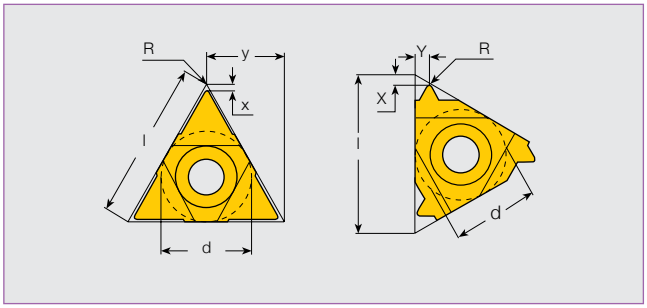
Наружная/ Внутренняя

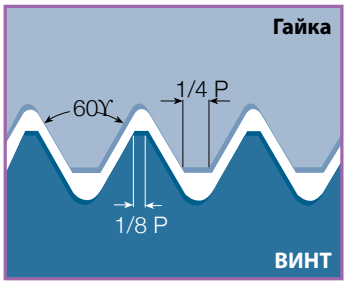
d	TPI	Кол-во зубьев	Обозначение Наружная	Внутренняя	l	X	Y	Число Проходов
3/8"	16	2	16 ER 16 UN 2M	16 IR 16 UN 2M	16	1.5	2.3	3
	16	3	22 ER 16 UN 3M	16 IR 16 UN 3M	22	2.5	4.0	2
1/2"	12	2	22 ER 12 UN 2M	22 IR 12 UN 2M	22	2.2	3.4	3
	12	3	22 ER 12 UN 3M	22 IR 12 UN 3M	22	3.3	5.3	2
5/8"	8	2	27 ER 8 UN 2M	27 IR 8 UN 2M	27	3.1	4.9	4

Рекомендуемое число проходов, см.стр. D49-50.
Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

Американская UN

Полный профиль (UN, UNC, UNF, UNEF) ANSI B1, 3M-1986 класс 2B





Применение: Общепромышленное

U Стиль

Внутренние - Левосторонние
Наружные - Правосторонние

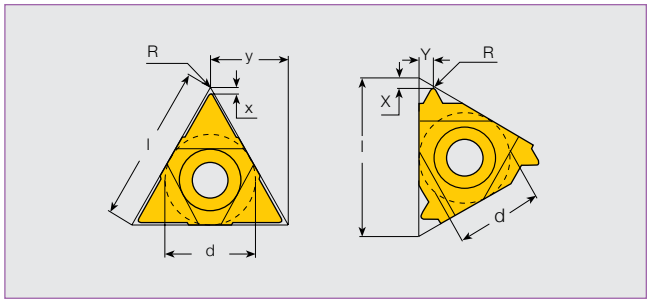
Внутренняя

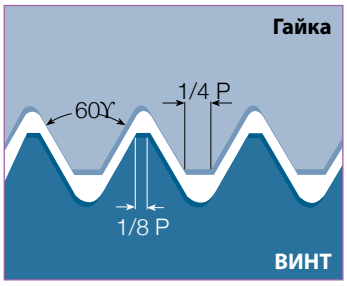
d	TPI	Обозначение Правая	Левая	l	R	X	Y
	32	06 IR 32 UN	06 IL 32 UN	6	0.04	0.5	0.5
	28	06 IR 28 UN	06 IL 28 UN	6	0.04	0.5	0.5
5/32"	24	06 IR 24 UN	06 IL 24 UN	6	0.05	0.5	0.6
	20	06 IR 20 UN	06 IL 20 UN	6	0.06	0.6	0.6
	18	06 IR 18 UN	06 IL 18 UN	6	0.07	0.6	0.6
	32	08 IR 32 UN	08 IL 32 UN	8	0.04	0.6	0.5
	28	08 IR 28 UN	08 IL 28 UN	8	0.04	0.6	0.6
	24	08 IR 24 UN	08 IL 24 UN	8	0.05	0.6	0.6
	20	08 IR 20 UN	08 IL 20 UN	8	0.06	0.6	0.7
3/16"	18	08 IR 18 UN	08 IL 18 UN	8	0.07	0.6	0.7
	16	08 IR 16 UN	08 IL 16 UN	8	0.09	0.6	0.7
	14	08 IR 14 UN	08 IL 14 UN	8	0.10	0.6	0.8
	13	08 UIR/L 13 UN		8	0.11	1.0	4.0
	12	08 UIR/L 12 UN		8	0.12	0.9	4.0
	11	08 UIR/L 11 UN		8	0.14	0.9	4.0

Державки см. стр. D38-39.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

Американская UN

Полный профиль (UN, UNC, UNF, UNEF) ANSI B1, 3M-1986 класс 2B





U Стиль

Внутренние - Левосторонние
Наружные - Правосторонние

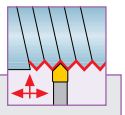
Применение: Общепромышленное

	d	TPI	Обозначение Правая	Левая	l	R	X	Y
Внутренняя		72	11 IR 72 UN	11 IL 72 UN	11	0.02	0.8	0.3
		64	11 IR 64 UN	11 IL 64 UN	11	0.02	0.8	0.4
		56	11 IR 56 UN	11 IL 56 UN	11	0.02	0.7	0.4
		48	11 IR 48 UN	11 IL 48 UN	11	0.03	0.6	0.6
		40	11 IR 40 UN	11 IL 40 UN	11	0.03	0.6	0.6
		36	11 IR 36 UN	11 IL 36 UN	11	0.04	0.6	0.6
	1/4"	32	11 IR 32 UN	11 IL 32 UN	11	0.04	0.6	0.6
		28	11 IR 28 UN	11 IL 28 UN	11	0.04	0.6	0.7
		24	11 IR 24 UN	11 IL 24 UN	11	0.05	0.7	0.8
		20	11 IR 20 UN	11 IL 20 UN	11	0.06	0.8	0.9
		18	11 IR 18 UN	11 IL 18 UN	11	0.07	0.8	1.0
		16	11 IR 16 UN	11 IL 16 UN	11	0.09	0.9	1.1
		14	11 IR 14 UN	11 IL 14 UN	11	0.10	0.9	1.1
Обычная		56	16 IR 56 UN	16 IL 56 UN	16	0.02	0.7	0.4
		44	16 IR 44 UN	16 IL 44 UN	16	0.03	0.6	0.6
		40	16 IR 40 UN	16 IL 40 UN	16	0.03	0.6	0.6
		36	16 IR 36 UN	16 IL 36 UN	16	0.04	0.6	0.6
		32	16 IR 32 UN	16 IL 32 UN	16	0.04	0.6	0.6
		28	16 IR 28 UN	16 IL 28 UN	16	0.04	0.6	0.7
		24	16 IR 24 UN	16 IL 24 UN	16	0.05	0.7	0.8
Тип - M		24	16 IRB 24 UN		16	0.05	0.7	0.8
		20	16 IR 20 UN	16 IL 20 UN	16	0.06	0.8	0.9
		20	16 IRB 20 UN		16	0.06	0.8	0.9
		20	16 IRM 20 UN		16	0.06	0.8	0.9
		18	16 IR 18 UN	16 IL 18 UN	16	0.07	0.8	1.0
		18	16 IRB 18 UN		16	0.08	0.8	1.0
		18	16 IRM 18 UN		16	0.08	0.8	1.0
		16	16 IR 16 UN	16 IL 16 UN	16	0.09	0.9	1.1
	3/8"	16	16 IRB 16 UN		16	0.09	0.9	1.1
		16	16 IRM 16 UN		16	0.09	0.9	1.1
		14	16 IR 14 UN	16 IL 14 UN	16	0.10	0.9	1.2
		14	16 IRB 14 UN		16	0.10	0.9	1.2
		14	16 IRM 14 UN		16	0.11	0.9	1.2
		13	16 IR 13 UN	16 IL 13 UN	16	0.11	1.0	1.3
		12	16 IR 12 UN	16 IL 12 UN	16	0.12	1.1	1.4
		12	16 IRB 12 UN		16	0.12	1.1	1.4
		12	16 IRM 12 UN		16	0.12	1.1	1.4
		11.5	16 IR 11.5 UN	16 IL 11.5 UN	16	0.13	1.1	1.5
		11	16 IR 11 UN	16 IL 11 UN	16	0.14	1.1	1.5
		10	16 IR 10 UN	16 IL 10 UN	16	0.15	1.1	1.5
		9	16 IR 9 UN	16 IL 9 UN	16	0.17	1.2	1.7
		8	16 IR 8 UN	16 IL 8 UN	16	0.19	1.1	1.5
		8	16 IRB 8 UN		16	0.19	1.1	1.5
		8	16 IRM 8 UN		16	0.20	1.1	1.5
		7	22 IR 7 UN	22 IL 7 UN	22	0.22	1.6	2.3
	1/2"	6	22 IR 6 UN	22 IL 6 UN	22	0.26	1.6	2.3
		5	22 IR 5 UN	22 IL 5 UN	22	0.32	1.6	2.3
	5/8"	4.5	27 IR 4.5 UN	27 IL 4.5 UN	27	0.36	1.7	2.4
		4	27 IR 4 UN	27 IL 4 UN	27	0.41	1.8	2.70
Тип - U	1/2"	4.5	22 U IRL 4.5 UN		22	0.36	2.4	11
		4	22 U IRL 4 UN		22	0.41	2.4	11
	5/8"	3	27 U IRL 3 UN		27	0.55	2.7	13.7

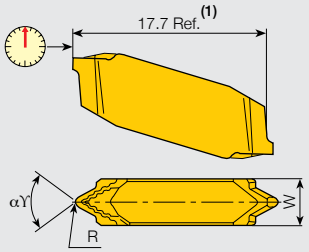
Державки см. стр. D38-39.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

○ IRM с прессованным стружколомом.

A TIP-UN



Точность ±0.025



- Шлифованные
- С полным профилем
- Двухсторонние
- Со стружколомом

A TIP-UN

Американская UN, полный профиль - Наружная

W	Обозначение	TPI	R$^{\pm 0.03}$	α°	Материал	Режимы резания Vc (м/мин) IC08	IC908
2.4	TIP 2P32-UN	32	0.09	60°			
2.4	TIP 2P28-UN	28	0.11	60°			
2.4	TIP 2P24-UN	24	0.13	60°			
2.4	TIP 2P20-UN	20	0.16	60°			
2.4	TIP 2P18-UN	18	0.18	60°			
2.4	TIP 2P16-UN	16	0.21	60°	●	40-85	60-130
2.4	TIP 2P14-UN	14	0.23	60°	●	55-100	90-160
2.4	TIP 2P13-UN	13	0.25	60°	●	60-90	100-130
2.4	TIP 2P12-UN	12	0.27	60°			
4.0	TIP 4P11-UN	11	0.30	60°			
4.0	TIP 4P10-UN	10	0.33	60°			
4.0	TIP 4P8-UN	8	0.41	60°			

Державки см. стр. B5, B8, B11-12, B16, B18, B21-22, B39.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

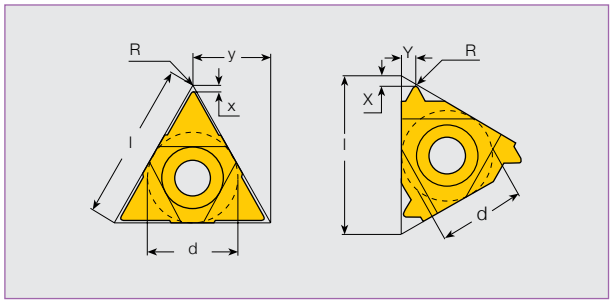
(1) TIP пластины на 1.6 мм длиннее, чем GIP на том же посадочном месте.

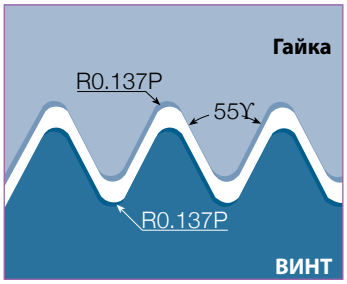
(2)

R пластина	Допуск
0-0.3	±0.03
0.31-0.7	±0.05

Витворта

С полным профилем (BSW, BSF, BSP) B.S.84-1956 DIN 259 Средний класс





U Стиль

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

Применение: Общепромышленное, Соединительные части труб

Наружная

Обычная

Тип - M

d	TPI	Обозначение Правая		Левая		l	R	X	Y
1/4"	48	11 ER 48	W	11 EL 48	W	11	0.04	0.6	0.6
	36	11 ER 36	W	11 EL 36	W	11	0.07	0.6	0.6
	32	11 ER 32	W	11 EL 32	W	11	0.09	0.6	0.6
	28	11 ER 28	W	11 EL 28	W	11	0.09	0.6	0.7
	26	11 ER 26	W	11 EL 26	W	11	0.10	0.7	0.8
	24	11 ER 24	W	11 EL 24	W	11	0.11	0.7	0.8
	22	11 ER 22	W	11 EL 22	W	11	0.13	0.8	0.9
	20	11 ER 20	W	11 EL 20	W	11	0.14	0.8	0.9
	19	11 ER 19	W	11 EL 19	W	11	0.15	0.8	1.0
	18	11 ER 18	W	11 EL 18	W	11	0.16	0.8	1.0
	16	11 ER 16	W	11 EL 16	W	11	0.18	0.9	1.1
	14	11 ER 14	W	11 EL 14	W	11	0.21	1.0	1.2
3/8"	56	16 ER 56	W	16 EL 56	W	16	0.04	0.7	0.4
	40	16 ER 40	W	16 EL 40	W	16	0.06	0.6	0.6
	32	16 ER 32	W	16 EL 32	W	16	0.09	0.6	0.6
	28	16 ER 28	W	16 EL 28	W	16	0.09	0.6	0.7
	26	16 ER 26	W	16 EL 26	W	16	0.10	0.7	0.8
	24	16 ER 24	W	16 EL 24	W	16	0.11	0.7	0.8
	22	16 ER 22	W	16 EL 22	W	16	0.13	0.8	0.9
	20	16 ER 20	W	16 EL 20	W	16	0.14	0.8	0.9
	19	16 ER 19	W	16 EL 19	W	16	0.15	0.8	1.0
	19	16 ERB 19	W			16	0.15	0.8	1.0
	19	16 ERM 19	W			16	0.08	0.8	1.0
	18	16 ER 18	W	16 EL 18	W	16	0.16	0.8	1.0
	16	16 ER 16	W	16 EL 16	W	16	0.18	0.9	1.1
	16	16 ERB 16	W			16	0.18	0.9	1.1
	16	16 ERM 16	W			16	0.20	0.9	1.1
	14	16 ER 14	W	16 EL 14	W	16	0.21	1.0	1.2
	14	16 ERB 14	W			16	0.21	1.0	1.2
	14	16 ERM 14	W			16	0.23	1.0	1.2
	12	16 ER 12	W	16 EL 12	W	16	0.25	1.1	1.4
	11	16 ER 11	W	16 EL 11	W	16	0.27	1.1	1.5
	11	16 ERB 11	W			16	0.27	1.1	1.5
	11	16 ERM 11	W			16	0.30	1.1	1.5
	10	16 ER 10	W	16 EL 10	W	16	0.31	1.1	1.5
	10	16 ERB 10	W			16	0.31	1.1	1.5
	9	16 ER 9	W	16 EL 9	W	16	0.34	1.2	1.7
	8	16 ER 8	W	16 EL 8	W	16	0.39	1.2	1.5
1/2"	7	22 ER 7	W	22 EL 7	W	22	0.45	1.6	2.3
	6	22 ER 6	W	22 EL 6	W	22	0.52	1.6	2.3
	5	22 ER 5	W	22 EL 5	W	22	0.65	1.7	2.4
5/8"	4.5	27 ER 4.5	W	27 EL 4.5	W	27	0.73	1.8	2.6
	4	27 ER 4	W	27 EL 4	W	27	0.82	2.0	2.9

Тип - U

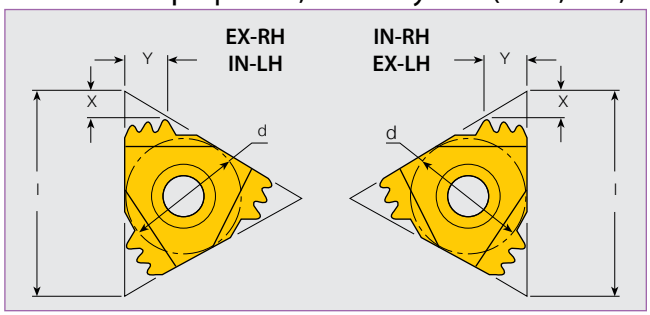
1/2"	4.5	22 U EIRL 4.5 W	22	0.73	2.3	11
	4	22 U EIRL 4 W	22		1.8	11
5/8"	3.5	27 U EIRL 3.50 W	27	0.95	2.1	13.7
	3.25	27 U EIRL 3.25 W	27	1.04	2.0	13.7
	3	27 U EIRL 3.00 W	27	1.12	2.3	13.7
	2.75	27 U EIRL 2.75 W	27	1.21	2.4	13.7

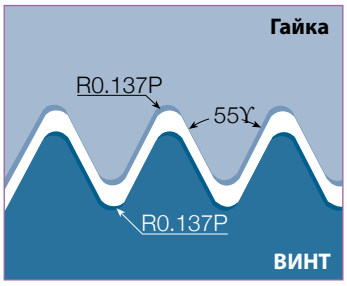
Для точения резьбы между стенками использовать пластину типа GRIP, TIP-BSW, см. стр D22.
Державки см. стр. D37, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

○ ERM с прессованным стружколомом.

