

Taegu Clamp



GOLD•RUSH Сплавы

Оригинальное решение, выводящее режущий инструмент на совершенно новый уровень

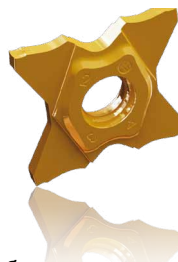
- Улучшенная адгезия и повышенная стойкость пластины к скалыванию
- Стабильная и увеличенная стойкость в непрерывном и прерывистом резании
- Уменьшается трение при резании и минимизируется образование нароста на режущей кромке при обработке экзотических материалов
- Высокое качество обработанной поверхности



QUAD•RUSH

4 режущие кромки со стружколомом для нарезания канавок, отрезки и растачивания кольцевых канавок

- 4 режущие кромки представлены со стружколомом, который обеспечивает отличное стружкодробление в различных случаях обработки
- 3-точечный контакт с поверхностью винта "Торкс" обеспечивает позиционирование пластины с повышенной точностью
- Для замены пластины, есть возможность выкручивать винт с двух сторон. Это преимущество наиболее актуально для малых станков швейцарского типа, где рабочая зона доступа к пластине ограничена.
- **GOLD•RUSH** сплав ТТ9080 - последняя технология покрытия с мульти-нано-слоем. Это обеспечивает улучшенное качество поверхности и стойкость



TOPMICRO

Internal turning, profiling, grooving and face machining of small diameters

- Внутренний подвод СОЖ через корпус
- Обработка внутренних диаметров от D_{мин} 0,6мм
- Лучшее решение для внутреннего точения, контурной обработки, нарезания канавок и торцевой обработки, особенно при малых диаметрах.



T-CLAMP Для точения и нарезания канавок на малых диаметрах

- Экономически выгодная двусторонняя пластина
- Надежное крепление с полноконтактным прилеганием пластины к державке
- Внутренний подвод СОЖ через хвостовик
- Минимальный диаметр обработки до 12,5мм
- Различный диапазон применения
- TDIP: шлифованная точная пластина для эффективного отвода стружки
- TDIM: прессованная пластина с эффективным стружколомом для растачивания и обработки канавок



СОДЕРЖАНИЕ



	Страница
НОМЕНКЛАТУРА ИНСТРУМЕНТА СЕРИИ T-CLAMP ULTRA PLUS И T-CLAMP ULTRA	C4 - C6
ПЛАСТИНЫ СЕРИИ T-CLAMP ULTRA PLUS	
Система обозначения пластин	C7
Пластины для отрезки и нарезания канавок	C8 - C11
Пластины для точения и нарезания канавок	C12 - C17
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПЛАСТИНЫ	
ДЕРЖАВКИ СЕРИИ T-CLAMP ULTRA PLUS	
Система обозначения державок	C25
Лезвия для отрезки и нарезания канавок	C26 - C27
Блоки для лезвий	C28
Державки для модульных систем	C29
Адаптеры для модульных систем	C30
Адаптер С-типа	C31
Державки для точения, нарезания канавок и торцевой обработки	C32 - C39
Державки для обработки алюминиевых колёсных дисков	C40
Державки для внутренней обработки малых диаметров	C41
ПЛАСТИНЫ СЕРИИ T-CLAMP ULTRA	
Пластины для отрезки и нарезания канавок	C42
Пластины для точения и нарезания канавок	C43
ДЕРЖАВКИ СЕРИИ T-CLAMP ULTRA	
Дисковые фрезы	C44 - C45
T-GROOVE	
Пластины и державки для наружной контурной обработки	C48
РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	
TOPMICRO	
Втулки	C72
Инструмент серии TOPMICRO	C74 - C79
QUAD-RUSH	
	C80 - C83

