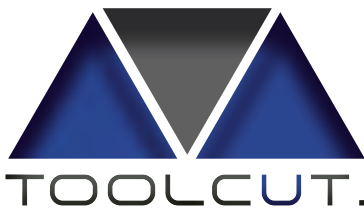


# TOOLCUT

## ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБОВОЙ ИНСТРУМЕНТ



2016



TOOLCUT

ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНСАЛТИНГ



# TOOLCUT

**SCHWARZ** beliefert als Hersteller seine Kunden weltweit mit hochpräzisen Zerspanungswerkzeugen und garantiert Ihnen eine hohe Qualität und Standzeit. Namhafte Unternehmen aus fast jeder Branche der Industrie wissen bereits unsere Technologie hoch zu schätzen.

Wir arbeiten ständig an individuellen und innovativen Lösungen und möchten Ihnen unsere neue Produktpalette Toolcut präsentieren. In unserem Katalog finden Sie Dreh- sowie Fräsplatten, Werkzeughalter und unsere neuen Tiny Tools. **Toolcut** ist unsere Premiumlinie im Gewindebereich.

Unsere Werkzeuge werden mit höchster Präzision nach DIN ISO 9001:2008 gefertigt und erfüllen die strengsten Industriestandards. Um bestehende und zukünftige Bedürfnisse unserer Kunden zufrieden stellen zu können, entwickeln wir uns ständig weiter und sorgen für beste Leistung und innovative Technologie.

**SCHWARZ** steht nicht nur für ausgezeichnete Qualität und hohe Standzeit, sondern legt auch viel Wert darauf, einen wertvollen Beitrag für die Umwelt zu leisten, indem wir bei der Herstellung ausschließlich grüne und saubere Technologien einsetzen.

**Wir freuen uns, Ihre Produktionsabläufe mit unseren Werkzeugen optimieren zu dürfen!**

Компания **SCHWARZ** производит высокоточный режущий инструмент, гарантируя своим клиентам во всем мире высокое качество и длительный срок службы. Известные компании в различных отраслях промышленности высоко оценили нашу технологию.

Мы постоянно работаем над специальными и инновационными разработками и представляем Вам обновленный ассортимент продукции нашей линейки **Toolcut**. В нашем каталоге Вы найдете токарные и фрезерные резьбовые пластины, державки и новинку в семействе нашей продукции - токарный микро-инструмент. Toolcut – это линейка резьбонарезного инструмента премиум класса.

Мы производим высокоточный инструмент в соответствии с DIN ISO 9001:2008, соблюдая все строгие промышленные стандарты. Кроме того, мы постоянно разрабатываем новые технологии, чтобы удовлетворить текущие и будущие потребности наших клиентов.

Компания **SCHWARZ** производит инструмент высокого качества и надежности. Мы заботимся о защите окружающей среды, используя в своих производственных процессах эксклюзивные экологически чистые технологии.

**Мы всегда рады помочь вам оптимизировать свое производство с помощью нашего инструмента!**

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

### **ТОКАРНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ ПЛАСТИНЫ 4 - 54**

НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 60° 4 - 5

НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 55° 6 - 7

ISO 8 - 15

UN 16 - 24

ВИТВОРТА 25 - 32

NPT 33 - 35

NPTF 36 - 37

BSPT 38 - 39

ACME 40

STUB ACME 41

ТРАПЕЦЕИДАЛЬНАЯ 42

PG 43

УПОРНАЯ 44

КРУГЛАЯ 45 - 46

UNJ 47 - 50

MJ 51

АМЕРИКАНСКАЯ BUTTRESS 52

РЕЗЬБА ПО НЕФТЯНОМУ СТАНДАРТУ 53 - 54

**ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНЕШНЕЙ РЕЗЬБЫ 55 - 57**

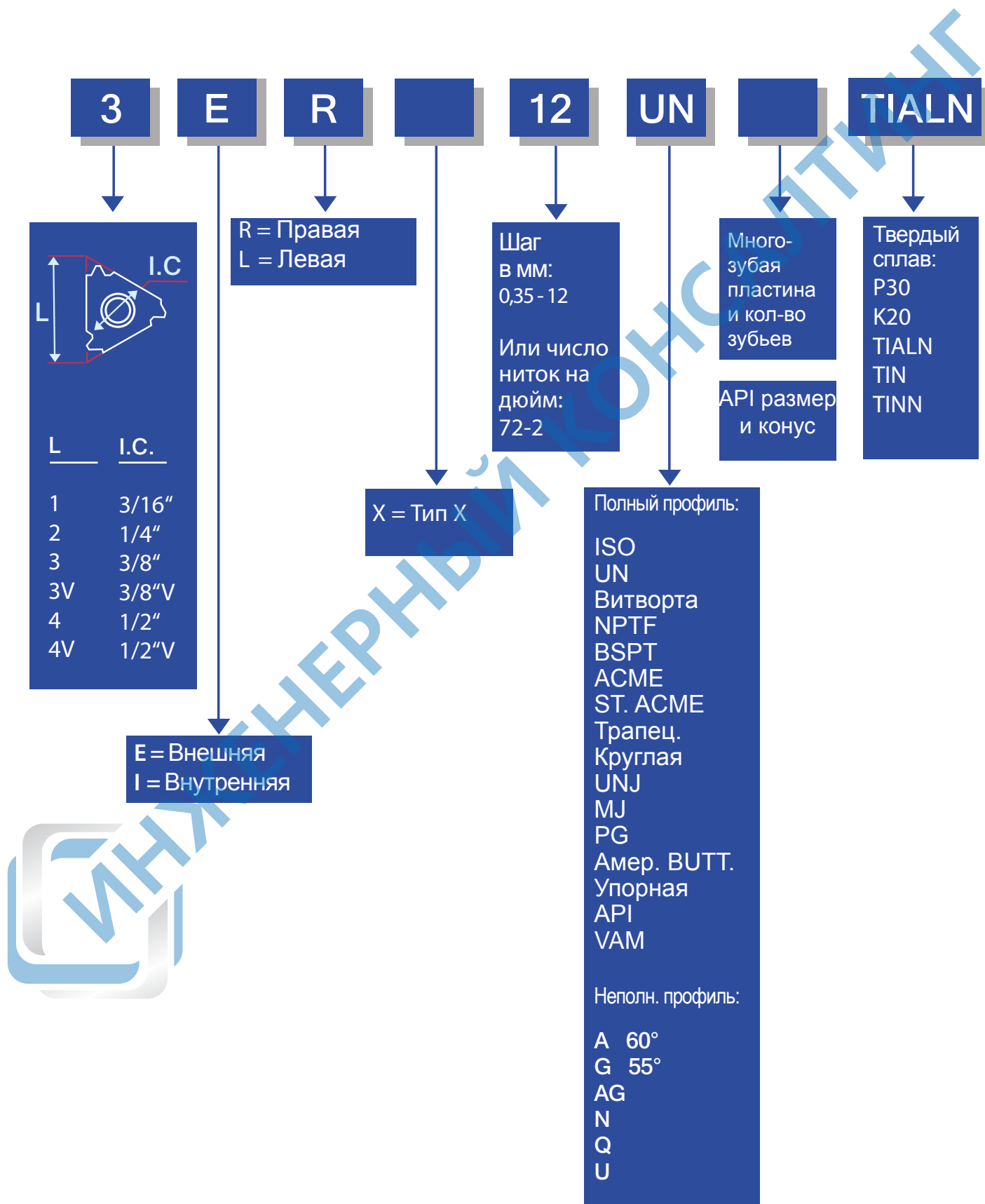
**ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕН. РЕЗЬБЫ 58 - 59**

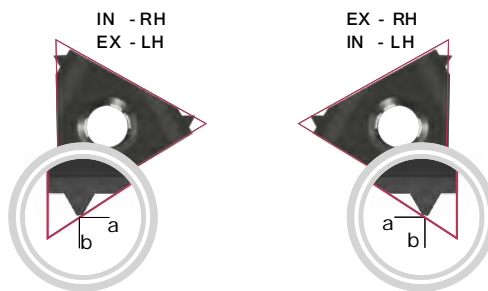
**ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ 60 - 66**

**МИКРО-ИНСТРУМЕНТ 60 - 92**



## СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ КОД ЗАКАЗА ТОКАРНЫХ РЕЗЬБОВЫХ ПЛАСТИН

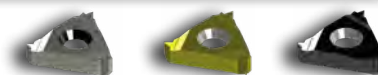


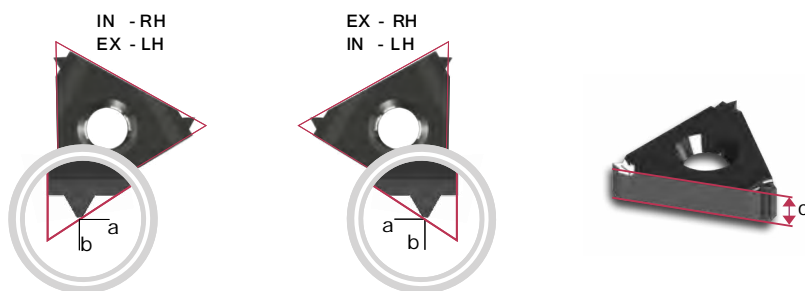


## НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 60°

ШАГ, мм		РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн.левая, IL = Внутрен.левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
мм	ТPI	мм		a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
0.5 - 1.5	48 - 16	8	1 IR A60 1 IL A60	0.6	0.7	-	•	•	•
0.5 - 1.5	48 - 16	11	2 ER A60 2 IR A60 2 EL A60 2 IL A60	0.8	0.9	-	•	•	•
0.5 - 1.5	48 - 16	16	3 ER A60 3 IR A60 3 EL A60 3 IL A60	0.8	0.9	-	•	•	•
1.75 - 3.0	14 - 8	16	3 ER G60 3 IR G60 3 EL G60 3 IL G60	1.2	1.7	-	•	•	•
0.5 - 3.0	48 - 8	16	3 ER AG60 3 IR AG60 3 EL AG60 3 IL AG60	1.2	1.7	-	•	•	•
3.5 - 5.0	7 - 5	22	4 ER N60 4 IR N60 4 EL N60 4 IL N60	1.7	2.5	-	•	•	•

- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 60°

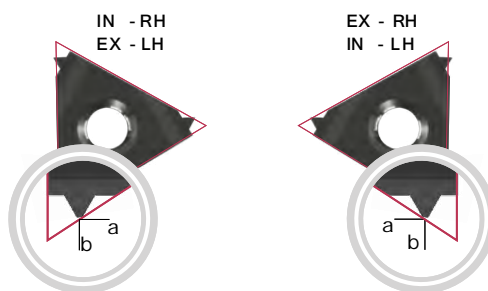
Тип X - Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

ШАГ, мм		РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
мм	ТPI			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
0.5 - 1.5	48 - 16	16	3 ER X A60	0.8	0.9	-			●
			3 IR X A60						
1.75 - 3.0	14 - 8	16	3 ER X G60	1.2	1.7	-			●
			3 IR X G60						
0.5 - 3.0	48 - 8	16	3 ER X AG60	1.2	1.7	-			●
			3 IR X AG60						

## Вертикальные

ШАГ, мм		РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
мм	ТPI			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
0.5 - 1.5	48 - 16	16	3 V ER A60	1.0	0.9	3.6	●	●	●
			3 V EL A60						
1.75 - 3.0	14 - 8	16	3 V ER G60	1.0	1.8	3.6	●	●	●
			3 V EL G60						
0.5 - 3.0	48 - 8	16	3 V ER AG60	1.0	1.8	3.6	●	●	●
			3 V EL AG60						
1.75 - 3.0	14 - 8	22	4 V ER G60	1.2	1.7	4.0	●	●	●
			4 V EL G60						
0.5 - 5.0	7 - 5	22	4 V ER N60	1.2	2.5	4.8	●	●	●
			4 V EL N60						

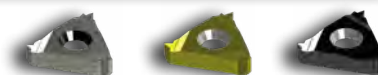
- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



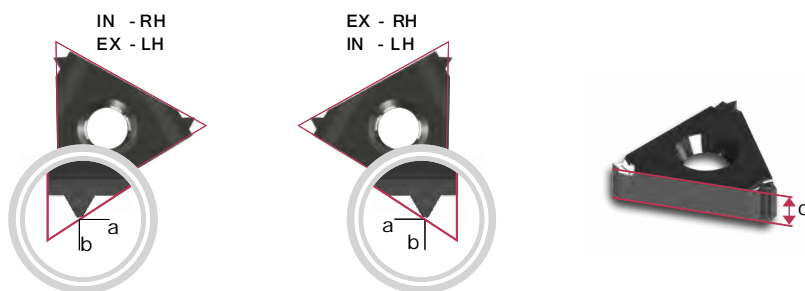
## НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 55°

ШАГ, ММ		РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн.левая, IL = Внутрен.левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
ММ	ТPI	ММ		a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
0.5 - 1.5	48	8	1 IR A55	0.6	0.7	-	•	•	•
	16		1 IL A55						
0.5 - 1.5	48 - 16	11	2 ER A55	0.8	0.9	-	•	•	•
			2 IR A55						
			2 EL A55						
			2 IL A55						
0.5 - 1.5	48 - 16	16	3 ER A55	0.8	0.9	-	•	•	•
			3 IR A55						
			3 EL A55						
			3 IL A55						
1.75 - 3.0	14 - 8	16	3 ER G55	1.2	1.7	-	•	•	•
			3 IR G55						
			3 EL G55						
			3 IL G55						
0.5 - 3.0	48 - 8	16	3 ER AG55	1.2	1.7	-	•	•	•
			3 IR AG55						
			3 EL AG55						
			3 IL AG55						
3.5 - 5.0	7	22	4 ER N55	1.7	2.5	-	•	•	•
	5		4 IR N55						
			4 EL N55						
			4 IL N55						

- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66







## НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 55°

Тип X - Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

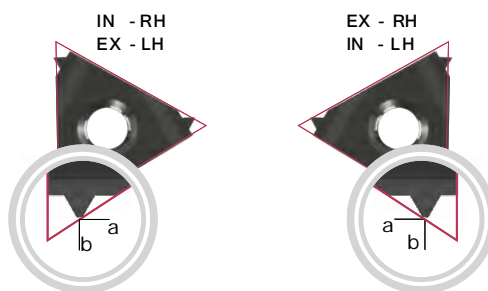
ШАГ, мм		РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
мм	ТPI			а	б	с	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
0.5 - 3.0	48 - 8	16	3 ER X AG55	1.2	1.7	-			●
			3 IR X AG55						
1.75 - 3.0	14 - 8	16	3 ER X G55	1.2	1.7	-			●
			3 IR X G55						

## Вертикальные

ШАГ, мм		РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
мм	ТPI			а	б	с	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
0.5 - 1.5	48 - 16	16	3 V ER A55	1.0	0.9	3.6	●	●	●
			3 V EL A55						
0.5 - 3.0	48 - 8	16	3 V ER AG55	1.0	1.8	3.6	●	●	●
			3 V EL AG55						
1.75 - 3.0	14 - 8	16	3 V ER G55	1.0	1.7	3.6	●	●	●
			3 V EL G55						
3.5 - 5.0	7 - 5	22	4 V ER N55	1.2	2.5	4.8		●	●
			4 V EL N55						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66

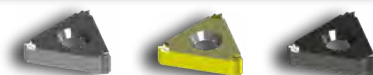


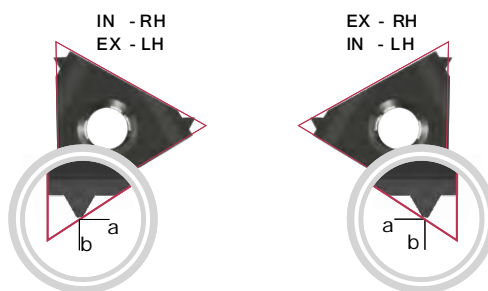
## ISO - метрическая

ШАГ, мм	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	АРТИКУЛ <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутрен. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
0.5	8	1 IR 0.5 ISO	0.6	0.5	-		●	●
		1 IL 0.5 ISO						
0.75	8	1 IR 0.75 ISO	0.6	0.5	-		●	●
		1 IL 0.75 ISO						
1.0	8	1 IR 1.0 ISO	0.6	0.6	-		●	●
		1 IL 1.0 ISO						
1.25	8	1 IR 1.25 ISO	0.6	0.7	-		●	●
		1 IL 1.25 ISO						
1.5	8	1 IR 1.5 ISO	0.6	0.7	-		●	●
		1 IL 1.5 ISO						
1.75	8	1 IR 1.75 ISO	0.6	0.8	-		●	●
		1 IL 1.75 ISO						
0.35	11	2 ER 0.35 ISO	0.8	0.4	-	●	●	●
		2 EL 0.35 ISO						
		2 IR 0.35 ISO	0.8	0.3	-			
		2 IL 0.35 ISO						
0.4	11	2 ER 0.4 ISO	0.7	0.4	-	●	●	●
		2 EL 0.4 ISO						
		2 IR 0.4 ISO	0.8	0.4	-			
		2 IL 0.4 ISO						
0.45	11	2 ER 0.45 ISO	0.7	0.4	-	●	●	●
		2 EL 0.45 ISO						
		2 IR 0.45 ISO	0.8	0.4	-			
		2 IL 0.45 ISO						
0.5	11	2 ER 0.5 ISO	0.6	0.6	-	●	●	●
		2 EL 0.5 ISO						
		2 IR 0.5 ISO						
		2 IL 0.5 ISO						
0.6	11	2 ER 0.6 ISO	0.6	0.6	-	●	●	●
		2 EL 0.6 ISO						
		2 IR 0.6 ISO						
		2 IL 0.6 ISO						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





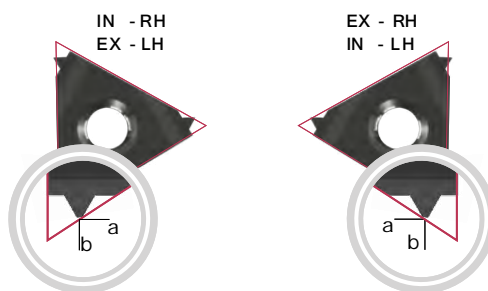
## ISO - метрическая

ШАГ, мм	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
0.7	11	2 ER 0.7 ISO	0.6	0.6	-	•	•	•
		2 EL 0.7 ISO						
		2 IR 0.7 ISO						
		2 IL 0.7 ISO						
0.75	11	2 ER 0.75 ISO	0.6	0.6	-	•	•	•
		2 EL 0.75 ISO						
		2 IR 0.75 ISO						
		2 IL 0.75 ISO						
0.8	11	2 ER 0.8 ISO	0.6	0.6	-	•	•	•
		2 EL 0.8 ISO						
		2 IR 0.8 ISO						
		2 IL 0.8 ISO						
1.0	11	2 ER 1.0 ISO	0.7	0.7	-	•	•	•
		2 EL 1.0 ISO						
		2 IR 1.0 ISO	0.6	0.7				
		2 IL 1.0 ISO						
1.25	11	2 ER 1.25 ISO	0.8	0.9	-	•	•	•
		2 EL 1.25 ISO						
		2 IR 1.25 ISO	0.8	0.8				
		2 IL 1.25 ISO						
1.5	11	2 ER 1.5 ISO	0.8	1.0	-	•	•	•
		2 EL 1.5 ISO						
		2 IR 1.5 ISO						
		2 IL 1.5 ISO						
1.75	11	2 ER 1.75 ISO	0.8	1.1	-	•	•	•
		2 EL 1.75 ISO						
		2 IR 1.75 ISO						
		2 IL 1.75 ISO						
2.0	11	2 IR 2.0 ISO	0.8	0.9	-	•	•	•
		2 IL 2.0 ISO						
2.5	11	2 IR 2.5 ISO	0.8	1.2	-	•	•	•
		2 IL 2.5 ISO						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## ISO - метрическая

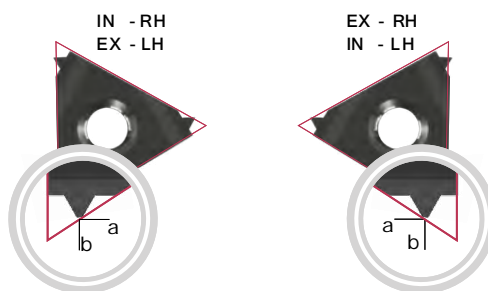
ШАГ, мм	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутрен. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
0.35	16	3 ER 0.35 ISO	0.8	0.4	-	●	●	●
		3 EL 0.35 ISO						
		3 IR 0.35 ISO	0.8	0.3				
		3 IL 0.35 ISO						
0.4	16	3 ER 0.4 ISO	0.7	0.4	-	●	●	●
		3 EL 0.4 ISO						
		3 IR 0.4 ISO	0.8	0.4				
		3 IL 0.4 ISO						
0.45	16	3 ER 0.45 ISO	0.7	0.4	-	●	●	●
		3 EL 0.45 ISO						
		3 IR 0.45 ISO	0.8	0.4				
		3 IL 0.45 ISO						
0.5	16	3 ER 0.5 ISO	0.6	0.6	-	●	●	●
		3 EL 0.5 ISO						
		3 IR 0.5 ISO						
		3 IL 0.5 ISO						
0.6	16	3 ER 0.6 ISO	0.6	0.6	-	●	●	●
		3 EL 0.6 ISO						
		3 IR 0.6 ISO						
		3 IL 0.6 ISO						
0.7	16	3 ER 0.7 ISO	0.6	0.6	-	●	●	●
		3 EL 0.7 ISO						
		3 IR 0.7 ISO						
		3 IL 0.7 ISO						
0.75	16	3 ER 0.75 ISO	0.6	0.6	-	●	●	●
		3 EL 0.75 ISO						
		3 IR 0.75 ISO						
		3 IL 0.75 ISO						
0.8	16	3 ER 0.8 ISO	0.6	0.6	-	●	●	●
		3 EL 0.8 ISO						
		3 IR 0.8 ISO						
		3 IL 0.8 ISO						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66







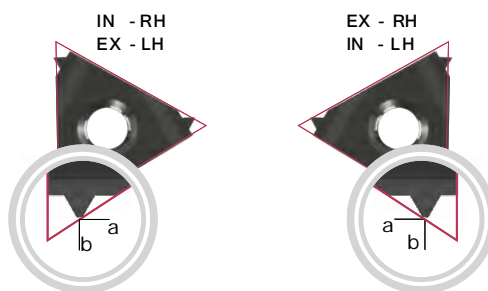
## ISO - метрическая

ШАГ, мм	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн. правая, IR = Внутренн. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутренн. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
1.0	16	3 ER 1.0 ISO	0.7	0.7	-	•	•	•
		3 EL 1.0 ISO						
		3 IR 1.0 ISO	0.6	0.7	-			
		3 IL 1.0 ISO						
1.25	16	3 ER 1.25 ISO	0.8	0.9	-	•	•	•
		3 EL 1.25 ISO						
		3 IR 1.25 ISO						
		3 IL 1.25 ISO						
1.5	16	3 ER 1.5 ISO	0.8	1.0	-	•	•	•
		3 EL 1.5 ISO						
		3 IR 1.5 ISO						
		3 IL 1.5 ISO						
1.75	16	3 ER 1.75 ISO	0.9	1.2	-	•	•	•
		3 EL 1.75 ISO						
		3 IR 1.75 ISO						
		3 IL 1.75 ISO						
2.0	16	3 ER 2.0 ISO	1.0	1.3	-	•	•	•
		3 EL 2.0 ISO						
		3 IR 2.0 ISO						
		3 IL 2.0 ISO						
2.5	16	3 ER 2.5 ISO	1.1	1.5	-	•	•	•
		3 EL 2.5 ISO						
		3 IR 2.5 ISO						
		3 IL 2.5 ISO						
3.0	16	3 ER 3.0 ISO	1.2	1.6	-	•	•	•
		3 EL 3.0 ISO						
		3 IR 3.0 ISO	1.1	1.5	-			
		3 IL 3.0 ISO						
3.5	16	3 ER 3.5 ISO	1.2	1.7	-	•	•	•
		3 EL 3.5 ISO						
		3 IR 3.5 ISO						
		3 IL 3.5 ISO						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



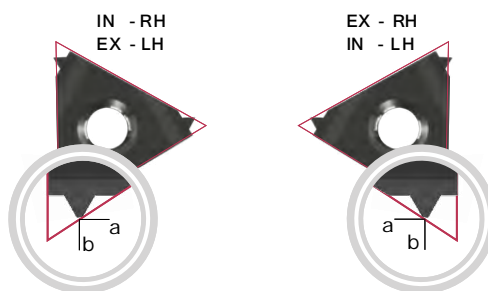


## ISO - метрическая

ШАГ, мм	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн. правая, IR = Внутренн. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутренн. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiN	TiAlN
3.5	22	4 ER 3.5 ISO	1.6	2.3	-	•	•	•
		4 EL 3.5 ISO						
		4 IR 3.5 ISO						
		4 IL 3.5 ISO						
4.0	22	4 ER 4.0 ISO	1.6	2.3	-	•	•	•
		4 EL 4.0 ISO						
		4 IR 4.0 ISO						
		4 IL 4.0 ISO						
4.5	22	4 ER 4.5 ISO	1.7	2.4	-	•	•	•
		4 EL 4.5 ISO	1.6	2.4				
		4 IR 4.5 ISO						
		4 IL 4.5 ISO						
5.0	22	4 ER 5.0 ISO	1.7	2.5	-	•	•	•
		4 EL 5.0 ISO	1.6	2.3				
		4 IR 5.0 ISO						
		4 IL 5.0 ISO						
5.5	22	4 ER 5.5 ISO	1.7	2.6	-	•	•	•
		4 EL 5.5 ISO	1.6	2.3				
		4 IR 5.5 ISO						
		4 IL 5.5 ISO						
6.0	22	4 ER 6.0 ISO	1.9	2.7	-	•	•	•
		4 EL 6.0 ISO	1.6	2.4				
		4 IR 6.0 ISO						
		4 IL 6.0 ISO						

- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



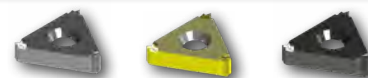


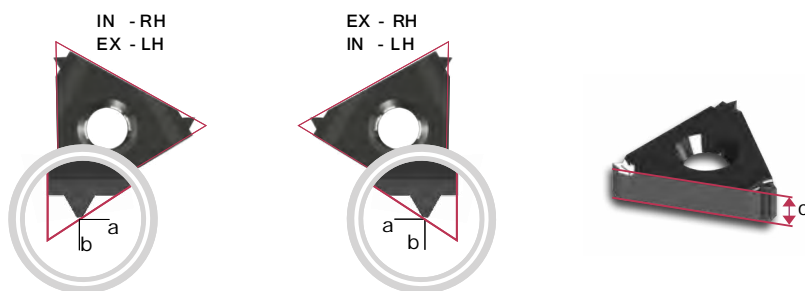
## ISO - метрическая

### Тип X - Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

ШАГ, мм	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн. правая, IR = Внутрен. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNn	TiAlN
0.8	16	3 ER X 0.8 ISO	0.6	0.6	-			•
1.0	16	3 ER X 1.0 ISO	0.7	0.7	-			•
		3 IR X 1.0 ISO	0.6	0.7				
1.25	16	3 ER X 1.25 ISO	0.8	0.9	-			•
		3 IR X 1.25 ISO						
1.5	16	3 ER X 1.5 ISO	0.8	1.0	-			•
		3 IR X 1.5 ISO						
1.75	16	3 ER X 1.75 ISO	0.9	1.2	-			•
		3 IR X 1.75 ISO						
2.0	16	3 ER X 2.0 ISO	1.0	1.3	-			•
		3 IR X 2.0 ISO						
2.5	16	3 ER X 2.5 ISO	1.1	1.5	-			•
		3 IR X 2.5 ISO						
3.0	16	3 ER X 3.0 ISO	1.2	1.6	-			•
		3 IR X 3.0 ISO	1.1	1.5				

- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



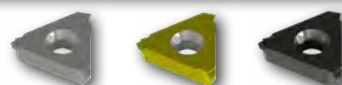


## ISO - метрическая Вертикальные

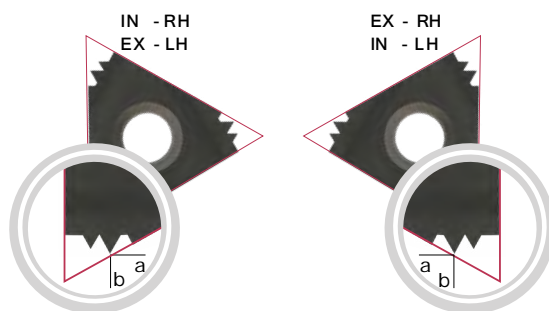
ШАГ, мм	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн. правая, IR = Внутренн. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутренн. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
0.5	16	3 V ER 0.5 ISO	1.0	0.6	3.6		•	•
		3 V EL 0.5 ISO						
0.75	16	3 V ER 0.75 ISO	1.0	0.6	3.6	•	•	•
		3 V EL 0.75 ISO						
0.8	16	3 V ER 0.8 ISO	1.0	0.6	3.6		•	•
		3 V EL 0.8 ISO						
1.0	16	3 V ER 1.0 ISO	1.0	0.7	3.6		•	•
		3 V EL 1.0 ISO						
1.25	16	3 V ER 1.25 ISO	1.0	0.9	3.6		•	•
		3 V EL 1.25 ISO						
1.5	16	3 V ER 1.5 ISO	1.0	0.9	3.6		•	•
		3 V EL 1.5 ISO						
1.75	16	3 V ER 1.75 ISO	1.0	1.2	3.6		•	•
		3 V EL 1.75 ISO						
2.0	16	3 V ER 2.0 ISO	1.0	1.3	3.6		•	•
		3 V EL 2.0 ISO						
2.5	16	3 V ER 2.5 ISO	1.0	1.5	3.6		•	•
		3 V EL 2.5 ISO						
3.0	16	3 V ER 3.0 ISO	1.0	1.7	3.6		•	•
		3 V EL 3.0 ISO						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66







## ISO - метрическая

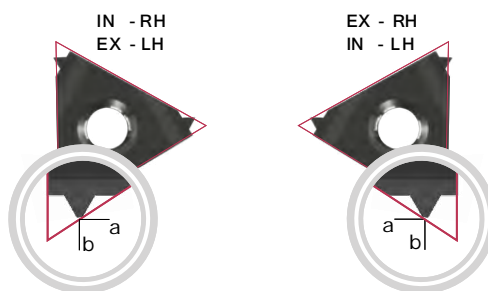
### Многозубые пластины

ШАГ, мм	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
1.0	16	3 ER 1.0 ISO 3M	1.7	2.5	-	●	●	●
		3 IR 1.0 ISO 3M						
1.5	16	3 ER 1.5 ISO 2M	1.5	2.3	-	●	●	●
		3 IR 1.5 ISO 2M						
1.5	22	4 ER 1.5 ISO 3M	2.3	3.7	-		●	●
		4 IR 1.5 ISO 3M						
2.0	22	4 ER 2.0 ISO 2M	2.0	3.0	-		●	●
		4 IR 2.0 ISO 2M						
2.0	22	4 ER 2.0 ISO 3M	3.1	5.0	-		●	●
		4 IR 2.0 ISO 3M						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





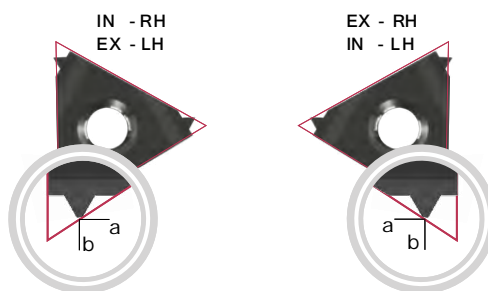
## UN - унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутрен. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
32	8	1 IR 32 UN	0.6	0.5	-		●	●
		1 IL 32 UN						
28	8	1 IR 28 UN	0.6	0.6	-		●	●
		1 IL 28 UN						
24	8	1 IR 24 UN	0.6	0.6	-		●	●
		1 IL 24 UN						
20	8	1 IR 20 UN	0.6	0.7	-		●	●
		1 IL 20 UN						
18	8	1 IR 18 UN	0.6	0.7	-		●	●
		1 IL 18 UN						
16	8	1 IR 16 UN	0.6	0.7	-		●	●
		1 IL 16 UN						
14	8	1 IR 14 UN	0.6	0.8	-		●	●
		1 IL 14 UN						
56	11	2 ER 56 UN	0.7	0.4	-		●	●
		2 EL 56 UN						
		2 IR 56 UN						
		2 IL 56 UN						
48	11	2 ER 48 UN	0.6	0.6	-		●	●
		2 EL 48 UN						
		2 IR 48 UN						
		2 IL 48 UN						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66

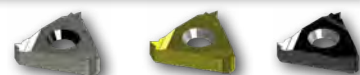


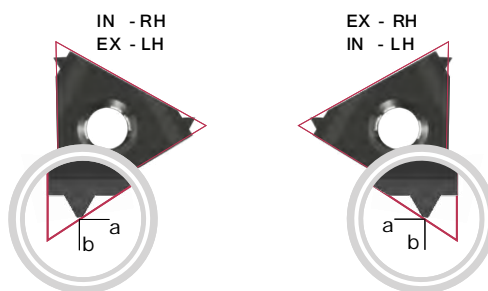


## UN - унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутренн. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутренн. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
40	11	2 ER 40 UN	0.6	0.6	-		•	•
		2 EL 40 UN						
		2 IR 40 UN						
		2 IL 40 UN						
36	11	2 ER 36 UN	0.6	0.6	-		•	•
		2 EL 36 UN						
		2 IR 36 UN						
		2 IL 36 UN						
32	11	2 ER 32 UN	0.6	0,6	-	•	•	•
		2 EL 23 UN						
		2 IR 23 UN						
		2 IL 32 UN						
28	11	2 ER 28 UN	0.6	0.7	-		•	•
		2 EL 28 UN						
		2 IR 28 UN						
		2 IL 28 UN						
27	11	2 ER 27 UN	0.7	0.8	-		•	•
		2 EL 27 UN						
		2 IR 27 UN						
		2 IL 27 UN						
24	11	2 ER 24 UN	0.7	0.8	-	•	•	•
		2 EL 24 UN						
		2 IR 24 UN						
		2 IL 24 UN						

- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





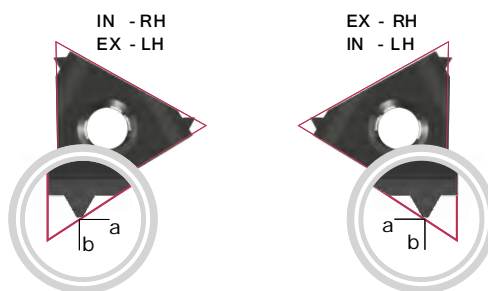
## UN - унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутрен. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
20	11	2 ER 20 UN	0.8	0.9	-	•	•	•
		2 EL 20 UN						
		2 IR 20 UN						
		2 IL 20 UN						
18	11	2 ER 18 UN	0.8	1.0	-	•	•	•
		2 EL 18 UN						
		2 IR 18 UN						
		2 IL 18 UN						
16	11	2 ER 16 UN	0.9	1.1	-		•	•
		2 EL 16 UN						
		2 IR 16 UN						
		2 IL 16 UN						
14	11	2 ER 14 UN	0.9	1.1	-		•	•
		2 EL 14 UN						
		2 IR 14 UN						
		2 IL 14 UN						
72	16	3 ER 72 UN	0.8	0.4	-		•	•
		3 EL 72 UN	0.8	0.3				
		3 IR 72 UN						
		3 IL 72 UN						
64	16	3 ER 64 UN	0.8	0.4	-		•	•
		3 EL 64 UN						
		3 IR 64 UN						
		3 IL 64 UN						

- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66







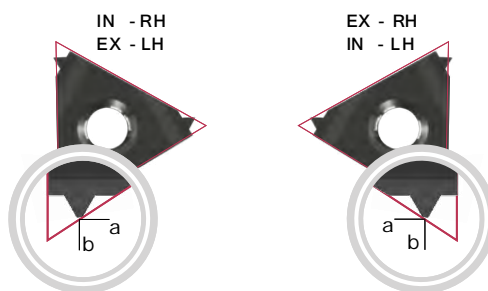
## UN - унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

ШАГ, ТРИ	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNn	TiAlN
56	16	3 ER 56 UN	0.7	0.4	-	•	•	
		3 EL 56 UN						
		3 IR 56 UN						
		3 IL 56 UN						
48	16	3 ER 48 UN	0.6	0.6	-	•	•	
		3 EL 48 UN						
		3 IR 48 UN						
		3 IL 48 UN						
44	16	3 ER 44 UN	0.6	0.6	-	•	•	
		3 EL 44 UN						
		3 IR 44 UN						
		3 IL 44 UN						
40	16	3 ER 40 UN	0.6	0.6	-	•	•	
		3 EL 40 UN						
		3 IR 40 UN						
		3 IL 40 UN						
36	16	3 ER 36 UN	0.6	0.6	-	•	•	
		3 EL 36 UN						
		3 IR 36 UN						
		3 IL 36 UN						
32	16	3 ER 32 UN	0.6	0.6	-	•	•	
		3 EL 32 UN						
		3 IR 32 UN						
		3 IL 32 UN						
28	16	3 ER 28 UN	0.6	0.7	-	•	•	
		3 EL 28 UN						
		3 IR 28 UN						
		3 IL 28 UN						
27	16	3 ER 27 UN	0.7	0.8	-	•	•	
		3 EL 27 UN						
		3 IR 27 UN						
		3 IL 27 UN						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





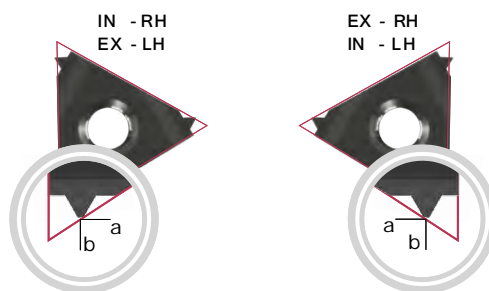
## UN - унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

ШАГ, ТРИ	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiN	TiAlN
24	16	3 ER 24 UN	0.7	0.8	-	•	•	•
		3 EL 24 UN						
		3 IR 24 UN						
		3 IL 24 UN						
20	16	3 ER 20 UN	0.8	0.9	-	•	•	•
		3 EL 20 UN						
		3 IR 20 UN						
		3 IL 20 UN						
18	16	3 ER 18 UN	0.8	1.0	-	•	•	•
		3 EL 18 UN						
		3 IR 18 UN						
		3 IL 18 UN						
16	16	3 ER 16 UN	0.9	1.1	-	•	•	•
		3 EL 16 UN						
		3 IR 16 UN						
		3 IL 16 UN						
14	16	3 ER 14 UN	1.0	1.2	-	•	•	•
		3 EL 14 UN						
		3 IR 14 UN	0.9	1.2	-			
		3 IL 14 UN						
13	16	3 ER 13 UN	1.0	1.3	-	•	•	•
		3 EL 13 UN						
		3 IR 13 UN						
		3 IL 13 UN						
12	16	3 ER 12 UN	1.1	1.4	-	•	•	•
		3 EL 12 UN						
		3 IR 12 UN						
		3 IL 12 UN						
11.5	16	3 ER 11.5 UN	1.1	1.5	-	•	•	•
		3 EL 11.5 UN						
		3 IR 11.5 UN						
		3 IL 11.5 UN						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



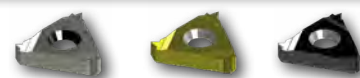


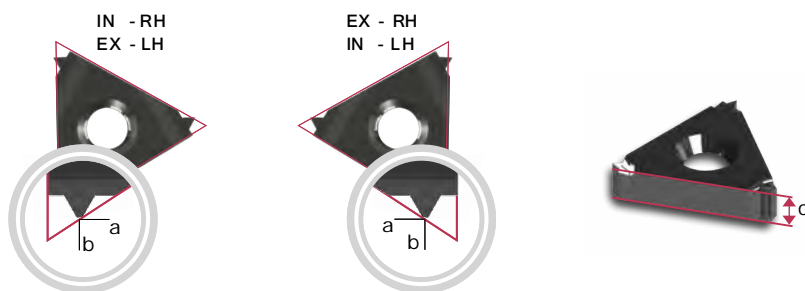
## UN - унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

ШАГ, ТРИ	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
11	16	3 ER 11 UN	1.1	1.5	-	•	•	•
		3 EL 11 UN						
		3 IR 11 UN						
		3 IL 1 UN						
10	16	3 ER 10 UN	1.1	1.5	-	•	•	•
		3 EL 10 UN						
		3 IR 10 UN						
		3 IL 10 UN						
9	16	3 ER 9 UN	1.2	1.7	-		•	•
		3 EL 9 UN						
		3 IR 9 UN						
		3 IL 9 UN						
8	16	3 ER 8 UN	1.2	1.6	-		•	•
		3 EL 8 UN	1.1	1.5	-		•	•
		3 IR 8 UN						
		3 IL 8 UN						
7	22	4 ER 7 UN	1.6	2.3	-		•	•
		4 EL 7 UN						
		4 IR 7 UN						
		4 IL 7 UN						
6	22	4 ER 6 UN	1.6	2.3	-		•	•
		4 EL 6 UN						
		4 IR 6 UN						
		4 IL 6 UN						
5	22	4 ER 5 UN	1.7	2.5	-		•	•
		4 EL 5 UN	1.6	2.3	-		•	•
		4 IR 5 UN						
		4 IL 5 UN						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





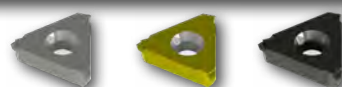
## UN - унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

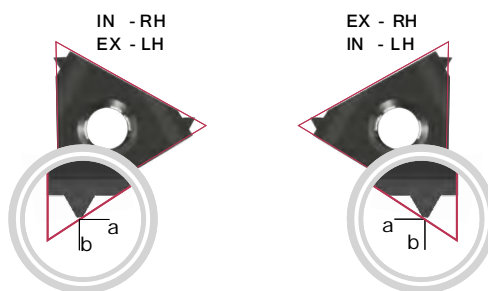
Вертикальные

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			ТPI	ММ	а	б	с	Без покрытия
32	16	3 V ER 32 UN	1.0	0.6	3.6	●	●	●
		3 V EL 32 UN						
28	16	3 V ER 28 UN	1.0	0.7	3.6	●	●	●
		3 V EL 28 UN						
24	16	3 V ER 24 UN	1.0	0.8	3.6	●	●	●
		3 V EL 24 UN						
20	16	3 V ER 20 UN	1.0	0.9	3.6	●	●	●
		3 V EL 20 UN						
18	16	3 V ER 18 UN	1.0	1.0	3.6	●	●	●
		3 V EL 18 UN						
16	16	3 V ER 16 UN	1.0	1.1	3.6	●	●	●
		3 V EL 16 UN						
14	16	3 V ER 14 UN	1.0	1.2	3.6	●	●	●
		3 V EL 14 UN						
12	16	3 V ER 12 UN	1.0	1.4	3.6	●	●	●
		3 V EL 12 UN						
10	16	3 V ER 10 UN	1.0	1.5	3.6	●	●	●
		3 V EL 10 UN						
8	16	3 V ER 8 UN	1.0	1.6	3.6	●	●	●
		3 V EL 8 UN						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





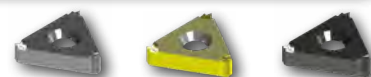
**UN** - унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

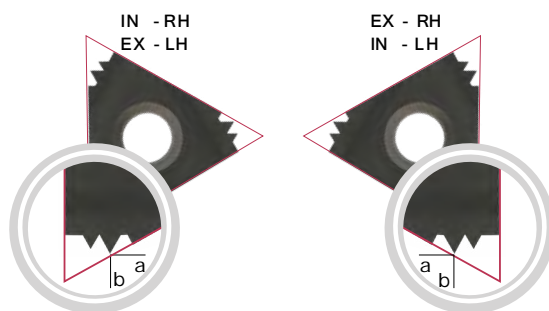
**Тип X** - Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
24	16	3 ER X 24 UN	0.7	0.8	-			●
		3 IR X 24 UN						
20	16	3 ER X 20 UN	0.8	0.9	-			●
		3 IR X 20 UN						
18	16	3 ER X 18 UN	0.8	1.0	-			●
		3 IR X 18 UN						
16	16	3 ER X 16 UN	0.9	1.1	-			●
		3 IR X 16 UN						
14	16	3 ER X 14 UN	1.0	1.2	-			●
		3 IR X 14 UN	0.9	1.2	-			
13	16	3 ER X 13 UN	1.0	1.3	-			●
12	16	3 ER X 12 UN	1.1	1.4	-			●
		3 IR X 12 UN						
11	16	3 ER X 11 UN	1.1	1.5	-			●
10	16	3 ER X 10 UN	1.1	1.5	-			●
		3 IR X 10 UN						
9	16	3 ER X 9 UN	1.2	1.7	-			●
8	16	3 ER X 8 UN	1.2	1.6	-			●
		3 IR X 8 UN	1.1	1.1				

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## UN - унифицированная UNC, UNF, UNEF, UNS

### Многозубые пластины

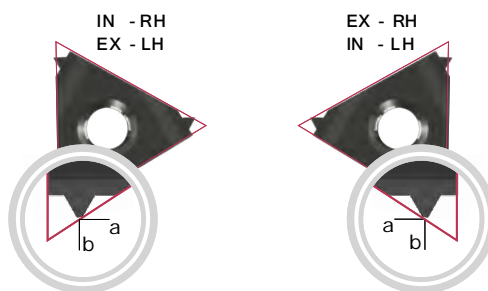
ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
16	16	3 ER 16 UN 2M	1.5	2.3	-		●	●
		3 IR 16 UN 2M						
12	22	4 ER 12 UN 2M	2.2	3.4	-		●	●
		4 IR 12 UN 2M						
12	22	4 ER 12 UN 3M	3.3	5.3	-		●	●
		4 IR 12 UN 3M						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66







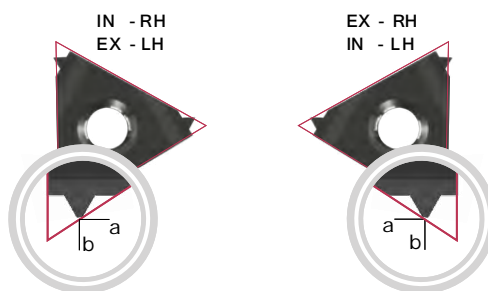
## ВИТВОРТА - 55° BSW, BSF, BSP, BSB

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
28	8	1 IR 28 W	0.6	0.6	-		●	●
		1 IL 28 W						
24	8	1 IR 24 W	0.6	0.6	-		●	●
		1 IL 24 W						
20	8	1 IR 20 W	0.6	0.7	-		●	●
		1 IL 20 W						
19	8	1 IR 19 W	0.6	0.7	-		●	●
		1 IL 19 W						
16	8	1 IR 16 W	0.6	0.7	-		●	●
		1 IL 16 W						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



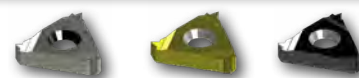


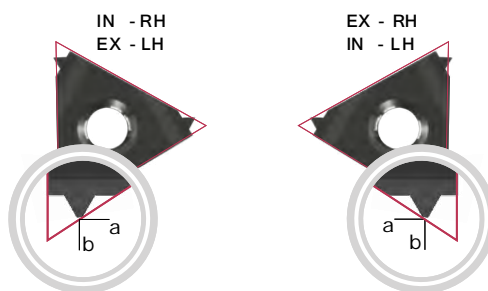
## ВИТВОРТА - 55° BSW, BSF, BSP, BSB

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	АРТИКУЛ <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
40	11	2 ER 40 W	0.6	0.6	-	●		
		2 IR 40 W						
		2 EL 40 W						
		2 IL 40 W						
36	11	2 ER 36 W	0.6	0.6	-	●		
		2 IR 36 W						
		2 EL 36 W						
		2 IL 36 W						
32	11	2 ER 32 W	0.6	0.6	-		●	●
		2 IR 32 W						
		2 EL 32 W						
		2 IL 32 W						
28	11	2 ER 40 W	0.6	0.7	-	●	●	●
		2 IR 40 W						
		2 EL 40 W						
		2 IL 40 W						
26	11	2 ER 26 W	0.7	0.7	-		●	●
		2 IR 26 W						
		2 EL 26 W						
		2 IL 26 W						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



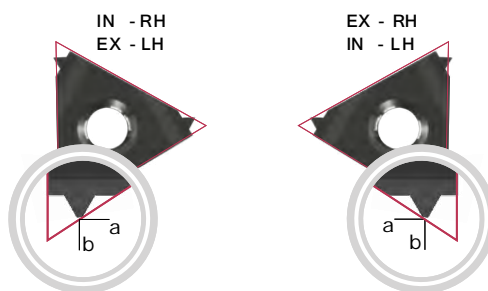


## ВИТВОРТА - 55° BSW, BSF, BSP, BSB

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
20	11	2 ER 20 W	0.8	0.9	-	•	•	•
		2 IR 20 W						
		2 EL 20 W						
		2 IL 20 W						
19	11	2 ER 19 W	0.8	1.0	-	•	•	•
		2 IR 19 W						
		2 EL 19 W						
		2 IL 19 W						
18	11	2 ER 18 W	0.8	1.0	-		•	•
		2 IR 18 W						
		2 EL 18 W						
		2 IL 18 W						
16	11	2 ER 16 W	0.9	1.1	-	•	•	•
		2 IR 16 W						
		2 EL 16 W						
		2 IL 16 W						
14	11	2 ER 14 W	0.9	1.1	-	•	•	•
		2 IR 14 W						
		2 EL 14 W						
		2 IL 14 W						
12	11	2 IR 12 W	1.0	1.1	-	•	•	•
		2 IL 12 W						
11	11	2 IR 11 W	0.9	1.2	-	•	•	•
		2 IL 11 W						

- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



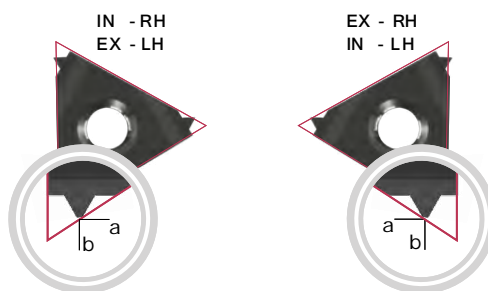


## ВИТВОРТА - 55° BSW, BSF, BSP, BSB

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	АРТИКУЛ <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
48	16	3 ER 48 W	0.6	0.6	-	•	•	•
		3 IR 48 W						
		3 EL 48 W						
		3 IL 48 W						
40	16	3 ER 40 W	0.6	0.6	-	•	•	•
		3 IR 40 W						
		3 EL 40 W						
		3 IL 40 W						
36	16	3 ER 36 W	0.6	0.6	-	•	•	•
		3 IR 36 W						
		3 EL 36 W						
		3 IL 36 W						
32	16	3 ER 32 W	0.6	0.6	-	•	•	•
		3 IR 32 W						
		3 EL 32 W						
		3 IL 32 W						

- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





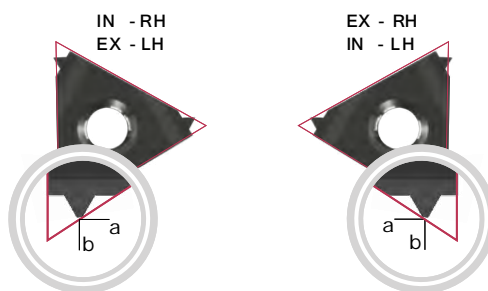
## ВИТВОРТА - 55° BSW, BSF, BSP, BSB

ШАГ, ТРИ	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	АРТИКУЛ ER = Внешн. правая, IR = Внутренн. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутренн. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
28	16	3 ER 28 W	0.6	0.7	-	•	•	•
		3 IR 28 W						
		3 EL 28 W						
		3 IL 28 W						
26	16	3 ER 26 W	0.7	0.7	-		•	•
		3 IR 26 W						
		3 EL 26 W						
		3 IL 26 W						
24	16	3 ER 24 W	0.7	0.8	-		•	•
		3 IR 24 W						
		3 EL 24 W						
		3 IL 24 W						
22	16	3 ER 22 W	0.8	0.9	-		•	•
		3 IR 22 W						
		3 EL 22 W						
		3 IL 22 W						
20	16	3 ER 20 W	0.8	0.9	-	•	•	•
		3 IR 20 W						
		3 EL 20 W						
		3 IL 20 W						
19	16	3 ER 19 W	0.8	1.0	-	•	•	•
		3 IR 19 W						
		3 EL 19 W						
		3 IL 19 W						
18	16	3 ER 18 W	0.8	1.0	-	•	•	•
		3 IR 18 W						
		3 EL 18 W						
		3 IL 18 W						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## ВИТВОРТА - 55° BSW, BSF, BSP, BSB