Витворта

С полным профилем, многозубые (BSW, BSF, BSP) B.S.84-1956 DIN 259 Средний класс





Применение: Общепромышленное, Соединительные части труб

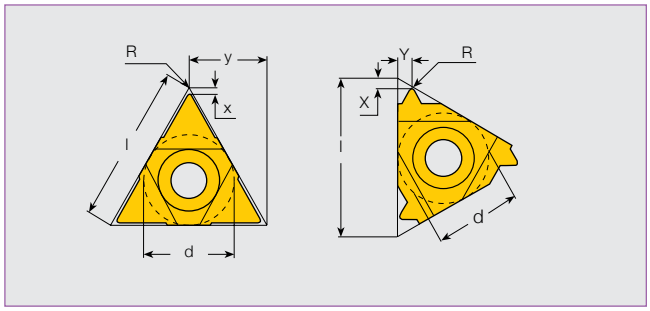
Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

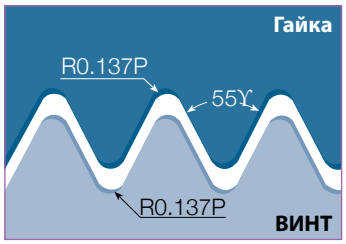
Наружная/ Внутренняя

d	TPI	Кол-во зубьев	Обозначение Наружная		Внутренняя		l	X	Y	Число Проходов
3/8"	14	2	16 ER 14	W 2M	16 IR 14	W 2M	16	1.7	2.7	3
1/2"	14	3	22 ER 14	W 3M	22 IR 14	W 3M	22	2.8	4.5	2
	11	2	22 ER 11	W 2M	22 IR 11	W 2M	22	2.3	3.4	3

Витворта

С полным профилем (BSW, BSF, BSP) B.S.84-1956 DIN 259 Средний класс





Применение: Общепромышленное, Соединительные части труб

U Стиль

Внутренние - Левосторонние
Наружные - Правосторонние

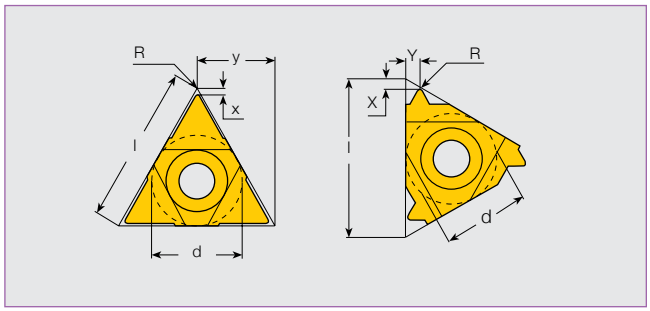
Внутренняя

d	TPI	Обозначение Правая		Левая		l	R	X	Y
5/32"	26	06 IR 26	W	06 IL 26	W	6	0.10	0.7	0.6
	22	06 IR 22	W	06 IL 22	W	6	0.13	0.6	0.6
	20	06 IR 20	W	06 IL 20	W	6	0.14	0.6	0.7
	18	06 IR 18	W	06 IL 18	W	6	0.16	0.6	0.7
3/16"	28	08 IR 28	W	08 IL 28	W	8	0.09	0.6	0.6
	24	08 IR 24	W	08 IL 24	W	8	0.11	0.6	0.6
	20	08 IR 20	W	08 IL 20	W	8	0.14	0.6	0.7
	19	08 IR 19	W	08 IL 19	W	8	0.15	0.6	0.7
	18	08 IR 18	W	08 IL 18	W	8	0.16	0.6	0.7
	16	08 IR 16	W	08 IL 16	W	8	0.18	0.6	0.7
3/16"	14	08 U IR/L 14 W				8	0.21	1.0	4.0
	12	08 U IR/L 12 W				8	0.25	0.9	4.0
	11	08 U IR/L 11 W				8	0.27	0.9	4.0
1/4"	48	11 IR 48	W	11 IL 48	W	11	0.04	0.6	0.6
	36	11 IR 36	W	11 IL 36	W	11	0.07	0.6	0.6
	32	11 IR 32	W	11 IL 32	W	11	0.09	0.6	0.6
	28	11 IR 28	W	11 IL 28	W	11	0.09	0.6	0.7
	26	11 IR 26	W	11 IL 26	W	11	0.10	0.7	0.8
	24	11 IR 24	W	11 IL 24	W	11	0.11	0.7	0.8
	22	11 IR 22	W	11 IL 22	W	11	0.13	0.8	0.9
	20	11 IR 20	W	11 IL 20	W	11	0.14	0.8	0.9
	19	11 IR 19	W	11 IL 19	W	11	0.15	0.8	1.0
	18	11 IR 18	W	11 IL 18	W	11	0.16	0.8	1.0
	16	11 IR 16	W	11 IL 16	W	11	0.18	0.9	1.1
	14	11 IR 14	W	11 IL 14	W	11	0.21	0.9	1.1

Рекомендуемое число проходов, см.стр. D49-50.
Державки см. стр. D38-39.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

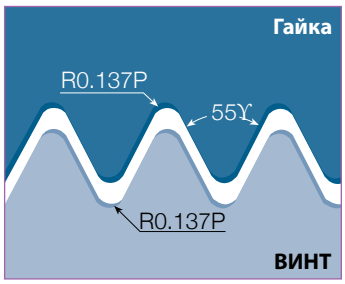
Витворта

С полным профилем (BSW, BSF, BSP) B.S.84-1956 DIN 259 Средний класс



U Стиль

Внутренние - Левосторонние
Наружные - Правосторонние



Применение: Общепромышленное, Соединительные части труб

Внутренняя

Обычная

Тип - M

d	TPI	Обозначение Правая	Левая	l	R	X	Y
	56	16 IR 56 W	16 IL 56 W	16	0.04	0.7	0.4
	40	16 IR 40 W	16 IL 40 W	16	0.06	0.6	0.6
	32	16 IR 32 W	16 IL 32 W	16	0.09	0.6	0.6
	28	16 IR 28 W	16 IL 28 W	16	0.09	0.6	0.7
	26	16 IR 26 W	16 IL 26 W	16	0.10	0.7	0.8
	24	16 IR 24 W	16 IL 24 W	16	0.11	0.7	0.8
	22	16 IR 22 W	16 IL 22 W	16	0.13	0.8	0.9
	20	16 IR 20 W	16 IL 20 W	16	0.14	0.8	0.9
	20	16 IRM 20 W		16	0.16	0.8	0.9
	19	16 IR 19 W	16 IL 19 W	16	0.15	0.8	1.0
	19	16 IRB 19 W		16	0.15	0.8	1.0
	19	16 IRM 19 W		16	0.08	0.8	1.0
3/8"	18	16 IR 18 W	16 IL 18 W	16	0.16	0.8	1.0
	16	16 IR 16 W	16 IL 16 W	16	0.18	0.9	1.1
	16	16 IRB 16 W		16	0.18	0.9	1.1
	16	16 IRM 16 W		16	0.20	0.9	1.1
	14	16 IR 14 W	16 IL 14 W	16	0.21	1.0	1.2
	14	16 IRB 14 W		16	0.21	1.0	1.2
	14	16 IRM 14 W		16	0.23	1.0	1.2
	12	16 IR 12 W	16 IL 12 W	16	0.25	1.1	1.4
	11	16 IR 11 W	16 IL 11 W	16	0.27	1.1	1.5
	11	16 IRB 11 W		16	0.27	1.1	1.5
	11	16 IRM 11 W		16	0.30	1.1	1.5
	10	16 IR 10 W	16 IL 10 W	16	0.31	1.1	1.5
	10	16 IRB 10 W		16	0.31	1.1	1.5
	9	16 IR 9 W	16 IL 9 W	16	0.34	1.2	1.7
	8	16 IR 8 W	16 IL 8 W	16	0.39	1.2	1.5
	7	22 IR 7 W	22 IL 7 W	22	0.45	1.6	2.3
1/2"	6	22 IR 6 W	22 IL 6 W	22	0.52	1.6	2.3
	5	22 IR 5 W	22 IL 5 W	22	0.65	1.7	2.4
	4.5	27 IR 4.5 W	27 IL 4.5 W	27	0.73	1.8	2.6
5/8"	4	27 IR 4 W	27 IL 4 W	27	0.82	2.0	2.9

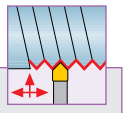
Тип - U

d	TPI		l	R	X	Y
1/2"	4.5	22 U EIRL 4.5 W	22	0.73	2.3	11
	4	22 U EIRL 4 W	22		1.8	11
5/8"	3.5	27 U EIRL 3.50 W	27	0.95	2.1	13.7
	3.25	27 U EIRL 3.25 W	27	1.04	2.0	13.7
	3	27 U EIRL 3.00 W	27	1.12	2.3	13.7
	2.75	27 U EIRL 2.75 W	27	1.21	2.4	13.7

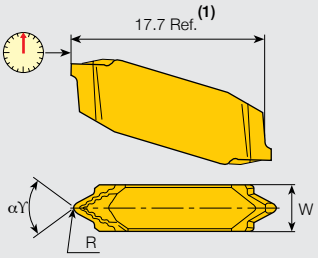
Державки см. стр. D38-39.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

○ IRM с прессованным стружколомом.

Витворта, Полный профиль - Наружная



Точность ±0.025



- Шлифованные
- С полным профилем
- Двухсторонние
- Со стружколомом

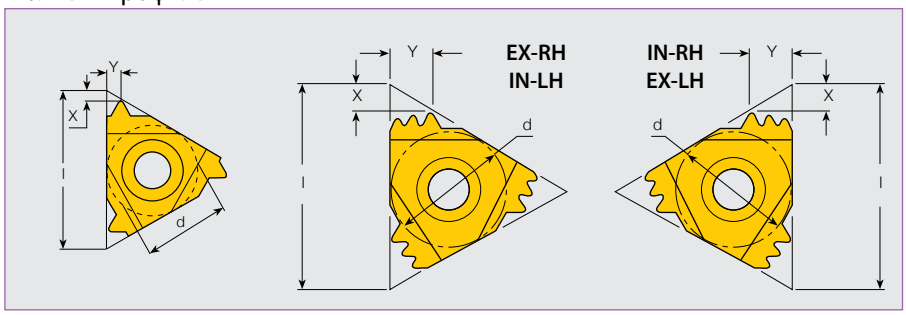
TIP-BSW

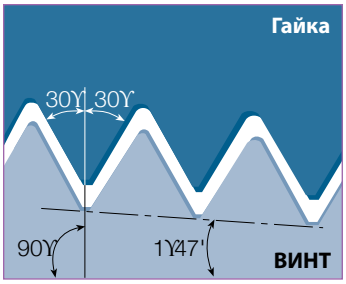
W	Обозначение	TPI	R ±0.03	α°	Режимы резания Материал	Vc (м/мин) IC08	IC908
2.4	TIP 2P28-BSW	28	0.09	55°			
2.4	TIP 2P26-BSW	26	0.10	55°			
2.4	TIP 2P24-BSW	24	0.12	55°	●	40-85	60-130
2.4	TIP 2P20-BSW	20	0.14	55°			
2.4	TIP 2P19-BSW	19	0.15	55°			
2.4	TIP 2P18-BSW	18	0.16	55°	●	55-100	70-150
2.4	TIP 2P16-BSW	16	0.19	55°			
2.4	TIP 2P14-BSW	14	0.21	55°	●	60-90	70-150
4.0	TIP 4P12-BSW	12	0.25	55°			
4.0	TIP 4P11-BSW	11	0.28	55°			
4.0	TIP 4P10-BSW	10	0.30	55°			

(1) TIP пластины на 1.6 мм длиннее, чем GIP на том же посадочном месте.
Державки см. стр. B5, B8, B11-12, B16, B18, B21-22, B39.
Более подробную информацию см. стр. D52-53.

- ● Легированная и углеродистая сталь
- ● Нержавеющая сталь
- ● Чугун

NPT (National Pipe Threads) ANSI/ASME B1.20.1-1983
Полный профиль





Применение: Паровые, газовые и водяные трубы

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

	d	TPI	Обозначение Правая		Левая		l	R	X	Y
Наружная										
Обычная		27	16 ER 27	NPT	16 EL 27	NPT	16	0.04	0.7	0.8
		18	16 ER 18	NPT	16 EL 18	NPT	16	0.06	0.8	1.0
		18	16 ERB 18	NPT			16	0.06	0.8	1.0
		18	16 ERM 18	NPT			16	0.05	0.8	1.0
	3/8"	14	16 ER 14	NPT	16 EL 14	NPT	16	0.07	0.9	1.2
		14	16 ERB 14	NPT			16	0.07	0.9	1.2
Тип - M		14	16 ERM 14	NPT			16	0.05	0.9	1.2
		11.5	16 ER 11.5	NPT	16 EL 11.5	NPT	16	0.09	1.1	1.5
		11.5	16 ERM 11.5	NPT			16	0.09	1.1	1.5
		11.5	16 ERM 11.5	NPT			16	0.09	1.1	1.5
		8	16 ER 8	NPT	16 EL 8	NPT	16	0.12	1.3	1.8
		8	16 ERB 8	NPT			16	0.12	1.3	1.8
		8	16 ERM 8	NPT			16	0.15	1.2	1.8
Внутренняя	5/32"	27	06 IR 27	NPT	06 IL 27	NPT	6	0.04	0.6	0.6
Обычная	3/16"	27	08 IR 27	NPT	08 IL 27	NPT	8	0.04	0.6	0.6
		18	08 IR 18	NPT	08 IL 18	NPT	8	0.06	0.6	0.6
		27	11 IR 27	NPT	11 IL 27	NPT	11	0.04	0.7	0.8
	1/4"	18	11 IR 18	NPT	11 IL 18	NPT	11	0.06	0.8	1.0
		14	11 IR 14	NPT	11 IL 14	NPT	11	0.07	0.8	1.0
		27	16 IR 27	NPT	16 IL 27	NPT	16	0.04	0.7	0.8
		18	16 IR 18	NPT	16 IL 18	NPT	16	0.06	0.8	1.0
		14	16 IR 14	NPT	16 IL 14	NPT	16	0.07	0.9	1.2
	3/8"	14	16 IRB 14	NPT			16	0.07	0.9	1.2
Тип - M		14	16 IRM 14	NPT			16	0.05	0.9	1.2
		11.5	16 IR 11.5	NPT	16 IL 11.5	NPT	16	0.09	1.1	1.5
		11.5	16 IRB 11.5	NPT			16	0.09	1.1	1.5
		11.5	16 IRM 11.5	NPT			16	0.09	1.1	1.5
		8	16 IR 8	NPT	16 IL 8	NPT	16	0.12	1.2	1.8
		8	16 IRB 8	NPT			16	0.12	1.2	1.8
		8	16 IRM 8	NPT			16	0.15	1.2	1.8

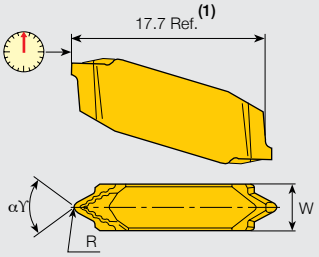
NPT (National Pipe Threads) ANSI/ASME B1.20.1-1983
Полный профиль, многозубая

	d	TPI	Кол-во зубьев	Обозначение Наружная	Внутренняя	l	X	Y	Число Проходов
Наружная Внутренняя	1/2"	11.5	2	22 ER 11.5 NPT 2M	22 IR 11.5 NPT 2M	22	2.3	3.5	4
	5/8"	11.5	3	27 ER 11.5 NPT 3M	27 IR 11.5 NPT 2M	27	3.3	5.5	3
		8	2	27 ER 8 NPT 2M	27 IR 8 NPT 2M	27	3.1	5.0	4

Рекомендуемое число проходов, см.стр.s D49-50.
Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.
Для точения резьбы между стенкамИ ИСпользовать пластину типа GRIP, TIP-NPT; см. стр. D24.
○ ERM/IRM с прессованным стружколомом.

National Pipe, с полным профилем - наружная

Точность ±0.025



- Шлифованные
- С полным профилем
- Двухсторонние
- Со стружколомом

TIP-NPT

W	Обозначение	TPI	R±0.03	α°
2.4	TIP 2P27-NPT	27	0.05	60°
2.4	TIP 2P18-NPT	18	0.06	60°
2.4	TIP 2P14-NPT	14	0.08	60°
4.0	TIP 4P11.5-NPT	11.5	0.10	60°
4.0	TIP 4P8-NPT	8	0.13	60°

Режимы резания

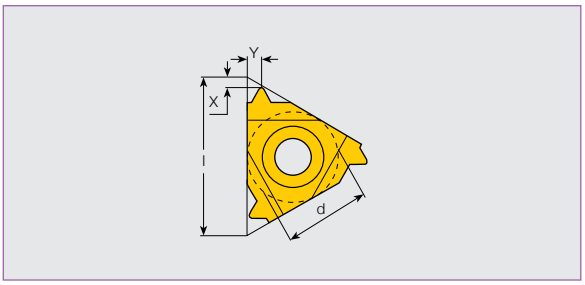
Материал	Vc (м/мин) IC08	IC908
●	40-85	60-130
●	55-100	70-150
●	60-90	70-150

(1) TIP пластины на 1.6 мм длиннее, чем GIP на том же посадочном месте.
Державки см. стр. B5, B8, B11-12, B16, B18, B21-22, B39.
Более подробную информацию см. стр. D52-53.