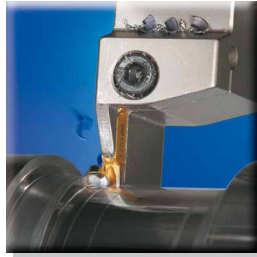
Отрезка



Нарезание канавок



Точение и нарезание канавок



Контурная обработка



Нарезание торцовых канавок



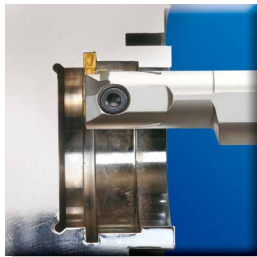
Торцовое точение и нарезание канавок



Подрезка



Нарезание внутренних канавок



Внутреннее точение и нарезание канавок



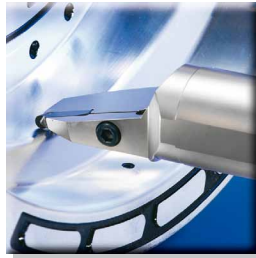
Внутренняя контурная обработка



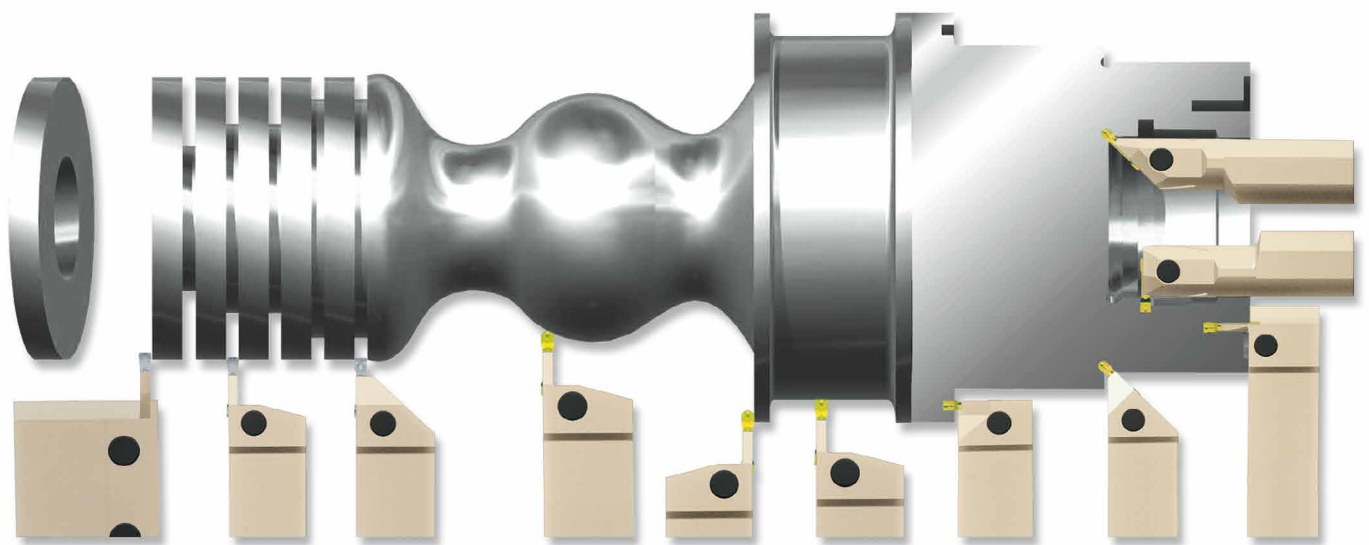
Внутреннее точение и подрезка



Обработка алюминиевых колёсных дисков



Прорезание дисковой фрезой



■ Выбор пластин в зависимости от применения

Продукт	Наружная обработка			Торцовая обработка		Внутренняя обработка		Контурная обработка	Нарезание резьбы	Подрезка
	Отрезка	Нарезание	Точение	Нарезание	Точение	Нарезание	Точение			
TDC, TSC TDJ, TSJ		◎	◎		○		○			
TDXU		◎	◎	◎	◎	◎	◎			
TDT			◎	◎	○	○	○		○	○
TDT - RU TDT								◎		
TDFT		○	○	○	◎	◎				
TDIT		○	○	○			◎	◎		○
TDIM TDIP		◎	◎	◎	○	○	◎	◎		
TOPMICRO							◎	◎		
TDA				◎				◎		
TIMC TIPV DIMJ		◎	◎		○	○	○	○		
QUAD-RUSH		◎	◎	○				○	○	

◎ Первый выбор, ○ Второй выбор

■ Выбор инструмента для внутренней обработки в зависимости от обрабатываемого диаметра

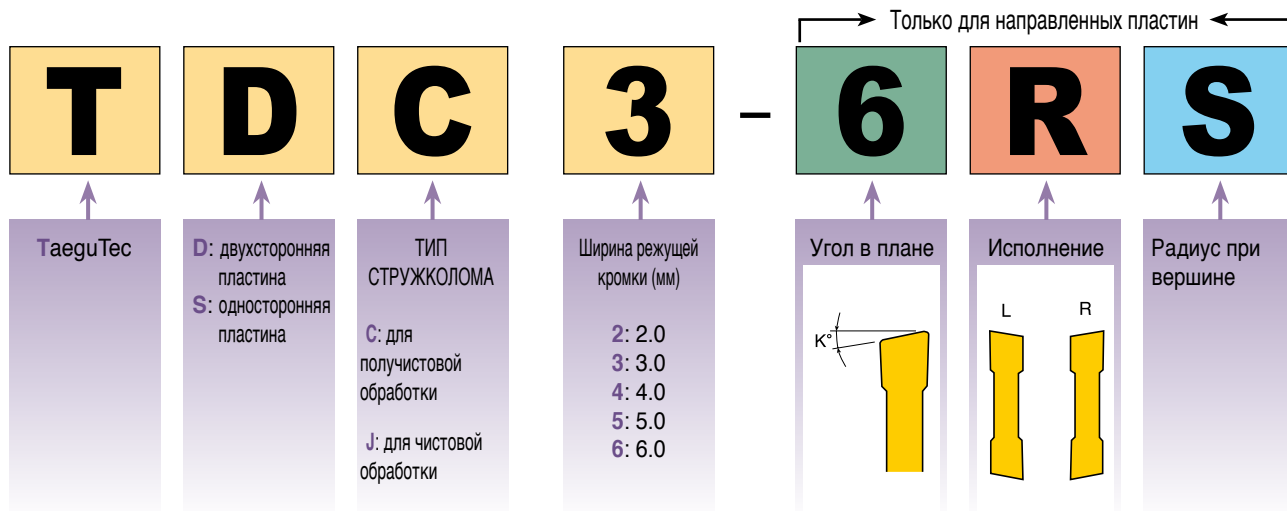
Внутренний диаметр (мм)	0	0.6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12.5	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
TOPMICRO		→																													
TOPCAP																															
TTSIR/L																															
TTIR																															

■ Выбор державок в зависимости от применения

Продукт	Наружная обработка			Торцовая обработка		Внутренняя обработка		Контурная обработка	Нарезание резьбы	Подрезка
	Отрезка	Нарезание	Точение	Нарезание	Точение	Нарезание	Точение			
TGB		◎	◎							
TGBR		◎	◎							
TGB-MS		◎	◎							
TCER		◎	◎	◎				◎	◎	
TCFR					◎	◎				
TGBFR					◎	◎				
TGER		◎	◎							
TTER-SH		◎	◎	◎				◎	◎	
TTER-D		◎	◎	◎				◎	◎	
TTER		◎	◎	◎				◎	◎	
TTER-15A		◎	◎	◎				◎		
TGFR			◎	○	◎	◎				
TTFR					◎	◎				
TTFR-RN					◎	◎				
TGFPR			◎	○	◎	◎				
TTFPR					◎	◎				
TTIR							◎	◎		
TGIUR								◎		
TGEUR										◎
TTSIR							◎	◎		
TSC			◎							
C-ADAPTER		◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎

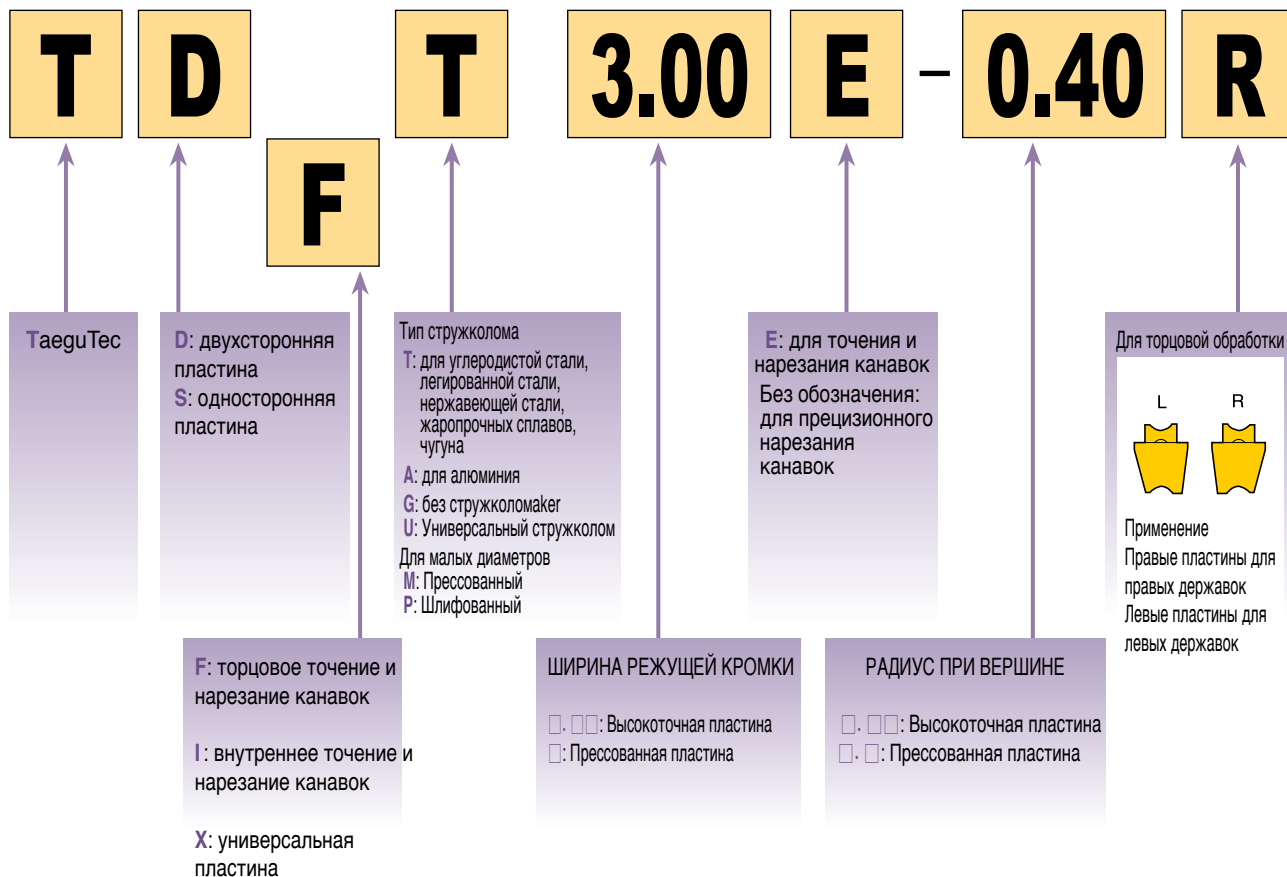
◎ Первый выбор, ○ Второй выбор

■ Система обозначения пластин

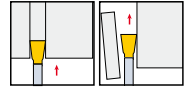


Отрезка и нарезание канавок

Точение, нарезание канавки
торцовая обработка



TDC Двухсторонние пластины для отрезки и нарезания канавок со стружколомом "С"-типа



Нейтральная

Левосторонняя

Правосторонняя

ØDmax (мм) для отрезки и нарезания канавок

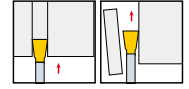
Пластина	ØDmax (мм)
TDC 3 - 15RS/LS	Ø29
TDC 4 - 15R/L	Ø30


• Стандартные державки (кроме TGFR xxxx) будут повреждены, если диаметр заготовки больше размера, указанного в таблице для каждой пластины.

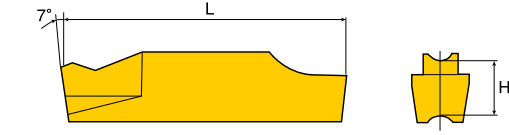
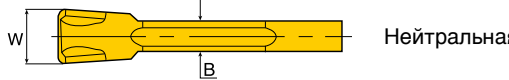
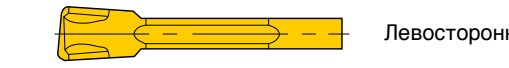
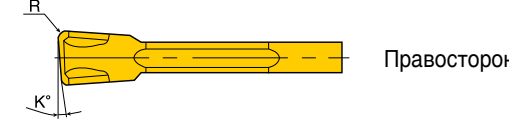
Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.05	R	B	L	K	H	Tmax	Сплав						
									TT8020	TT7220	TT9080	TT9100	K10	CT3000	PV3030
TDC 2	2	2.0	0.20	1.7	20.0	-	4.7	19	○	○	○		○	○	○
TDC 2-6R/L						6			○	○		○			
TDC 2-8R/L						8			○	○		○			
TDC 2-15R/L						15			○	○		○			
TDC 2-15RS/LS						15			○	○		○			
TDC 3	3	3.0	0.20	2.4	20.0	-	4.7	19	○	○	○		○	○	○
TDC 3-6R/L					6	○			○		○				
TDC 3-6RS/LS					6				○		○				
TDC 3-15R/L					15	○			○		○				
TDC 3-15RS/LS	15	○	○		○										
TDC 4	4	4.0	0.30	3.0	20.0	-	4.7	19	○	○	○		○	○	
TDC 4-4R/L						4			○	○		○			
TDC 4-15R/L						15			○	○		○			
TDC 5	5	5.0	0.30	4.0	25.0	-	5.2	24	○	○	○		○		
TDC 5-4R				4	○	○				○					
TDC 6	6	6.0	0.30	5.0	25.0	-	5.2	24	○	○	○		○		
TDC 8	8	8.0	0.40	6.0	30.0	-	6.4	29	○	○	○		○		

● Стружколомы "J" и "С" типов см. на стр. C53
○: Стандартная позиция

TSC Односторонние пластины для нарезания глубоких канавок и отрезки со стружколомом "С"-типа



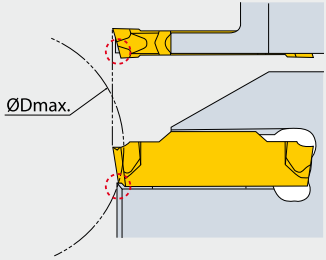


Нейтральная

Левосторонняя

Правосторонняя



ØDmax (мм) для отрезки и нарезания канавок

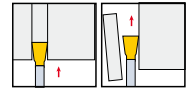
Пластина	ØDmax (ММ)
TSC 3 - 15R/L	Ø96

• Стандартные державки (кроме TGFR xxxx) будут повреждены, если диаметр заготовки больше размера, указанного в таблице для каждой пластины.

Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.05	R	B	L	K	H	Сплав				
								TT8020	TT7220	TT9080	TT9100	K10
TSC 2	2	2.0	0.20	1.7	20.0	-	4.7	○	○	○		○
TSC 2-6R/L						6		○	○		○	
TSC 2-8R/L						8		○	○		○	
TSC 2-15R/L						15		○	○		○	
TSC 2-15RS/LS						19.8		○	○		○	
TSC 3	3	3.0	0.20	2.4	20.0	-	4.7	○	○	○		○
TSC 3-6R/L						6		○	○		○	
TSC 3-15R/L						15		○	○		○	
TSC 3-15RS/LS						19.8		○	○		○	
TSC 4	4	4.0	0.30	3.0	20.0	-	4.7	○	○	○		○
TSC 4-4R/L						4		○	○		○	
TSC 4-6R/L						6		○	○		○	
TSC 4-15R/L						15		○	○		○	
TSC 5	5	5.0	0.30	4.0	25.0	-	5.2	○	○	○		○
TSC 5-4R/L						4		○	○		○	
TSC 6	6	6.0	0.30	5.0		-	4.7	○	○	○		○
New TSC 8	8	8.0	0.40	6.0	30.0	-	6.4	○		○		○

● Стружколомы "J" и "С" типов см. на стр. C53
○: Стандартная позиция

TDJ Двухсторонние пластины для отрезки и нарезания канавок со стружколомом "J"-типа



Нейтральная

Левосторонняя

Правосторонняя

ØDmax (мм) для отрезки и нарезания канавок

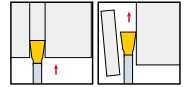
Пластина	ØDmax (мм)
TDJ 2 - 15RS/LS	Ø28


• Стандартные державки (кроме TGFR xxxx) будут повреждены, если диаметр заготовки больше размера, указанного в таблице для каждой пластины.

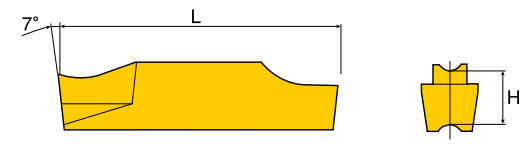
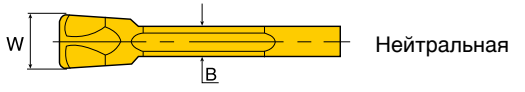
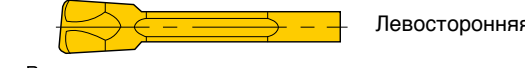
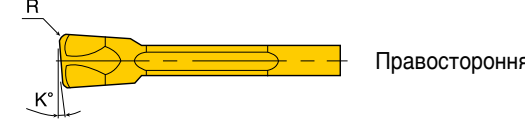
Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.05	R	B	L	K	H	Tmax	Сплав					
									TT8020	TT7220	TT9080	TT9100	K10	CT3000
TDJ 1.4	1	1.4	0.16	1.0	16.0	-	4.0	15	○		○			
TDJ 2	2	2.0	0.20	1.7	20.0	6	4.7	19	○	○	○		○	
TDJ 2-6R/L									○	○			○	
TDJ 2-6RS/LS			○		○									
TDJ 2-8R/L			○		○									
TDJ 2-15R/L			○		○									
TDJ 2-15RS/LS			○		○									
TDJ 3	3	3.0	0.20	2.4	20.0	6	4.7	19	○	○	○		○	○
TDJ 3-6R/L									○	○			○	
TDJ 3-6RS/LS			○		○									
TDJ 3-15R/L			○		○									
TDJ 3-15RS/LS			0.02		19.6	15			○	○				
TDJ 4	4	4.0	0.30	3.0	20.0	-	4.7	19	○	○	○		○	
TDJ 4-4R/L									○	○			○	
TDJ 4-15R/L						○			○					
TDJ 5	5	5.0	0.30	4.0	25.0	-	5.2	24	○	○	○		○	
TDJ 5-4R/L									○	○			○	
TDJ 6	6	6.0		5.0		-			○	○	○		○	

● Стружколомы "J" и "C" типов см. на стр. C53
○: Стандартная позиция

TSJ Односторонние пластины для нарезания глубоких канавок и отрезки со стружколомом "J"-типа



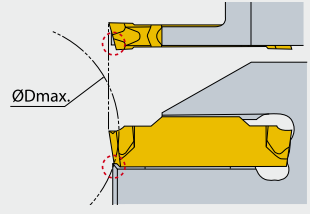


Нейтральная

Левосторонняя

Правосторонняя



ØDmax (мм) для отрезки и нарезания канавок

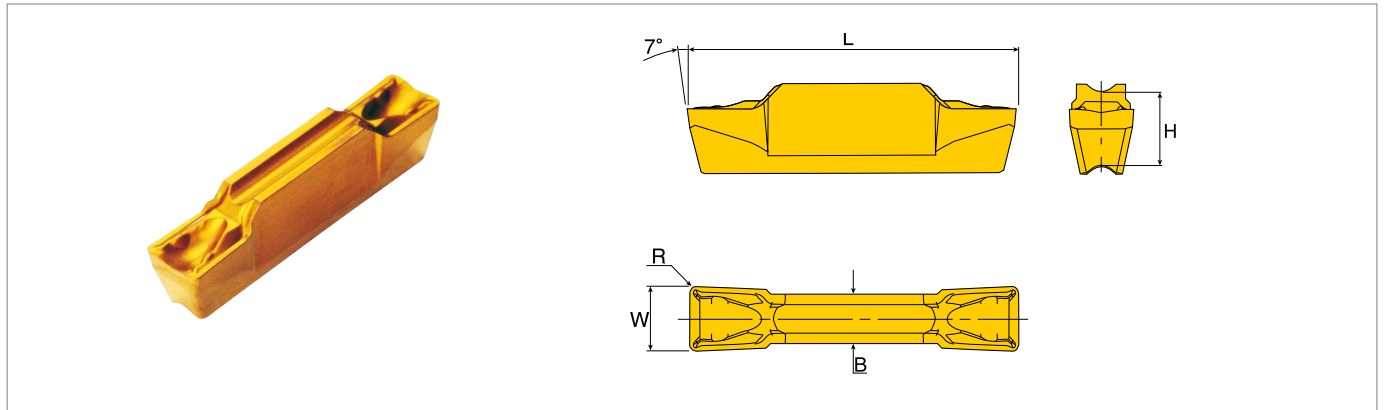
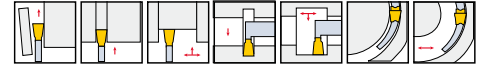
Пластина	ØDmax (мм)
TSJ 3 - 15R/L	Ø103
TSJ 3 - 15RS/LS	Ø34

• Стандартные державки (кроме TGFR xxxx) будут повреждены, если диаметр заготовки больше размера, указанного в таблице для каждой пластины.

Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.05	R	B	L	K	H	Сплав				
								TT8020	TT7220	TT9080	TT9100	K10
TSJ 2	2	2.0	0.20	1.7	20.0	-	4.7	○	○	○		○
TSJ 2-6R/L						6		○	○		○	
TSJ 2-15R/L						15		○	○		○	
TSJ 2-15R/LS						15		○	○		○	
TSJ 2-8R/L						8		○	○		○	
TSJ 3	3	3.0	0.20	2.4	19.8	-	4.7	○	○	○		○
TSJ 3-6R/L						6		○	○		○	
TSJ 3-6RS/LS						6		○	○		○	
TSJ 3-15R/L						15		○	○		○	
TSJ 3-15RS/LS	15	○	○		○							
TSJ 4	4	4.0	0.30	3.0	20.0	-	4.7	○	○	○		○
TSJ 4-4R/L						4		○	○		○	
TSJ 4-6R/L						6		○	○		○	
TSJ 5	5	5.0	0.30	4.0	25.0	-	5.2	○	○	○		○
TSJ 5-4R/L						4		○	○		○	
TSJ 6	6	6.0	0.30	5.0	25.0	-	5.2	○	○	○		○

● Стружколомы "J" и "C" типов см. на стр. C53
○: Стандартная позиция

TDXU-E Прессованные пластины для наружного, внутреннего, торцового точения, нарезания канавок и отрезки

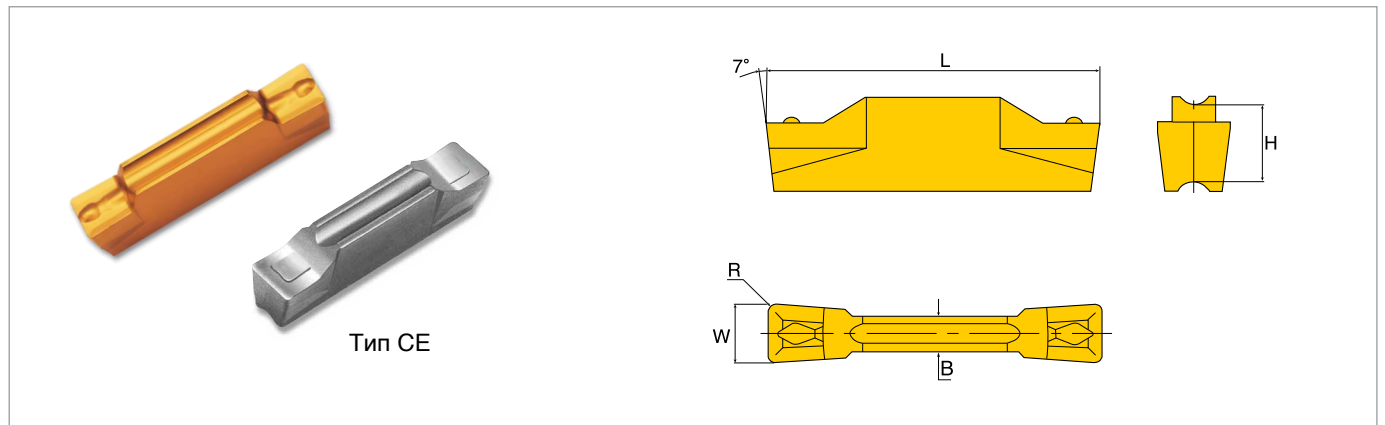
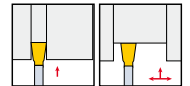


Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.05	R	B	L	H	Сплав								
							TT8020	TT7220	TT9080	TT9100	TT6080	TT6300	K10	CT3000	PV3030
TDXU 3E-0.3	3	3.0	0.3	2.2			○	○	○	○	○	○	○	○	○
TDXU 4E-0.4	4	4.0	0.4	3.0			○	○	○	○	○	○	○	○	○
TDXU 4E-0.8	4	4.0	0.8	3.0			○	○	○	○	○	○	○	○	○
TDXU 5E-0.4	5	5.0	0.4	4.0			○	○	○	○	○	○	○	○	○
TDXU 5E-0.8	5	5.0	0.8	4.0			○	○	○	○	○	○	○	○	○
TDXU 6E-0.4	6	6.0	0.4	5.0	25	5.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TDXU 6E-0.8	6	6.0	0.6	5.0	25	5.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TDXU 8E-0.8	8	8.0	0.8	6.0	30	6.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○

New
New
New
New

○: Стандартная позиция

TDT-E Прессованные пластины для наружного точения и нарезания канавок



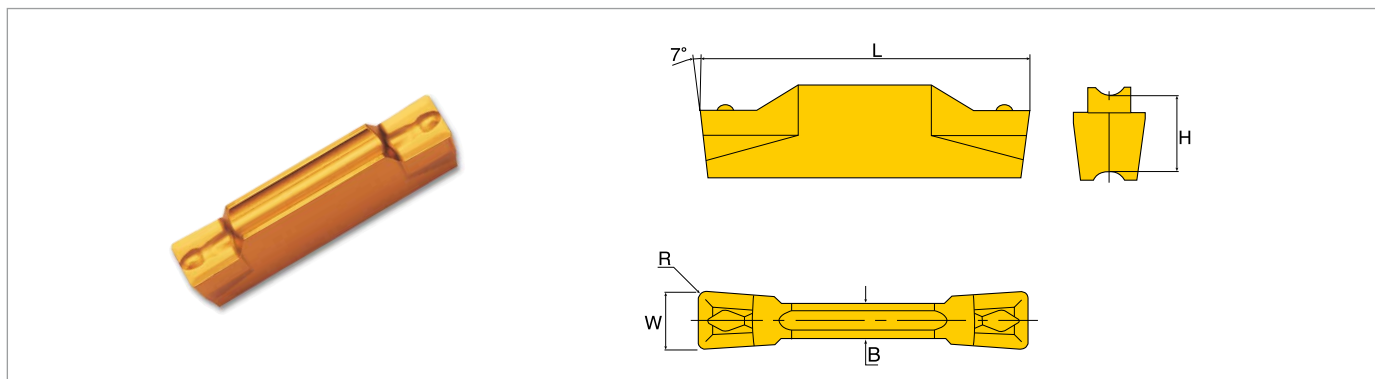
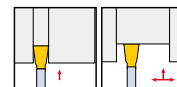
Тип CE

Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.05	R	B	L	H	Сплав							
							TT7220	TT9080	TT9100	TT6080	TT6300	K10	CT3000	AB30
TDT 3E-0.4	3	3.0		2.2			○	○	○	○	○	○	○	
TDT 4E-0.4	4	4.0	0.40	3.0	20.0	4.7	○	○	○	○	○	○	○	
TDT 4E-0.4T CE ⁽¹⁾	4	4.0		3.0										○
TDT 6E-0.8T CE ⁽¹⁾	6	6.0	0.80	5.0	25.0	5.2								○