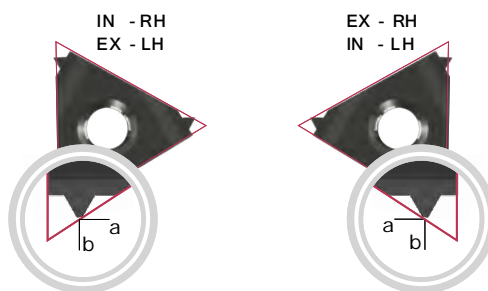
ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	АРТИКУЛ <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
16	16	3 ER 16 W	0.9	1.1	-	•	•	•
		3 IR 16 W						
		3 EL 16 W						
		3 IL 16 W						
14	16	3 ER 14 W	1.0	1.2	-	•	•	•
		3 IR 14 W						
		3 EL 14 W						
		3 IL 14 W						
12	16	3 ER 12 W	1.1	1.4	-	•	•	•
		3 IR 12 W						
		3 EL 12 W						
		3 IL 12 W						
11	16	3 ER 11 W	1.1	1.5	-	•	•	•
		3 IR 11 W						
		3 EL 11 W						
		3 IL 11 W						
10	16	3 ER 10 W	1.1	1.5	-	•	•	•
		3 IR 10 W						
		3 EL 10 W						
		3 IL 10 W						
9	16	3 ER 9 W	1.2	1.7	-	•	•	•
		3 IR 9 W						
		3 EL 9 W						
		3 IL 9 W						
8	16	3 ER 8 W	1.2	1.5	-	•	•	•
		3 IR 8 W						
		3 EL 8 W						
		3 IL 8 W						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66







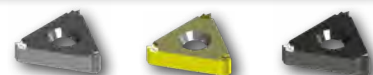
## ВИТВОРТА - 55° BSW, BSF, BSP, BSB

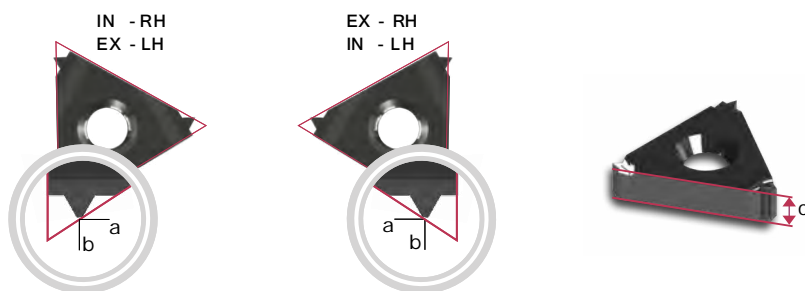
Тип X - Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн. правая, IR = Внутрен. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
19	16	3 ER X 19 W	0.8	1.0	-			●
		3 IR X 19 W						
16	16	3 ER X 16 W	0.9	1.1	-			●
		3 IR X 16 W						
14	16	3 ER X 14 W	1.0	1.2	-			●
		3 IR X 14 W						
11	16	3 ER X 11 W	1.1	1.5	-			●
		3 IR X 11 W						
10	16	3 ER X 10 W	1.1	1.5	-			●
		3 IR X 10 W						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66

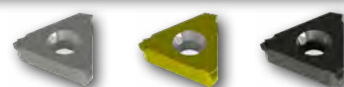




## ВИТВОРТА - 55° BSW, BSF, BSP, BSB

Вертикальные пластины

ШАГ, ТРИ	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
20	16	3 V ER 20 W	1.0	0.9	3.6	●	●	●
		3 V EL 20 W						
19	16	3 V ER 19 W	1.0	0.9	3.6		●	●
		3 V EL 19 W						
18	16	3 V ER 18 W	1.0	1.0	3.6	●	●	●
		3 V EL 18 W						
16	16	3 V ER 16 W	1.0	1.0	3.6	●	●	●
		3 V EL 16 W						
14	16	3 V ER 14 W	1.0	1.2	3.6		●	●
		3 V EL 14 W						
12	16	3 V ER 12 W	1.0	1.4	3.6	●	●	●
		3 V EL 12 W						
11	16	3 V ER 11 W	1.0	1.5	3.6		●	●
		3 V EL 11 W						



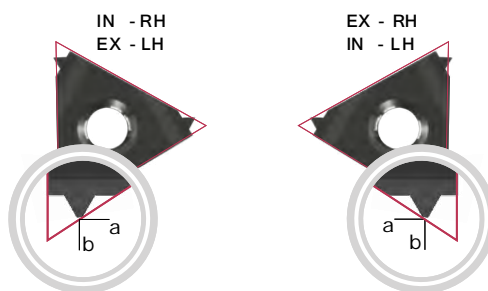
## Многозубые пластины

ШАГ, ТРИ	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
14	16	3 ER 14 W 2M	1.7	2.7	-		●	●
		3 IR 14 W 2M						
14	22	4 ER 14 W 3M	2.8	4.5	-		●	●
		4 IR 14 W 3M						
11	22	4 ER 11 W 2M	2.3	3.4	-		●	●
		4 IR 11 W 2M						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## NPT

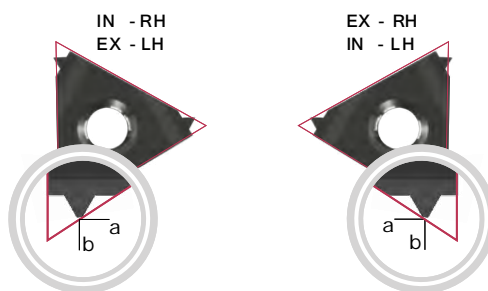
ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
27	8	*1 IR 27 NPT	0.6	0.6	-	●	●	●
		*1 IL 27 NPT						
18	8	*1 IR 18 NPT	0.6	0.6	-	●	●	●
		*1 IL 18 NPT						
27	11	2 ER 27 NPT	0.7	0.8	-	●	●	●
		2 EL 27 NPT						
		2 IR 27 NPT						
		2 IL 27 NPT						
18	11	2 ER 18 NPT	0.8	1.0	-	●	●	●
		2 EL 18 NPT						
		2 IR 18 NPT						
		2 IL 18 NPT						
14	11	2 ER 14 NPT	0.8	1.0	-	●	●	●
		2 EL 14 NPT						
		2 IR 14 NPT						
		2 IL 14 NPT						
27	16	3 ER 27 NPT	0.7	0.8	-	●	●	●
		3 EL 27 NPT						
		3 IR 27 NPT						
		3 IL 27 NPT						
18	16	3 ER 18 NPT	0.8	1.0	-	●	●	●
		3 EL 18 NPT						
		3 IR 18 NPT						
		3 IL 18 NPT						
14	16	3 ER 14 NPT	0.9	1.2	-	●	●	●
		3 EL 14 NPT						
		3 IR 14 NPT						
		3 IL 14 NPT						

\* Только из сплава TiNN

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## NPT

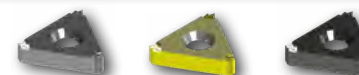
ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
11.5	16	3 ER 11.5 NPT	1.1	1.5	-	●	●	●
		3 EL 11.5 NPT						
		3 IR 11.5 NPT						
		3 IL 11.5 NPT						
8	16	3 ER 8 NPT	1.3	1.8	-	●	●	●
		3 EL 8 NPT						
		3 IR 8 NPT						
		3 IL 8 NPT						

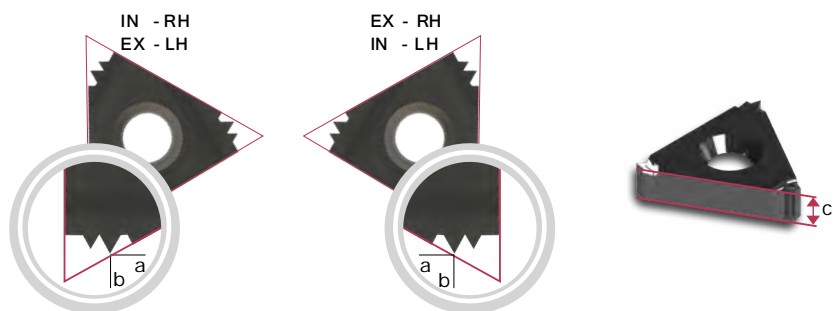


## Тип X - Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
14	16	3 ER X 14 NPT	0.9	1.2	-			●
		3 IR X 14 NPT						

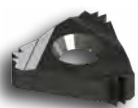
- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## NPT

### Многозубые пластины



ШАГ, ТР1	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			ТР1	ММ	а	б	с	Без покрытия
11.5	22	4 ER 11.5 NPT 2M	2.3	3.5	-		●	●
		4 IR 11.5 NPT 2M						



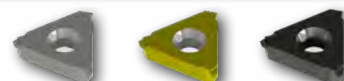
### Вертикальные пластины

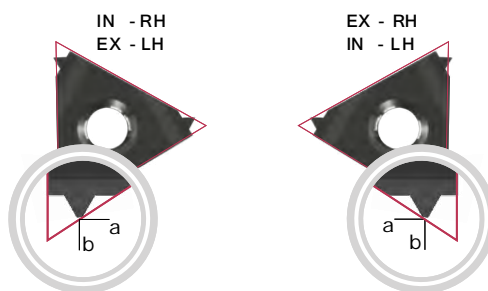


ШАГ, ТР1	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			ТР1	ММ	а	б	с	Без покрытия
27	16	3 V ER 27 NPT	1.0	0.8	3.6	●	●	●
		3 V EL 27 NPT						
18	16	3 V ER 18 NPT	1.0	1.0	3.6	●	●	●
		3 V EL 18 NPT						
14	16	3 V ER 14 NPT	1.0	1.2	3.6	●	●	●
		3 V EL 14 NPT						
11.5	16	3 V ER 11.5 NPT	1.0	1.5	3.6	●	●	●
		3 V EL 11.5 NPT						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## NPTF - Dryseal

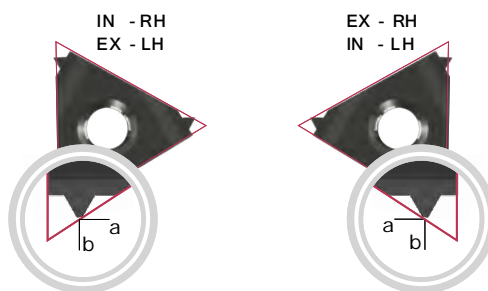
ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	АРТИКУЛ <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
27	8	1 IR 27 NPTF	0.6	0.6	-		•	•
		1 IL 27 NPTF						
18	8	1 IR 18 NPTF	0.6	0.6	-		•	•
		1 IL 18 NPTF						
27	11	2 ER 27 NPTF	0.7	0.7	-		•	•
		2 EL 27 NPTF						
		2 IR 27 NPTF						
		2 IL 27 NPTF						
18	11	2 ER 18 NPTF	0.8	1.0	-		•	•
		2 EL 18 NPTF						
		2 IR 18 NPTF						
		2 IL 18 NPTF						
14	11	2 ER 14 NPTF	0.8	1.0	-		•	•
		2 EL 14 NPTF						
		2 IR 14 NPTF						
		2 IL 14 NPTF						
27	16	3 ER 27 NPTF	0.7	0.7	-	•	•	•
		3 EL 27 NPTF						
		3 IR 27 NPTF						
		3 IL 27 NPTF						
18	16	3 ER 18 NPTF	0.8	1.0	-	•	•	•
		3 EL 18 NPTF						
		3 IR 18 NPTF						
		3 IL 18 NPTF						
14	16	3 ER 14 NPTF	0.9	1.2	-	•	•	•
		3 EL 14 NPTF						
		3 IR 14 NPTF						
		3 IL 14 NPTF						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66







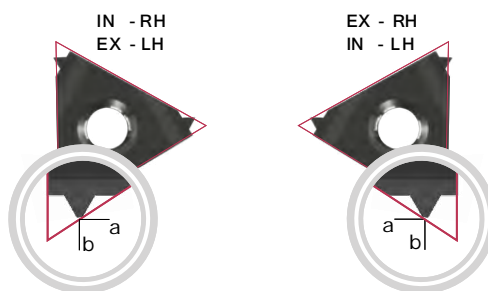
## NPTF - Dryseal

ШАГ, ТРИ	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
11.5	16	3 ER 11.5 NPTF	1.1	1.5	-	•	•	•
		3 EL 11.5 NPTF						
		3 IR 11.5 NPTF						
		3 IL 11.5 NPTF						
8	16	3 ER 8 NPTF	1.3	1.8	-	•	•	•
		3 EL 8 NPTF						
		3 IR 8 NPTF						
		3 IL 8 NPTF						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





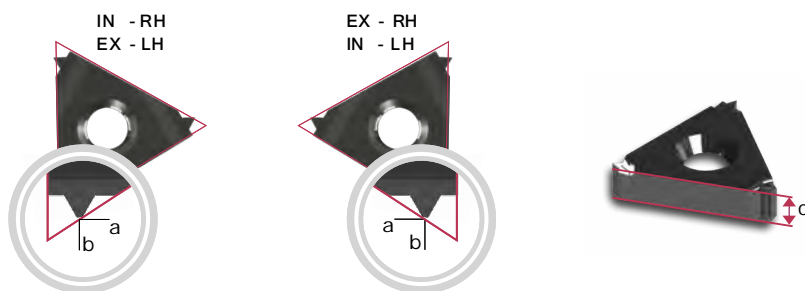
## BSPT

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	АРТИКУЛ <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
28	8	1 IR 28 BSPT	0.6	0.6	-	•	•	•
		1 IL 28 BSPT						
19	8	1 IR 19 BSPT	0.6	0.6	-	•	•	•
		1 IL 19 BSPT						
28	11	2 IR 28 BSPT	0.6	0.6	-	•	•	•
		2 IL 28 BSPT						
19	11	2 IR 19 BSPT	0.8	0.9	-	•	•	•
		2 IL 19 BSPT						
28	16	3 ER 28 BSPT	0.6	0.6	-	•	•	•
		3 EL 28 BSPT						
		3 IR 28 BSPT						
		3 IL 28 BSPT						
19	16	3 ER 19 BSPT	0.8	0.9	-	•	•	•
		3 EL 19 BSPT						
		3 IR 19 BSPT						
		3 IL 19 BSPT						
14	16	3 ER 14 BSPT	1.0	1.2	-	•	•	•
		3 EL 14 BSPT						
		3 IR 14 BSPT						
		3 IL 14 BSPT						
11	16	3 ER 11 BSPT	1.1	1.5	-	•	•	•
		3 EL 11 BSPT						
		3 IR 11 BSPT						
		3 IL 11 BSPT						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## BSPT

Тип X - Пластины со стружколомом и шлифованным профилем

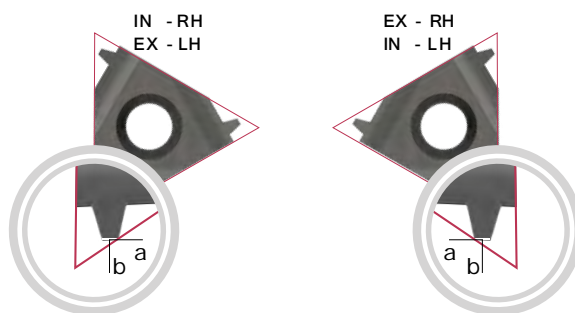
ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
19	16	3 ER X 19 BSPT	1.0	1.1	-			•
14	16	3 ER X 16 BSPT	1.2	1.0	-			•
		3 IR X 16 BSPT						
11	16	3 ER X 11 BSPT	1.5	1.1	-			•
		3 IR X 11 BSPT						

## Вертикальные пластины

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
28	16	3 V ER 28 BSPT	1.0	0.6	3.6	•	•	•
		3 V EL 28 BSPT						
19	16	3 V ER 19 BSPT	1.0	0.9	3.6	•	•	•
		3 V EL 19 BSPT						
14	16	3 V ER 14 BSPT	1.0	1.2	3.6	•	•	•
		3 V EL 14 BSPT						
11	16	3 V ER 11 BSPT	1.0	1.5	3.6	•	•	•
		3 V EL 11 BSPT						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



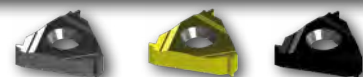
## ACME

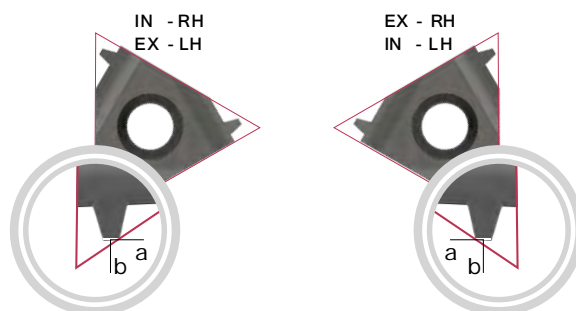
ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутрен. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
16	8	*1 IR 16 ACME	0.6	0.6	-		●	●
		*1 IL 16 ACME						
16	11	2 ER 16 ACME	0.9	1.0	-		●	●
		2 EL 16 ACME						
		2 IR 16 ACME						
		2 IL 16 ACME						
16	16	3 ER 16 ACME	0.9	1.0	-	●	●	●
		3 EL 16 ACME						
		3 IR 16 ACME						
		3 IL 1 ACME						
14	16	3 ER 14 ACME	1.0	1.2	-		●	●
		3 EL 14 ACME						
		3 IR 14 ACME						
		3 IL 14 ACME						
12	16	3 ER 12 ACME	1.1	1.2	-	●	●	●
		3 EL 12 ACME						
		3 IR 12 ACME						
		3 IL 12 ACME						
10	16	3 ER 10 ACME	1.3	1.3	-	●	●	●
		3 EL 10 ACME						
		3 IR 10 ACME						
		3 IL 10 ACME						
8	16	3 ER 8 ACME	1.5	1.5	-	●	●	●
		3 EL 8 ACME						
		3 IR 8 ACME						
		3 IL 8 ACME						
6	16	3 ER 6 ACME	1.7	1.8	-		●	●
		3 EL 6 ACME						
		3 IR 6 ACME						
		3 IL 6 ACME						

\* Одна режущая кромка

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## STUB ACME

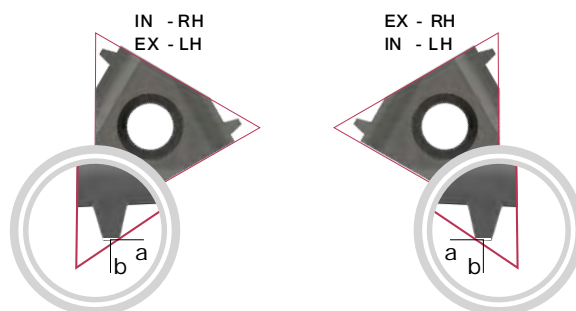
ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутренн. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутренн. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
16	8	*1 IR 16 STACME	0.6	0.6	-		●	●
		*1 IL 16 STACME						
16	11	2 ER 16 STACME	1.0	1.0	-		●	●
		2 EL 16 STACME						
16	16	3 ER 16 STACME	1.0	1.0	-		●	●
		3 EL 16 STACME						
		3 IR 16 STACME						
		3 IL 16 STACME						
14	16	3 ER 14 STACME	1.1	1.1	-		●	●
		3 EL 14 STACME						
		3 IR 14 STACME						
		3 IL 14 STACME						
12	16	3 ER 12 STACME	1.2	1.2	-		●	●
		3 EL 12 STACME						
		3 IR 12 STACME						
		3 IL 12 STACME						
10	16	3 ER 10 STACME	1.3	1.3	-		●	●
		3 EL 10 STACME						
		3 IR 10 STACME						
		3 IL 10 STACME						
8	16	3 ER 8 STACME	1.5	1.5	-		●	●
		3 EL 8 STACME						
		3 IR 8 STACME						
		3 IL 8 STACME						
6	16	3 ER 6 STACME	1.8	1.8	-		●	●
		3 EL 6 STACME						
		3 IR 6 STACME						
		3 IL 6 STACME						

\* Одна режущая кромка

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





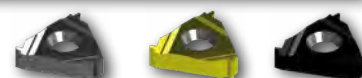
## ТРАПЕЦЕИДАЛЬНАЯ РЕЗЬБА - DIN 103

ШАГ, ТРИ	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутренн. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутренн. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
1.5	8	*1 IR 1.5 TR	0.6	0.6	-		●	●
		*1 IL 1.5 TR						
1.5	16	3 ER 1.5 TR	1.0	1.1	-	●	●	●
		3 EL 1.5 TR						
2.0	16	3 ER 2 TR	1.0	1.3	-	●	●	●
		3 EL 2 TR						
		3 IR 2 TR						
3.0	16	3 IL 2 TR	1.3	1.5	-	●	●	●
		3 ER 3 TR						
		3 EL 3 TR						
		3 IR 3 TR						
4.0	16	3 IL 3 TR	1.3	1.5	-	●	●	●
		3 ER 4 TR						
		3 EL 4 TR						
		3 IR 4 TR						
4.0	22	3 IL 4 TR	1.8	1.9	-	●	●	●
		4 ER 4 TR						
		4 EL 4 TR						
		4 IR 4 TR						
5.0	22	4 IL 4 TR	2.0	2.4	-	●	●	●
		4 ER 5 TR						
		4 EL 5 TR						
6.0	22	4 IR 5 TR	2.0	2.4	-	●	●	●
		4 IL 5 TR						
		4 ER 6 TR						
		4 EL 6 TR						
6.0	22	4 IR 6 TR	2.0	2.4	-	●	●	●
		4 IL 6 TR						
		4 ER 6 TR						

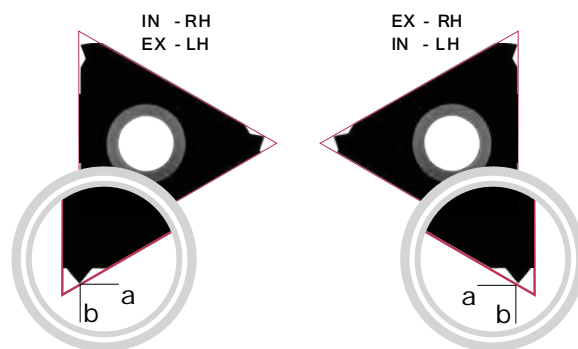
\* Одна режущая кромка

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



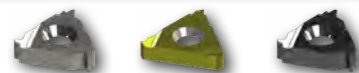


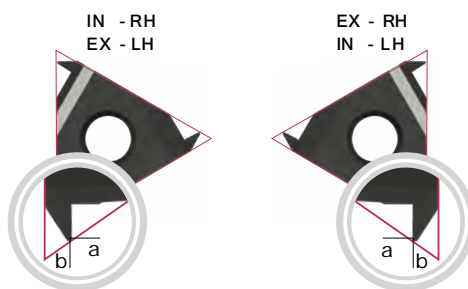


## PG - DIN 40430

ШАГ, TPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутренн. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутренн. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
20	8	1 IR 20 PG	0.6	0.7	-		•	•
18	11	2 IR 18 PG	0.8	0.9	-	•	•	•
20	16	3 ER 20 PG	0.7	0.8	-	•	•	•
18	16	3 ER 18 PG	0.8	0.9	-	•	•	•
		3 IR 18 PG						
16	16	3 ER 16 PG	0.8	1.0	-	•	•	•
		3 IR 16 PG						

- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



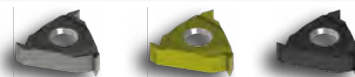


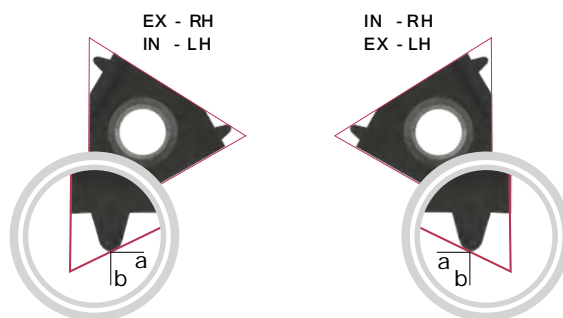
## УПОРНАЯ РЕЗЬБА - DIN 513

ШАГ, TPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутренн. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутренн. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
2.0	16	3 ER 2 SAGE	1.1	1.6	-		•	•
		3 EL 2 SAGE						
		3 IR 2 SAGE	1.2	1.7				
		3 IL 2 SAGE						
3.0	22	4 ER 3 SAGE	1.5	2.4	-	•	•	•
		4 EL 3 SAGE						
		4 IR 3 SAGE	1.9	2.9				
		4 IL 3 SAGE						
4.0	22	4 ER 4 SAGE	1.9	3.1	-	•	•	•
		4 EL 4 SAGE						
		4 IR 4 SAGE	2.3	3.5				
		4 IL 4 SAGE						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





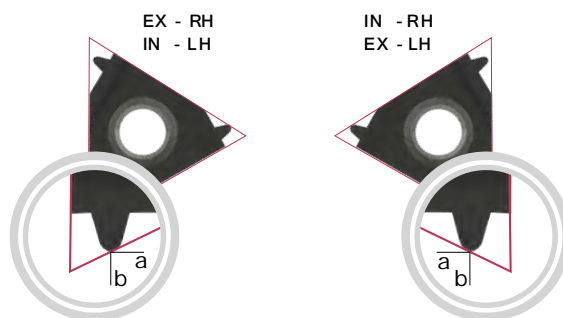
## КРУГЛАЯ РЕЗЬБА - DIN 405

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	АРТИКУЛ <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			а	б	с	Без покрытия	TiN/TiNn	TiAlN
10	16	3 ER 10 RD	1.1	1.2	-	•	•	•
		3 EL 10 RD						
		3 IR 10 RD						
		3 IL 10 RD						
8	16	3 ER 8 RD	1.4	1.4	-	•	•	•
		3 EL 8 RD						
		3 IR 8 RD						
		3 IL 8 RD						
6	16	3 ER 6 RD	1.4	1.5	-	•	•	•
		3 EL 6 RD						
		3 IR 6 RD						
		3 IL 6 RD						
6	22	4 ER 6 RD	1.5	1.7	-	•	•	•
		4 EL 6 RD						
		4 IR 6 RD						
		4 IL 6 RD						
4	22	4 ER 4 RD	2.2	2.3	-	•	•	•
		4 EL 4 RD						
		4 IR 4 RD						
		4 IL 4 RD						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