● Легированная и углеродистая сталь
● Нержавеющая сталь
● Чугун

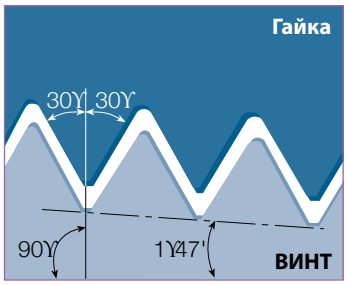
NPTF (National Pipe Threads-Dry seal) ANSI/ASME B1.20.1-1976

С полным профилем



U Стиль

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

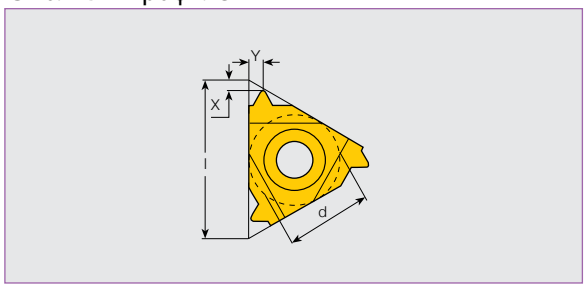


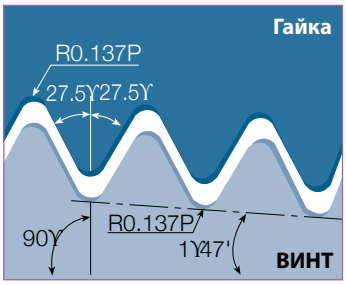
Применение: Паровые, газовые и водяные трубы

	d	TPI	Обозначение Правая		Левая		l	X	Y
Наружная Обычная	1/4"	27	11 ER 27	NPTF	11 EL 27	NPTF	11	0.7	0.7
		18	11 ER 18	NPTF	11 EL 18	NPTF	11	0.8	1.0
		14	11 ER 14	NPTF	11 EL 14	NPTF	11	0.8	1.0
	3/8"	27	16 ER 27	NPTF	16 EL 27	NPTF	16	0.7	0.7
		18	16 ER 18	NPTF	16 EL 18	NPTF	16	0.8	1.0
		14	16 ER 14	NPTF	16 EL 14	NPTF	16	0.9	1.2
		11.5	16 ER 11.5	NPTF	16 EL 11.5	NPTF	16	1.1	1.5
		8	16 ER 8	NPTF	16 EL 8	NPTF	16	1.3	1.8
Внутренняя Обычная	5/32"	27	06 IR 27	NPTF	06 IL 27	NPTF	6	0.7	0.6
	3/16"	27	08 IR 27	NPTF	08 IL 27	NPTF	8	0.6	0.6
		18	08 IR 18	NPTF	08 IL 18	NPTF		0.6	0.6
	1/4"	27	11 IR 27	NPTF	11 IL 27	NPTF	11	0.7	0.7
		18	11 IR 18	NPTF	11 IL 18	NPTF	11	0.8	1.0
		14	11 IR 14	NPTF	11 IL 14	NPTF	11	0.8	1.0
	3/8"	27	16 IR 27	NPTF	16 IL 27	NPTF	16	0.7	0.7
		18	16 IR 18	NPTF	16 IL 18	NPTF	16	0.8	1.0
		14	16 IR 14	NPTF	16 IL 14	NPTF	16	0.9	1.2
		11.5	16 IR 11.5	NPTF	16 IL 11.5	NPTF	16	1.1	1.5
		8	16 IR 8	NPTF	16 IL 8	NPTF	16	1.3	1.8

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

BSPT (British Стандартный Pipe) B.S.21-1957
С полным профилем





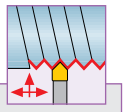
Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

Применение: Паровые, газовые и водяные трубы

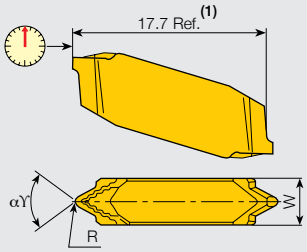
	d	TPI	Обозначение Правая		Левая		l	R	X	Y
Наружная		28	16 ER 28	BSPT	16 EL 28	BSPT	16	0.11	0.6	0.6
	3/8"	19	16 ER 19	BSPT	16 EL 19	BSPT	16	0.16	0.8	0.9
		14	16 ER 14	BSPT	16 EL 14	BSPT	16	0.21	1.0	1.2
		14	16 ERB 14	BSPT			16	0.21	1.0	1.2
		14	16 ERM 14	BSPT			16	0.24	1.0	1.2
		11	16 ER 11	BSPT	16 EL 11	BSPT	16	0.28	1.1	1.5
		11	16 ERB 11	BSPT			16	0.28	1.1	1.5
		11	16 ERM 11	BSPT			16	0.31	1.1	1.5
Внутренняя	5/32"	8	06 IR 28	BSPT	06 IL 28	BSPT	6	0.11	0.7	0.6
	3/16"	28	08 IR 28	BSPT	08 IL 28	BSPT	8	0.11	0.6	0.6
		19	08 IR 19	BSPT	08 IL 19	BSPT	8	0.16	0.6	0.6
	1/4"	28	11 IR 28	BSPT	11 IL 28	BSPT	11	0.11	0.6	0.6
		19	11 IR 19	BSPT	11 IL 19	BSPT	11	0.16	0.8	0.9
		14	11 IR 14	BSPT	11 IL 14	BSPT	11	0.21	0.9	1.0
	3/8"	28	16 IR 28	BSPT	16 IL 28	BSPT	16	0.11	0.6	0.6
		19	16 IR 19	BSPT	16 IL 19	BSPT	16	0.16	0.8	0.9
		14	16 IR 14	BSPT	16 IL 14	BSPT	16	0.21	1.0	1.2
		14	16 IRM 14	BSPT	16 IL 14	BSPT	16	0.23	1.0	1.2
		11	16 IR 11	BSPT	16 IL 11	BSPT	16	0.28	1.1	1.5
		11	16 IRM 11	BSPT			16	0.28	1.1	1.5

Резьбонарезание между стенками рекомендуется производить пластинами TIP-BSPT; см. ниже.
Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.
● IRM с прессованным стружколомом.

British Стандартный Pipe, С полным профилем - наружные



Точность ±0.025



- Шлифованные
- С полным профилем
- Двухсторонние
- Со стружколомом

TIP-BSPT

W	Обозначение	TPI	$R^{\pm 0.03}$	α°
2.4	TIP 2P28-BSPT	28	0.10	55°
2.4	TIP 2P19-BSPT	19	0.16	55°
2.4	TIP 2P14-BSPT	14	0.22	55°
4.0	TIP 4P11-BSPT	11	0.28	55°

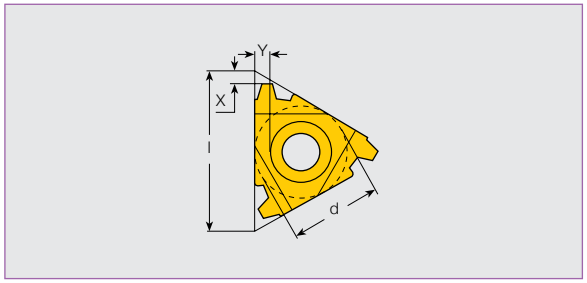
Режимы резания

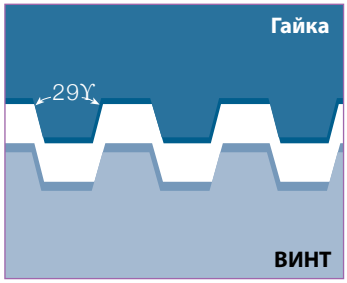
Материал	Vc (м/мин) IC08	IC908
●	40-85	60-130
●	55-100	90-160
●	60-90	100-130

(1) TIP пластины на 1.6 мм длиннее, чем GIP на том же посадочном месте.
Державки см. стр. B5, B8, B11-12, B16, B18, B21-22, B39.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

- ● Легированная и углеродистая сталь
- ● Нержавеющая сталь
- ● Чугун

STUB ACME ASME/ANSI B1.5-1988 Класс 2G





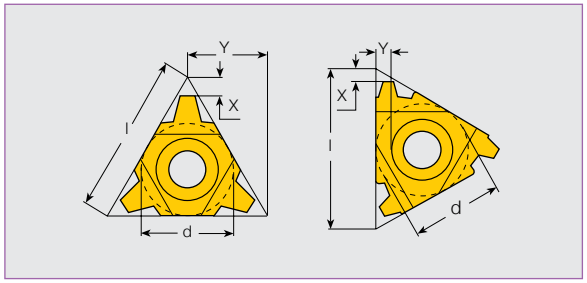
Применение:
Распределительные клапаны, когда ACME слишком глубокий

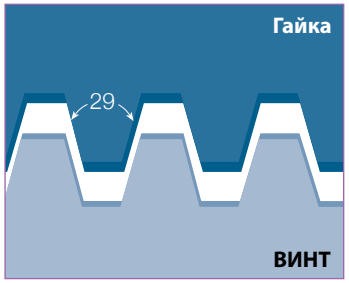
Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

	d	TPI	Обозначение Правая	Левая	l	X	Y
Наружная	3/8"	16	16 ER 16 STACME	16 EL 16 STACME	16	1.0	1.0
		14	16 ER 14 STACME	16 EL 14 STACME	16	1.1	1.1
		12	16 ER 12 STACME	16 EL 12 STACME	16	1.2	1.2
		10	16 ER 10 STACME	16 EL 10 STACME	16	1.3	1.3
		8	16 ER 8 STACME	16 EL 8 STACME	16	1.5	1.5
		6	16 ER 6 STACME	16 EL 6 STACME	16	1.8	1.8
	1/2"	5	22 ER 5 STACME	22 EL 5 STACME	22	2.0	2.3
	5/8"	4	27 ER 4 STACME	27 EL 4 STACME	27	2.3	2.4
		3	27 ER 3 STACME	27 EL 3 STACME	27	2.8	2.9
Внутренняя	3/8"	16	16 IR 16 STACME	16 IL 16 STACME	16	1.0	1.1
		14	16 IR 14 STACME	16 IL 14 STACME	16	1.1	1.1
		12	16 IR 12 STACME	16 IL 12 STACME	16	1.2	1.2
		10	16 IR 10 STACME	16 IL 10 STACME	16	1.3	1.3
		8	16 IR 8 STACME	16 IL 8 STACME	16	1.5	1.5
		6	16 IR 6 STACME	16 IL 6 STACME	16	1.8	1.8
	1/2"	5	22 IR 5 STACME	22 IL 5 STACME	22	2.0	2.3
	5/8"	4	27 IR 4 STACME	27 IL 4 STACME	27	2.3	2.4
		3	27 IR 3 STACME	27 IL 3 STACME	27	2.8	2.9
Наружная Тип - U	1/2"	4	22 U ERL 4 STACME		22	2.5	11
		3	22 U ERL 3 STACME		22	3.3	11
Внутренняя Тип - U	1/2"	4	22 U IRL 4 STACME		22	2.5	11
		3	22 U IRL 3 STACME		22	3.3	11

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

ACME ASME/ANSI B1.5-1988 Класс 3G





Применение: Винты подачи

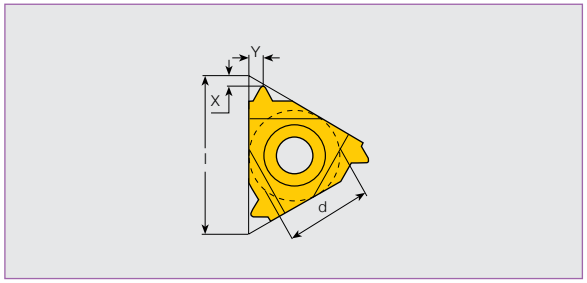
U Стиль

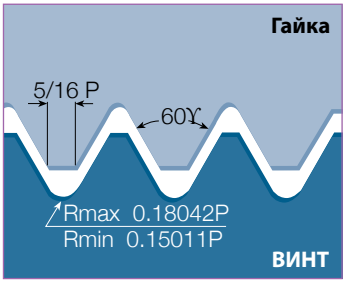
Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

	d	TPI	Обозначение Правая	Левая	l	X	Y
Наружная		16	16 ER 16 ACME	16 EL 16 ACME	16	1.0	1.1
		14	16 ER 14 ACME	16 EL 14 ACME	16	1.0	1.2
	3/8"	12	16 ER 12 ACME	16 EL 12 ACME	16	1.1	1.2
		10	16 ER 10 ACME	16 EL 10 ACME	16	1.3	1.3
		8	16 ER 8 ACME	16 EL 8 ACME	16	1.4	1.5
	1/2"	6	22 ER 6 ACME	22 EL 6 ACME	22	1.8	2.1
		5	22 ER 5 ACME	22 EL 5 ACME	22	2.0	2.3
	5/8"	4	27 ER 4 ACME	27 EL 4 ACME	27	2.4	2.7
Внутренняя		16	16 IR 16 ACME	16 IL 16 ACME	16	1.0	1.1
		14	16 IR 14 ACME	16 IL 14 ACME	16	1.1	1.2
	3/8"	12	16 IR 12 ACME	16 IL 12 ACME	16	1.2	1.2
		10	16 IR 10 ACME	16 IL 10 ACME	16	1.2	1.3
		8	16 IR 8 ACME	16 IL 8 ACME	16	1.4	1.5
	1/2"	6	22 IR 6 ACME	22 IL 6 ACME	22	1.8	2.1
		5	22 IR 5 ACME	22 IL 5 ACME	22	2.0	2.3
	5/8"	4	27 IR 4 ACME	27 IL 4 ACME	27	2.3	2.7
Наружная Тип - U	1/2"	4	22 U ERL 4 ACME		22	2.3	11
	5/8"	3	27 U ERL 3 ACME		27	2.8	13.7
Внутренняя Тип - U	1/2"	4	22 U IRL 4 ACME		22	2.3	11
	5/8"	3	27 U IRL 3 ACME		27	2.8	13.7

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

UNJ MIL-S-8879C 9-1992 класса 3A (Наружная), класса 3B (Внутренняя))
UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS





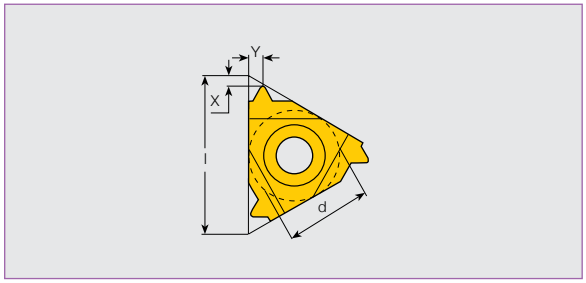
Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

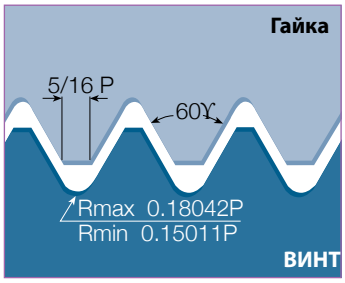
Применение: Самолётостроение и Авиакосмическая промышленность

	d	TPI	Обозначение Правая	Левая	l	R	X	Y
Наружная		48	11 ER 48 UNJ	11 EL 48 UNJ	11	0.08	0.6	0.5
		44	11 ER 44 UNJ	11 EL 44 UNJ	11	0.09	0.6	0.6
		40	11 ER 40 UNJ	11 EL 40 UNJ	11	0.10	0.6	0.6
		36	11 ER 36 UNJ	11 EL 36 UNJ	11	0.11	0.6	0.6
		32	11 ER 32 UNJ	11 EL 32 UNJ	11	0.12	0.6	0.7
	1/4"	28	11 ER 28 UNJ	11 EL 28 UNJ	11	0.14	0.7	0.7
		24	11 ER 24 UNJ	11 EL 24 UNJ	11	0.17	0.7	0.8
		20	11 ER 20 UNJ	11 EL 20 UNJ	11	0.20	0.8	0.9
		18	11 ER 18 UNJ	11 EL 18 UNJ	11	0.22	0.8	1.0
		16	11 ER 16 UNJ	11 EL 16 UNJ	11	0.26	0.9	1.1
		14	11 ER 14 UNJ	11 EL 14 UNJ	11	0.29	1.0	1.2
		48	16 ER 48 UNJ	16 EL 48 UNJ	16	0.08	0.6	0.5
		44	16 ER 44 UNJ	16 EL 44 UNJ	16	0.09	0.6	0.6
		40	16 ER 40 UNJ	16 EL 40 UNJ	16	0.10	0.6	0.6
		36	16 ER 36 UNJ	16 EL 36 UNJ	16	0.11	0.6	0.6
		32	16 ER 32 UNJ	16 EL 32 UNJ	16	0.12	0.6	0.7
		28	16 ER 28 UNJ	16 EL 28 UNJ	16	0.14	0.7	0.7
		24	16 ER 24 UNJ	16 EL 24 UNJ	16	0.17	0.7	0.8
		20	16 ER 20 UNJ	16 EL 20 UNJ	16	0.20	0.8	0.9
	3/8"	18	16 ER 18 UNJ	16 EL 18 UNJ	16	0.22	0.8	1.0
		16	16 ER 16 UNJ	16 EL 16 UNJ	16	0.26	0.9	1.1
		14	16 ER 14 UNJ	16 EL 14 UNJ	16	0.29	1.0	1.2
		13	16 ER 13 UNJ	16 EL 13 UNJ	16	0.31	1.0	1.3
		12	16 ER 12 UNJ	16 EL 12 UNJ	16	0.34	1.1	1.3
		11	16 ER 11 UNJ	16 EL 11 UNJ	16	0.36	1.2	1.5
		10	16 ER 10 UNJ	16 EL 10 UNJ	16	0.41	1.2	1.5
		9	16 ER 9 UNJ	16 EL 9 UNJ	16	0.44	1.3	1.7
		8	16 ER 8 UNJ	16 EL 8 UNJ	16	0.51	1.2	1.6
Внутренняя		48	11 IR 48 UNJ	11 IL 48 UNJ	11	0.03	0.6	0.5
		44	11 IR 44 UNJ	11 IL 44 UNJ	11	0.03	0.6	0.6
		40	11 IR 40 UNJ	11 IL 40 UNJ	11	0.03	0.6	0.6
		36	11 IR 36 UNJ	11 IL 36 UNJ	11	0.04	0.6	0.6
		32	11 IR 32 UNJ	11 IL 32 UNJ	11	0.04	0.6	0.7
	1/4"	28	11 IR 28 UNJ	11 IL 28 UNJ	11	0.04	0.7	0.7
		24	11 IR 24 UNJ	11 IL 24 UNJ	11	0.05	0.7	0.8
		20	11 IR 20 UNJ	11 IL 20 UNJ	11	0.06	0.8	0.9
		18	11 IR 18 UNJ	11 IL 18 UNJ	11	0.07	0.8	1.0
		16	11 IR 16 UNJ	11 IL 16 UNJ	11	0.09	0.9	1.1
		14	11 IR 14 UNJ	11 IL 14 UNJ	11	0.10	1.0	1.2
		48	16 IR 48 UNJ	16 IL 48 UNJ	16	0.03	0.6	0.5
		44	16 IR 44 UNJ	16 IL 44 UNJ	16	0.03	0.6	0.6
		40	16 IR 40 UNJ	16 IL 40 UNJ	16	0.03	0.6	0.6
		36	16 IR 36 UNJ	16 IL 36 UNJ	16	0.04	0.6	0.6
		32	16 IR 32 UNJ	16 IL 32 UNJ	16	0.04	0.6	0.7
		28	16 IR 28 UNJ	16 IL 28 UNJ	16	0.04	0.7	0.7
		24	16 IR 24 UNJ	16 IL 24 UNJ	16	0.05	0.7	0.8
		20	16 IR 20 UNJ	16 IL 20 UNJ	16	0.06	0.8	0.9
	3/8"	18	16 IR 18 UNJ	16 IL 18 UNJ	16	0.07	0.8	1.0
		16	16 IR 16 UNJ	16 IL 16 UNJ	16	0.09	0.9	1.1
		14	16 IR 14 UNJ	16 IL 14 UNJ	16	0.10	1.0	1.2
		13	16 IR 13 UNJ	16 IL 13 UNJ	16	0.11	1.0	1.3
		12	16 IR 12 UNJ	16 IL 12 UNJ	16	0.12	1.1	1.3
		11	16 IR 11 UNJ	16 IL 11 UNJ	16	0.12	1.2	1.5
		10	16 IR 10 UNJ	16 IL 10 UNJ	16	0.15	1.2	1.5
		9	16 IR 9 UNJ	16 IL 9 UNJ	16	0.17	1.3	1.7
		8	16 IR 8 UNJ	16 IL 8 UNJ	16	0.19	1.2	1.6

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

MJ ISO 5855





Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

Применение: Самолётостроение и Авиакосмическая промышленность

Внутренняя

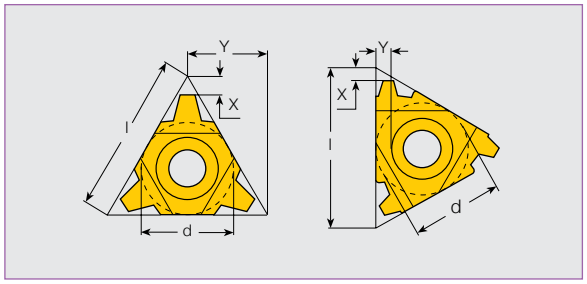
d	Шаг мм	Обозначение Правая	l	R	X	Y
1/4"	1.00	11 IR 1.0 MJ	11	0.05	0.7	0.8
	1.25	11 IR 1.25 MJ	11	0.07	0.8	0.9
	1.50	11 IR 1.5 MJ	11	0.08	0.8	1.0
	2.00	11 IR 2.0 MJ	11	0.12	0.9	1.0
3/8"	1.00	16 IR 1.0 MJ	16	0.05	0.7	0.8
	1.25	16 IR 1.25 MJ	16	0.07	0.8	0.9
	1.50	16 IR 1.5 MJ	16	0.08	0.8	1.0
	2.00	16 IR 2.0 MJ	16	0.12	1.0	1.3

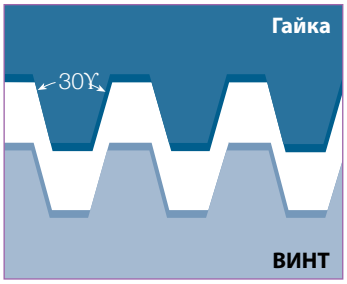
Наружная

d	Шаг мм	Обозначение Правая	l	R	X	Y
3/8"	1.00	16 ER 1.0 MJ	16	0.16	0.7	0.8
	1.25	16 ER 1.25 MJ	16	0.20	0.8	0.9
	1.50	16 ER 1.5 MJ	16	0.23	0.8	1.0
	2.00	16 ER 2.0 MJ	16	0.32	1.0	1.3

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

Трапециевидный DIN 103 DIN 103 04/1977,1502901/1977 класса 7H (Наружная), класса 7E (Внутренняя)





U Стиль

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

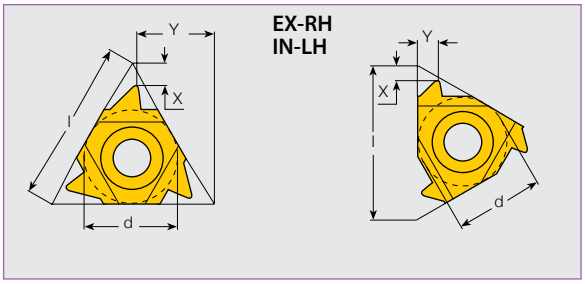
Применение: винты подачи

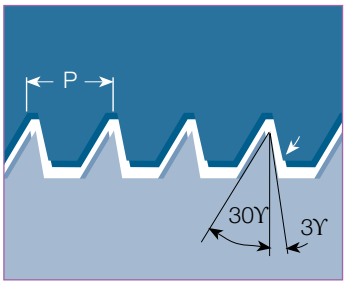
	d	Шаг мм	Обозначение Правая		Левая		l	X	Y
Наружная	3/8"	1.5	16 ER 1.5	TR	16 EL 1.5	TR	16	1.0	1.1
		2.0	16 ER 2	TR	16 EL 2	TR	16	1.1	1.3
		3.0	16 ER 3	TR	16 EL 3	TR	16	1.3	1.5
	1/2"	4.0	22 ER 4	TR	22 EL 4	TR	22	1.7	1.9
		5.0	22 ER 5	TR	22 EL 5	TR	22	2.1	2.5
	5/8"	6.0	27 ER 6	TR	27 EL 6	TR	27	2.3	2.7
		7.0	27 ER 7	TR	27 EL 7	TR	27	2.2	2.6
Внутренняя	3/16"	1.5	08 IR 1.5	TR	08 IL 1.5	TR	8	0.6	0.6
	3/8"	2.0	16 IR 2	TR	16 IL 2	TR	16	1.1	1.3
		3.0	16 IR 3	TR	16 IL 3	TR	16	1.3	1.5
	1/2"	4.0	22 IR 4	TR	22 IL 4	TR	22	1.7	1.9
		5.0	22 IR 5	TR	22 IL 5	TR	22	2.1	2.5
	5/8"	6.0	27 IR 6	TR	27 IL 6	TR	27	2.3	2.7
		7.0	27 IR 7	TR	27 IL 7	TR	27	2.2	2.6
Наружная Тип - U	1/2"	6.0	22 U ERL 6 TR				22	2.0	11.0
		7.0	22 U ERL 7 TR				22	2.3	11.0
	5/8"	8.0	27 U ERL 8 TR				27	2.6	13.7
		9.0	27 U ERL 9 TR				27	3.0	13.7
		10.0	27 U ERL 10 TR(1)				27	3.2	13.7
Внутренняя Тип - U	3/16"	2.0	08 U IRL 2	TR			8	0.9	4.0
	1/2"	6.0	22 U IRL 6 TR				22	2.0	11.0
		7.0	22 U IRL 7 TR				22	2.3	11.0
	5/8"	8.0	27 U IRL 8 TR				27	2.6	13.7
		9.0	27 U IRL 9 TR				27	3.0	13.7
		10.0	27 U IRL 10 TR(1)				27	3.2	13.7

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

(1) Только одна режущая кромка.

Sagengenwinde DIN 513 DIN 513 04-1985





U Стиль

Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

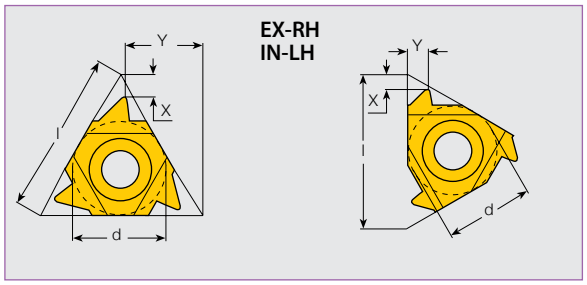
Применение: Для мощных усилий в одном направлении

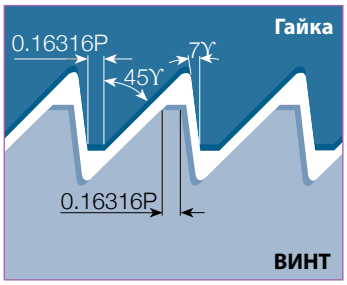
	d	Шаг мм	Обозначение Правая	Левая	l	X	Y
Наружная	3/8"	2.0	16 ER 2 SAGE	16 EL 2 SAGE	16	1.1	1.6
	1/2"	3.0	22 ER 3 SAGE	22 EL 3 SAGE	22	1.5	2.4
		4.0	22 ER 4 SAGE	22 EL 4 SAGE	22	1.9	3.1
Наружная Тип - U	1/2"	5.0(1)	22U ER 5 SAGE	22U EL 5 SAGE	22	1.2	11.6
		6.0(1)	22U ER 6 SAGE	22U EL 6 SAGE	22	1.2	11.7
Внутренняя	3/8"	2.0	16 IR 2 SAGE	16 IL 2 SAGE	16	1.2	1.7
	1/2"	3.0	22 IR 3 SAGE	22 IL 3 SAGE	22	1.9	2.9
		4.0	22 IR 4 SAGE	22 IL 4 SAGE	22	2.3	3.5
Внутренняя Тип - U	1/2"	5.0(1)	22U IR 5 SAGE	22U IL 5 SAGE	22	1.9	11.7
		6.0(1)	22U IR 6 SAGE	22U IL 6 SAGE	22	2.1	11.9

(1) Требует особой подкладки

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

American Buttress (Американская упорная)
ANSI B1.9-1973 класс 2





U Стиль

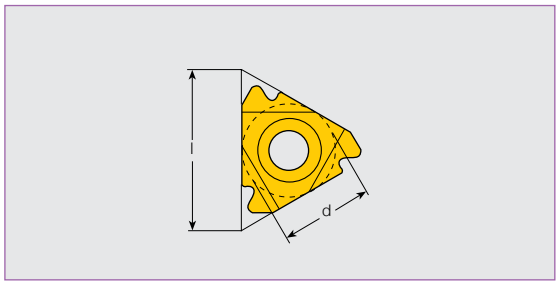
Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

Применение: Для мощных усилий в одном направлении

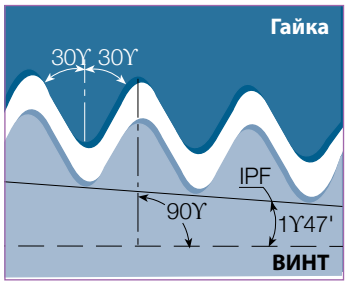
	d	TPI	Обозначение Правая	Левая	l	X	Y
Наружная	1/4"	20	11 ER 20 ABUT	11 EL 20 ABUT	11	1.0	1.4
		16	11 ER 16 ABUT	11 EL 16 ABUT	11	1.3	1.9
	3/8"	20	16 ER 20 ABUT	16 EL 20 ABUT	16	1.0	1.4
		16	16 ER 16 ABUT	16 EL 16 ABUT	16	1.3	1.9
		12	16 ER 12 ABUT	16 EL 12 ABUT	16	1.4	2.0
		10	16 ER 10 ABUT	16 EL 10 ABUT	16	1.5	2.3
	1/2"	8	22 ER 8 ABUT	22 EL 8 ABUT	22	2.0	3.2
		6	22 ER 6 ABUT	22 EL 6 ABUT	22	2.2	3.5
Внутренняя	1/4"	20	11 IR 20 ABUT	11 IL 20 ABUT	11	1.0	1.4
		16	11 IR 16 ABUT	11 IL 16 ABUT	11	1.3	1.9
	3/8"	20	16 IR 20 ABUT	16 IL 20 ABUT	16	1.0	1.4
		16	16 IR 16 ABUT	16 IL 16 ABUT	16	1.3	1.9
		12	16 IR 12 ABUT	16 IL 12 ABUT	16	1.4	2.0
		10	16 IR 10 ABUT	16 IL 10 ABUT	16	1.5	2.3
	1/2"	8	22 IR 8 ABUT	22 IL 8 ABUT	22	2.0	3.2
		6	22 IR 6 ABUT	22 IL 6 ABUT	22	2.2	3.5
Наружная Тип - U	1/2"	4	22 U ER 4 ABUT	22 U EL 4 ABUT	22	2.4	9.8
	5/8"	3	27 U ER 3 ABUT	27 U EL 3 ABUT	27	3.1	12.1
Внутренняя Тип - U	1/2"	4	22 U IR 4 ABUT	22 U IL 4 ABUT	22	2.4	9.8
	5/8"	3	27 U IR 3 ABUT	27 U IL 3 ABUT	27	3.1	12.1

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

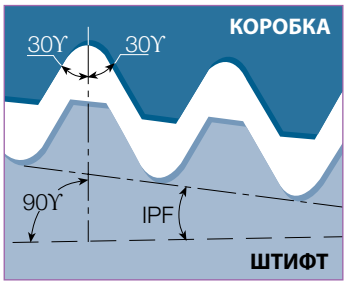
API - Oil Threads API Spec 5B8-1996, API Spec 74-1994



Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние



API Round
Применение: нефтегазовая промышленность



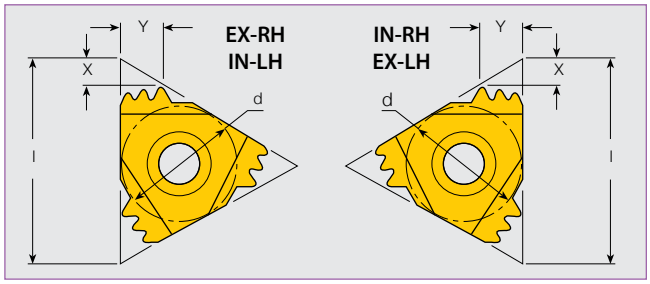
V 0.038

Форма резьбы	d	TPI	Обозначение Наружная		Внутренняя		l	Конус IPF	Соединение No. или размер
API Round	3/8"	10	16 ER/EL 10	API RD	16IR/IL 10	API RD	16	0.75	—
		8	16 ER/EL 8	API RD	16IR/IL 8	API RD	16	0.75	—
V-0.040	1/2"	5	22 ER/EL 5	API 403	22IR/IL 5	API 403	22	3	2-3/8" ÷ 4-1/2" REG
V-0.038R	5/8"	4	27 ER/EL 4	API 382	27IR/IL 4	API 382	27	2	NC23÷NC50
V-0.038R		4	27 ER/EL 4	API 383	27IR/IL 4	API 383	27	3	NC56÷NC77
V-0.050		4	27 ER/EL 4	API 502	27IR/IL 4	API 502	27	2	6-5/8" REG
V-0.050		4	27 ER/EL 4	API 503	27IR/IL 4	API 503	27	3	5-1/2", 7-5/8", 8-5/8" REG

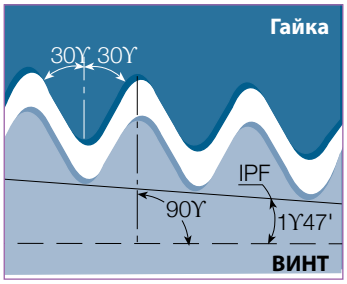
Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

API - Oil Threads API Spec 5B8-1996

Многозубые



Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние

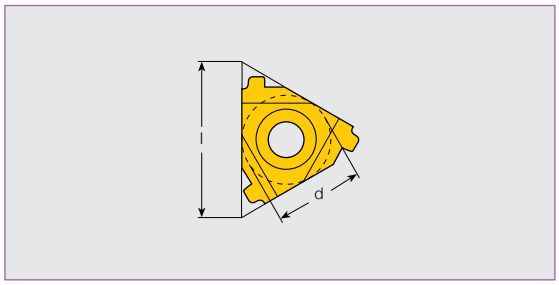


API Round
Применение: нефтегазовая промышленность

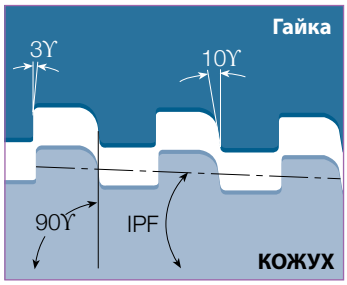
Наружная/ Внутренняя	d	TPI	Кол-во зубьев	Обозначение Наружная	Внутренняя	l	X	Y	Число Проходов
	1/2"	10	2	22 ER 10 API RD 2M	22 IR 10 API RD 2M	22	2.4	3.7	3
	5/8"	10	3	27 ER 10 API RD 3M	27 IR 10 API RD 3M	27	3.8	6.2	2
		8	2	27 ER 8 API RD 2M	27 IR 8 API RD 2M	27	3.0	4.5	3

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

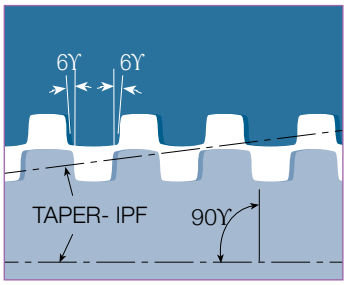
API - Oil Threads ANSI B1.9.1973 Класс 2



Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние



Buttress Casing
Применение: нефтегазовая промышленность

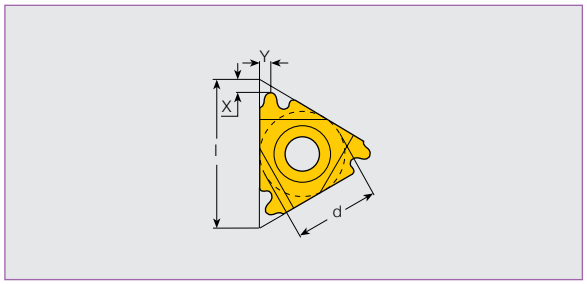


Extreme Line Casing

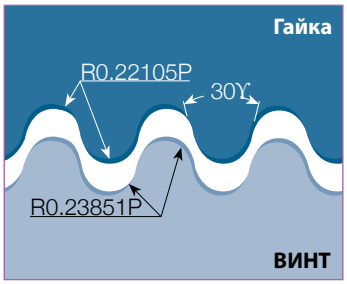
Форма резьбы	d	TPI	Обозначение Наружная	Обозначение Внутренняя	l	Конус IPF	Соединение No. или размер
Buttress	1/2"	5	22 ER 5 BUT 0.75	22 IR 5 BUT 0.75	22	0.75	4-1/2" ÷ 13-3/8"
		5	22 ER 5 BUT 1.0	22 IR 5 BUT 1.0	22	1.0	16" ÷ 20"
Extreme Line Casing	1/2"	6	22 ER 6 EL 1.5	22 IR 6 EL 1.5	22	1.5	5" ÷ 7-5/8"
		5	22 ER 5 EL 1.25	22 IR 5 EL 1.25	22	1.25	8-5/8" ÷ 10-3/4"

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

Круглая DIN 405 API spec 5B-8-1996



Наружные - Правосторонние
Внутренние - Левосторонние



Применение:
пищевая промышленность и пожарные трубы

	d	TPI	Обозначение Правая	Левая	l	X	Y
Наружная	3/8"	10	16 ER 10 RND	16 EL10 RND	16	1.1	1.2
		8	16 ER 8 RND	16 EL 8 RND	16	1.4	1.3
		8	16 ERM 8 RND		16	1.36	1.3
		6	16 ER 6 RND	16 EL 6 RND	16	1.5	1.7
		6	16 ERM 6 RND		16	1.5	1.7
	1/2"	6	22 ER 6 RND	22 EL 6 RND	22	1.5	1.7
		4	22 ER 4 RND	22 EL 4 RND	22	2.2	2.3
	5/8"	4	27 ER 4 RND	27 EL 4 RND	27	2.2	2.
Внутренняя	3/8"	10	16 IR 10 RND	16 IL10 RND	16	1.1	1.2
		8	16 IR 8 RND	16 IL 8 RND	16	1.4	1.4
		8	16 IRM 8 RND		16	1.4	1.4
		6	16 IR 6 RND	16 IL 6 RND	16	1.4	1.5
		6	16 IRM 6 RND		16	1.4	1.5
	1/2"	6	22 IR 6 RND	22 IL 6 RND	22	1.5	1.7
		4	22 IR 4 RND	22 IL 4 RND	22	2.2	2.3
	5/8"	4	27 IR 4 RND	27 IL 4 RND	27	2.2	2.3

Державки см. стр. D37-39, E13, E34.
Более подробную информацию см. стр. D41-55.