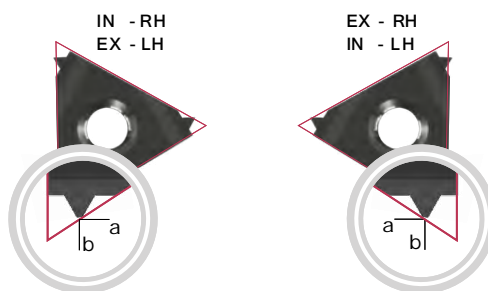
## КРУГЛАЯ РЕЗЬБА - DIN 20400

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	АРТИКУЛ <small>ER = Внешн. правая, IR = Внутрен. правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			ТPI	ММ	а	б	с	Без покрытия
4.0	22	4 ER 4.0 RD 20400	1.4	1.4	-	-	•	•
		4 IR 4.0 RD 20400						
5.0	22	4 ER 5.0 RD 20400	1.7	1.8	-	-	•	•
		4 IR 5.0 RD 20400						
6.0	22	4 ER 6.0 RD 20400	1.7	2.0	-	-	•	•
		4 IR 6.0 RD 20400						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





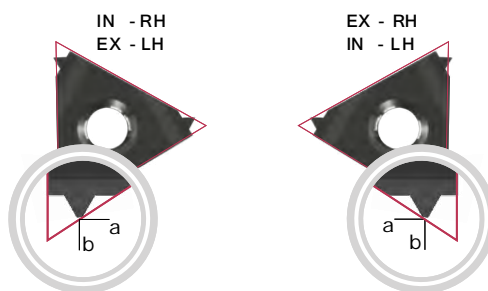
## UNJ - UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS

ШАГ, TPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
40	11	2 ER 40 UNJ	0.6	0.6	-		●	●
		2 EL 40 UNJ						
		2 IR 40 UNJ						
		2 IL 40 UNJ						
36	11	2 ER 36 UNJ	0.6	0.6	-		●	●
		2 EL 36 UNJ						
		2 IR 36 UNJ						
		2 IL 36 UNJ						
32	11	2 ER 32 UNJ	0.6	0.6	-		●	●
		2 EL 32 UNJ						
		2 IR 32 UNJ						
		2 IL 32 UNJ						
28	11	2 ER 28 UNJ	0.6	0.6	-		●	●
		2 EL 28 UNJ						
		2 IR 28 UNJ						
		2 IL 28 UNJ						
24	11	2 ER 24 UNJ	0.7	0.8	-		●	●
		2 EL 24 UNJ						
		2 IR 24 UNJ						
		2 IL 24 UNJ						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





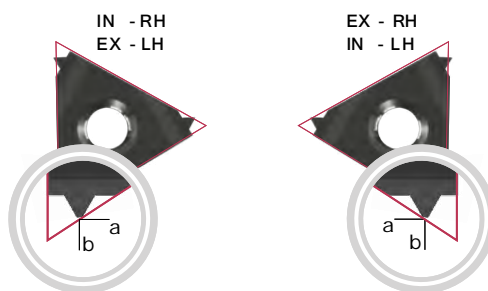
## UNJ - UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
20	11	2 ER 20 UNJ	0.8	0.9	-		•	•
		2 EL 20 UNJ						
		2 IR 20 UNJ						
		2 IL 20 UNJ						
18	11	2 ER 18 UNJ	0.8	1.0	-		•	•
		2 EL 18 UNJ						
		2 IR 18 UNJ						
		2 IL 18 UNJ						
14	11	2 ER 14 UNJ	0.9	1.0	-		•	•
		2 EL 14 UNJ						
		2 IR 14 UNJ						
		2 IL 14 UNJ						
40	16	3 ER 40 UNJ	0.6	0.6	-		•	•
		3 EL 40 UNJ						
		3 IR 40 UNJ						
		3 IL 40 UNJ						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



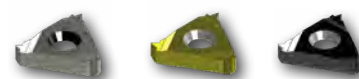


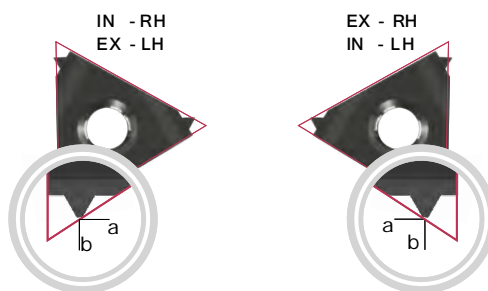
## UNJ - UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			а	б	с	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
36	16	3 ER 36 UNJ	0.6	0.6	-		•	•
		3 EL 36 UNJ						
		3 IR 36 UNJ						
		3 IL 36 UNJ						
32	16	3 ER 32 UNJ	0.6	0.6	-		•	•
		3 EL 32 UNJ						
		3 IR 32 UNJ						
		3 IL 32 UNJ						
28	16	3 ER 28 UNJ	0.6	0.6	-		•	•
		3 EL 28 UNJ						
		3 IR 28 UNJ						
		3 IL 28 UNJ						
24	16	3 ER 24 UNJ	0.7	0.8	-		•	•
		3 EL 24 UNJ						
		3 IR 24 UNJ						
		3 IL 24 UNJ						
20	16	3 ER 20 UNJ	0.8	0.9	-		•	•
		3 EL 20 UNJ						
		3 IR 20 UNJ						
		3 IL 20 UNJ						
18	16	3 ER 18 UNJ	0.8	1.0	-		•	•
		3 EL 18 UNJ						
		3 IR 18 UNJ						
		3 IL 18 UNJ						
16	16	3 ER 16 UNJ	0.8	1.0	-		•	•
		3 EL 16 UNJ						
		3 IR 16 UNJ						
		3 IL 16 UNJ						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## UNJ - UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS

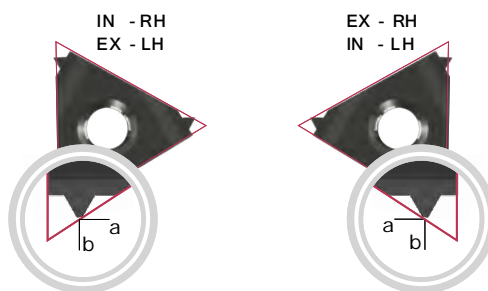
ШАГ, TPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	АРТИКУЛ <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
14	16	3 ER 14 UNJ	1.0	1.2	-		•	•
		3 EL 14 UNJ						
		3 IR 14 UNJ						
		3 IL 14 UNJ						
13	16	3 ER 13 UNJ	1.0	1.3	-		•	•
		3 EL 13 UNJ						
		3 IR 13 UNJ						
		3 IL 13 UNJ						
12	16	3 ER 12 UNJ	1.1	1.4	-	•	•	•
		3 EL 12 UNJ						
		3 IR 12 UNJ						
		3 IL 12 UNJ						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





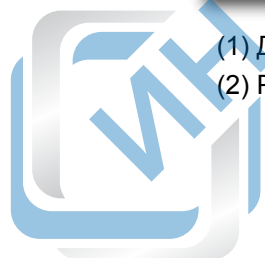


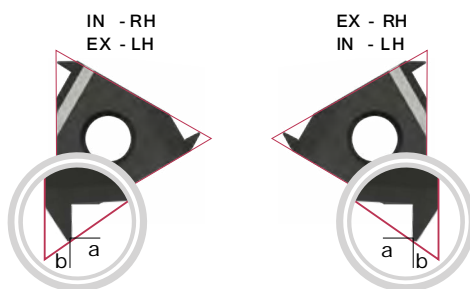
## MJ - ISO 5855

ШАГ, мм	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
1.0	11	2 IR 1.0 MJ	0.7	0.8	-		•	•
1.25	11	2 IR 1.25 MJ	0.8	0.9	-		•	•
1.5	16	2 IR 1.5 MJ	0.8	1.0	-		•	•
2.0	16	2 IR 2.0 MJ	0.9	1.0	-		•	•
1.5	16	3 ER 1.5 MJ	0.8	1.0	-		•	•
		3 IR 1.5 MJ						
1.25	16	3 ER 1.25 MJ	0.8	0.9	-		•	•
		3 IR 1.25 MJ						
1.5	16	3 ER 1.5 MJ	0.8	1.0	-		•	•
		3 IR 1.5 MJ						
2.0	16	3 ER 2.0 MJ	1.0	1.3	-		•	•
		3 IR 2.0 MJ						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66



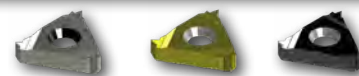


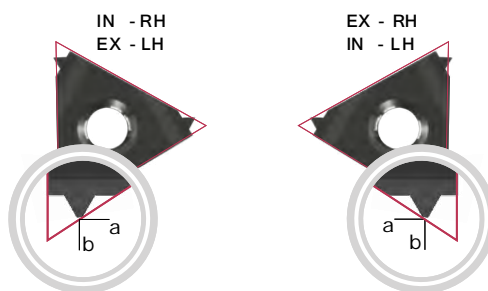
## АМЕРИКАНСКАЯ BUTTRESS

ШАГ, TPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	АРТИКУЛ <small>ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая</small>	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
16	11	2 ER 16 ABUT	1.0	1.5	-		•	•
		2 EL 16 ABUT						
		2 IR 16 ABUT						
		2 IL 16 ABUT						
20	16	3 ER 20 ABUT	1.0	1.3	-		•	•
		3 EL 20 ABUT						
		3 IR 20 ABUT						
		3 IL 20 ABUT						
16	16	3 ER 16 ABUT	1.0	1.5	-		•	•
		3 EL 16 ABUT						
		3 IR 16 ABUT						
		3 IL 16 ABUT						
12	16	3 ER 12 ABUT	1.4	2.0	-		•	•
		3 EL 12 ABUT						
		3 IR 12 ABUT						
		3 IL 12 ABUT						
10	16	3 ER 10 ABUT	1.5	2.3	-		•	•
		3 EL 10 ABUT						
		3 IR 10 ABUT						
		3 IL 10 ABUT						
8	22	4 ER 8 ABUT	2.1	3.3	-		•	•
		4 EL 8 ABUT						
		4 IR 8 ABUT						
		4 IL 8 ABUT						
6	22	4 ER 6 ABUT	2.1	3.4	-	•	•	•
		4 EL 6 ABUT						
		4 IR 6 ABUT						
		4 IL 6 ABUT						

(1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59

(2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## РЕЗЬБА ПО НЕФТЯНОМУ СТАНДАРТУ API

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
10	16	3 ER 10 API RD	1.5	1.4	-	●	●	●
		3 IR 10 API RD						
8	16	3 ER 8 API RD	1.3	1.6	-		●	●
		3 IR 8 API RD						

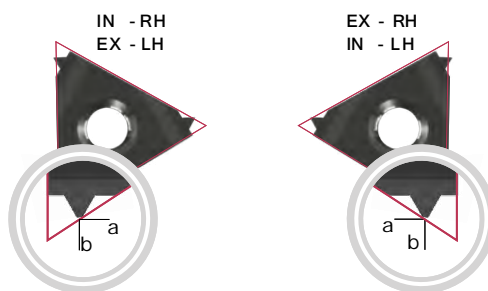


## Многозубые пластины

ШАГ, ТPI	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, мм	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, мм			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
10	22	4 ER 10 API RD 2M	2.4	3.7	-		●	●
		4 IR 10 API RD 2M						

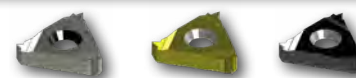
- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66





## РЕЗЬБА ПО НЕФТЯНОМУ СТАНДАРТУ V - 0.040

ШАГ, ТРИ	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
5	22	4 ER 5 API 403	1.8	2.5	-	●	●	●
		4 IR 5 API 403						



## РЕЗЬБА ПО НЕФТЯНОМУ СТАНДАРТУ ДЛЯ ОБСАДНЫХ ТРУБ

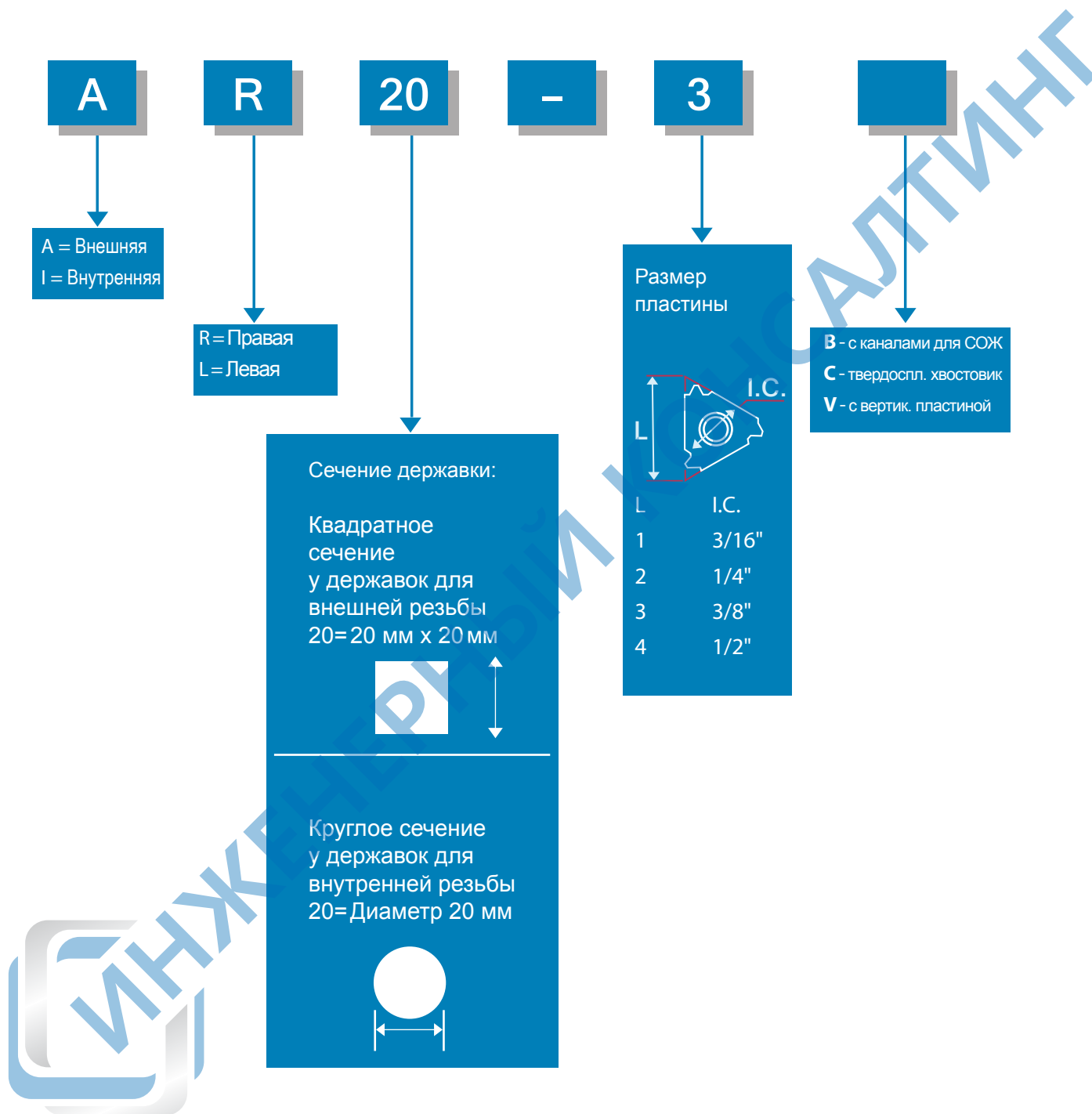
ШАГ, ТРИ	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ, ММ	Артикул ER = Внешн.правая, IR = Внутрен.правая, EL = Внешн. левая, IL = Внутрен. левая	РАЗМЕРЫ ЗУБЬЕВ, ММ			ТИПЫ ПОКРЫТИЙ		
			a	b	c	Без покрытия	TiN/TiNN	TiAlN
6	22	4 ER 6 EL 1.5	1.9	1.9	-		●	●
		4 IR 6 EL 1.5						
5	22	4 ER 5 EL 1.25	2.4	2.3	-		●	●
		4 IR 5 EL 1.25						

- (1) Для заказа державок см. стр. 55 - 59  
 (2) Режимы резания для пластин см. на стр. 60 - 66




## СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Код заказа державок для обработки резьбы

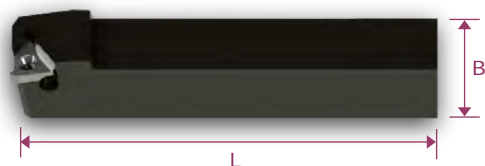





B	L	Артикул AR = Внешняя правая		RH Правая опорная пластина	LH Левая опорная пластина
8	100	*AR08-2	2	-	-
10	100	*AR10-2	2	-	-
12	125	*AR12-2	2	-	-
12	80	AR12-3	3	AE3	AI3
16	100	AR16-3	3	AE3	AI3
20	125	AR20-3	3	AE3	AI3
25	150	AR25-3	3	AE3	AI3
32	170	AR32-3	3	AE3	AI3
25	150	AR25-4	4	AE4	AI4
32	170	AR32-3	4	AE4U	AI4U
40	200	AR40-4	4	AE4U	AI4U

\* Державки без опорных пластин

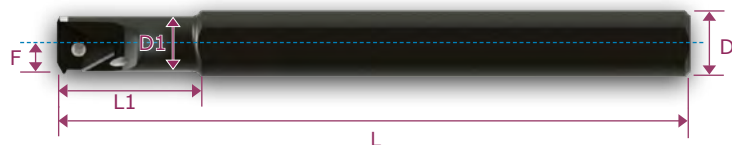





Державки для вертикальной пластины

B	L	Артикул AR = Внешняя правая		RH Правая опорная пластина	LH Левая опорная пластина
16	100	AR 16-3V	3	-	-
20	125	AR 20-3V	3	-	-
25	150	AR 25-3V	3	-	-
25	150	AR 25-4V	4	-	-



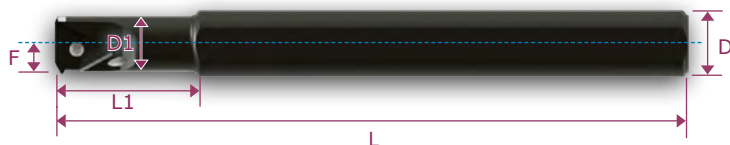


L	L1	Артикул IR = Внутренняя правая		D	D1	МИН. ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ	RH  Правая опорная пластина	LH  Левая опорная пластина
125	18	*IR07-1	1	16	6.6	7.8	-	-
100	-	*IR10-2	2	10	10	12	-	-
125	25	*IR10-2D	2	16	10	12	-	-
140	32	*IR13-2	2	16	13	15	-	-
150	32	*IR13-3	3	16	13	16	-	-
170	40	*IR16-3	3	20	16	19	-	-
170	-	IR20-3	3	20	20	24	-	-
200	-	IR25-3	3	25	25	29	AI3	AE3
250	-	IR32-3	3	32	32	36	AI3	AE3
300	-	IR40-3	3	40	40	44	AI3	AE3
350	-	IR50-3	3	50	50	54	AI3	AE3
170	-	*IR20-4	4	20	20	24	-	-
200	-	IR25-4	4	25	25	29	AI4	AE4
250	-	IR32-4	4	32	32	38	AI4	AE4
300	-	IR40-4	4	40	40	46	AI4	AE4
350	-	IR50-4	4	50	50	56	AI4	AE4


\* Державки без опорных пластин

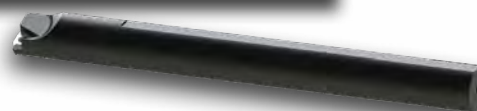






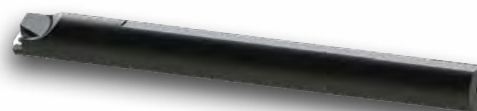
## Державки для внутренней резьбы с каналами для СОЖ

L	L1	Артикул IR = Внутренняя правая		D	D1	МИН. ДИАМЕТР ОТВЕРСТ.	RH	LH
							Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
125	25	*IR10-2B	2	16	10	12	-	-
150	32	*IR13-3B	3	16	13	16	-	-
170	40	*IR16-3B	3	20	16	19	-	-
170	-	IR20-3B	3	20	20	24	AI3	AE3
200	-	IR25-3B	3	25	25	29	AI3	AE3
250	-	IR32-3B	3	32	32	36	AI3	AE3
200	-	IR25-4B	4	25	25	29	AI4	AE4



## Твердосплавные державки для внутренней резьбы с каналами для СОЖ

L	L1	Артикул IR = Внутренняя правая		D	D1	МИН. ДИАМЕТР ОТВЕРСТ.	RH	LH
						Диам.	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина
125	26	IR07-1CB	1	8	6.6	7.8	-	-
150	31	IR10-2CB	2	10	10	12	-	-
170	35	IR12-2CB	2	12	12	15	-	-
200	-	IR16-3CB	3	16	16	19	-	-
250	-	IR20-3CB	3	20	20	23	AI3	AE3
250	-	IR25-3CB	3	25	25	28	AI3	AE3



## ВЫБОР ТВЕРДОГО СПЛАВА

Вы можете выбрать твердый сплав под любую задачу из следующего списка:

### СПЛАВЫ С ПОКРЫТИЕМ

#### TiAlN (P20-P40) (K20-K30)

Особо мелкозернистый твердый сплав с покрытием **TiAlN** (методом **PVD**) для обработки нержавеющей стали и необычных материалов на средних и высоких скоростях.

#### TiN (K10-K20) (P10-P25)

Мелкозернистый твердый сплав с покрытием **TiN** (методом **PVD**) для легкообрабатываемой незакаленной легированной стали (до 30 HRC), нержавеющей стали и чугуна.

#### TiNN\*\* (P30-P50) (K25-K40)

Сплав с покрытием **TiN** (метод **PVD**) для работы на низких скоростях. Отличный выбор для всех видов нержавеющей стали.

### СПЛАВЫ БЕЗ ПОКРЫТИЯ

#### P30\* (P20-P30)

Твердый сплав для углеродистой и литейной стали, хорошо работает на средних и низких скоростях.

#### K20\* (K10-K30)

Твердый сплав для цветных сплавов, алюминия и чугуна.