○ ERM/IRM с прессованным стружколомом.

Система обозначений резьбовых державок

1. Система зажима

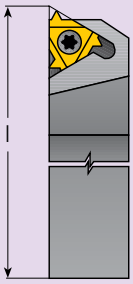
S — Зажимной винт

2. Применение

E — Наружная
I — Внутренняя

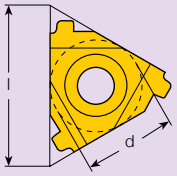
5. Длина резца

		мм
D	—	60
F	—	80
H	—	100
K	—	125
L	—	140
M	—	150
P	—	170
R	—	200
S	—	250
T	—	300
U	—	350
V	—	400



6. Размер пластины

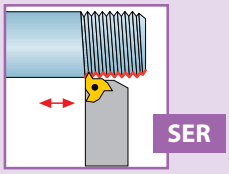
l (мм)	d
06	5/32"
08	3/16"
08U	3/16"
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"
22U	1/2"
27	5/8"
27U	5/8"

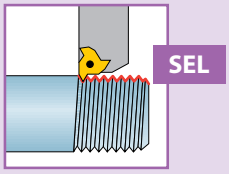


S	E	R	2020	K	16	□
1	2	3	4	5	6	7

3. Резьба

R — Правая
L — Левая





4. Размер державки

Хвостовик для наружных державок: hxb
2020 - 20x20 мм

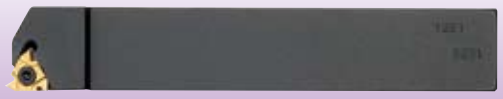
7. Опции

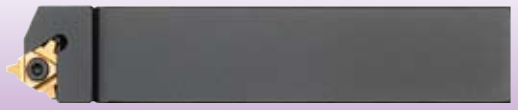
U - Пластины типа U
B - Расточка с СОЖ
C - Твердосплавный хвостовик
SP - Специальные

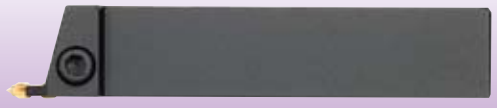
* Опциональный префикс

C
HSK
KM
} Система сменных адаптеров

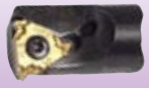
Типы инструмента

SER-HSK Стандартный 

U-Тип 

CUT-GRIP 

Расточные резцы

E-SIR-HED  Стандартный

U-Тип

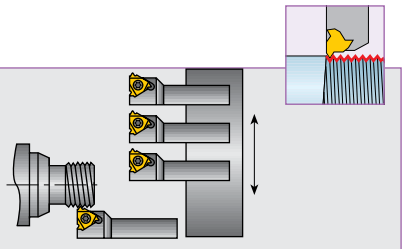
CUT-GRIP

CHAMGROOVE Державка
и твердосплавный резец

CHAMGROOVE Цельный

PICCOCUT Державка
и твердосплавный резец

A SER/L-G



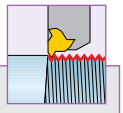
Сборные державки - это державки для наружного точения. Используются на малых станках-автоматах со сборным резцедержателем.

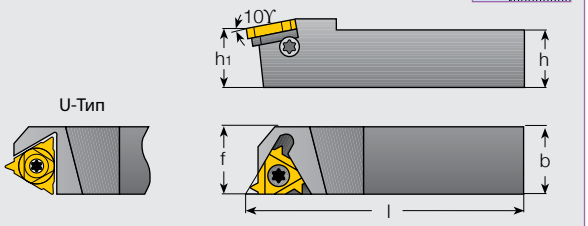
A SER/L-G Сборные державки для наружного точения

Обозначение	Размеры b=h1	l	f	Пластина
SER/L 88 H11G(1)	8	100	12.0	11ER/L...
SER/L 1010 H11G	10	100	14.0	
SER/L 1616 K16G	16	125	21.7	16ER/L...
SER/L 1616 K16G	20	125	26.2	

(1) Державки без подкладок.

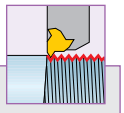
B SER/L

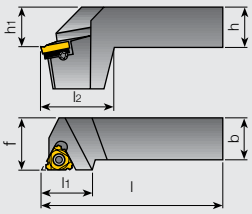




Изображена правосторонняя

C SER...D





Изображена правосторонняя

B SER/L Державки для наружного точения

Обозначение		Размеры h=h1	b	l	f	Пластина(2)
SER/L 0808	H11(1)	8	8	100	11	11 ER/L...
SER/L 1010	H11(1)	10	10	100	11	
SER/L 1212	F16	12	12	80	16	16 ER/L...
SER/L 1616	H16	16	16	100	16	
SER/L 2020	K16	20	20	125	20	
SER/L 2525	M16	25	25	150	25	
SER/L 3232	P16	32	32	170	32	
SER/L 2525	M22	25	25	150	25	22 ER/L...
SER/L 3232	P22	32	32	170	32	
SER/L 4040	R22	40	40	200	40	
SER/L 3232	P22U	32	32	170	32	22 UERL...
SER/L 4040	R22U	40	40	200	40	
SER/L 2525	M27	25	25	150	25	27 ER/L...
SER/L 3232	P27	32	32	170	32	
SER/L 4040	R27	40	40	200	40	
SER/L 3232	P27U	32	32	170	32	27 UERL...
SER/L 4040	R27U	40	40	200	40	

(1) Державки без подкладок.
(2) Правосторонние пластины (ER) для правосторонних державок (SER).
Все державки сделаны под угол наклона 1.5°.

Для пластин GTGA использовать подкладку AE16-0.
Сменные детали см. стр. E13, E34.
Запчасти см. стр. D40.

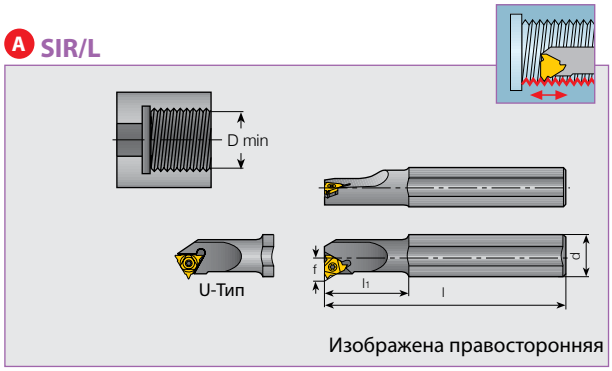
C SER...D Наружные державки со смещённым центром

Обозначение	Размеры h=h1	b	l	f	l1	l2	Пластина(1)
SER 2020 K16D	20	20	125	25	21	38	16 ER/L...
SER 2525 M16D	25	25	150	32	21	38	16 ER/L...
SER 2525 M22D	25	25	150	32	25	38	16 ER/L...

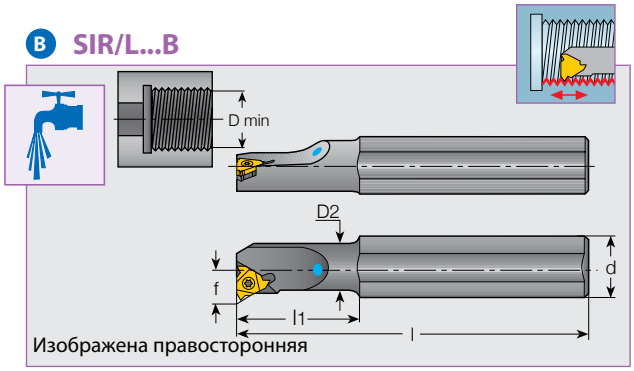
(1) Правосторонние пластины (ER) для правосторонних державок (SER).
Все державки сделаны под угол наклона 1.5°.

Для пластин GTGA использовать подкладку AE16-0.
Запчасти см. стр. D40.

A SIR/L



B SIR/L...B



A SIR/L Внутренние державки

Обозначение	Размеры d	l	l_1	Dmin	f	Пластина(2)
SIR 0005 H06-W(1)(3)	12	100	12	6.4	4.3	06 IR...
SIL 0005 H06-W(1)(3)	12	100	12	6.4	4.3	06 IL...
SIR 0007 K08(1)	16	125	18	7.8	5.3	08 IR...
SIL 0007 K08(1)	16	125	18	7.8	5.3	08 IL...
SIR 0008 K08U(1)	16	125	21	9.0	6.4	08 UIRL...
SIL 0008 K08U(1)	16	125	21	9.0	6.4	08 UIRL...
SIR/L 0010 H11(1)	10	100	—	12	7.4	
SIR/L 0010 K11(1)	16	125	25	12	6.5	11 IR/L...
SIR/L 0013 L11(1)	16	140	32	15	8.0	
SIR/L 0013 M16(1)	16	150	32	16	10.0	16 IR/L...
SIR/L 0016 P16(1)	20	170	40	19	11.4	
SIR 0020-16-AD	20	80	—	24	13.4	16 IR/L...
SIR 0025-16-AD	25	100	—	29	16.3	
SIR/L 0020 P16	20	170	—	24	13.4	16 IR/L...
SIR/L 0025 R16	25	200	—	29	16.3	
SIR/L 0032 S16	32	250	—	36	19.6	
SIR/L 0040 T16	40	300	—	44	23.8	
SIR/L 0050 U16	50	350	—	54	28.7	
SIR/L 0020 P22(1)	20	170	—	24	13.0	22 IR/L...
SIR/L 0025 R22	25	200	—	29	17.2	22 IR/L...
SIR/L 0032 S22	32	250	—	38	21.5	
SIR/L 0040 T22	40	300	—	46	25.8	
SIR/L 0050 U22	50	350	—	56	30.6	
SIR/L 0032 S22U	32	250	—	38	25.5	22 UIRL...
SIR/L 0040 T22U	40	300	—	46	29.5	
SIR/L 0032 S27	32	250	—	40	22.4	27 IR/L...
SIR/L 0040 T27	40	300	—	48	26.4	
SIR/L 0050 U27	50	350	—	58	31.4	
SIR/L 0060 V27	60	400	—	68	36.4	
SIR/L 0032 S27U	32	250	—	40	24.7	27 UIRL...
SIR/L 0040 T27U	40	300	—	48	29.4	
SIR/L 0050 U27U	50	350	—	58	34.3	
SIR/L 0060 V27U	60	400	—	68	39.3	

(1) Державки без подкладок.
(2) Правосторонние пластины (IR) для правосторонних державок (SIR).
(3) WBMT 060102 R/L для внутреннего точения см. стр. C104.
Для резцов RH использовать пластины LH.

Все державки сделаны под угол наклона 1.5°

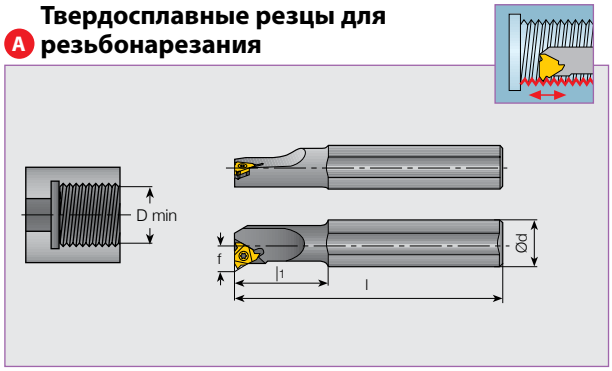
Для пластин GTGA использовать подкладку AI16-0.
Запчасти см. стр. D40.

B SIR/L...B Внутренние державки с СОЖ

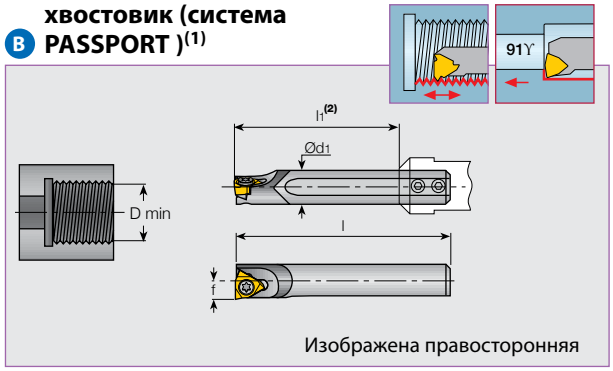
Обозначение	d	l	l1	D2	Dmin	f	Пластина(2)
SIR/L 0010 K11B(1)	16	125	25	10	12	7.4	11 IR/L...
SIR/L 0013 M16B(1)	16	150	32	13	16	10.2	16 IR/L...
SIR/L 0016 P16B(1)	20	170	40	16	19	11.7	16 IR/L...
SIR/L 0020 P16B	20	170	-	-	24	13.7	16 IR/L...
SIR/L 0025 R16B	25	200	-	-	29	16.2	16 IR/L...
SIR/L 0025 R22B	25	200	-	-	29	18.1	22 IR/L...

(1) Державки без подкладок.
(2) Правосторонние пластины (IR) для правосторонних державок (SIR).
Все державки сделаны под угол наклона 1.5°.

A Твердосплавные резцы для резьбонарезания



B Регулируемый \твердосплавный хвостовик (система PASSPORT)(1)



Изображена правосторонняя

A SIR/L

Обозначение	Размеры d	l	l1	Резьбонарезание Dmin	f	Точение Пластина(2)	Пластина
SIR/L 0005 H06C	6	100	25	6.4	4.3	06 IR/IL	WBMT 060102R/L(3)
SIR/L 0007 K08C	8	125	30	7.8	5.3	08 IR/IL	
SIR/L 0008 K08UC	8	125	35	9.0	6.4	08 UIRL...	
SIR/L 0010 M11C(1)	10	150	—	12	7.4	11 IR/IL	
SIR/L 0012 P11C(1)	12	170	—	15	8.5		
SIR/L 0016 R16C(1)	16	200	—	19	11.7	16 IR/IL	
SIR/L 0020 S16C	16	250	—	23	13.7	16 IR/L	
SIR/L 0025 S16C	16	250	—	28	16.2	16 IR/L	

(1) Резцедержатели без подкладки.
(2) Правосторонние пластины (IR) для правосторонних державок (SIR).
(3) Для внутреннего точения см. стр. C104.

Все державки сделаны под угол наклона 1.5°.

Для пластин GTGA использовать подкладку AI16-0.

Для резцов RH пластины LH.
Запчасти см. стр. D40.

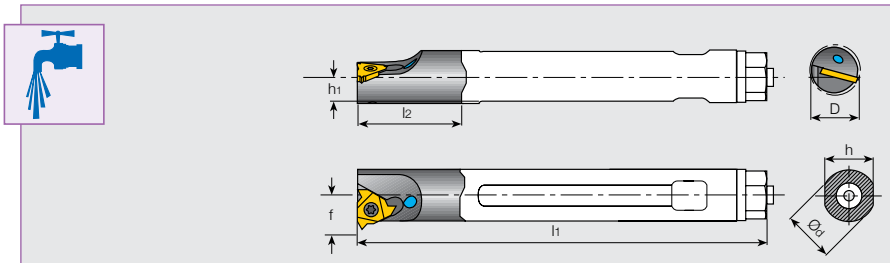
B MGSIR/L

Обозначение	ød1	l	l1 min	l1 max	øDmin	f	Пластина	ВИНТ	Torx ключ
MGSIR/L 06-06W	6	59	16	42	6.6	3.43	WBMT 060102R для лев. державки WBMT 060102L для прав. державки	SR14-552	T-6/5
					7.0	3.9	06 IR.../IRM... для прав. державки 06 IL.../ILM... для лев. державки		
MGSIR/L 08-06W	8	72	20	56	8.8	4.53	WBMT 060102R для лев. державки WBMT 060102L для прав. державки	SR14-552	T-6/5
					9.2	5	06 IR.../IRM... для прав. державки 06 IL.../ILM... для лев. державки		

(1) 91° для макс. глубины кромки 2 мм.
(2) Регулируемые.

Зажим в блоке PASSPORT см. стр. A33, B25.

Расточные сменные головки для внутреннего резьбонарезания

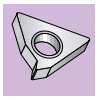


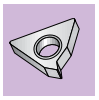
E-SIR-HEAD

Обозначение	ød	l1	l2	h	h1	f	γa	γr	ØD min	Пластина	ВИНТ	Torx ключ
E12-SIR-11 HEAD	12	179	24.8	11	5.5	8.3	1.5°	-15°	14.9	11 IRM../11 IR	S11	T-8/5

E-SHANK расточные стержни см. стр. C37.

Запасные части





Наружные державки

Размер пластины	Винт пластины	Винт подкладки	Torx Ключ	Подкладка наружн. правая	Подкладка наружн. левая
11	S11	—	T-8/5	—	—
16	S16	A16	T-10/5	AE16:AE16M(1)	AI16:AI16M(1)
22	S22	A22	T-20/5	AE22:AE22M(1)	AI22:AI22M(1)
22U	S22	A22	T-20/5	AE22U	AI22U
27	S27	A27	K27(T-25)	AE27:AE27M(1)	AI27:AI27M(1)
27U	S27	A27	K27(T-25)	AE27U	AI27U

Внутренние державки

Размер пластины	Винт пластины	Винт подкладки	Torx Ключ	Подкладка внутр. правая	Подкладка внутр. левая
06	SR-14-552	—	T6/5	—	—
08	SR-14-558	—	T6/5	—	—
11	S11	—	T-8/5	—	—
16	S16S(2)	—	T-10/5	—	—
16	S16	A16	T-10/5	AI16; AI16M(1)	AE16; AE16M(1)
22	S22S(2)	—	T-20/5	—	—
22	S22	A22	T-20/5	AI22; AI22M(1)	AE22; AE22M(1)
22U	S22	A22	T-20/5	AI22U	AE22U
27	S27	A27	K27(T-25)	AI27; AI27M(1)	AE27; AE27M(1)
27U	S27	A27	K27(T-25)	AI27U	AE27U

Torx ключ: только флажкового типа.
(1) Рекомендуется для многозубых пластин.
(2) Для державок без подкладок.

Типы и профили резьбонарезных пластин

Неполный профиль

- Отвечает стандартам резьбонарезания. Подходит для различных значений шагов с общим углом (60° или 55°).
- Пластины с малым радиусом при вершине подходят для самых мелких значений шага.
- Требуется дополнительная операция по завершению обработки наружного, внутреннего диаметра.
- Не рекомендуется для массового производства.
- Нет необходимости использовать несколько разных пластин.

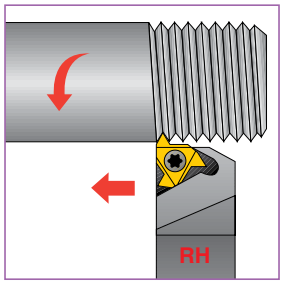
Полный профиль

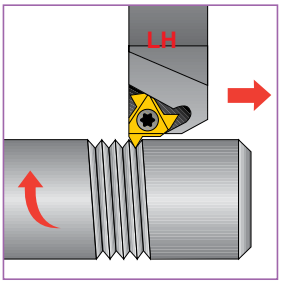
- Осуществляет полную обработку резьбового профиля.
- Величина радиуса при вершине подходит только для соответствующего значения шага.
- Рекомендуется для массового производства.
- Подходит только для одного профиля.

Методы нарезания резьбы

Наружная резьба

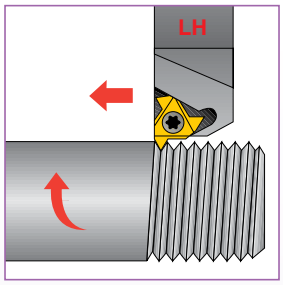
Правая резьба

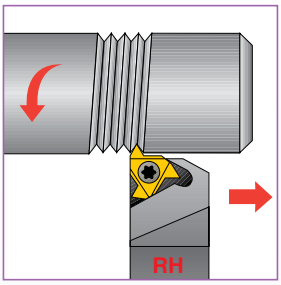




Заменить подкладку на негативную[1]

Левая резьба

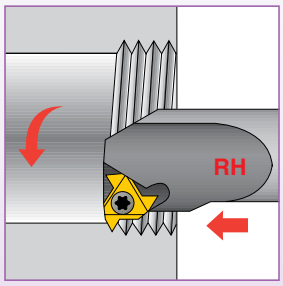


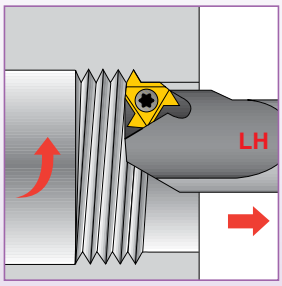


Заменить подкладку на негативную[1]

Внутренняя резьба

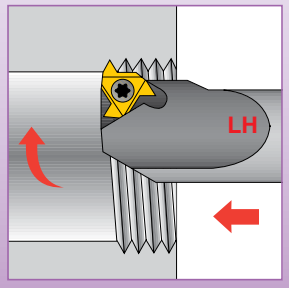
Правая резьба

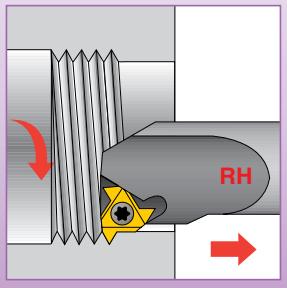




Заменить подкладку на негативную[1]

Левая резьба

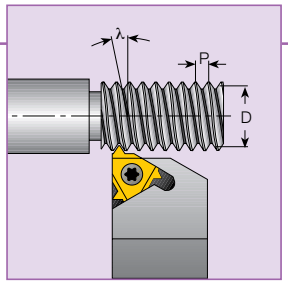




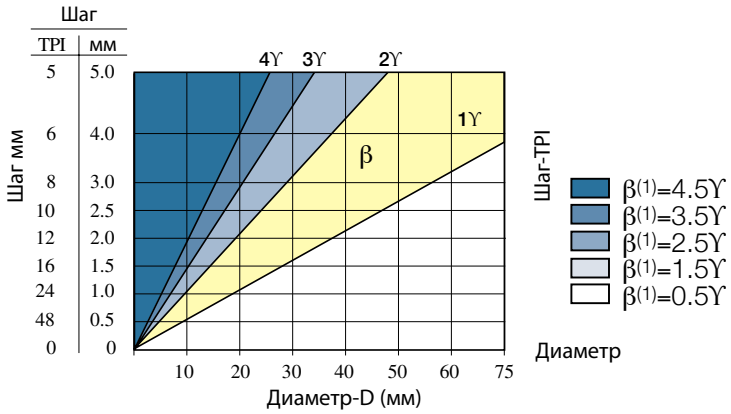
Заменить подкладку на негативную[1]

[1] См. стр.D43-44.

Угол подъема резьбы λ и выбор подкладки



Угол подъема резьбы λ



$$tg\,\lambda = \frac{P}{3.14 \cdot D}$$

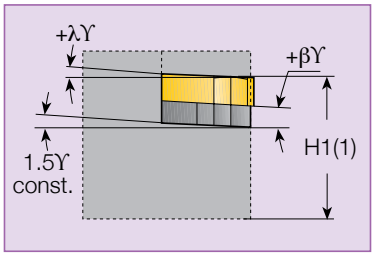
$$\lambda^{o} \approx \frac{20.P}{D}$$

P - Шаг, мм
D - Диаметр резьбы, мм
λ - Угол подъема резьбы

(1) β - Эффективный угол наклона

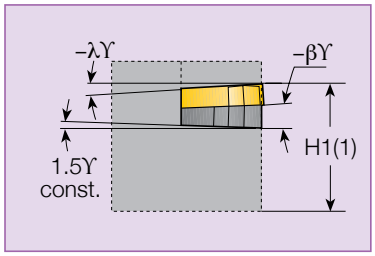
Выбор подкладки в соответствии с углом подъема резьбы λ

		Стандартный						
Угол резьбы λ		>4°	3°-4°	2°-3°	1°-2°	0°-1°	Негативные подкладки	
	Угол наклона β	4.5°	3.5° 2.5°	1.5° 0.5°		-0.5°	-1.5°	
l (d)	Державка	Обозначение подкладки						
16 (3/8)	EX RH OR IN LH	AE 16 +4.5	AE 16 +3.5	AE 16 +2.5	AE 16	AE 16 +0.5	AE 16 -0.5	AE 16 -1.5
	EX LH OR IN RH	AI 16 +4.5	AI 16 +3.5	AI 16 +2.5	AI 16	AI 16 +0.5	AI 16 -0.5	AI 16 -1.5
22 (1/2)	EX RH OR IN LH	AE 22 +4.5	AE 22 +3.5	AE 22 +2.5	AE 22	AE 22 +0.5	AE 22 -0.5	AE 22 -1.5
	EX LH OR IN RH	AI 22 +4.5	AI 22 +3.5	AI 22 +2.5	AI 22	AI 22 +0.5	AI 22 -0.5	AI 22 -1.5
27 (5/8)	EX RH OR IN LH	AE 27 +4.5	AE 27 +3.5	AE 27 +2.5	AE 27	AE 27 +0.5	AE 27 -0.5	AE 27 -1.5
	EX LH OR IN RH	AI 27 +4.5	AI 27 +3.5	AI 27 +2.5	AI 27	AI 27 +0.5	AI 27 -0.5	AI 27 -1.5
22U (1/2U)	EX RH OR IN LH	AE 22U +4.5	AE 22U +3.5	AE 22U +2.5	AE 22U	AE 22U +0.5	AE 22U -0.5	AE 22U -1.5
	EX LH OR IN RH	AI 22U +4.5	AI 22U +3.5	AI 22U +2.5	AI 22U	AI 22U +0.5	AI 22U -0.5	AI 22U -1.5
27U (5/8U)	EX RH OR IN LH	AE 27U +4.5	AE 27U +3.5	AE 27U +2.5	AE 27U	AE 27U +0.5	AE 27U -0.5	AE 27U -1.5
	EX LH OR IN RH	AI 27U +4.5	AI 27U +3.5	AI 27U +2.5	AI 27U	AI 27U +0.5	AI 27U -0.5	AI 27U -1.5



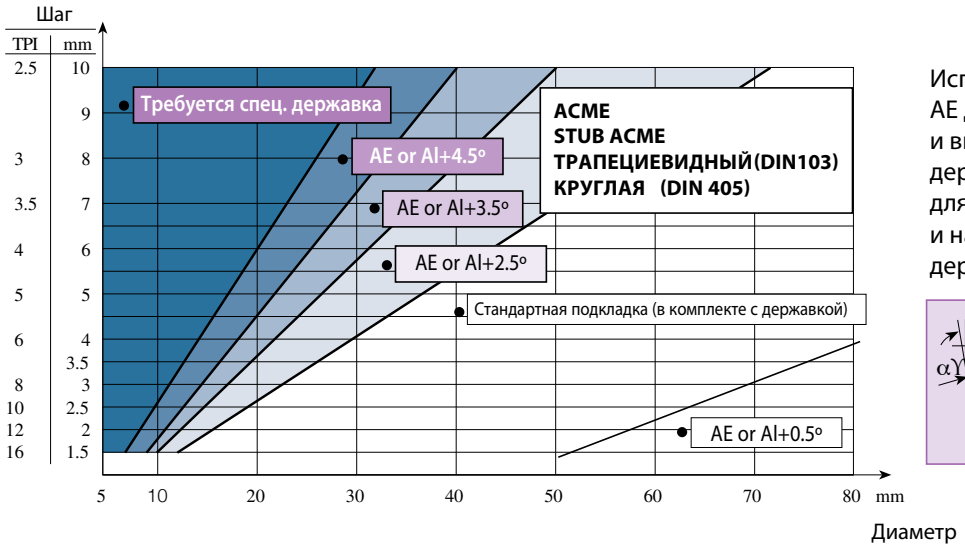
Подкладки с позитивным наклоном угла β используются при точении.
RH резьба с **RH** державками, или
LH резьба с **LH** державками.

(1) **H1** имеет постоянное значение для каждой комбинации подкладок.

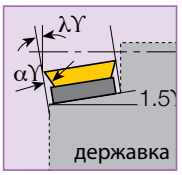


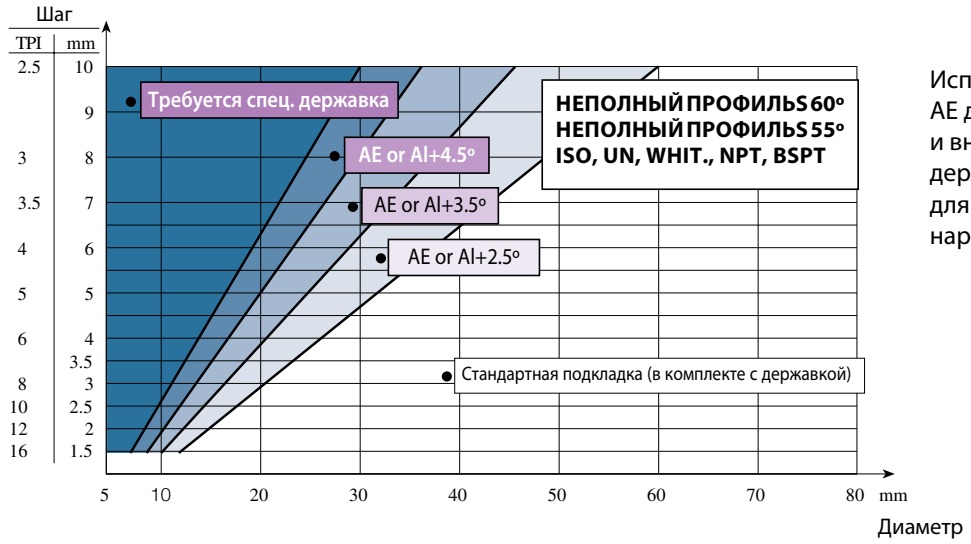
Подкладки с негативным наклоном угла β используются при точении.
RH резьба с **LH** державками, или
LH резьба с **RH** державками.

Угол подъема резьбы λ и выбор подкладки

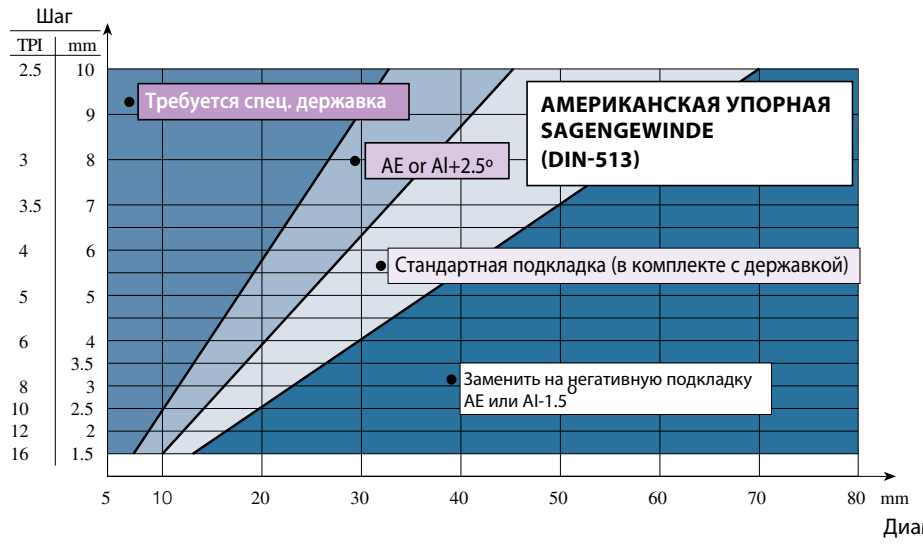


Используйте подкладки AE для наружных правых и внутренних левых державок, и подкладки AI для внутренних правых и наружных левых державок.

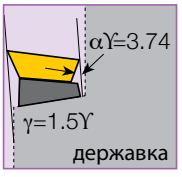




Используйте подкладки AE для наружных правых и внутренних левых державок, и подкладки AI для внутренних правых и наружных левых державок.

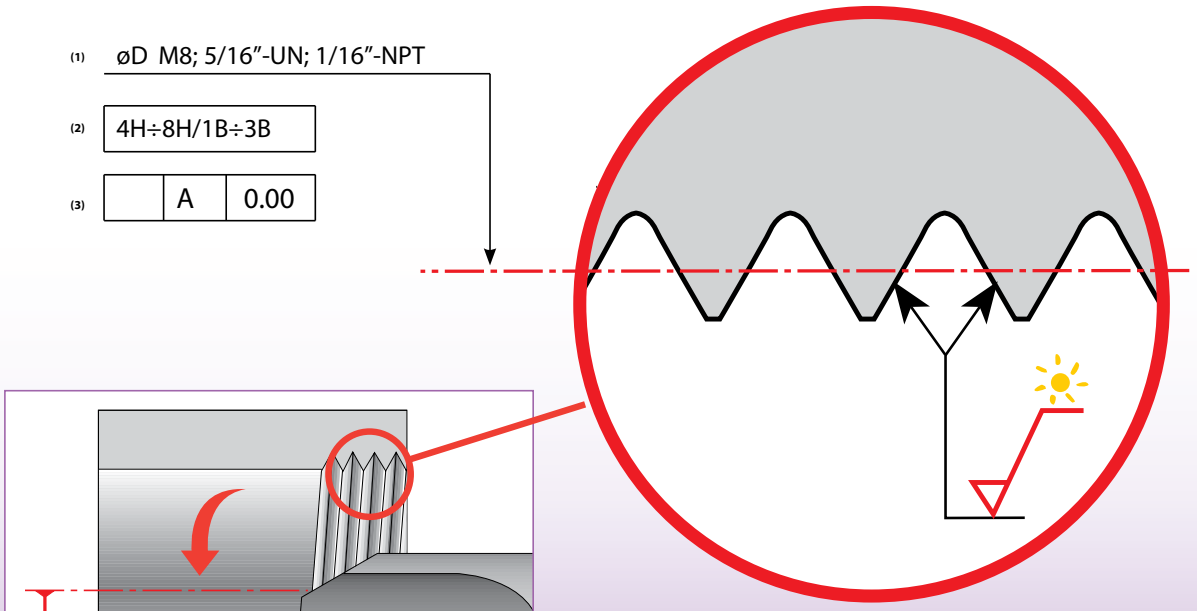


Используйте подкладки AE для наружных правых и внутренних левых державок, и подкладки AI для внутренних правых и наружных левых державок.