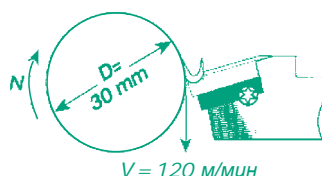
### ПРИМЕЧАНИЕ:

Благодаря нашему уникальному производственному оборудованию, пластины **TOOLCUT** с покрытием обеспечивают высококлассную обработку металла и исключительно долгий срок службы инструмента.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ (М/МИН)

ISO	Обрабатываемый материал		Характеристики материала	Сплавы с покрытием			Без покрытия	
				TIALN	TIN	TINN	K20	P30
P	Нелегированная и литейная сталь, автоматная сталь	< 0.25%С	Отожженная	120 - 180	100 - 180	70 - 150		50 - 130
		≥ 0.25%С	Отожженная					
		< 0.55%С	Закаленная и отпущенная					
		≥ 0.55%С	Отожженная					
	Низколегированная и литейная сталь (менее 5% легирующих добавок)		Отожженная	80-130	70-120	60-90		50-80
			Закаленная и отпущенная					
Высоколегированная, литейная и инструментальная сталь		Отожженная	60-80	55-70	50-60		40-50	
		Закаленная и отпущенная						
M	Нержавеющая и литейная сталь		Ферритно-мартенситная	90-130	60-90	50-80	50-80	
			Мартенситная					
			Аустенитная					
K	Высокопрочный чугун (GGG)		Ферритно-перлитный	100-130	80-110	60-90		
			Перлитный					
	Серый чугун (GG)		Ферритный	120-130	90-100	65-85		
			Перлитный					
	Ковкий чугун		Ферритный	100-130	80-100	60-85		
			Перлитный					
N	Алюминиевые сплавы, поковки		Без отверждения		600 - 800	450 - 600	600 - 800	350 - 500
			С отверждением					
	Алюминиевые сплавы, отливки	≤ 12% Si	Без отверждения		200 - 550	150 - 350	200 - 550	110 - 300
			С отверждением					
		> 12% Si	Жаропрочные					
	Медные сплавы	> 1% Pb	Легкообрабатываемые		150 - 250	110 - 180	150 - 250	90 - 150
			Латунь					
			Электролитическая медь					
	Неметаллы		Термореак.пластмасса, волокниты		200 - 300	150 - 210	100 - 200	110 - 150
			Эбонит					
S	Жаропрочные сплавы, суперсплавы	на основе железа	Отожженные	25-60				
			Отвержденные					
		на основе никеля и кобальта	Отожженные					
			Отвержденные					
			Литые					
		Титановые сплавы						
H	Закаленная сталь		Закаленная 45-50 HRC	35-45				
			Закаленная 51-55 HRC					
			Закаленная 56-62 HRC					
	Отбеленный чугун		Литой	25-35				
Чугун		Закаленный	15-25					

## ЧИСЛО ПРОХОДОВ ДЛЯ РЕЗЬБОВЫХ ПЛАСТИН



$$N = \frac{V \times 1000}{l \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \text{ об/мин}$$

### Число проходов для однозубых пластин

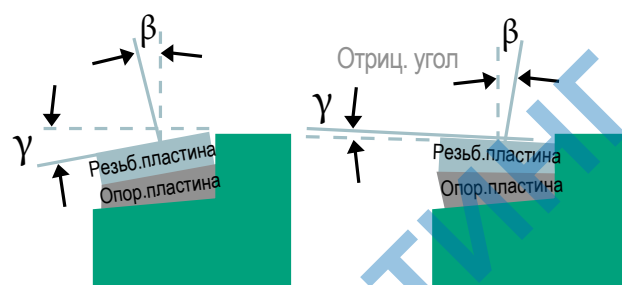
ШАГ: в мм ниток/дюйм	0.5 48	0.8 32	1.0 24	1.5 20	1.75 16	2.0 14	2.5 12	3.0 10	3.0 8	4.0 6	6.0 4
Число проходов	3-6	4-7	4-9	6-10	5-11	9-12	6-13	7-15	8-17	10-20	11-22

### Число проходов и их глубина для многозубых пластин

	ШАГ: в мм	РАЗМЕР ПЛАСТИНЫ		КОЛ-ВО ЗУБЬЕВ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЧИСЛО ПРОХОДОВ	ГЛУБИНА ОДНОГО ПРОХОДА			
		L	I.C. (дюйм)				1	2	3	4
ISO ВНЕШНЯЯ	1.00	16	3/8	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0.38	0.25		
	1.50	16	3/8	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0.42	0.30	0.20	
	1.50	22	1/2	3	4 ER 1.5 ISO 3M	2	0.55	0.37		
	2.00	22	1/2	2	4 ER 2.0 ISO 2M	3	0.57	0.40	0.28	
ISO ВНУТРЕННЯЯ	1.00	16	3/8	3	3 IR 1.0 ISO 3M	2	0.33	0.25		
	1.50	16	3/8	2	3 IR 1.5 ISO 2M	3	0.38	0.29	0.20	
	1.50	22	1/2	3	4 IR 1.5 ISO 3M	2	0.50	0.37		
	2.00	22	1/2	2	4 IR 2.0 ISO 2M	3	0.52	0.37	0.26	
UN ВНЕШНЯЯ	16	16	3/8	2	3 ER 16 UN 2M	3	0.44	0.31	0.22	
	16	22	1/2	3	4 ER 16 UN 3M	2	0.58	0.39		
	12	22	1/2	2	4 ER 12 UN 2M	3	0.59	0.42	0.30	
	12	22	1/2	3	4 ER 12 UN 3M	2	0.78	0.52		
UN ВНУТРЕННЯЯ	16	16	3/8	2	3 IR 16 UN 2M	3	0.42	0.28	0.22	
	16	22	1/2	3	4 IR 16 UN 3M	2	0.55	0.37		
	12	22	1/2	2	4 IR 12 UN 2M	3	0.53	0.38	0.31	
	12	22	1/2	3	4 IR 12 UN 3M	2	0.74	0.48		
ВИТВОРТА 55° ВНЕШНЯЯ	14	16	3/8	3	3 ER 14 W 2M	3	0.52	0.37	0.27	
	14	22	1/2	2	4 ER 14 W 3M	2	0.70	0.46		
	11	22	1/2	3	4 ER 11 W 2M	3	0.67	0.47	0.34	
ВИТВОРТА 55° ВНЕШНЯЯ	14	16	3/8	2	3 IR 14 W 2M	3	0.55	0.55	0.27	
	14	22	1/2	3	4 IR 14 W 3M	2	0.55	0.55		
	11	22	1/2	2	4 IR 11 W 2M	3	0.55	0.55	0.34	
NPT ВНЕШНЯЯ	11.5	16	3/8	2	3 ER 11.5 NPT 2M	4	0.54	0.47	0.37	0.30
	11.5	22	1/2	3	4 ER 11.5 NPT 3M	3	0.76	0.54	0.38	
	8	22	1/2	2	4 ER 8 NPT 2M	4	0.81	0.60	0.55	0.45
NPT ВНУТРЕННЯЯ	11.5	16	3/8	2	3 IR 11.5 NPT 2M	4	0.54	0.47	0.37	
	11.5	22	1/2	3	4 IR 11.5 NPT 3M	3	0.76	0.54	0.38	
	8	22	1/2	2	4 IR 8 NPT 2M	4	0.81	0.60	0.55	0.45
API КРУГЛАЯ ВНУТРЕННЯЯ	10	22	1/2	2	4 IR 10 APIRD 2M	3	0.60	0.50	0.31	

## СТАНДАРТНЫЕ И НАКЛОННЫЕ ОПОРНЫЕ ПЛАСТИНЫ

Упрощенная формула:  
 $\beta = 20P/D$



Дно гнезда под пластину в державках TOOLCUT расположено под углом 1,5°.

Этот угол может быть скорректирован в соответствии с углом подъема резьбы простой заменой опорной пластины.

Негативные опорные пластины обычно используются при нарезании правой резьбы с левой державкой или левой резьбы с правой державкой.

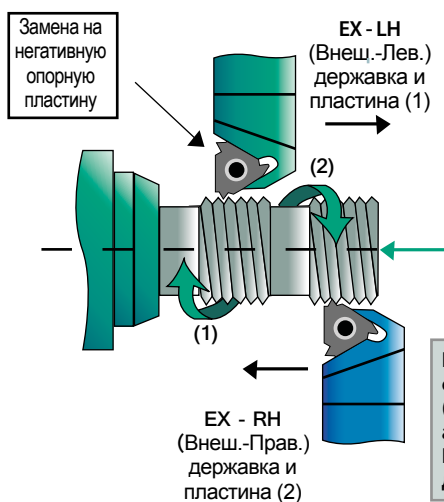
L	IC	Передний угол	$\gamma \rightarrow 4.5^\circ$	$3.5^\circ$	$2.5^\circ$	$1.5^\circ$	$0.5^\circ$	$-0.5^\circ$	$-1.5^\circ$
16	3/8	EX-RH или IN-LH	AE 3+4.5	AE 3+3.5	AE 3+2.5	AE 3+1.5	AE 3+0.5	AE 3-0.5	AE 3-1.5
16	3/8	EX-LH или IN-LH	AI 3+4.5	AI 3+3.5	AI 3+2.5	AI 3+1.5	AI 3+0.5	AI 3-0.5	AI 3-1.5
22	1/2	EX-RH или IN-LH	AE 4+4.5	AE 4+3.5	AE 4+2.5	AE 4+1.5	AE 4+0.5	AE 4-0.5	AE 4-1.5
22	1/2	EX-LH или IN-LH	AI 4+4.5	AI 4+3.5	AI 4+2.5	AI 4+1.5	AI 4+0.5	AI 4-0.5	AI 4-1.5



## МЕТОДЫ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗЬБЫ

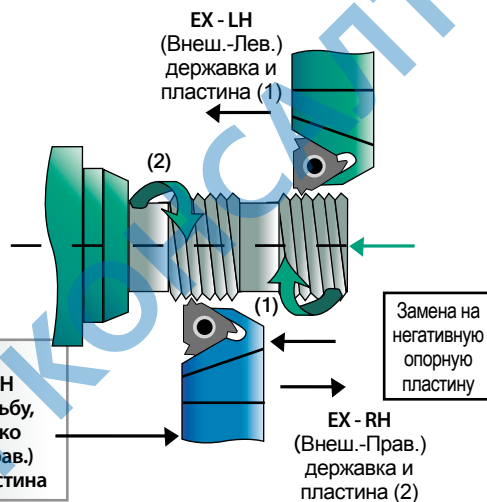
### EX - RH

Внешняя правая  
резьба



### EX - LH

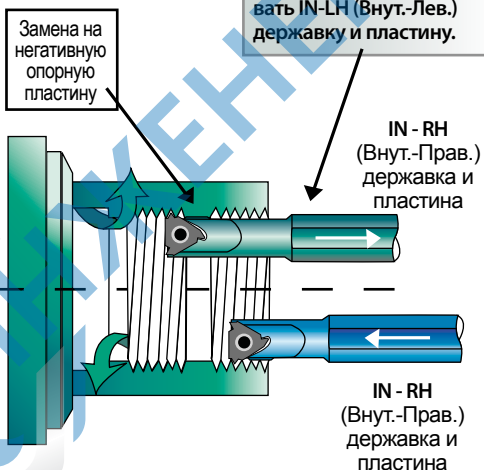
Внешняя левая  
резьба



Если вам нужно обработать EX-LH (Внеш.-Лев.) резьбу, а у вас есть только EX-RH (Внеш.-Прав.) державка и пластина

### IN - RH

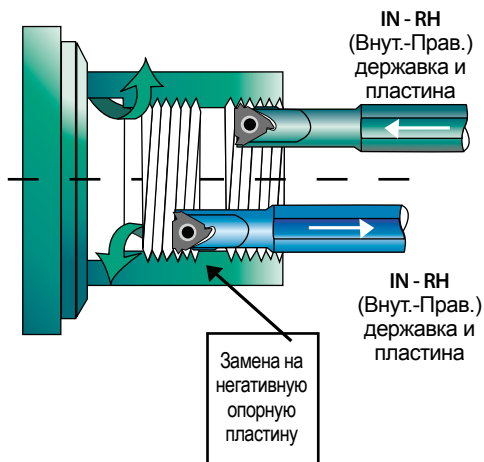
Внутренняя правая  
резьба



Если вам нужно обработать IN-RH (Внут.-Прав.) резьбу, и вы выбрали подачу от патрона шпинделя для лучшего вывода стружки, то следует использовать IN-LH (Внут.-Лев.) державку и пластина.

### IN - LH

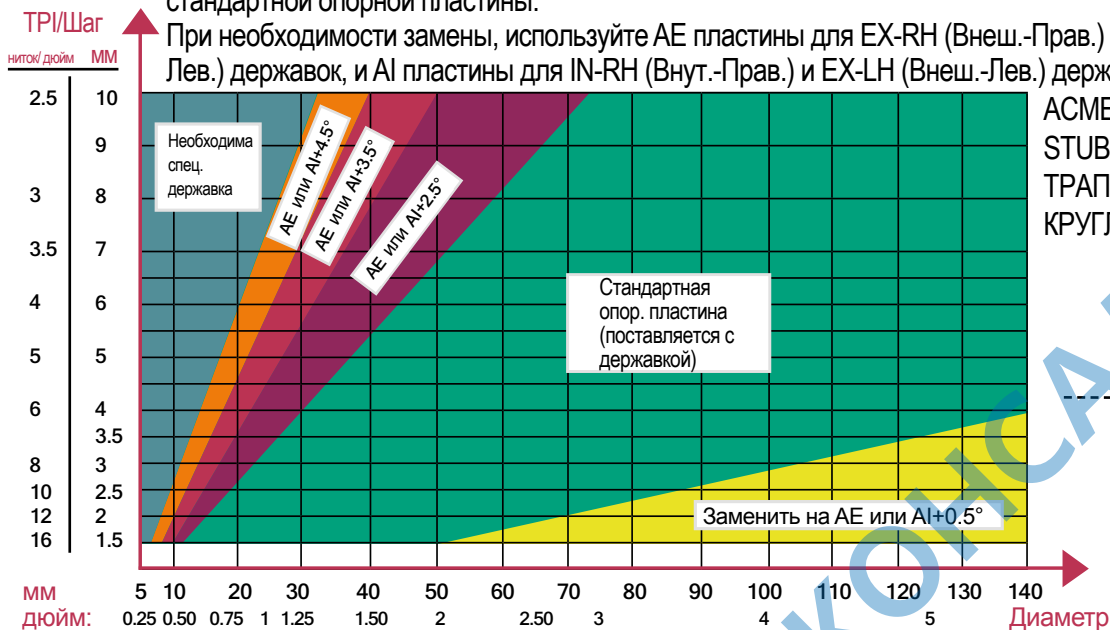
Внутренняя левая  
резьба



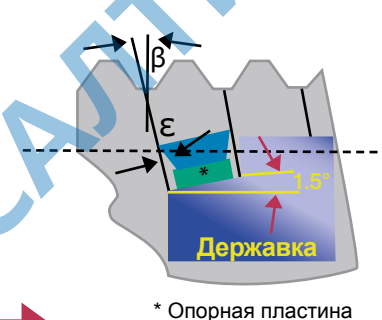
## УГОЛ ПОДЪЕМА РЕЗЬБЫ

Как показано на диаграмме, комбинация некоторых диаметров и шагов требует замену стандартной опорной пластины.

При необходимости замены, используйте AE пластины для EX-RH (Внеш.-Прав.) и IN-LH (Внут.-Лев.) державок, и AI пластины для IN-RH (Внут.-Прав.) и EX-LH (Внеш.-Лев.) державок.

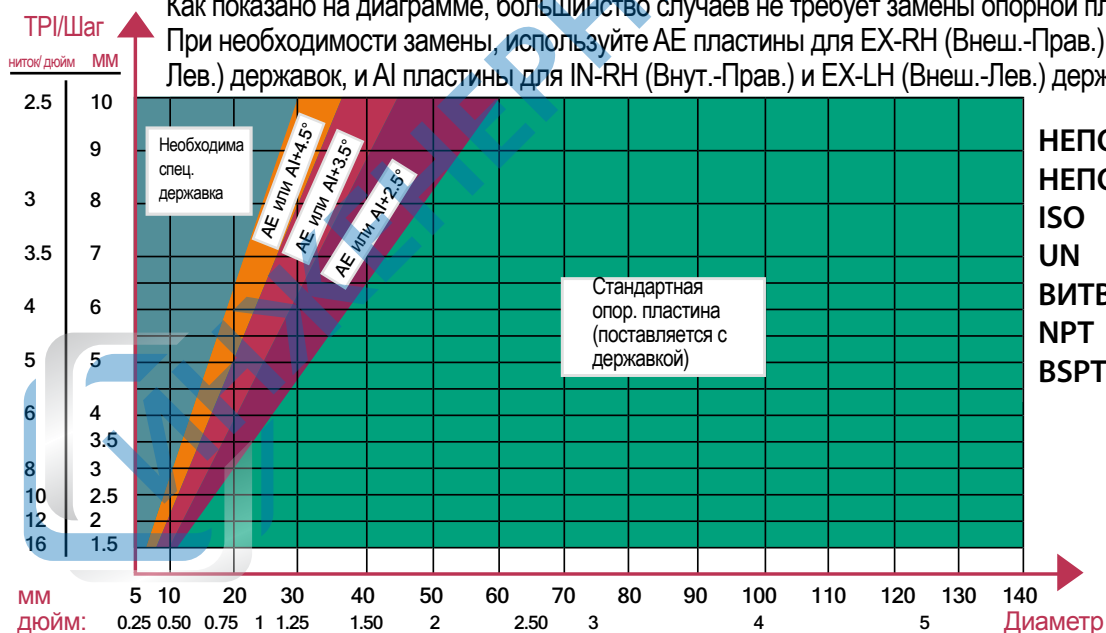


ACME  
STUB ACME  
ТРАПЕЦЕИДАЛЬНАЯ (DIN103)  
КРУГЛАЯ (DIN 405)



Как показано на диаграмме, большинство случаев не требует замены опорной пластины.

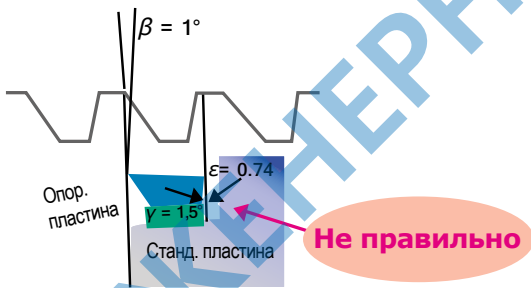
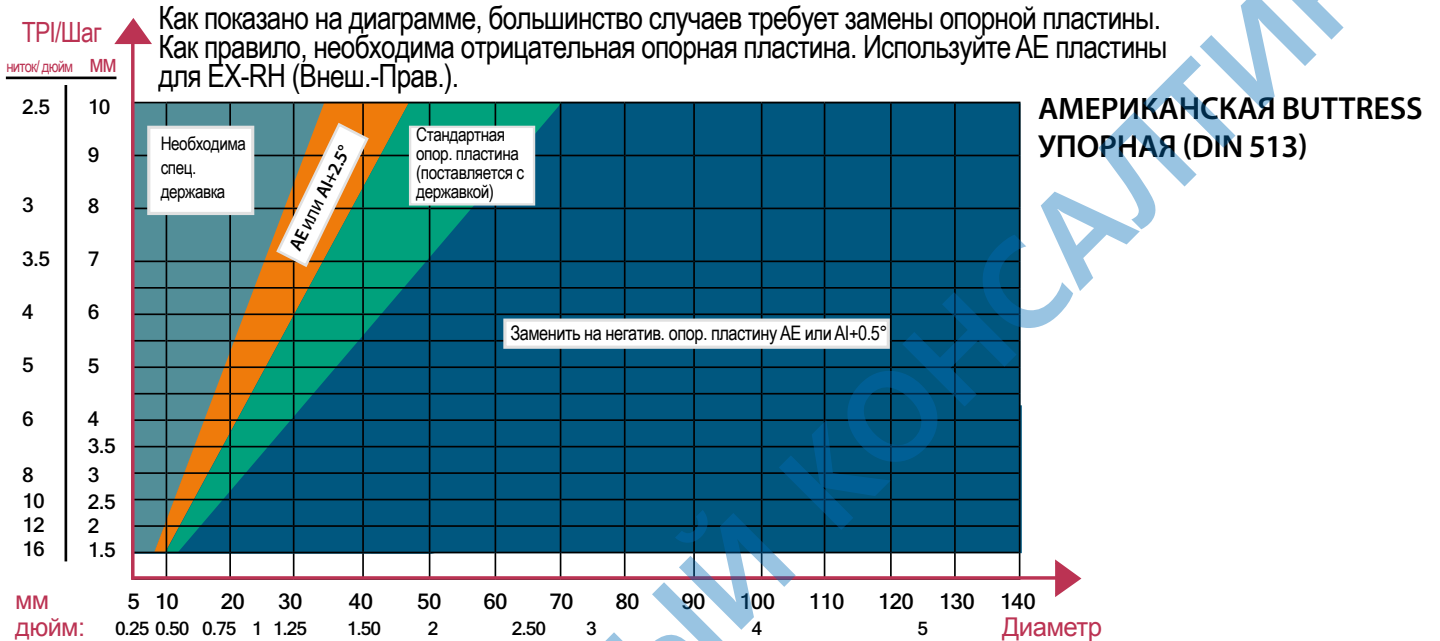
При необходимости замены, используйте AE пластины для EX-RH (Внеш.-Прав.) и IN-LH (Внут.-Лев.) державок, и AI пластины для IN-RH (Внут.-Прав.) и EX-LH (Внеш.-Лев.) державок.



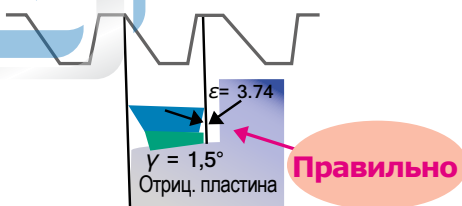
НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 60°  
НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 55°  
ISO  
UN  
ВИТВОРТА  
NPT  
BSPT

Упрощенная формула  
 $\beta = 20P/D$

## УГОЛ ПОДЪЕМА РЕЗЬБЫ



До замены опор. пластины  
Замена стандартной опорной пластины на отрицательную опорную пластину устраняет боковое истирание

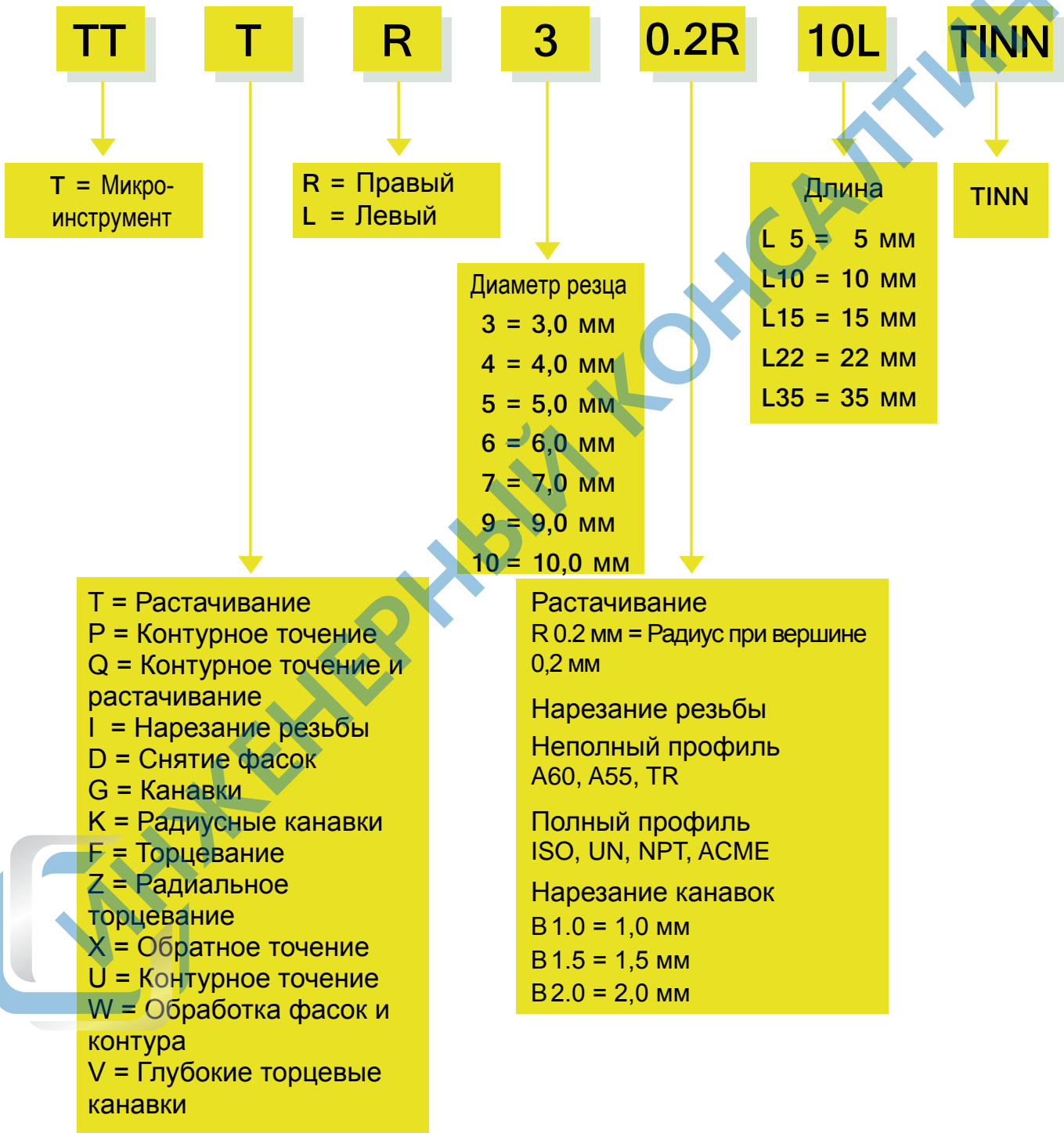


После замены опор. пластины

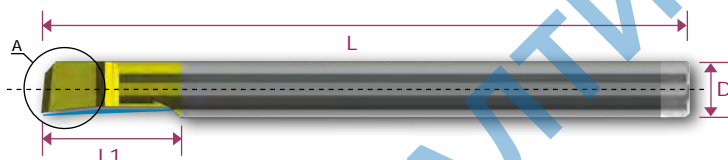
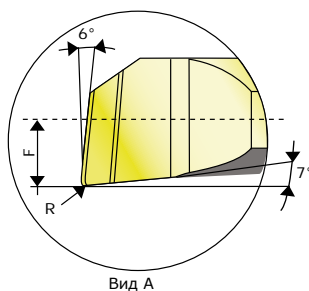
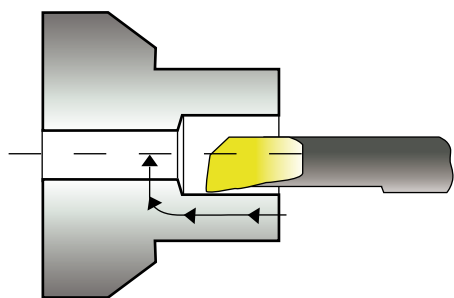


# СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ

## Микро-инструмент



## TTTR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Растачивание.

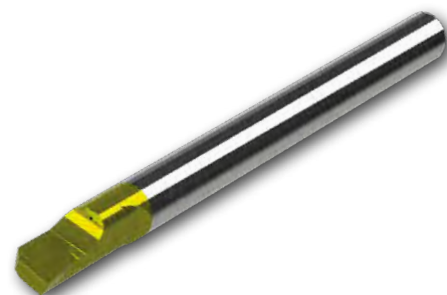


ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	АРТИКУЛ	D В ММ	R В ММ	F	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ- ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
								Без покрытия	TiNN	TiAlN
39	4	* TTTR 1 - 0.05R - 4 L	3.0	0.05	0.5	1.0	ТТН 20 - 3	•	•	•
39	6	* TTTR 1.5 - 0.1R - 6 L	3.0	0.10	0.7	1.5	ТТН 20 - 3	•	•	•
39	10	* TTTR 2 - 0.05R - 10 L	3.0	0.05	0.8	2.1	ТТН 20 - 3	•	•	•
39	5	* TTTR 2 - 0.15R - 5 L	3.0	0.15	0.8	2.1	ТТН 20 - 3	•	•	•
39	10	* TTTR 2 - 0.15R - 10 L	3.0	0.15	0.8	2.1	ТТН 20 - 3	•	•	•
39	10	TTTR 3 - 0.05R - 10 L	3.0	0.05	1.3	3.1	ТТН 20 - 3	•	•	•
39	15	TTTR 3 - 0.05R - 15 L	3.0	0.05	1.3	3.1	ТТН 20 - 3	•	•	•
39	15	TTTR 3 - 0.1R - 15 L	3.0	0.10	1.3	3.1	ТТН 20 - 3	•	•	•
39	10	TTTR 3 - 0.2R - 10 L	3.0	0.20	1.3	3.1	ТТН 20 - 3	•	•	•
39	15	TTTR 3 - 0.2R - 15 L	3.0	0.20	1.3	3.1	ТТН 20 - 3	•	•	•
51	10	TTTR 4 - 0.1R - 10 L	4.0	0.10	1.7	4.1	ТТН 20 - 4	•	•	•
51	15	TTTR 4 - 0.1R - 15 L	4.0	0.10	1.7	4.1	ТТН 20 - 4	•	•	•
51	22	TTTR 4 - 0.1R - 22 L	4.0	0.10	1.7	4.1	ТТН 20 - 4	•	•	•
51	10	TTTR 4 - 0.2R - 10 L	4.0	0.20	1.7	4.1	ТТН 20 - 4	•	•	•
51	15	TTTR 4 - 0.2R - 15 L	4.0	0.20	1.7	4.1	ТТН 20 - 4	•	•	•
51	22	TTTR 4 - 0.2R - 22 L	4.0	0.20	1.7	4.1	ТТН 20 - 4	•	•	•

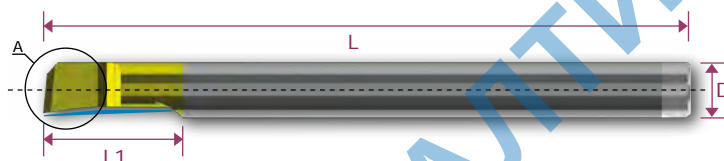
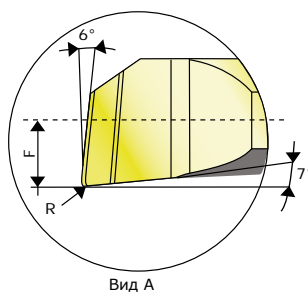
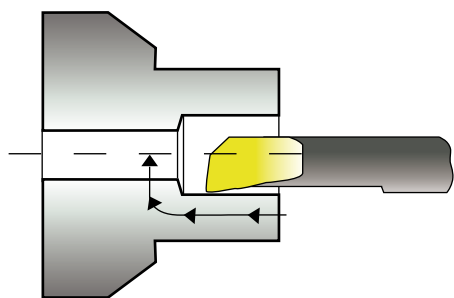
\* Без канала для СОЖ

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## TTTR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Растачивание.