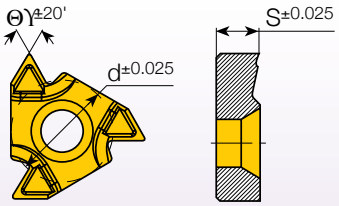
Замена стандартной подкладки негативной избавит от бокового трения.

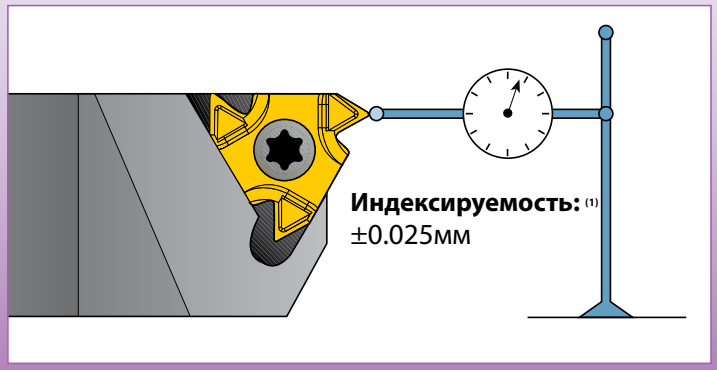
Характеристики мини-резца



(1) Наименьший возможный диаметр резьбы
(2) Все допуски
(3) Минимальное отклонение
(4) Высокое качество поверхности

Точность резьбовой пластины M-типа



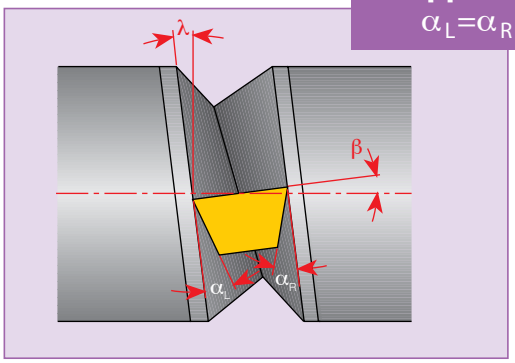


(1) Индексируемость в каждой партии пластин: ±0.015мм

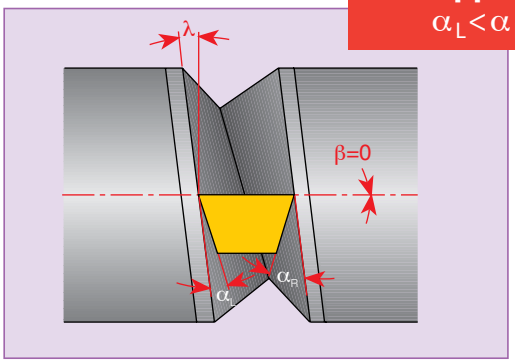
Боковой зазор и эффективный угол наклона

Угол наклона режущих кромок β соответствует углу подъема резьбы λ и обеспечивает равные углы α по бокам пластины.

Корректно $\alpha_L = \alpha_R$



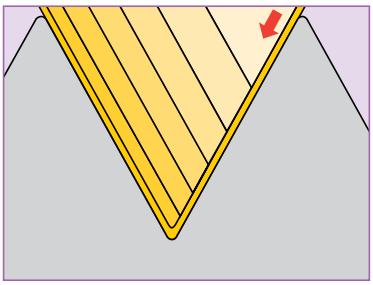
Некорректно $\alpha_L < \alpha_R$



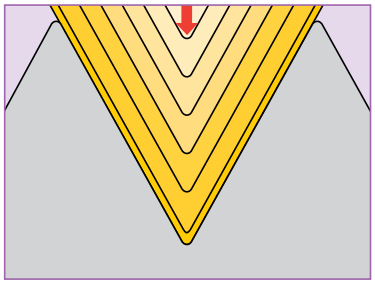
α - Угол бокового зазора
λ - Угол подъема резьбы
β - Эффективный угол наклона обеспечивается выбором соответствующей подкладки.

Методы врезания для резьбонарезных операций

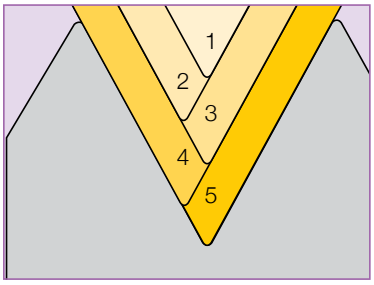
Боковая подача



Радиальная подача

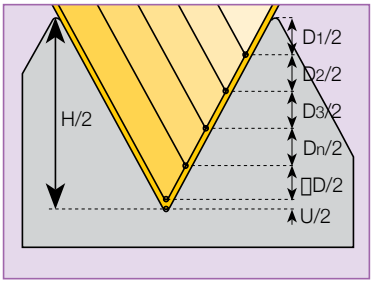


Чередование боковых подач



Подача с равной глубиной (Eq)

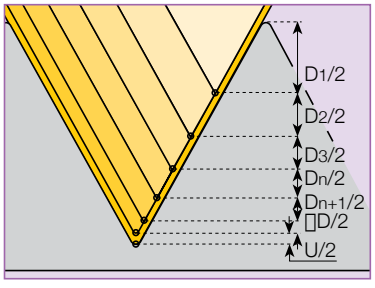
Равная глубина на каждый проход



$$\frac{D_1}{2} = \frac{D_2}{2} = \frac{D_3}{2} = \frac{Dn}{2}$$

Подача с уменьшением глубины (Dim)

Уменьшение глубины на каждый проход



$$\frac{D_1}{2} > \frac{D_2}{2} > \frac{D_3}{2} > \frac{Dn}{2} > \frac{Dn+1}{2}$$

H - Глубина профиля (на ø)
D - Глубина прохода (на ø)
U - Глубина последнего прохода (на ø)

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Число проходов для пластин стандартного типа

Шаг mm TPI	0.5 48	1.0 24	1.5 16	2.0 12	2.5 10	3.0 8	4.0 6	6.0 4
Число Проходов	4-6	5-9	5-12	6-14	7-15	8-17	10-20	11-22

Для мини-инструмента (06IR или 08IR) добавить 1-3 прохода. Увеличить для твёрдых материалов.

Максимальная глубина первого прохода, наружное резьбонарезание на ЧПУ. Пластины типа - M

Полный профиль	Шаг	TPI	Обозначение Пластины	Число проходов Min.	Max.	Макс. глубина для первого прохода (D_1) mm: Низко-Углерод. стали Eq.(2)	Dim.(3)	Высоко-Углерод. стали Eq.(2)	Dim.(3)	Легир. Стали Eq.(2)	Dim.(3)	Нержавеющие стали Eq.(2)	Dim.(3)	Неметаллы Алюминий Eq.(2)	Dim.(3)
ISO Metric	1.00		16 ERM 1.00 ISO	5	9	0.34	0.51	0.31	0.46	0.27	0.41	0.22	0.33	0.48	0.71
	1.25		16 ERM 1.25 ISO	6	11	0.42	0.63	0.38	0.57	0.34	0.50	0.27	0.41	0.59	0.88
	1.50		16 ERM 1.50 ISO	6	12	0.46	0.69	0.41	0.62	0.37	0.55	0.30	0.45	0.64	0.97
	1.75		16 ERM 1.75 ISO	8	13	0.48	0.72	0.43	0.65	0.38	0.58	0.31	0.47	0.67	1.01
	2.00		16 ERM 2.00 ISO	8	14	0.50	0.75	0.45	0.68	0.40	0.60	0.33	0.49	0.70	1.05
	2.50		16 ERM 2.50 ISO	10	15	0.53	0.80	0.48	0.72	0.42	0.64	0.34	0.52	0.74	1.12
	3.00		16 ERM 3.00 ISO	12	17	0.56	0.84	0.50	0.76	0.45	0.67	0.36	0.55	0.78	1.18
American UN		24	16 ERM 24 UN	5	9	0.34	0.51	0.31	0.46	0.27	0.41	0.22	0.33	0.48	0.71
		20	16 ERM 20 UN	6	10	0.42	0.63	0.38	0.57	0.34	0.50	0.27	0.41	0.59	0.88
		18	16 ERM 18 UN	6	11	0.46	0.69	0.41	0.62	0.37	0.55	0.30	0.45	0.64	0.97
		16	16 ERM 16 UN	7	12	0.47	0.71	0.42	0.64	0.38	0.57	0.31	0.46	0.66	0.99
		14	16 ERM 14 UN	6	13	0.46	0.69	0.41	0.62	0.37	0.55	0.28	0.41	0.64	0.97
		12	16 ERM 12 UN	8	14	0.50	0.75	0.45	0.68	0.40	0.60	0.33	0.49	0.70	1.05
		8	16 ERM 8 UN	12	17	0.56	0.84	0.50	0.76	0.45	0.67	0.36	0.55	0.78	1.18
British BSW		19	16 ERM 19 W	6	11	0.35	0.52	0.32	0.47	0.28	0.42	0.21	0.31	0.49	0.73
		16	16 ERM 16 W	7	12	0.47	0.71	0.42	0.64	0.38	0.57	0.31	0.46	0.66	0.99
		14	16 ERM 14 W	8	13	0.50	0.75	0.45	0.68	0.40	0.60	0.33	0.49	0.70	1.05
		11	16 ERM 11 W	9	14	0.44	0.66	0.40	0.59	0.35	0.53	0.29	0.43	0.62	0.92
NPT		18	16 ERM 18 NPT	10	20	0.24	0.36	0.22	0.32	0.19	0.29	0.16	0.23	0.34	0.50
		14	16 ERM 14 NPT	13	26	0.24	0.36	0.22	0.32	0.19	0.29	0.14	0.22	0.34	0.50
		11.5	16 ERM 11.5 NPT	15	24	0.27	0.40	0.24	0.36	0.22	0.32	0.18	0.26	0.38	0.56
		8	16 ERM 8 NPT	17	30	0.31	0.46	0.28	0.41	0.25	0.37	0.20	0.30	0.43	0.64
профиль Круглый		6	16 ERM 6 RND	9	20	0.42	0.63	0.38	0.57	0.34	0.50	0.27	0.41	0.59	0.88
Неполный профиль 60°	0.50-1.50	48-16	16 ERM A60		(1)	0.22	0.33	0.20	0.30	0.18	0.26	0.14	0.21	0.31	0.46
	1.75-3.00	14-8	16 ERM G60			0.50	0.75	0.45	0.68	0.40	0.60	0.33	0.49	0.70	1.05
	0.50-3.00	48-8	16 ERM AG60			0.24	0.36	0.22	0.32	0.19	0.29	0.16	0.23	0.34	0.50
	3.50-5.00	7-5	22 ERM N60			0.41	0.62	0.37	0.56	0.33	0.50	0.27	0.40	0.57	0.87
Неполный профиль 55°	1.75-3.00	14-8	16 ERM G55			0.50	0.75	0.45	0.68	0.40	0.60	0.33	0.49	0.70	1.05
	0.50-3.00	48-8	16 ERM AG55			0.22	0.33	0.20	0.30	0.18	0.26	0.14	0.21	0.31	0.46

(1) В зависимости от числа проходов согласно шагу резьбы.
(2) Для метода "Подача с равной глубиной"
(3) Для метода "Подача с уменьшением глубины"

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Максимальная глубина первого прохода, внутреннее резьбонарезание на ЧПУ. Пластины типа - M

Полный профиль	Шаг	TPI	Обозначение пластины	Число проходов Min.	Число проходов Max.	Макс. глубина для первого прохода (D1) mm: Низко-Углерод. стали Eq.(2)	Низко-Углерод. стали Dim.(3)	Высоко-Углерод. стали Eq.(2)	Высоко-Углерод. стали Dim.(3)	Легир. Стали Eq.(2)	Легир. Стали Dim.(3)	Нержавеющие стали Eq.(2)	Нержавеющие стали Dim.(3)	Неметаллы Алюминий Eq.(2)	Неметаллы Алюминий Dim.(3)
ISO Metric	1.50		11 IRM 1.50 ISO	10	20	0.20	0.30	0.18	0.27	0.16	0.24	0.12	0.18	0.28	0.42
	1.00		16 IRM 1.00 ISO	9	16	0.14	0.20	0.13	0.18	0.11	0.16	0.09	0.13	0.20	0.28
	1.25		16 IRM 1.25 ISO	9	16	0.19	0.28	0.17	0.25	0.15	0.22	0.12	0.18	0.27	0.39
	1.50		16 IRM 1.50 ISO	10	20	0.20	0.30	0.18	0.27	0.16	0.24	0.12	0.18	0.28	0.42
	1.75		16 IRM 1.75 ISO	11	18	0.21	0.32	0.19	0.29	0.17	0.26	0.14	0.21	0.29	0.45
	2.00		16 IRM 2.00 ISO	12	21	0.22	0.33	0.20	0.30	0.18	0.26	0.14	0.21	0.31	0.46
	2.50		16 IRM 2.50 ISO	14	21	0.23	0.34	0.21	0.31	0.18	0.27	0.15	0.22	0.32	0.48
	3.00		16 IRM 3.00 ISO	16	22	0.24	0.35	0.22	0.32	0.19	0.29	0.16	0.23	0.34	0.50
American UN 16		20	16 IRM 20UN	7	13	0.20	0.30	0.18	0.27	0.16	0.24	0.12	0.18	0.28	0.42
		18	16 IRM 18UN	8	15	0.20	0.30	0.18	0.27	0.16	0.24	0.12	0.18	0.28	0.42
			16 IRM 16 UN	11	19	0.20	0.30	0.18	0.27	0.16	0.24	0.13	0.20	0.28	0.42
		14	16 IRM 14 UN	11	20	0.21	0.31	0.19	0.28	0.17	0.25	0.13	0.19	0.29	0.43
		12	16 IRM 12 UN	12	21	0.23	0.34	0.21	0.31	0.18	0.27	0.15	0.22	0.32	0.48
		8	16 IRM 8 UN	14	20	0.24	0.36	0.22	0.32	0.19	0.29	0.16	0.23	0.34	0.50
British BSW		19	16 IRM 19 W	7	12	0.28	0.42	0.25	0.38	0.22	0.34	0.17	0.25	0.39	0.59
		16	16 IRM 16 W	9	14	0.26	0.39	0.23	0.35	0.21	0.31	0.17	0.25	0.36	0.55
		14	16 IRM 14 W	10	16	0.27	0.41	0.24	0.37	0.22	0.33	0.18	0.27	0.38	0.57
		11	16 IRM 11 W	12	19	0.31	0.46	0.28	0.41	0.25	0.37	0.20	0.30	0.43	0.64
NPT		14	16 IRM 14 NPT	21	35	0.13	0.20	0.12	0.18	0.10	0.16	0.08	0.12	0.18	0.28
		11.5	16 IRM 11.5 NPT	21	33	0.17	0.25	0.15	0.23	0.14	0.20	0.11	0.16	0.24	0.35
		8	16 IRM 8 NPT	20	34	0.23	0.34	0.21	0.31	0.18	0.27	0.14	0.20	0.32	0.48
профиль Круглый		6	16 IRM 6 RND	12	24	0.30	0.46	0.27	0.41	0.24	0.37	0.20	0.30	0.42	0.64
Неполный профиль 60°	0.50-1.25	48-16	06 IRM A60		(1)	0.22	0.33	0.20	0.30	0.18	0.26	0.14	0.21	0.31	0.46
	0.50-1.50	48-16	08 IRM A60			0.13	0.20	0.12	0.18	0.10	0.16	0.08	0.13	0.18	0.28
	0.50-1.50	48-16	11 IRM A60			0.13	0.20	0.12	0.18	0.10	0.16	0.08	0.13	0.18	0.28
	0.50-1.50	48-16	16 IRM A60			0.13	0.20	0.12	0.18	0.10	0.16	0.08	0.13	0.18	0.28
	1.75-3.00	14-8	16 IRM G60			0.22	0.33	0.20	0.30	0.18	0.26	0.14	0.21	0.31	0.46
	0.50-3.00	48-8	16 IRM AG60			0.14	0.21	0.13	0.19	0.11	0.17	0.09	0.14	0.20	0.29
	3.50-5.00	7-5	22 IRM N60			0.23	0.34	0.21	0.31	0.18	0.27	0.15	0.22	0.32	0.48
Неполный профиль 55°	1.75-3.00	14-8	16 IRM G55			0.34	0.50	0.31	0.45	0.27	0.40	0.22	0.33	0.48	0.70
	0.50-3.00	48-8	16 IRM AG55			0.14	0.20	0.13	0.18	0.11	0.16	0.09	0.13	0.20	0.28

(1) В зависимости от числа проходов согласно шагу резьбы.
(2) Для метода "Подача с равной глубиной"
(3) Для метода "Подача с уменьшением глубины"

Рекомендуемое число проходов для многозубой пластины

ISO - (Метрическая)

Наружная

Обозначение Пластин	Кол-во Проходов	1ый Проход	2ой Проход	3ий Проход	4ый Проход
16 ER 1.0 ISO 3M	2	0.39	0.24	—	—
16 ER 1.5 ISO 2M	3	0.40	0.31	0.21	—
22 ER 1.5 ISO 3M	2	0.54	0.38	—	—
22 ER 2.0 ISO 2M	3	0.56	0.42	0.27	—
22 ER 2.0 ISO 3M	2	0.75	0.50	—	—
27 ER 3.0 ISO 2M	4	0.60	0.52	0.44	0.30

Внутренняя

Обозначение Пластин	Кол-во Проходов	1ый Проход	2ой Проход	3ий Проход	4ый Проход
16 IR 1.0 ISO 3M	2	0.32	0.26	—	—
16 IR 1.5 ISO 2M	3	0.36	0.29	0.22	—
22 IR 1.5 ISO 3M	2	0.49	0.38	—	—
22 IR 2.0 ISO 2M	3	0.50	0.40	0.25	—
22 IR 2.0 ISO 3M	2	0.72	0.43	—	—
27 IR 3.0 ISO 2M	4	0.57	0.45	0.38	0.33

UN

Наружная

Обозначение Пластин	Кол-во Проходов	1ый Проход	2ой Проход	3ий Проход	4ый Проход
16 ER 16 UN 2M	3	0.45	0.32	0.20	—
22 ER 16 UN 3M	2	0.60	0.37	—	—
22 ER 12 UN 2M	3	0.60	0.39	0.31	—
22 ER 12 UN 3M	2	0.80	0.50	—	—
27 ER 8 UN 2M	4	0.63	0.55	0.42	0.36

Внутренняя

Обозначение Пластин	Кол-во Проходов	1ый Проход	2ой Проход	3ий Проход	4ый Проход
16 IR 16 UN 2M	3	0.40	0.29	0.23	—
22 IR 16 UN 3M	2	0.57	0.35	—	—
22 IR 12 UN 2M	3	0.55	0.39	0.28	—
22 IR 12 UN 3M	2	0.75	0.47	—	—
27 IR 8 UN 2M	4	0.65	0.49	0.42	0.27

Рекомендуемое число проходов для многозубой пластины

NPT

Наружная

Обозначение Пластин	Кол-во Проходов	1ый Проход	2ой Проход	3ий Проход	4ый Проход
22 ER 11.5 NPT 2M	4	0.55	0.46	0.35	0.32
27 ER 11.5 NPT 3M	3	0.75	0.57	0.36	—
27 ER 8 NPT 2M	4	0.80	0.62	0.54	045

Внутренняя

Обозначение Пластин	Кол-во Проходов	1ый Проход	2ой Проход	3ий Проход	4ый Проход
22 IR 11.5 NPT 2M	4	0.55	0.46	0.35	0.32
27 IR 11.5 NPT 3M	3	0.75	0.57	0.36	—
27 IR 8 NPT 2M	4	0.80	0.62	0.54	045

WHITWORTH

Наружная

Обозначение Пластин	Кол-во Проходов	1ый Проход	2ой Проход	3ий Проход	4ый Проход
16 ER 14 W 2M	3	0.51	0.39	0.26	—
22 ER 14 W 3M	2	0.72	0.44	—	—
22 ER 11 W 2M	3	0.65	0.46	0.37	—

Внутренняя

Обозначение Пластин	Кол-во Проходов	1ый Проход	2ой Проход	3ий Проход	4ый Проход
16 IR 14 W 2M	3	0.51	0.39	0.26	—
22 IR 14 W 3M	2	0.72	0.44	—	—
22 IR 11 W 2M	3	0.65	0.46	0.37	—

API-ROUND

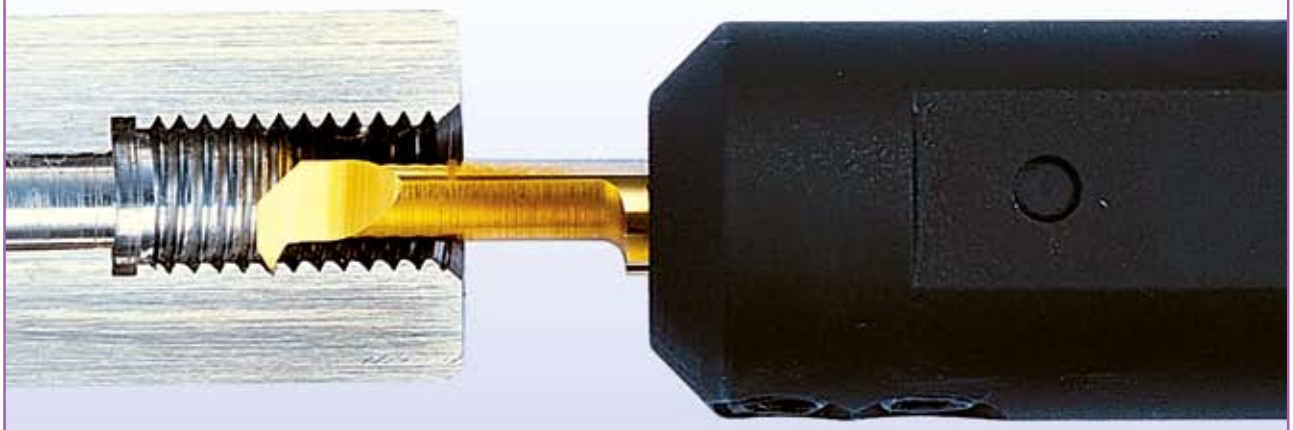
Наружная

Обозначение Пластин	Кол-во Проходов	1ый Проход	2ой Проход	3ий Проход	4ый Проход
22 ER 10 API RD 2M	3	0.58	0.53	0.30	—
27 ER 10 API RD 3M	2	0.98	0.43	—	—
27 ER 8 API RD 2M	3	0.82	0.59	0.40	—

Внутренняя

Обозначение Пластин	Кол-во Проходов	1ый Проход	2ой Проход	3ий Проход	4ый Проход
22 IR 10 API RD 2M	3	0.58	0.53	0.30	—
27 IR 10 API RD 3M	2	0.98	0.43	—	—
27 IR 8 API RD 2M	3	0.82	0.59	0.40	—

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ



Твёрдый сплав		Сталь (Н/мм Прочность на разрыв)					Нержав. сталь	Чугун	Алюминий
		400-500	500-700	700-850	850-1150	>1150			
Скорость резания Vc м/мин.	IC228	160	140	120	90	70	90	100	300
	IC908	185	160	140	105	80	105	115	350
Шаг (p) мм	TPI	Число проходов							
0.5	48	6	6	7	7	8	8	7	6
0.75	32	8	8	9	9	10	10	9	8
1.0	24	10	10	12	12	12	12	12	10
1.25	20-19	12	12	14	14	15	15	14	12
1.5	16	15	15	17	17	18	18	17	15

Для внутреннего резьбонарезания в малых диаметрах, рекомендуется сплав IC228 с покрытием PVD .

Выбор марки сплава для резьбонарезания

Группы материалов	ISO P	ISO H	ISO M	ISO S	ISO K	ISO N
	1 - 11	38 - 41	12 - 14	31 - 37	15 - 20	21 - 28
	Сталь	Закалённая сталь	Нержав. сталь	Жаропроч. сплавы	Чугун	Неметаллич. материалы
НАРЕЗКА РЕЗЬБЫ	Твёрже **IC908** IC250 IC228 Прочнее	Твёрже **IC908** Прочнее	Твёрже **IC908** IC08 IC228 Прочнее	Твёрже **IC908** IC08 IC228 Прочнее	Твёрже **IC908** IC228 Прочнее	Твёрже **IC08** IC908 IC228 Прочнее

Первый выбор

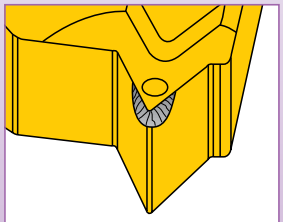
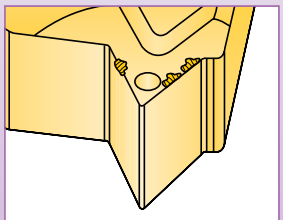
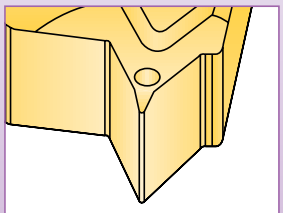
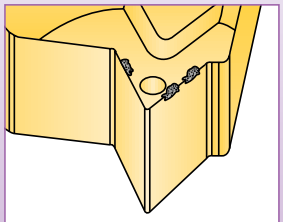
Рекомендации по резьбонарезанию

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв [N/mm2]	Твёрдость HB	Материал No.
P	Конструкц. сталь, стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отпущенные	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отпущенные	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отпущенные	750	220	4
			Закалённая и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литьё (содержание легирующих элементов менее 5%)		Отпущенные	600	200	6
			Закалённая и отпущенная	930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь		Отпущенные	680	200	10
			Закалённая и отпущенная	1100	325	11
M	Нержавеющая сталь и стальное литьё		Ферритная/Мартенситная	680	200	12
			Мартенситная	820	240	13
			Аустенитная	600	180	14
K	Шаровидный чугун (GGG)		Ферритный/Перлитный		180	15
			Перлитный		260	16
	Серый чугун (GG)		Ферритная		160	17
			Перлитный		250	18
	Ковкий чугун		Ферритная		130	19
			Перлитный		230	20
N	Деформируемые алюминиевые сплавы		Не структурированный		60	21
			Структурированные		100	22
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Не структурированный		75	23
			Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
	Медные сплавы	>1% P	Свинцовая бронза		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
	Не металлические материалы		Дюропласт, волокниты			29
			Твёрдая резина			30
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отпущенные		200	31
			Структурированные		280	32
		Ni или Co основа	Отпущенные		250	33
			Структурированные		350	34
			Литьё		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
			Alpha+beta структ.сплавы	RM 1050		37
H	Закалённая сталь		Закалённый		55 HRC	38
			Закалённый		60 HRC	39
	Отбеленный чугун		Литьё		400	40
	Чугун		Закалённый		55 HRC	41

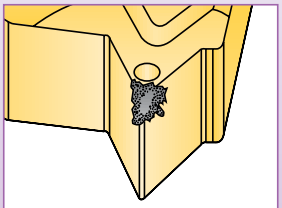
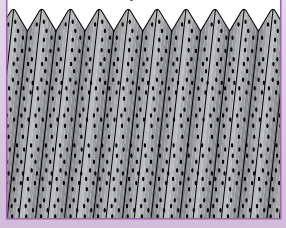
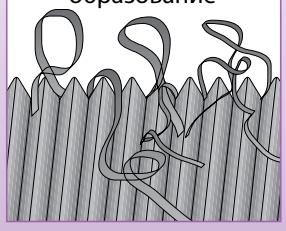
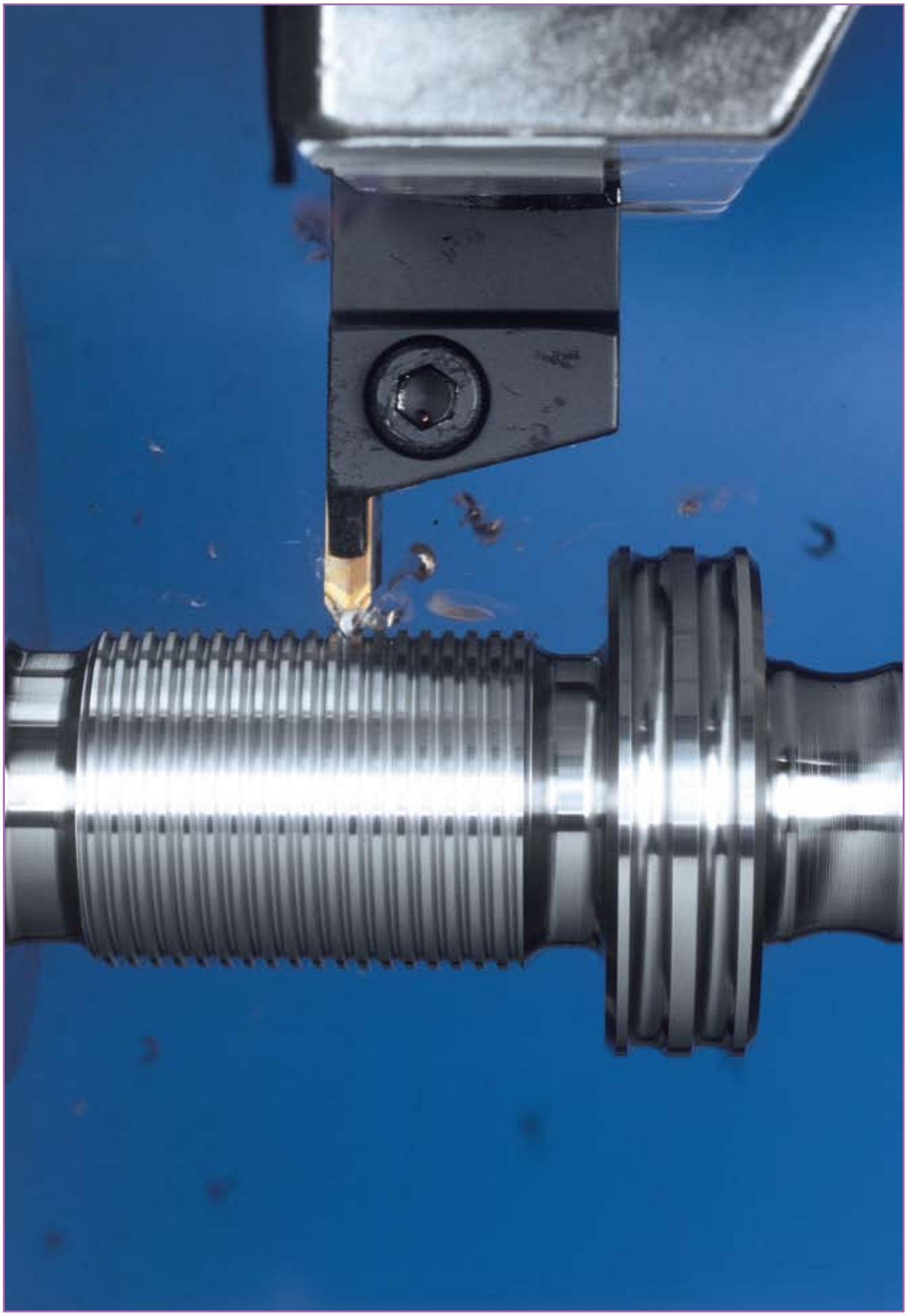
С покрытием			Без покрытия
IC250	IC908	IC228 (1)	IC50M
Скорость резания (м/мин)			
160	180	105	100
150	160	100	90
130	140	85	85
80	80	60	60
130	130	85	85
120	120	80	80
95	100	60	60
80	80	50	5
60	60	40	40
105	110	50	50
150	160	100	100
70	80	45	45
	130	100	
	100	80	
	120	100	
	130	100	
	130	70	
	100	50	
	1400	800	
	500	380	
	700	400	
	420	330	
	240	180	
	300	200	
	400	280	
	120	100	
	300	180	
	300	180	
	60	30	
	50	30	
	30	20	
	20	10	
	20	10	
	140	100	
	50	30	
	40	25	
	30	20	
	30	20	
	20	15	

(1)Есть только для миниатюрных резьбовых пластин 06... и 08... .

Устранение неполадок

Проблема	Причина	Решение
 Преждевременный износ	• Слишком высокая скорость резания	• Снизить обороты
	• Глубина врезания слишком мала	• Отрегулировать глубину подачи • Увеличить глубину резания
	• Материал высокоабразивный	• Использовать марку сплава с покрытием
	• Отсутствует охлаждение	• Применить охлаждение
	• Неверный наклон подкладки	• Выбрать нужную подкладку
	• Неправильный диаметр под резьбу	• Проверить диаметр под реэьбу
	• Пластина расположена выше линии центра	• Установить пластину по высоте центра
 Сколы краёв	• Слишком высокая скорость резания	• Снизить обороты
	• Большая глубина резания	• Уменьшить глубину резания
	• Не подходит марка сплава	• Использовать марку сплава с покрытием • Использовать более прочный сплав
	• Плохое стружкообразование	• Изменить боковую подачу
	• Нет подачи СОЖ	• Применить охлаждение
	• Пластина расположена не по центру	• Установить пластину по высоте центра
 Пластическая деформация	• Повышенная температура в зоне резания	• Снизить обороты • Уменьшить глубину резания • Проверить диаметр под резьбу
	• Не подходит марка сплава	• Использовать марку сплава с покрытием • Использовать более твёрдый сплав
	• Нет подачи СОЖ	• Применить охлаждение
 Наростообразование	• Режущая кромка слишком холодная	• Повысить обороты • Увеличить глубину резания
	• Не подходит марка сплава	• Использовать марку сплава с покрытием
	• Нет подачи СОЖ	• Применить охлаждение

Устранение неполадок

Проблема	Причина	Решение
 Поломка вершины на 1ый Проход	• Режущая кромка слишком холодная	• Повысить обороты
	• Большая глубина резания	• Уменьшить глубину резания • Увеличить число проходов на подачу.
	• Не подходит марка сплава	• Использовать более прочный сплав
	• Неправильный диаметр под резьбу	• Проверить диаметр под резьбу
	• Неверна высота вершины	• Выставить по линии центра
	• Глубина подачи слишком мала	• Отрегулировать боковую подачу
	• Неверный наклон подкладки	• Выбрать нужную подкладку
	• Слишком длинный вылет резца	• Уменьшить вылет резца
Плохое качество поверхности 	• Не подходит скорость резания	• Повысить обороты • Снизить обороты
	• Повышенная температура в зоне резания	• Уменьшить глубину резания
	• Плохое стружкообразование	• Изменить боковую подачу
	• Нет подачи СОЖ	• Применить охлаждение
	• Неверный наклон подкладки	• Выбрать нужную подкладку
	• Слишком длинный вылет резца	• Уменьшить вылет резца
	• Пластина расположена не по центру	• Установить пластину по высоте центра
Плохое стружко-образование 	• Повышенная температура в зоне резания	• Снизить обороты • Изменить глубину резания • Проверить диаметр под резьбу
	• Не подходит марка сплава	• Использовать марку сплава с покрытием • Проверить диаметр под резьбу • Использовать пластину М-типа
	• Нет подачи СОЖ	• Применить охлаждение
	• Неправильный диаметр под резьбу	• Проверить диаметр под резьбу