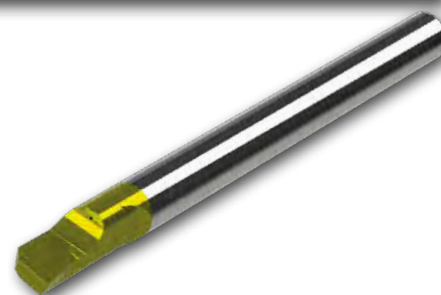
ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	Артикул	D в мм	R в мм	F	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ- ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
								Без покрытия	TiNN	TiAlN
51	15	TTTR 5 - 0.1R - 15 L	5.0	0.10	2.1	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTTR 5 - 0.1R - 22 L	5.0	0.10	2.1	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
76	30	TTTR 5 - 0.1R - 30 L	5.0	0.10	2.1	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
51	15	TTTR 5 - 0.2R - 15 L	5.0	0.20	2.1	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTTR 5 - 0.2R - 22 L	5.0	0.20	2.1	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
76	30	TTTR 5 - 0.2R - 30 L	5.0	0.20	2.1	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
51	15	TTTR 6 - 0.05R - 15 L	6.0	0.05	2.8	6.1	ТТН 20 - 6	•	•	•
51	15	TTTR 6 - 0.1R - 15 L	6.0	0.10	2.8	6.1	ТТН 20 - 6	•	•	•
51	15	TTTR 6 - 0.2R - 15 L	6.0	0.20	2.8	6.1	ТТН 20 - 6	•	•	•
51	22	TTTR 6 - 0.2R - 22 L	6.0	0.20	2.8	6.1	ТТН 20 - 6	•	•	•
58	30	TTTR 6 - 0.2R - 30 L	6.0	0.20	2.8	6.1	ТТН 20 - 6	•	•	•
62	22	TTTR 7 - 0.2R - 22 L	7.0	0.20	3.3	7.1	ТТН 20 - 7	•	•	•
62	30	TTTR 7 - 0.2R - 30 L	7.0	0.20	3.3	7.1	ТТН 20 - 7	•	•	•
64	15	TTTR 8 - 0.2R - 15 L	8.0	0.20	3.8	8.1	ТТН 20 - 8	•	•	•
64	22	TTTR 8 - 0.2R - 22 L	8.0	0.20	3.8	8.1	ТТН 20 - 8	•	•	•
76	35	TTTR 8 - 0.2R - 35 L	8.0	0.20	3.8	8.1	ТТН 20 - 8	•	•	•
73	35	TTTR10 - 0.2R - 35 L	10.0	0.20	4.8	10.1	ТТН 20 - 10	•	•	•

Пример заказа: TTTR 4 - 0.2R - 15 L TiNN

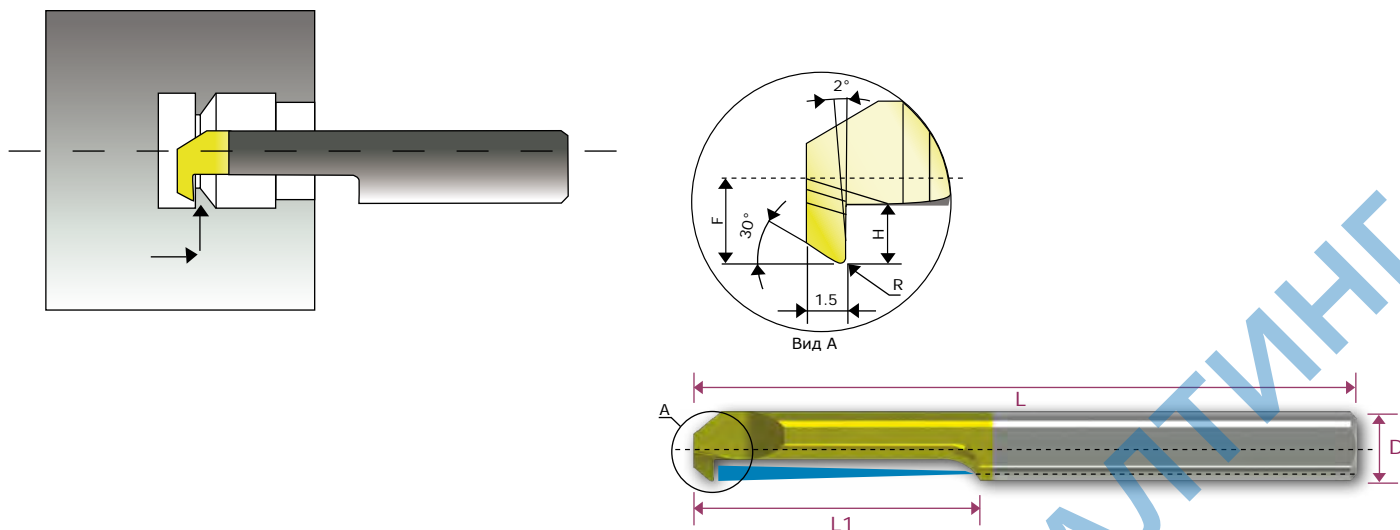
При заказе левых резцов в обозначении укажите TTTL вместо TTTR

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## ТТХР РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Обратное точение.

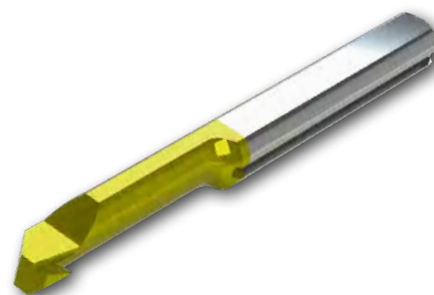


ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	АРТИКУЛ	D В ММ	R В ММ	F	H	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ- ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
									Без покрытия	TiNN	TiAlN
51	10	ТТХР 4 - 0.1 R - 10 L	4.0	0.10	1.3	0.5	3.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	10	ТТХР 4 - 0.15R - 10 L	4.0	0.15	1.6	0.8	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	ТТХР 4 - 0.15R - 15 L	4.0	0.15	1.6	0.8	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	ТТХР 5 - 0.2 R - 15 L	5.0	0.20	2.2	1.0	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	ТТХР 5 - 0.2 R - 22 L	5.0	0.20	2.2	1.0	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	15	ТТХР 6 - 0.2 R - 15 L	6.0	0.20	2.8	1.8	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
51	22	ТТХР 6 - 0.2 R - 22 L	6.0	0.20	2.8	1.8	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•

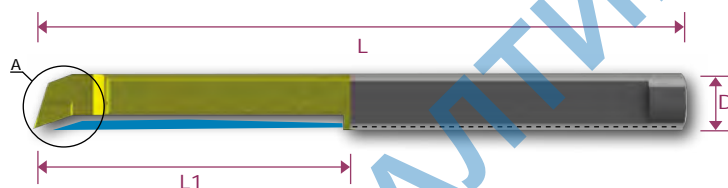
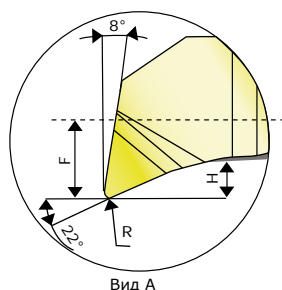
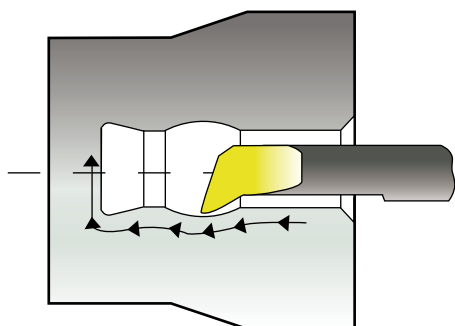
Пример заказа: ТТХР 4 - 0.15 R - 15 L TiNN

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## ТПР РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Контурное точение и растачивание.

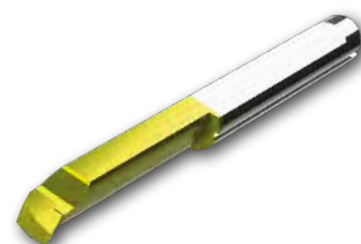


ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	Артикул	D в мм	R в мм	F	H	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ- ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
									Без покрытия	TiNN	TiAlN
39	4	* ТПР 1 - 0.05R - 4 L	3.0	0.05	0.5	0.2	1.0	ТН 20 - 3	•	•	•
39	6	* ТПР 1.5 - 0.1 R - 6 L	3.0	0.10	0.7	0.3	1.5	ТН 20 - 3	•	•	•
39	10	* ТПР 2 - 0.05R - 10 L	3.0	0.05	0.8	0.5	2.1	ТН 20 - 3	•	•	•
39	10	* ТПР 2 - 0.1 R - 10 L	3.0	0.10	0.8	0.5	2.1	ТН 20 - 3	•	•	•
39	5	* ТПР 2 - 0.15R - 5 L	3.0	0.15	0.8	0.5	2.1	ТН 20 - 3	•	•	•
39	10	* ТПР 2 - 0.15R - 10 L	3.0	0.15	0.8	0.5	2.1	ТН 20 - 3	•	•	•
39	10	ТПР 3 - 0.05R - 10 L	3.0	0.05	1.3	0.7	3.1	ТН 20 - 3	•	•	•
39	15	ТПР 3 - 0.05R - 15 L	3.0	0.05	1.3	0.7	3.1	ТН 20 - 3	•	•	•
39	15	ТПР 3 - 0.1 R - 15 L	3.0	0.10	1.3	0.7	3.1	ТН 20 - 3	•	•	•
47	22	ТПР 3 - 0.1 R - 22 L	3.0	0.10	1.3	0.7	3.1	ТН 20 - 3	•	•	•
39	10	ТПР 3 - 0.2 R - 10 L	3.0	0.20	1.3	0.7	3.1	ТН 20 - 3	•	•	•
39	15	ТПР 3 - 0.2 R - 15 L	3.0	0.20	1.3	0.7	3.1	ТН 20 - 3	•	•	•
47	22	ТПР 3 - 0.2 R - 22 L	3.0	0.20	1.3	0.7	3.1	ТН 20 - 3	•	•	•
51	15	ТПР 4 - 0.1 R - 15 L	4.0	0.10	1.7	0.8	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	22	ТПР 4 - 0.1 R - 22 L	4.0	0.10	1.7	0.8	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	10	ТПР 4 - 0.2 R - 10 L	4.0	0.20	1.7	0.8	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	ТПР 4 - 0.2 R - 15 L	4.0	0.20	1.7	0.8	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	22	ТПР 4 - 0.2 R - 22 L	4.0	0.20	1.7	0.8	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•

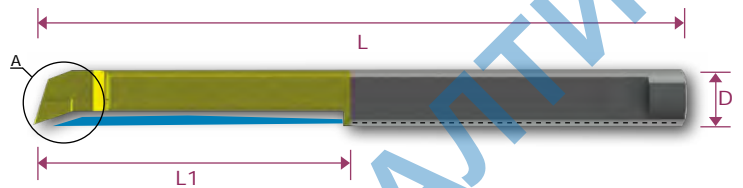
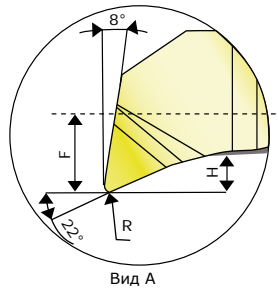
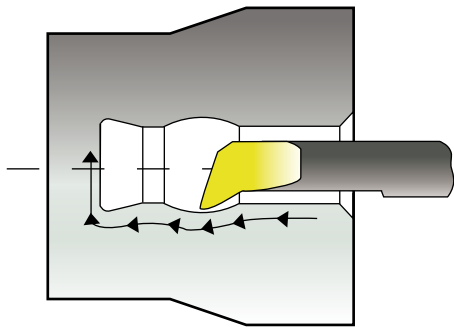
\* Без канала для СОЖ

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## ТПР РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Контурное точение и растачивание.



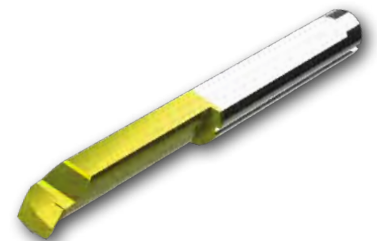
ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	Артикул	D в мм	R в мм	F	H	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ- ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
									Без покрытия	TiNN	TiAlN
51	22	ТПР 5 - 0.1 R - 22 L	5.0	0.10	2.1	1.2	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
76	30	ТПР 5 - 0.1 R - 30 L	5.0	0.10	2.1	1.2	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	15	ТПР 5 - 0.2 R - 15 L	5.0	0.20	2.1	1.2	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	ТПР 5 - 0.2 R - 22 L	5.0	0.20	2.1	1.2	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
76	30	ТПР 5 - 0.2 R - 30 L	5.0	0.20	2.1	1.2	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	15	ТПР 6 - 0.2 R - 15 L	6.0	0.20	2.8	1.4	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
51	22	ТПР 6 - 0.2 R - 22 L	6.0	0.20	2.8	1.4	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
76	30	ТПР 6 - 0.2 R - 30 L	6.0	0.20	2.8	1.4	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
62	22	ТПР 7 - 0.2 R - 22 L	7.0	0.20	3.3	1.5	7.1	ТН 20 - 7	•	•	•
62	30	ТПР 7 - 0.2 R - 30 L	7.0	0.20	3.3	1.5	7.1	ТН 20 - 7	•	•	•
64	15	ТПР 8 - 0.2 R - 15 L	8.0	0.20	3.8	1.6	8.1	ТН 20 - 8	•	•	•
64	22	ТПР 8 - 0.2 R - 22 L	8.0	0.20	3.8	1.6	8.1	ТН 20 - 8	•	•	•
76	35	ТПР 8 - 0.2 R - 35 L	8.0	0.20	3.8	1.6	8.1	ТН 20 - 8	•	•	•
73	35	ТПР10 - 0.2 R - 35 L	10.0	0.20	4.8	2.0	10.1	ТН 20 - 10	•	•	•

Пример заказа: ТПР 4 - 0.2R - 15 L TiNN

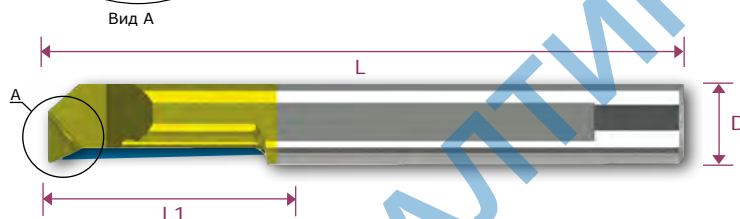
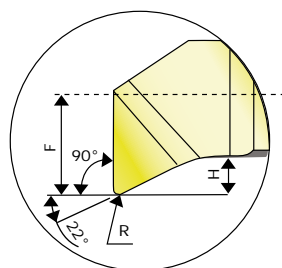
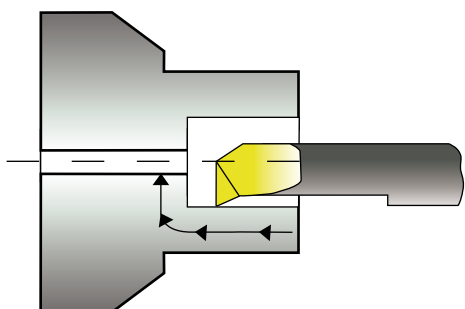
При заказе левых резцов в обозначении укажите ТПЛ вместо ТПР

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## TTUR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Контурное точение, 90° торцевание.



ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	Артикул	D в мм	R в мм	F	H	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ- ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
									Без покрытия	TiNN	TiAlN
39	10	TTUR 3 - 0.05R - 10 L	3.0	0.05	1.3	0.4	3.1	ТН 20 - 3	•	•	•
39	15	TTUR 3 - 0.05R - 15 L	3.0	0.05	1.3	0.4	3.1	ТН 20 - 3	•	•	•
51	10	TTUR 4 - 0.1 R - 10 L	4.0	0.10	1.7	0.5	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	TTUR 4 - 0.1 R - 15 L	4.0	0.10	1.7	0.5	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	TTUR 5 - 0.15R - 15 L	5.0	0.15	2.1	0.7	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTUR 5 - 0.15R - 22 L	5.0	0.15	2.1	0.7	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	15	TTUR 6 - 0.15R - 15 L	6.0	0.15	2.8	0.9	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
51	22	TTUR 6 - 0.15R - 22 L	6.0	0.15	2.8	0.9	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
64	22	ТТР 8 - 0.2 R - 22 L	8.0	0.20	3.8	1.1	8.1	ТН 20 - 8	•	•	•

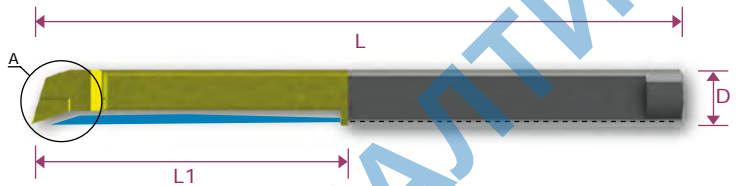
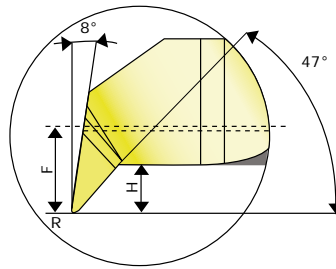
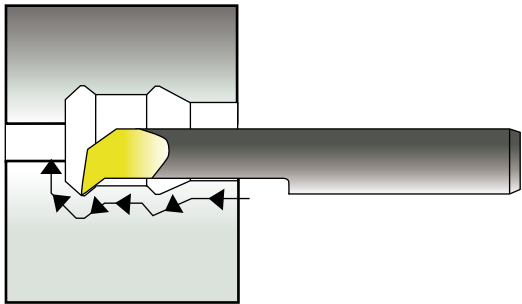
Пример заказа: TTUR 5 - 0.15R - 15 L TiNN

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## ТТQR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Контурное точение, растачивание.



ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	АРТИКУЛ	D В ММ	R В ММ	F	H	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ- ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
									Без покрытия	TiNN	TiAlN
51	10	ТТQR 4 - 0.2 R - 10 L	4.0	0.20	1.8	0.8	4.1	ТНН 20 - 4	•	•	•
51	15	ТТQR 4 - 0.2 R - 15 L	4.0	0.20	1.8	0.8	4.1	ТНН 20 - 4	•	•	•
51	22	ТТQR 4 - 0.2 R - 22 L	4.0	0.20	1.8	0.8	4.1	ТНН 20 - 4	•	•	•
51	15	ТТQR 5 - 0.2 R - 15 L	5.0	0.20	2.3	1.0	5.1	ТНН 20 - 5	•	•	•
51	22	ТТQR 5 - 0.2 R - 22 L	5.0	0.20	2.3	1.0	5.1	ТНН 20 - 5	•	•	•
51	15	ТТQR 6 - 0.2 R - 15 L	6.0	0.20	2.8	1.4	6.1	ТНН 20 - 6	•	•	•
51	22	ТТQR 6 - 0.2 R - 22 L	6.0	0.20	2.8	1.4	6.1	ТНН 20 - 6	•	•	•
58	30	ТТQR 6 - 0.2 R - 30 L	6.0	0.20	2.8	1.4	6.1	ТНН 20 - 6	•	•	•
64	22	ТТQR 8 - 0.2 R - 22 L	8.0	0.20	3.8	1.6	8.1	ТНН 20 - 8	•	•	•
64	27	ТТQR 8 - 0.2 R - 27 L	8.0	0.20	3.8	2.0	8.1	ТНН 20 - 8	•	•	•

Пример заказа: ТТQR 5 - 0.2R - 15 L TiNN

При заказе левых резцов в обозначении укажите ТТQL вместо ТТQR

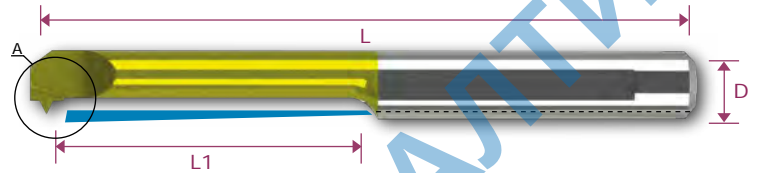
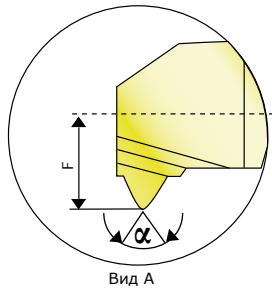
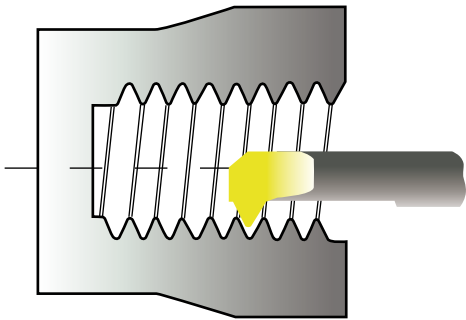
(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92





## TTIR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Нарезание резьбы.



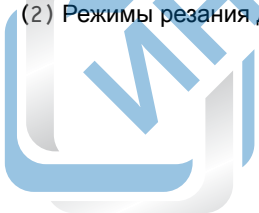
### НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 55°

ДИАПАЗОН ШАГОВ		ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	Артикул	D в мм	F	$\alpha$	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ-ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
мм	ТPI									Без покрытия	TiNN	TiAlN
0.5 - 1.0	48 - 24	39	15	TTIR 3 - A55 - 15 L	3.0	1.4	55	3.2	ТТН 20 - 3	•	•	•
0.5 - 1.0	48 - 24	51	15	TTIR 4 - A55 - 15 L	4.0	1.8	55	4.1	ТТН 20 - 4	•	•	•
0.5 - 1.25	48 - 20	51	15	TTIR 5 - A55 - 15 L	5.0	2.3	55	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
0.5 - 1.25	48 - 20	51	22	TTIR 5 - A55 - 22 L	5.0	2.3	55	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
0.5 - 1.5	48 - 16	51	15	TTIR 6 - A55 - 15 L	6.0	2.6	55	6.0	ТТН 20 - 6	•	•	•
0.5 - 1.5	48 - 16	51	22	TTIR 6 - A55 - 22 L	6.0	2.6	55	6.0	ТТН 20 - 6	•	•	•

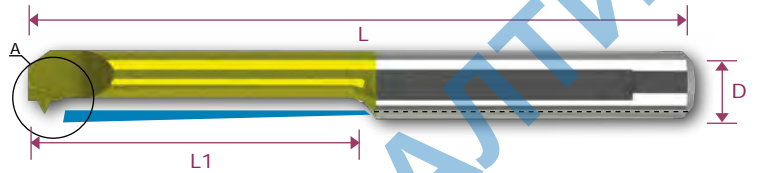
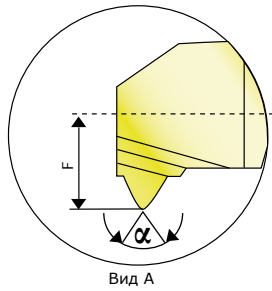
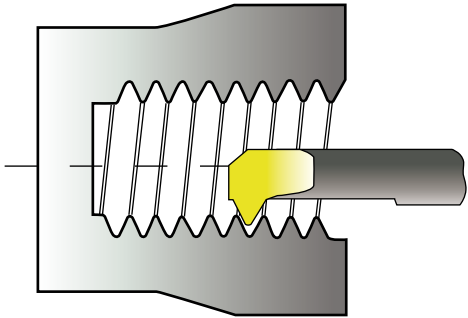
Пример заказа: TTIR 5 - A55 - 15 L TiNN

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## TTIR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Нарезание резьбы.



### НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ 60°

ДИАПАЗОН ШАГОВ		ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	Артикул	D в мм	F	$\alpha$	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ-ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
мм	ТPI									Без покрытия	TINN	TiAIN
0.45 - 0.7	56 - 32	39	8	* TTIR 2 - A60 - 8 L	3.0	1.0	60	2.1	ТТН 20 - 3	•	•	•
0.7 - 1.0	32 - 24	39	15	TTIR 3 - A60 - 15 L	3.0	1.4	60	3.2	ТТН 20 - 3	•	•	•
0.8 - 1.0	32 - 24	51	15	TTIR 4 - A60 - 15 L	4.0	1.8	60	4.1	ТТН 20 - 4	•	•	•
1.0 - 1.25	24 - 20	51	15	TTIR 5 - A60 - 15 L	5.0	2.3	60	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
1.0 - 1.25	24 - 20	51	22	TTIR 5 - A60 - 22 L	5.0	2.3	60	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
1.0 - 1.5	24 - 16	51	15	TTIR 6 - A60 - 15 L	6.0	2.6	60	6.0	ТТН 20 - 6	•	•	•
1.0 - 1.5	24 - 16	51	22	TTIR 6 - A60 - 22 L	6.0	2.6	60	6.0	ТТН 20 - 6	•	•	•
1.0 - 2.0	24 - 13	64	22	TTIR 8 - A60 - 22 L	8.0	3.6	60	8.0	ТТН 20 - 8	•	•	•

Пример заказа: TTIR 5 - A60 - 15 L TINN

При заказе левых резцов в обозначении укажите TTIL вместо TTIR

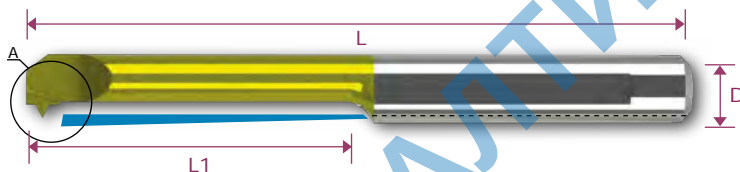
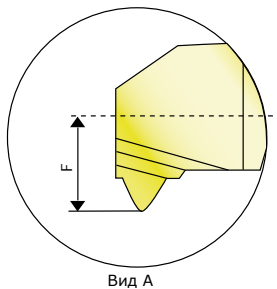
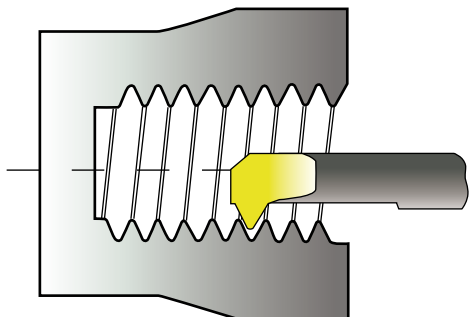
\* Без канала для СОЖ

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## ТТІР РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Нарезание резьбы.



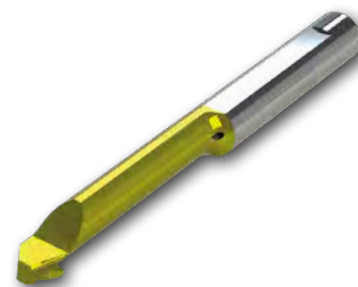
### ПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ - РЕЗЬБА ISO 60°

ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	Артикул	D в мм	F	РЕЗЬБА	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ- ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
								Без покрытия	TiNN	TiAlN
39	15	ТТІР 3 - 0.5 ISO - 15 L	3.0	1.4	M4 x 0.5	3.2	ТН 20 - 3	•	•	•
39	15	ТТІР 3 - 0.7 ISO - 15 L	3.0	1.4	M4 x 0.7	3.2	ТН 20 - 3	•	•	•
39	15	ТТІР 3 - 0.75 ISO - 15 L	3.0	1.4	M4.5 x 0.75	3.2	ТН 20 - 3	•	•	•
51	15	ТТІР 4 - 0.5 ISO - 15 L	4.0	1.8	M5 x 0.5	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	ТТІР 4 - 0.75 ISO - 15 L	4.0	1.8	M5 x 0.75	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	ТТІР 4 - 0.8 ISO - 15 L	4.0	1.8	M5 x 0.8	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	ТТІР 5 - 1.0 ISO - 15 L	5.0	2.2	M6 x 1.0	4.9	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	ТТІР 6 - 1.25 ISO - 22 L	6.0	2.8	M8 x 1.25	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•

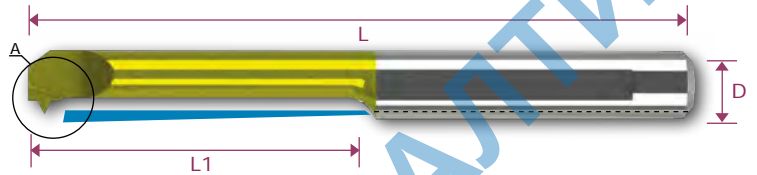
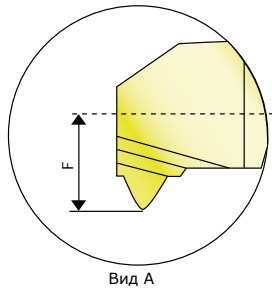
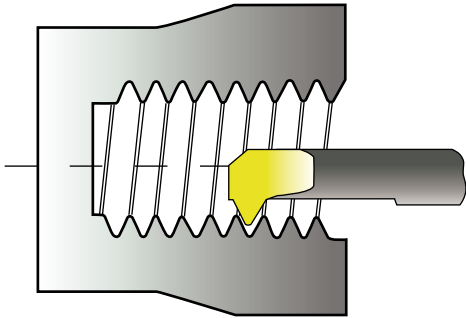
Пример заказа: ТТІР 5 - 1.0 ISO - 15 L TiNN

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## TTIR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Нарезание резьбы.



### ПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ - РЕЗЬБА UN 60°

ДЛИНА В ММ L	ДЛИНА В ММ L1	АРТИКУЛ	D В ММ	F	РЕЗЬБА	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ- ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
								Без покрытия	TiNN	TiAlN
39	15	TTIR 3 - 36 UN - 15 L	3.0	1.4	8 - 36 UNF	3.2	ТН 20 - 3	•	•	•
39	15	TTIR 3 - 32 UN - 15 L	3.0	1.4	8 - 32 UNC	3.2	ТН 20 - 3	•	•	•
51	15	TTIR 4 - 36 UN - 15 L	4.0	1.8	12 - 36 UNS	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	TTIR 4 - 32 UN - 15 L	4.0	1.8	12 - 32 UNEF	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	TTIR 5 - 28 UN - 15 L	5.0	2.2	1/4-28 UNF	4.9	ТН 20 - 5	•	•	•
51	18	TTIR 5 - 20 UN - 18 L	5.0	2.3	1/4-20 UNC	5.0	ТН 20 - 5	•	•	•
51	18	TTIR 6 - 24 UN - 18 L	6.0	2.8	5/16-24 UNF	6.5	ТН 20 - 6	•	•	•
51	18	TTIR 6 - 18 UN - 18 L	6.0	2.8	5/16-18 UNC	6.2	ТН 20 - 6	•	•	•

Пример заказа: TTIR 4 - 36 UN - 15 L TiNN

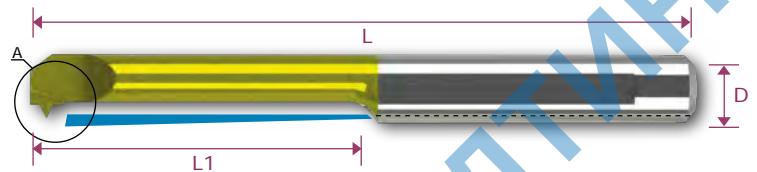
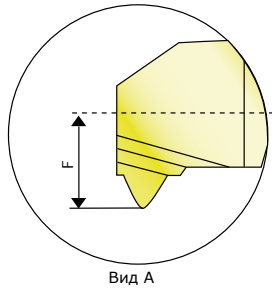
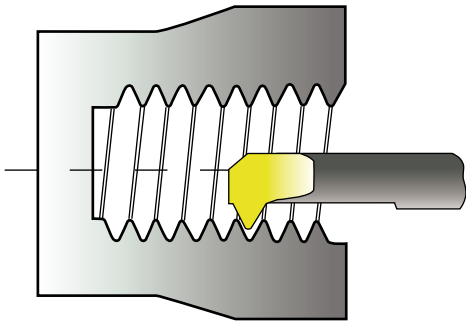
При заказе левых резцов в обозначении укажите TTIL вместо TTIR

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## TTIR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Нарезание резьбы.



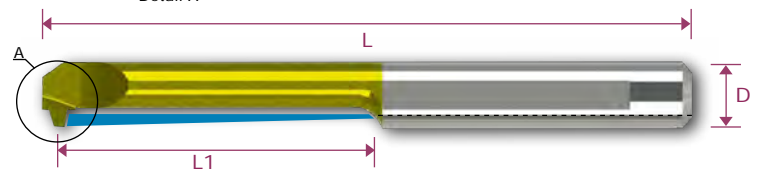
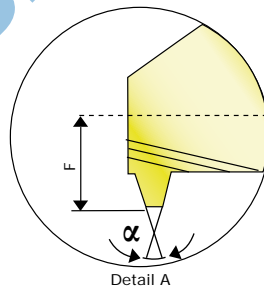
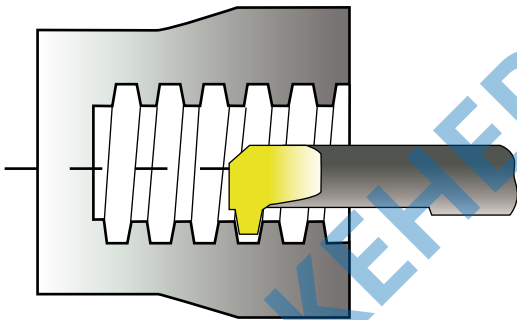
### ПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ - РЕЗЬБА NPT 60°

ШАГ ТРИ НИТОК/ ДЮЙМ	L	L1	Артикул	D в мм	F	РЕЗЬБА	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ-ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
									Без покрытия	TiNN	TiAlN
27	51	15	TTIR 6 - 27 NPT - 15 L	6.0	2.6	1/16x27NPT 1/8x27NPT	5.9	ТТН 20 - 6	•	•	•

Пример заказа: TTIR 6 - 27 NPT - 15 L TiNN

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



### ACME

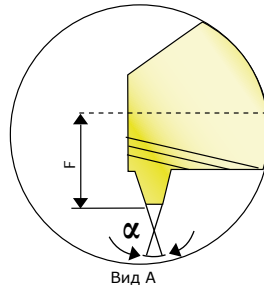
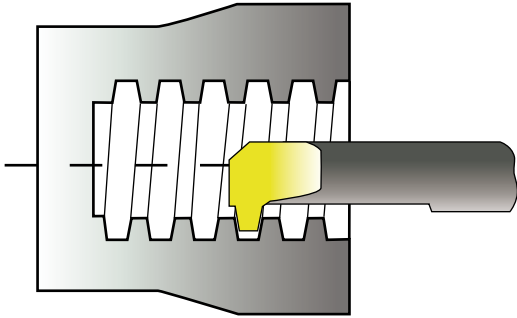
ШАГ ТРИ НИТОК/ ДЮЙМ	L	L1	Артикул	D в мм	F	α	РЕЗЬБА	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЦЕ-ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
										Без покрытия	TiNN	TiAlN
16	51	15	TTIR 4 - 16 ACME - 15 L	4.0	1.8	29	1/4 x 16	4.6	ТТН 20 - 4	•	•	•
14	51	20	TTIR 6 - 14 ACME - 20 L	6.0	2.8	29	5/16 x 14	6.0	ТТН 20 - 6	•	•	•
12	62	22	TTIR 7 - 12 ACME - 22 L	7.0	3.3	29	3/8 x 12	7.2	ТТН 20 - 7	•	•	•

Пример заказа: TTIR 6 - 14 ACME - 20 L TiNN

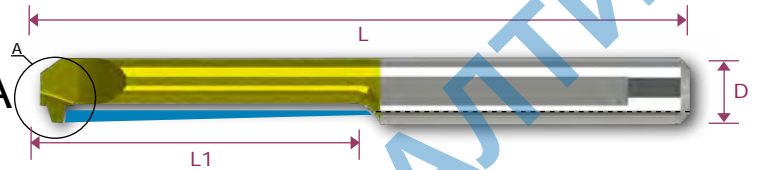
(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92

## TTIR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Нарезание резьбы.



### НЕПОЛНЫЙ ПРОФИЛЬ - ТРАПЕЦЕИДАЛЬНАЯ РЕЗЬБА DIN 103



ШАГ ТР ТРИ НИТОК/ ДЮЙМ	L	L1	Артикул	D в мм	F в мм	$\alpha$	МИН. ДИАМ. ОТВЕР.	РЕЗЬБА	РЕЗЦЕ- ДЕРЖАТЕЛЬ	ТИП ПОКРЫТИЯ		
										Без покрытия	TiNN	TiAlN
2	62	25	TTIR 7-2 TR-25 L	7.0	3.2	30	6.9	Tr 9 x 2	ТТН 20 - 7	•	•	•
								Tr 10 x 2				
								Tr 11 x 2				
								Tr 12 x 2				
2	73	35	TTIR 10-2 TR-35 L	10.0	4.8	30	11.0	Tr 14 x 2	ТТН 20 - 10	•	•	•
								Tr 16 x 2				
								Tr 18 x 2				
								Tr 20 x 2				
3	62	35	TTIR 7-3 TR-35 L	7.0	3.3	30	7.5	Tr 11 x 3	ТТН 20 - 7	•	•	•
								Tr 12 x 3				
3	73	35	TTIR 10-3 TR-35 L	10.0	4.8	30	10.5	Tr 14 x 3	ТТН 20 - 10	•	•	•
								Tr 22 x 3				
								Tr 24 x 3				
								Tr 26 x 3				
4	105	45	TTIR 10-4 TR-45 L	10.0	4.8	30	11.5	Tr 16 x 4	ТТН 20 - 10	•	•	•
								Tr 18 x 4				
								Tr 20 x 4				
5	105	55	TTIR 10-5 TR-55 L	10.0	4.8	30	11.0	Tr 22 x 5	ТТН 20 - 10	•	•	•
								Tr 24 x 5				
								Tr 28 x 5				

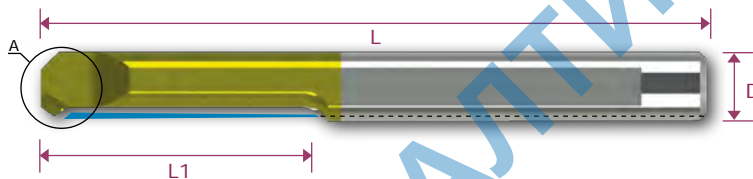
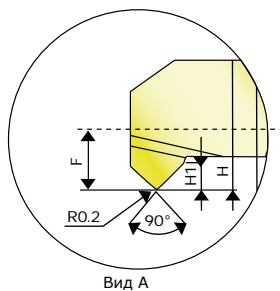
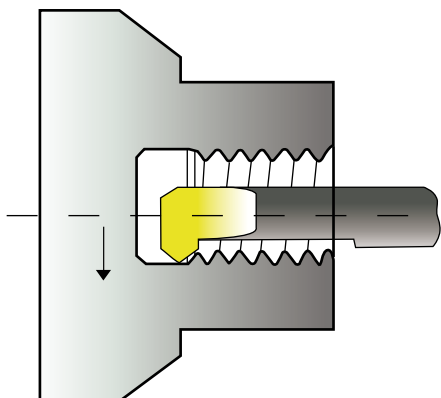
Пример заказа: TTIR 10 - 3 TR - 35 L TiNN

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## ТТСR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Обработка канавок и фасок.



L	L1	Артикул	D в мм	F	H	H1	R	Мин. диам. отвер.	Резце- держатель	Тип покрытия		
										Без покрытия	TiNN	TiAlN
39	10	ТТСR 3 - 0.2 R - 10 L	3.0	1.3	0.7	0.3	0.20	3.1	ТТН 20 - 3	•	•	•
51	15	ТТСR 4 - 0.2 R - 15 L	4.0	1.7	0.8	0.4	0.20	4.1	ТТН 20 - 4	•	•	•
51	15	ТТСR 5 - 0.2 R - 15 L	5.0	2.1	1.2	0.7	0.20	5.1	ТТН 20 - 5	•	•	•
51	15	ТТСR 6 - 0.2 R - 15 L	6.0	2.8	1.4	0.7	0.20	6.1	ТТН 20 - 6	•	•	•

Пример заказа: ТТСR 4 - 0.2 R - 15 L TiNN

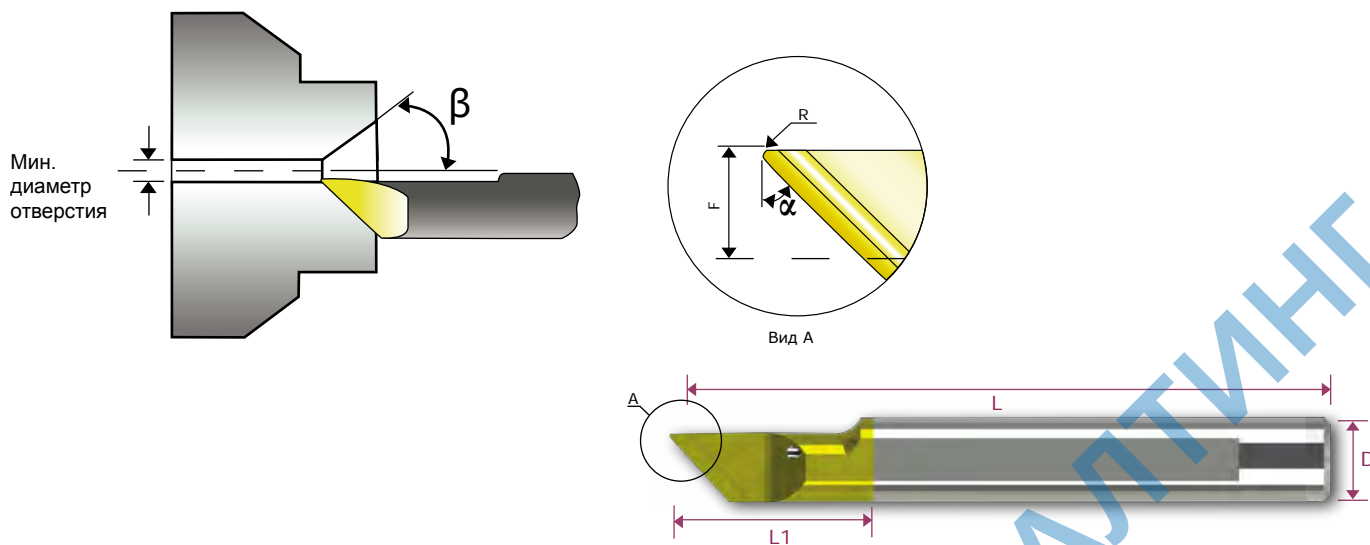
При заказе левых резцов в обозначении укажите ТТCL вместо ТТСR

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## TTWR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Обработка канавок и фасок 45°.



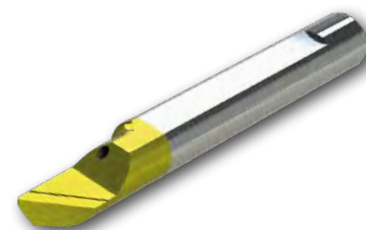
L	L1	Артикул	D в мм	F	H	H1	R	Мин. диам. отвер.	Резце- держатель	Тип покрытия		
										Без покрытия	TiNN	TiAlN
51	15.0	TTWR 6 - 0.2 R - 90 A	6.0	2.3	45 °	45 °	0.20	1.0	ТН 20 - 6	•	•	•
51	15.0	TTWR 6 - 0.2 R - 60 A	6.0	2.3	60 °	30 °	0.20	1.0	ТН 20 - 6	•	•	•

Пример заказа: TTWR 6 - 0.2 R - 90 A TiNN

При заказе левых резцов в обозначении укажите TTWL вместо TTWR

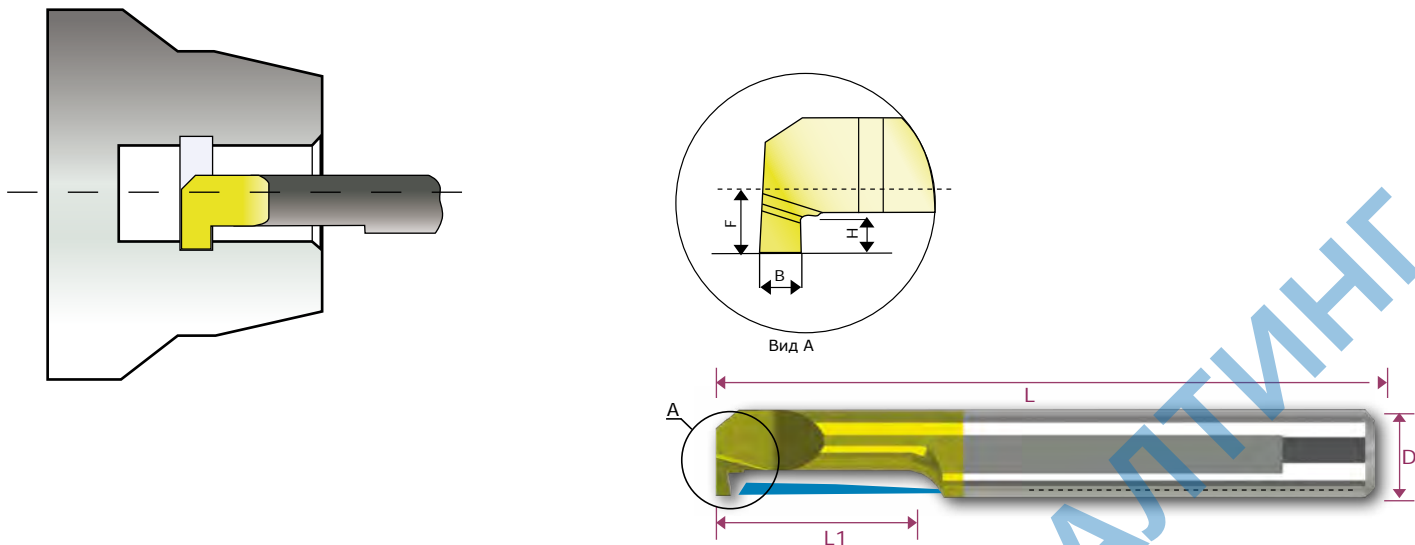
(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92





## TTGR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Обработка канавок.



L	L1	Артикул	D в мм	F	H	B	Мин. диам. отвер.	Резце- держатель	Тип покрытия		
									Без покрытия	TiNN	TiAlN
51	10	TTGR 4 - 1.0 B - 10 L	4.0	1.7	1.0	1.0	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	10	TTGR 4 - 1.5 B - 10 L	4.0	1.7	1.0	1.5	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	TTGR 5 - 1.0 B - 15 L	5.0	2.3	1.2	1.0	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	15	TTGR 5 - 1.5 B - 15 L	5.0	2.3	1.2	1.5	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	15	TTGR 5 - 2.0 B - 15 L	5.0	2.3	1.2	2.0	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	15	TTGR 6 - 1.0 B - 15 L	6.0	2.8	1.4	1.0	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
51	15	TTGR 6 - 1.5 B - 15 L	6.0	2.8	1.4	1.5	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
51	15	TTGR 6 - 2.0 B - 15 L	6.0	2.8	1.4	2.0	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
64	22	TTGR 8 - 1.5 B - 22 L	8.0	3.8	1.7	1.5	8.1	ТН 20 - 8	•	•	•
64	22	TTGR 8 - 2.0 B - 22 L	8.0	3.8	2.6	2.0	8.1	ТН 20 - 8	•	•	•

Пример заказа: TTGR 5 - 1.5 B - 15 L TiNN

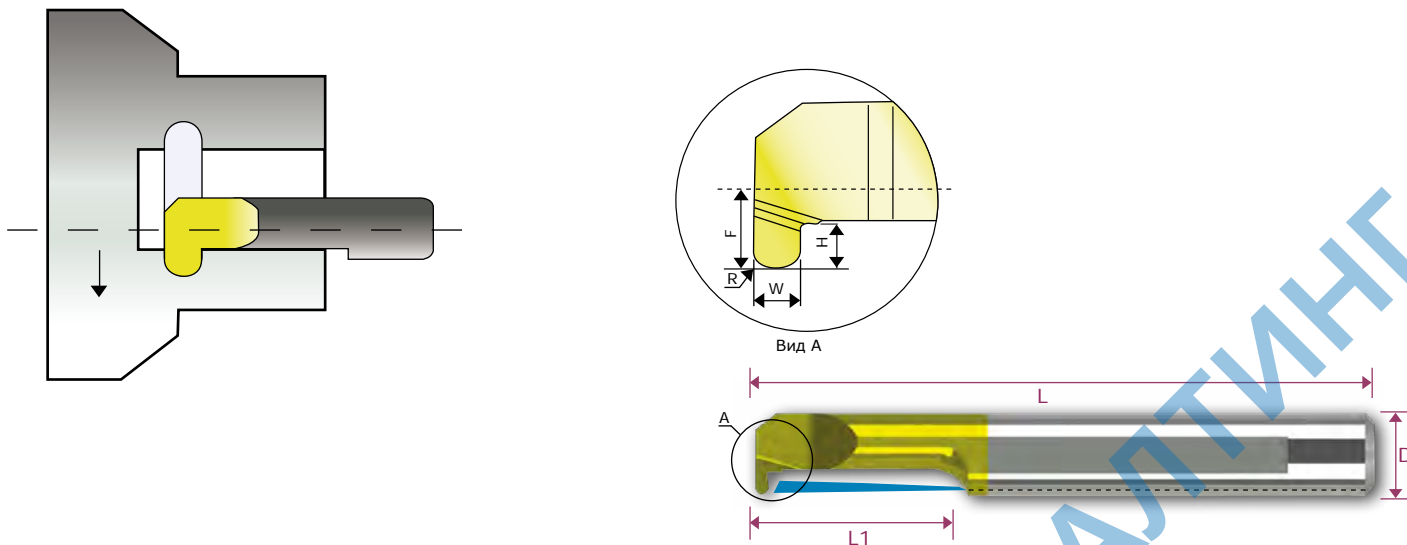
При заказе левых резцов в обозначении укажите TTGL вместо TTGR

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## ТТКР РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Обработка радиусных канавок.



L	L1	Артикул	D в мм	F	W	H	R	Мин. диам. отвер.	Резце- держатель	Тип покрытия		
										Без покрытия	TiNN	TiAlN
51	10	ТТКР 4 - 0.5 R - 10 L	4.0	1.7	1.0	1.0	0.50	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	10	ТТКР 4 - 0.75 R - 10 L	4.0	1.7	1.5	1.0	0.75	4.1	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	ТТКР 5 - 0.5 R - 15 L	5.0	2.3	1.0	1.2	0.50	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	15	ТТКР 5 - 0.75 R - 15 L	5.0	2.3	1.5	1.2	0.75	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	15	ТТКР 5 - 1.0 R - 15 L	5.0	2.3	2.0	1.2	1.00	5.1	ТН 20 - 5	•	•	•
51	15	ТТКР 6 - 0.5 R - 15 L	6.0	2.8	1.0	1.6	0.50	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
51	15	ТТКР 6 - 0.75 R - 15 L	6.0	2.8	1.5	1.6	0.75	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•
51	15	ТТКР 6 - 1.0 R - 15 L	6.0	2.8	2.0	1.6	1.00	6.1	ТН 20 - 6	•	•	•

Пример заказа: ТТКР 5 - 1.0 R - 15 L TiNN

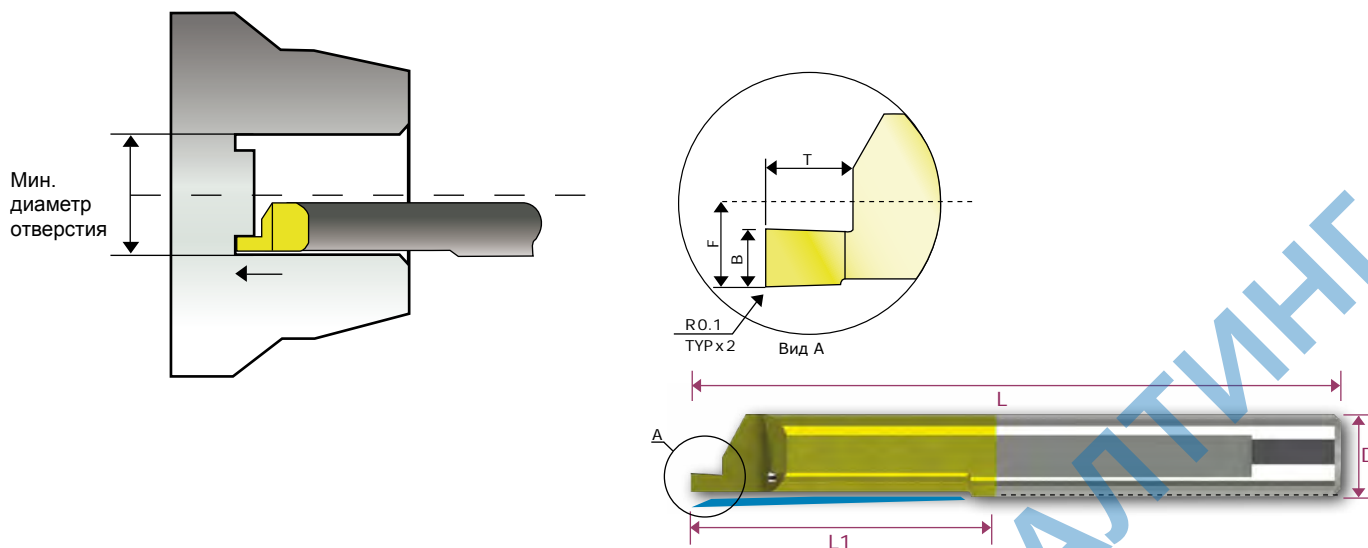
При заказе левых резцов в обозначении укажите ТТКЛ вместо ТТКР

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## TTFR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Обработка торцевых канавок.

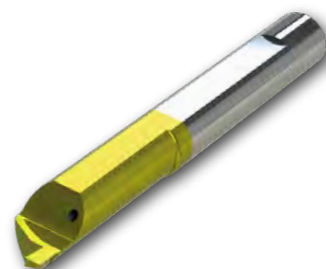


L	L1	Артикул	D в мм	F	B	T	Мин. диам. отвер.	Резце- держатель	Тип покрытия		
									Без покрытия	TiNN	TiAlN
51	15	TTFR 4 - 0.75 B - 15 L	4.0	1.95	0.75	1.2	5.0	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	TTFR 4 - 1.0 B - 15 L	4.0	1.95	1.0	1.5	5.0	ТН 20 - 4	•	•	•
51	22	TTFR 5 - 0.75 B - 22 L	5.0	2.45	0.75	1.2	6.0	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTFR 5 - 1.0 B - 22 L	5.0	2.45	1.0	1.5	6.0	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTFR 5 - 1.5 B - 22 L	5.0	2.45	1.5	2.5	6.0	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTFR 6 - 1.0 B - 22 L	6.0	2.95	1.0	1.5	8.0	ТН 20 - 6	•	•	•
51	22	TTFR 6 - 1.5 B - 22 L	6.0	2.95	1.5	2.5	8.0	ТН 20 - 6	•	•	•
51	22	TTFR 6 - 2.0 B - 22 L	6.0	2.95	2.0	3.0	8.0	ТН 20 - 6	•	•	•
64	22	TTFR 8 - 2.5 B - 22 L	8.0	3.95	2.5	3.5	10.0	ТН 20 - 8	•	•	•

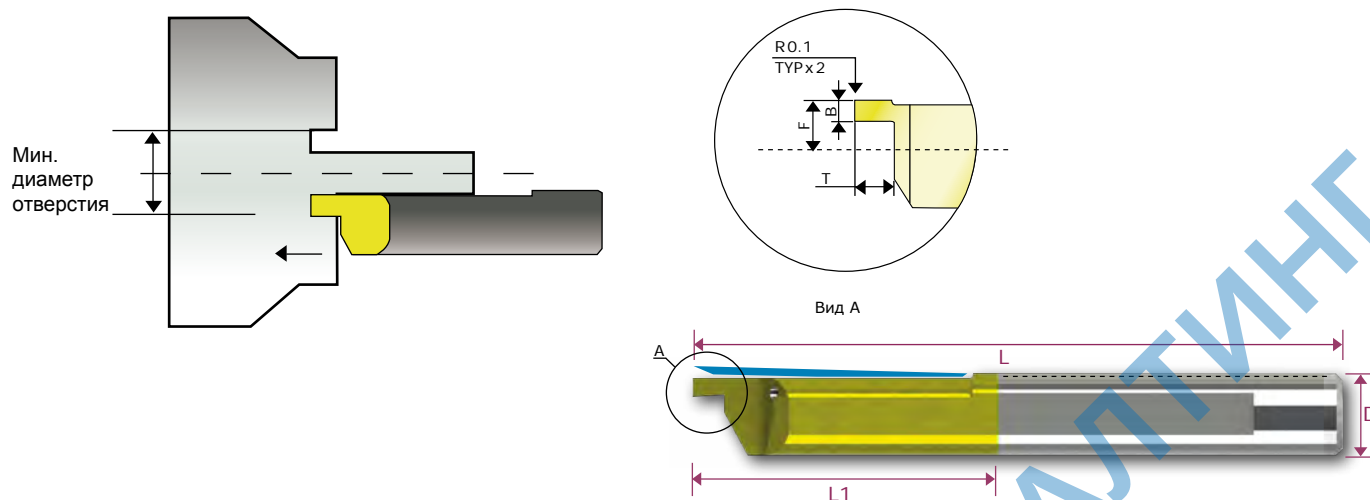
Пример заказа: TTFR 5 - 1.0 B - 22 L TiNN

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## TTFL РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Обработка торцевых канавок.



L	L1	Артикул	D в мм	F	B	T	Мин. диам. отвер.	Резце- держатель	Тип покрытия		
									Без покрытия	TiNN	TiAlN
51	15	TTFL 4 - 0.75 B - 15 L	4.0	1.75	0.75	1.2	5.0	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	TTFL 4 - 1.0 B - 15 L	4.0	1.75	1.0	1.5	5.0	ТН 20 - 4	•	•	•
51	22	TTFL 5 - 0.75 B - 22 L	5.0	2.25	0.75	1.2	6.0	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTFL 5 - 1.0 B - 22 L	5.0	2.25	1.0	1.5	6.0	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTFL 5 - 1.5 B - 22 L	5.0	2.25	1.5	2.5	6.0	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTFL 6 - 1.0 B - 22 L	6.0	2.75	1.0	1.5	8.0	ТН 20 - 6	•	•	•
51	22	TTFL 6 - 1.5 B - 22 L	6.0	2.75	1.5	2.5	8.0	ТН 20 - 6	•	•	•
51	22	TTFL6 - 2.0 B - 22 L	6.0	2.75	2.0	3.0	8.0	ТН 20 - 6	•	•	•
64	22	TTFL 8 - 2.5 B - 22 L	8.0	3.75	2.5	3.5	10.0	ТН 20 - 8	•	•	•

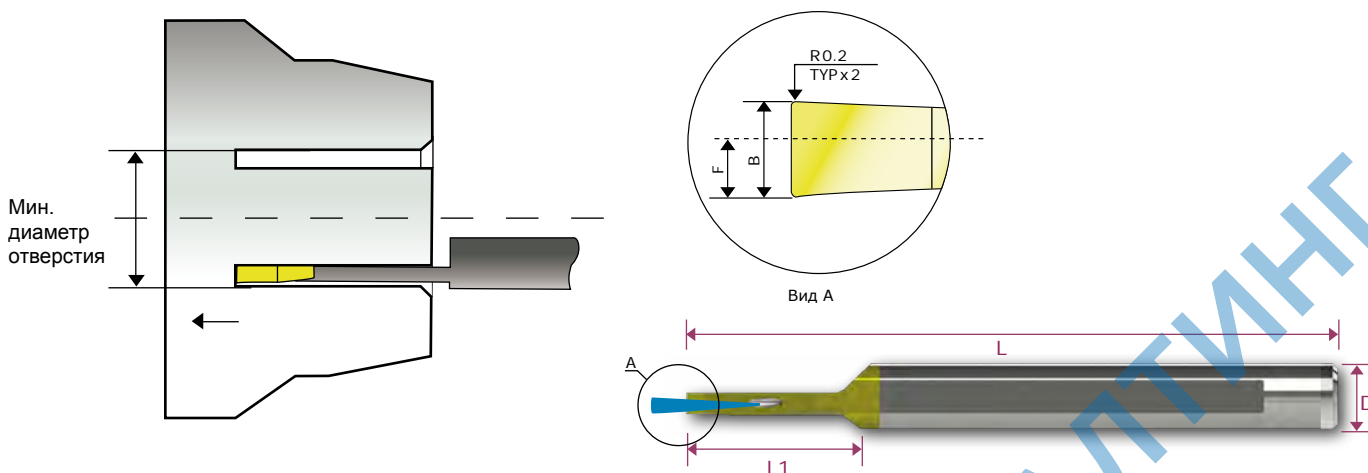
Пример заказа: TTFL 6 - 1.0 B - 22 L TiNN

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## TTVR РЕЗЦЫ с 2-мя каналами для СОЖ. Обработка глубоких торцевых канавок.



L	L1	Артикул	D в мм	F	B	Мин. диам. отвер.	Резце- держатель	Тип покрытия		
								Без покрытия	TiNN	TiAlN
64	15	TTVR 6 - 2.0 B - 15 L	6.0	1.7	2.0	12.0	ТН 20 - 6	•	•	•
64	22	TTVR 6 - 2.0 B - 22 L	6.0	1.7	2.0	12.0	ТН 20 - 6	•	•	•
64	22	TTVR 6 - 2.5 B - 22 L	6.0	2.2	2.5	12.0	ТН 20 - 6	•	•	•
64	27	TTVR 8 - 3.0 B - 27 L	8.0	2.5	3.0	15.0	ТН 20 - 8	•	•	•

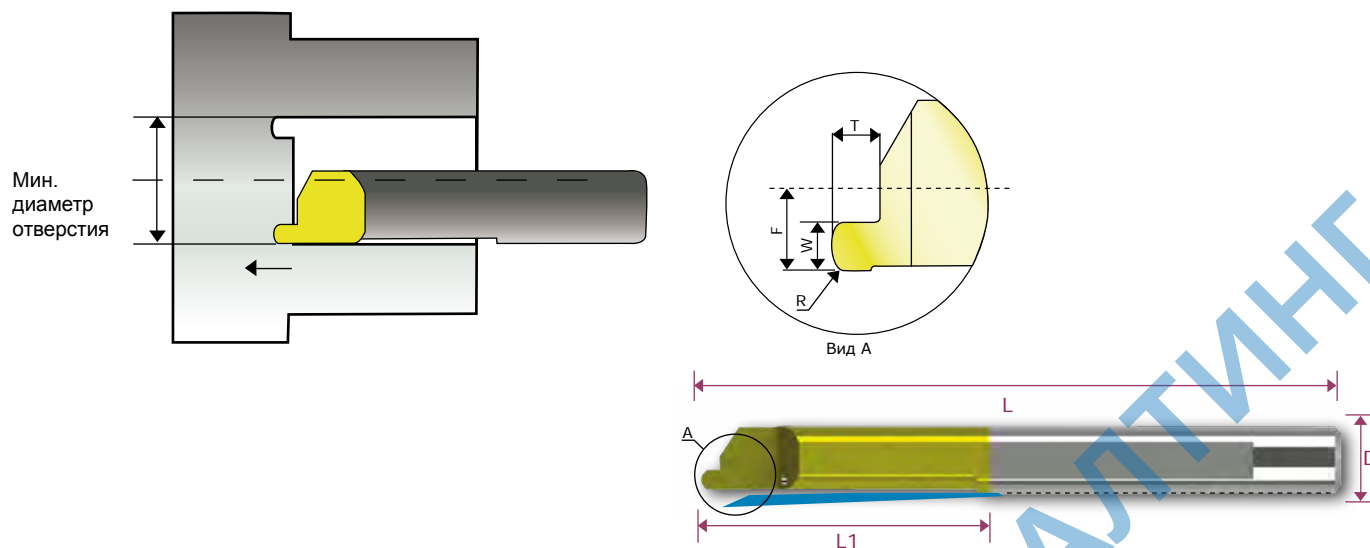
Пример заказа: TTVR 6 - 2.0 B - 22 L TiNN

(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92



## TTZR РЕЗЦЫ с каналом для СОЖ. Обработка торцевых радиусных канавок.



L	L1	Артикул	D в мм	F	W	T	R	Мин. диам. отвер.	Резце- держатель	Тип покрытия		
										Без покрытия	TiNN	TiAlN
51	15	TTZR 4 - 0.5 R - 15 L	4.0	1.95	1.0	1.2	0.50	5.0	ТН 20 - 4	•	•	•
51	15	TTZR 4 - 0.75 R - 15 L	4.0	1.95	1.5	1.5	0.75	5.0	ТН 20 - 4	•	•	•
51	22	TTZR 5 - 0.5 R - 22 L	5.0	2.45	1.0	1.2	0.50	6.0	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTZR 5 - 0.75 R - 22 L	5.0	2.45	1.5	1.5	0.75	6.0	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTZR 5 - 1.0 R - 22 L	5.0	2.45	2.0	2.5	1.00	6.0	ТН 20 - 5	•	•	•
51	22	TTZR 6 - 0.5 R - 22 L	6.0	2.95	1.0	1.2	0.50	8.0	ТН 20 - 6	•	•	•
51	22	TTZR 6 - 0.75 R - 22 L	6.0	2.95	1.5	1.5	0.75	8.0	ТН 20 - 6	•	•	•
51	22	TTZR 6 - 1.0 R - 22 L	6.0	2.95	2.0	2.5	1.00	8.0	ТН 20 - 6	•	•	•

Пример заказа: TTZR 5 - 0.5 R - 22 L TiNN

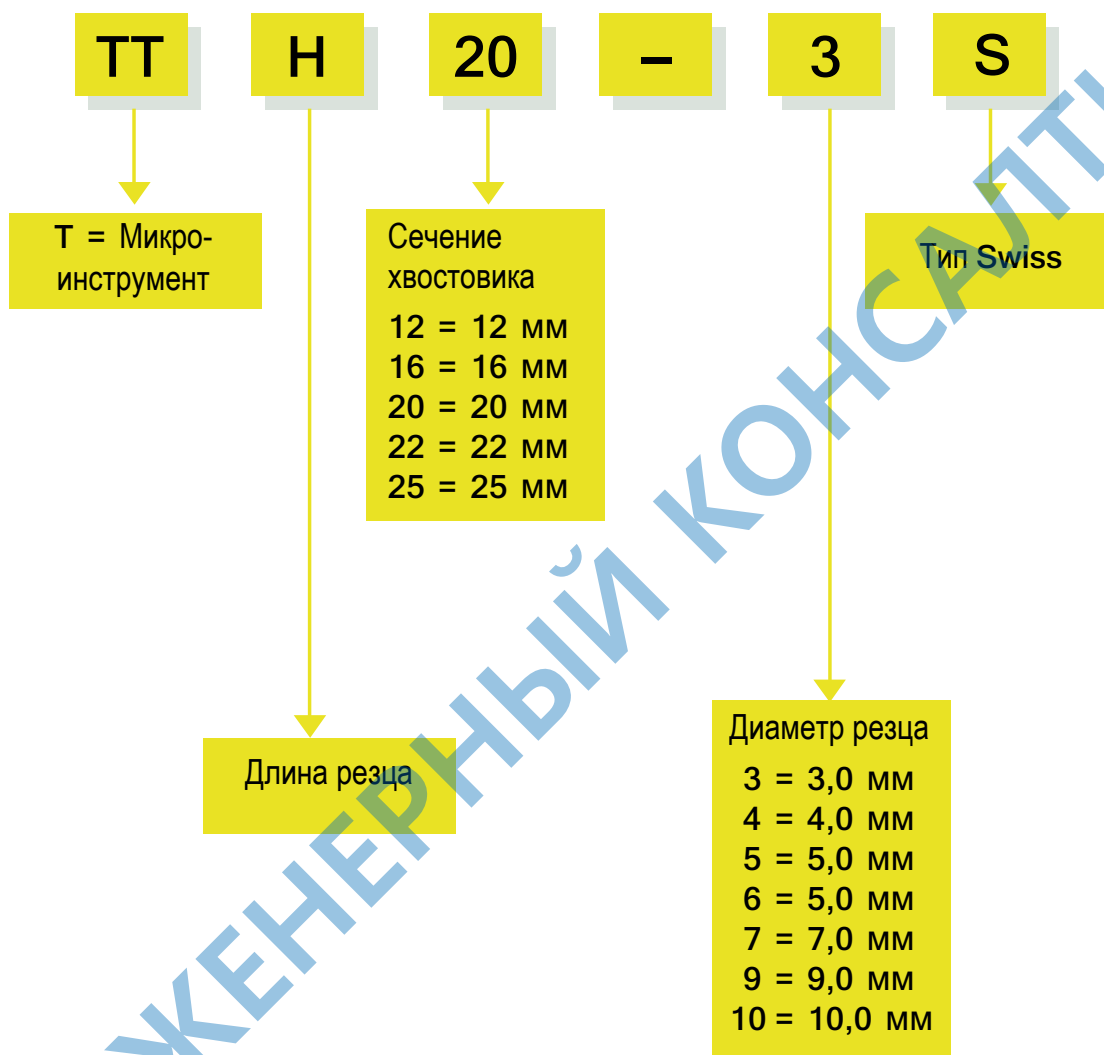
(1) Для заказа резцедержателей см. стр. 90 - 91

(2) Режимы резания для резцов см. на стр. 92

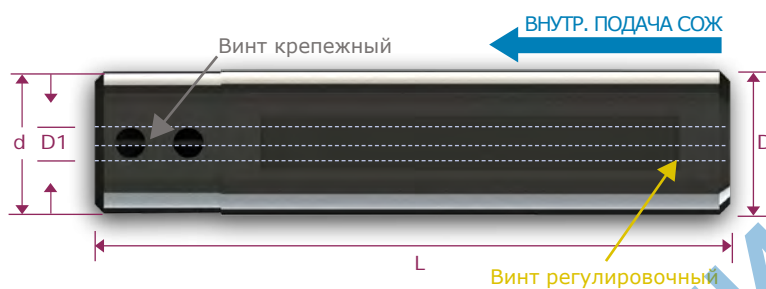


## СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Резцедержатели для микро-инструмента



## РЕЗЦЕДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ МИКРО-ИНСТРУМЕНТА



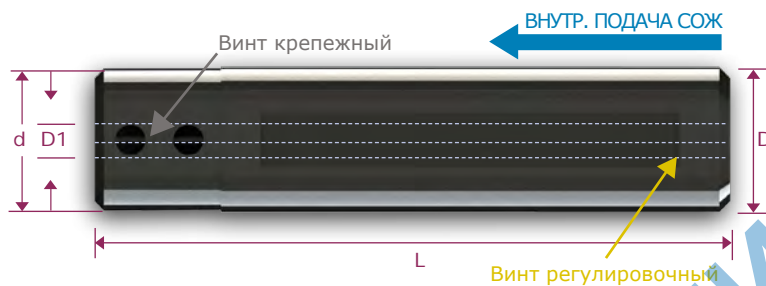
L	Артикул	D1 в мм	D	d	Ключ TORX	Крепежный винт	Регулиров. винт
88	ТН 12 - 3 SP	3.0	12	12	K25	S24	S35
75	* ТН 16 - 3 S	3.0	16	20	K25	S25	S35S
88	ТН 16 - 3	3.0	16	20	K25	S25	S35
88	ТН 20 - 3	3.0	20	20	K25	S25	S35
88	* ТН 22 - 3	3.0	22	22	K25	S25	S35
88	ТН 12 - 4 SP	4.0	12	12	K25	S24	S35
75	* ТН 16 - 4 S	4.0	16	20	K25	S25	S35S
88	ТН 16 - 4	4.0	16	20	K25	S25	S35
88	ТН 20 - 4	4.0	20	20	K25	S25	S35
88	ТН 22 - 4	4.0	22	22	K25	S25	S35
88	ТН 12 - 5 SP	5.0	12	12	K25	S24	S35
75	* ТН 16 - 5 S	5.0	16	20	K25	S25	S35S
88	ТН 16 - 5	5.0	16	20	K25	S25	S35
88	ТН 20 - 5	5.0	20	20	K25	S25	S35
75	* ТН 22 - 5	5.0	22	22	K25	S25	S35
75	* ТН 16 - 6 S	6.0	16	20	K25	S25	S35S
88	ТН 16 - 6	6.0	16	20	K25	S25	S35
88	ТН 20 - 6	6.0	20	20	K25	S25	S35
88	* ТН 22 - 6	6.0	22	22	K25	S25	S35
88	ТН 16 - 7	7.0	16	20	K25	S25	S35
88	ТН 20 - 7	7.0	20	20	K25	S25	S35
88	ТН 16 - 8	8.0	16	20	K25	S25	S35
88	ТН 20 - 8	8.0	20	20	K25	S25	S35
88	ТН 20 - 10	10.0	20	20	K25	S25	S35

\* Возможно применение в станках типа Swiss





## РЕЗЦЕДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ МИКРО-ИНСТРУМЕНТА



L	Артикул	D1 в мм	D	d	Ключ TORX	Крепежный винт	Регулиров. винт
62	ТН 25 - 3	3.0	25	10.8	K25	S25	S35M
62	ТН 25 - 4	4.0	25	10.8	K25	S25	S35M
62	ТН 25 - 5	5.0	25	10.8	K25	S25	S35M
62	ТН 25 - 6	6.0	25	10.8	K25	S25	S35M



Твердый сплав: **TINN (P30 - P50, K25 - K40)**  
 Сплав с покрытием TiN (метод PVD) для работы на низких скоростях.  
 Отличный выбор для всех видов нержавеющей стали.



## Число проходов при нарезании резьбы

ШАГ, мм ниток/дюйм	0.5 48	0.7 36	0.8 32	1.0 24	1.25 20	1.5 16	2-5
Число проходов	6-12	7-14	7-16	8-18	8-20	10-22	20-38

## Выбор скорости для микро-инструмента Рекомендуемая подача: 0,01-0,03 мм/об.

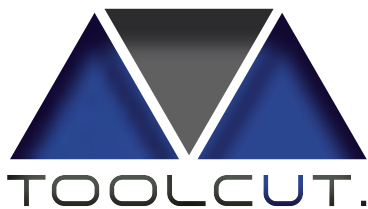
ISO	Обрабатываемый материал		Характеристики материала	Скорость резания м/мин
				TINN
P	Нелегированная и литейная сталь, автоматная сталь	< 0.25%C	Отожженная	25 - 50
		≥ 0.25%C	Отожженная	
		< 0.55%C	Закаленная и отпущенная	
		≥ 0.55%C	Отожженная	
			Закаленная и отпущенная	
	Низколегированная и литейная сталь (менее 5% легирующих добавок)		Отожженная	20 - 25
Высоколегированная, литейная и инструментальная сталь		Отожженная	18 - 20	
		Закаленная и отпущенная		
M	Нержавеющая и литейная сталь		Ферритно-мартенситная	25 - 30
			Мартенситная	
			Аустенитная	
K	Высокопрочный чугун (GGG)		Ферритно-перлитный	17 - 23
			Перлитный	
	Серый чугун (GG)		Ферритный	17 - 23
			Перлитный	
	Ковкий чугун		Ферритный	17 - 23
			Перлитный	
N	Алюминиевые сплавы, поковки		Без отверждения	50 - 70
			С отверждением	
	Алюминиевые сплавы, отливки	<= 12% Si	Без отверждения	30 - 40
			С отверждением	
		> 12% Si	Жаропрочные	
	Медные сплавы	> 1% Pb	Легкообрабатываемые	22 - 25
			Латунь	
Электролитическая медь				
Неметаллы		Термореак.пластмасса, волокниты	35 - 45	
		Эбонит		
S	Жаропрочные сплавы, суперсплавы	на основе железа	Отожженные	15 - 20
			Отвержденные	
		на основе никеля и кобальта	Отожженные	
			Отвержденные	
		Литые		
Титановые сплавы		Отвержденные сплавы Alpha и Beta	12 - 18	
H	Закаленная сталь		Закаленная 45-50 HRc	15 - 20
			Закаленная 51-55 HRc	
			Закаленная 56-62 HRc	
	Отбеленный чугун		Литой	10 - 14
	Чугун		Закаленный	8 - 12

ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНСАЛТИНГ





Компания Инженерный Консалтинг –  
эксклюзивный дистрибьютор Toolcut  
на территории РФ и Белоруссии  
115054, Москва, пр. Хлебозаводский,  
д.7, стр.9, пом. XII, офис 502  
тел.: +7 +7 (495) 995-96-96, 287 31 31  
E-mail: info@e-consul.ru  
[www.инженерныйконсалтинг.com](http://www.инженерныйконсалтинг.com)



Lembergstrasse 33  
70825 Korntal-Münchingen  
Fon: +49 (0) 711 / 518 788-10  
Fax: +49 (0) 711 / 518 788-06  
E-mail: info@schwarz-cuttingtools.com  
[www.schwarz-cuttingtools.com](http://www.schwarz-cuttingtools.com)