- Стружколомы "Т" типа см. на стр. С57
- ⁽¹⁾Прессованная керамическая пластина

○: Стандартная позиция

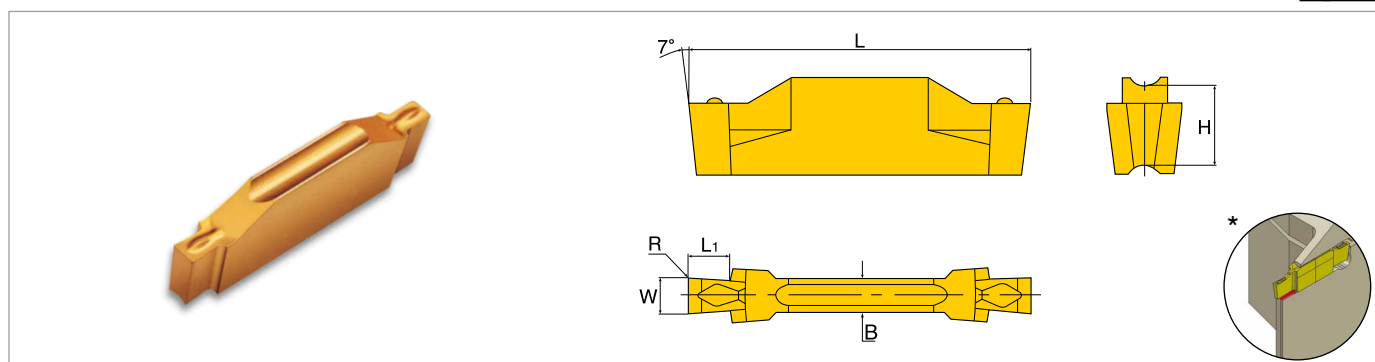
TDT-E Высокоточные пластины для наружного точения и нарезания канавок



Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.02	R	B	L	H	Сплав						
							TT8020	TT7220	TT9080	TT9100	TT6080	K10	CT3000
New TDT 2.65E-0.15	3	2.65	0.15	2.2	20.0	4.7		○	○		○	○	
TDT 3.00E-0.20		3.00	0.20				○	○	○	○	○		
TDT 3.00E-0.40		3.15	0.40				○	○	○	○	○		
TDT 3.15E-0.15		3.15	0.15				○	○	○	○	○		
TDT 4.00E-0.40	4	4.00	0.40	3.0			○	○	○	○	○	○	
TDT 4.00E-0.80		4.15	0.15				○	○	○	○	○		
TDT 4.15E-0.15		4.15	0.15				○	○	○	○	○		
TDT 4.78E-0.55	5	4.78	0.55	4.0	25.0	5.2	○	○	○	○	○	○	
TDT 5.00E-0.40		5.00	0.40				○	○	○	○	○		
TDT 5.00E-0.80		5.15	0.15				○	○	○	○	○		
TDT 6.00E-0.80	6	6.00	0.80	5.0			○	○	○	○	○	○	
TDT 6.00E-1.20		6.00	1.20				○	○	○	○	○		
TDT 8.00E-0.80	8	8.00	0.80	6.0			○	○	○	○	○	○	
TDT 8.00E-1.20		8.00	1.20				○	○	○	○	○		
New TDT 10.00E-0.80	10	10	0.8	8.0	30.0	6.4				○	○	○	
New TDT 10.00E-1.20		10	1.2				○	○	○	○	○		
New TDT 10.00E-2.00		10	2.0				○	○	○	○	○		

● Стружколомы "Т" типа см. на стр. C57
○: Стандартная позиция

TDT Высокоточные пластины только для наружного нарезания канавок

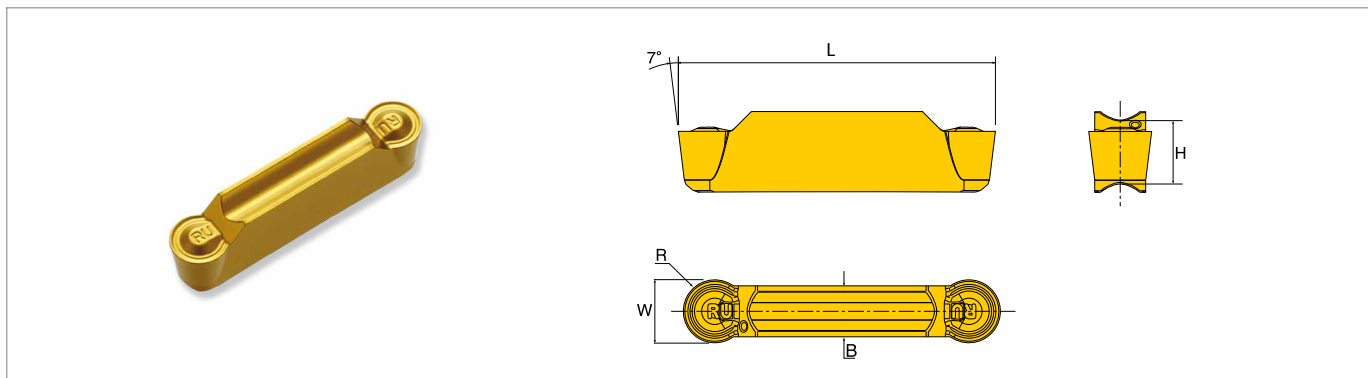
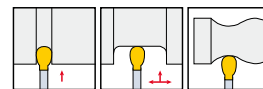


Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.02	R±0.05	B	L	L1	H	Сплав			
								TT7220	TT9080	TT9100	K10
TDT 1.00-0.00*	2	1.00	0.00	2.2	20.0	2.5		○	○		○
TDT 1.30-0.00*		1.30						○	○	○	
TDT 1.60-0.10*		1.60	0.10					○	○	○	
TDT 1.85-0.10*		1.85						○	○	○	
TDT 2.15-0.15		2.15	0.15						○	○	○

● *: Не для стандартных державок и только для нарезания канавок
○: Стандартная позиция

TDT-RU (полностью скругленная вершина)

Прессованные пластины для наружного точения, нарезания канавок и контурной обработки

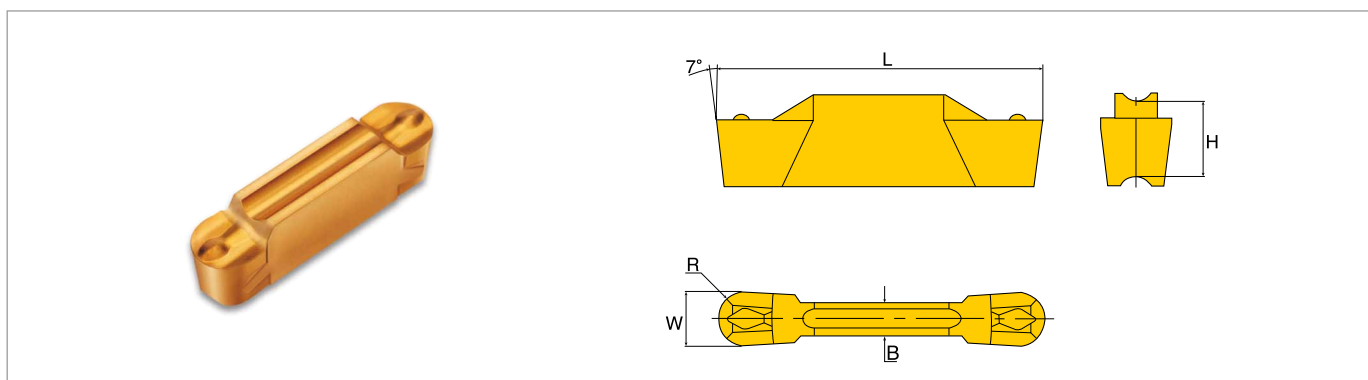
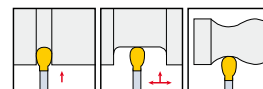


Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.05	R	B	L	H	Сплав								
							ТТ7220	ТТ9080	ТТ9100	ТТ6080	ТТ6300	СТ3000	K10	PV3030	
New TDT 2E-1.0-RU	2	2.0	1.0	1.7	20	4.7	○	○	○	○	○	○	○		
TDT 3E-1.5-RU	3	3.0	1.5	2.2			○	○	○	○	○	○	○	○	○
TDT 4E-2.0-RU	4	4.0	2.0	3.0			○	○	○	○	○	○	○	○	○
TDT 5E-2.5-RU	5	5.0	2.5	4.0	25	5.2	○	○	○	○	○	○	○	○	
TDT 6E-3.0-RU	6	6.0	3.0	5.0			○	○	○	○	○	○	○	○	○
TDT 8E-4.0-RU	8	8.0	4.0	6.0			○	○	○	○	○	○	○	○	○

○: Стандартная позиция

TDT-E (полностью скругленная вершина)

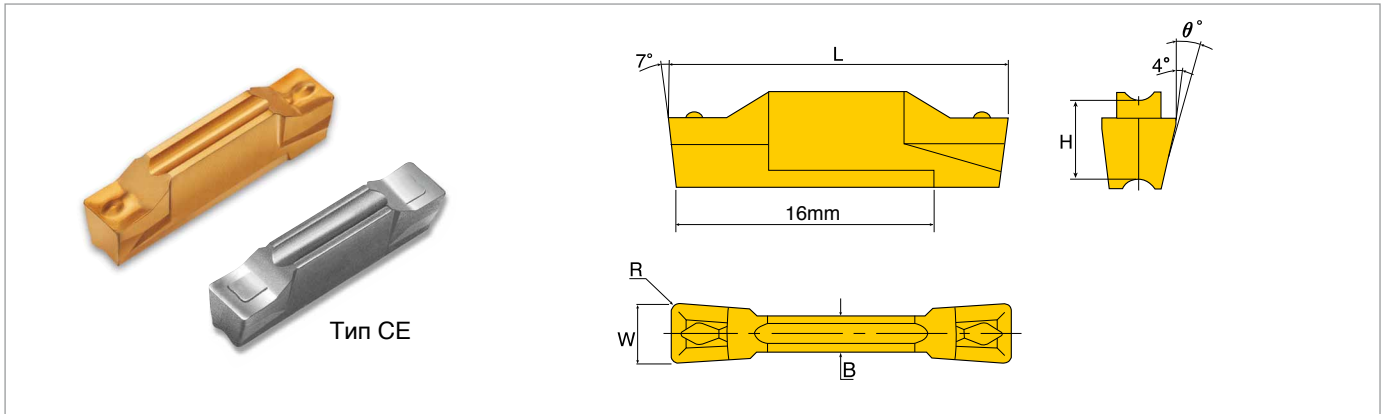
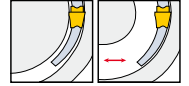
Высокоточные пластины для наружного точения, нарезания канавок и контурной обработки



Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.02	R±0.05	B	L	H	Сплав				
							ТТ8020	ТТ7220	ТТ9080	ТТ9100	K10
TDT 3.00E-1.50	3	3.00	1.50	2.2	20.0	4.7		○	○		○
TDT 4.00E-2.00	4	4.00	2.00	3.0			○	○	○		○
TDT 4.78E-2.39	5	4.78	2.39	4.0				○	○		
TDT 5.00E-2.50	6	5.00	2.50	4.0	25.0	5.2		○	○		○
TDT 6.00E-3.00	8	6.00	3.00	5.0				○	○		○
TDT 8.00E-4.00	8	8.00	4.00	6.0				○	○		
New TDT 10.00E-5.00	10	10	5.0	8.0	30.0	6.4		○	○		

○: Стандартная позиция

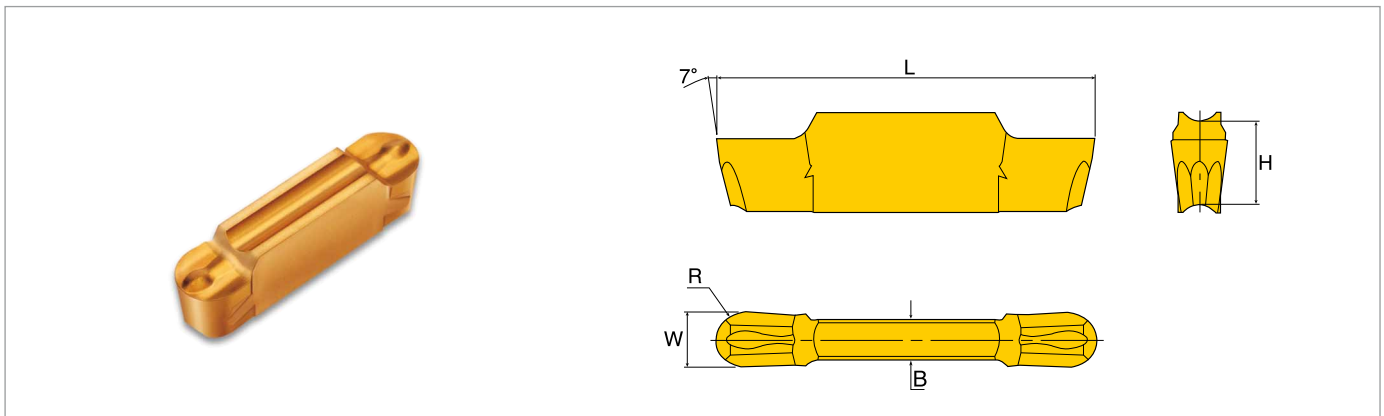
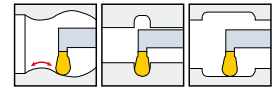
TDFT-E Прессованные пластины для нарезания торцовых канавок и точения



Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.05	R	B	L	H	θ°	Сплав				
								TT7220	TT9080	TT9100	K10	AB30
TDFT 3E-0.4R/L	3	3.0	0.40	2.2	20.0	4.7	12	○			○	
TDFT 4E-0.4R/L	4	4.0	0.40		20.0	4.7	12	○			○	
TDFT 4E-0.4TR/L CE ⁽¹⁾	4	4.0	0.40	3.0	20.0	4.7	12					○

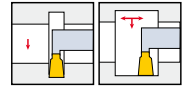
- Применяйте правые пластины для правых державок и левые пластины для левых державок
- ⁽¹⁾Прессованная керамическая пластина
- : Стандартная позиция

TDIT-E Высокоточные пластины для внутреннего точения, нарезания канавок, контурной обработки и подрезки

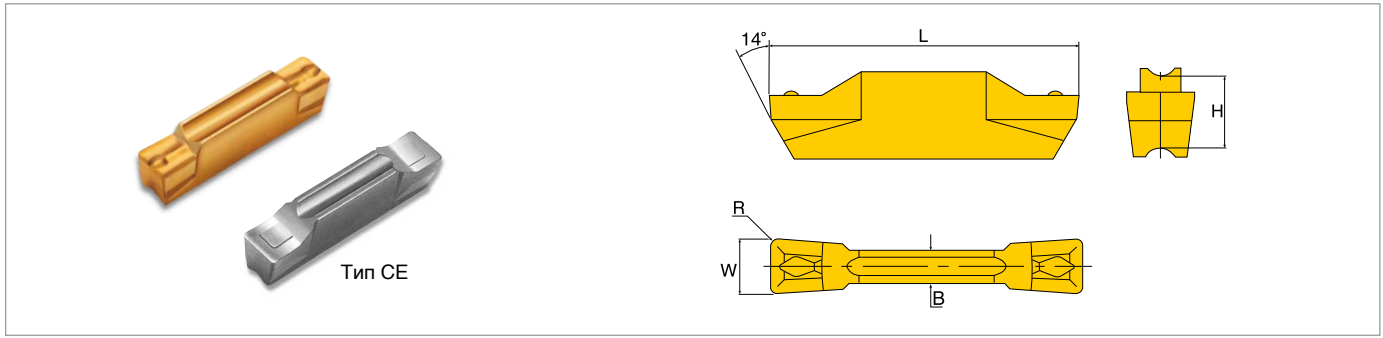


Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.02	R±0.05	B	L	H	Сплав			
							TT7220	TT9080	TT9100	K10
TDIT 3.00E-1.50	3	3.00	1.50	2.2	20.0	4.7	○			○
TDIT 4.00E-2.00	4	4.00	2.00	3.0	20.0	4.7	○			○
TDIT 5.00E-2.50	5	5.00	2.50	4.0	25.0	5.2	○			○
TDIT 6.00E-3.00	6	6.00	3.00	5.0	25.0	5.2	○			○

- : Стандартная позиция



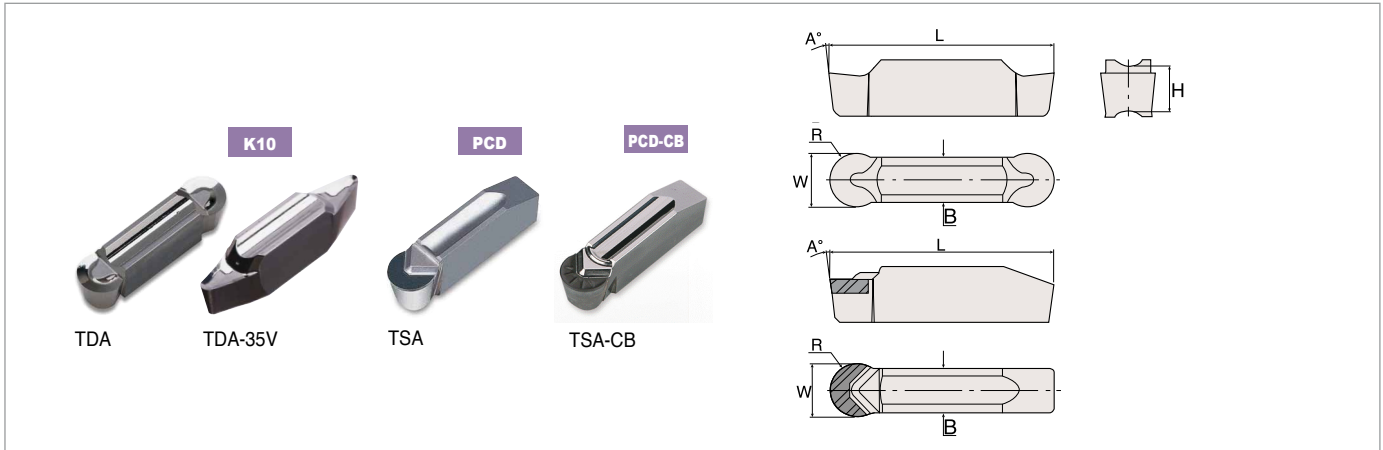
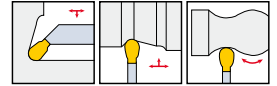
TDIT-E Высокоточные пластины для внутреннего точения и нарезания канавок



Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.02	R±0.05	B	L	H	Сплав				
							TT7220	TT9080	TT9100	K10	AB30
TDIT 3.00E-0.40	3	3.00	0.40	2.2	20.0	4.7	○			○	
TDIT 4.00E-0.40	4	4.00	0.40	3.0	20.0	4.7	○			○	
TDIT 4.00E-0.80	4	4.00	0.80	3.0	20.0	4.7	○			○	
TDIT 5.00E-0.40	5	5.00	0.40	4.0	25.0	5.2	○			○	
TDIT 5.00E-0.80	5	5.00	0.80	4.0	25.0	5.2	○			○	
TDIT 6.00E-0.80	6	6.00	0.80	5.0	25.0	5.2	○			○	
TDIT 6.00E-1.20	6	6.00	1.20	5.0	25.0	5.2	○			○	
TDIT 8.00E-0.80	8	8.00	0.80	6.0	30.0	6.4	○			○	
TDIT 8.00E-1.20	8	8.00	1.20	6.0	30.0	6.4	○			○	
TDIT 4E-0.4T CE ⁽¹⁾	4	4.0	0.40	3.0	20.0	4.7					○
TDIT 6E-0.8T CE ⁽¹⁾	6	6.0	0.80	5.0	25.0	5.2					○

● ⁽¹⁾Прессованная керамическая пластина
○: Стандартная позиция

TDA/TSA Пластины для обработки алюминиевых колёсных дисков



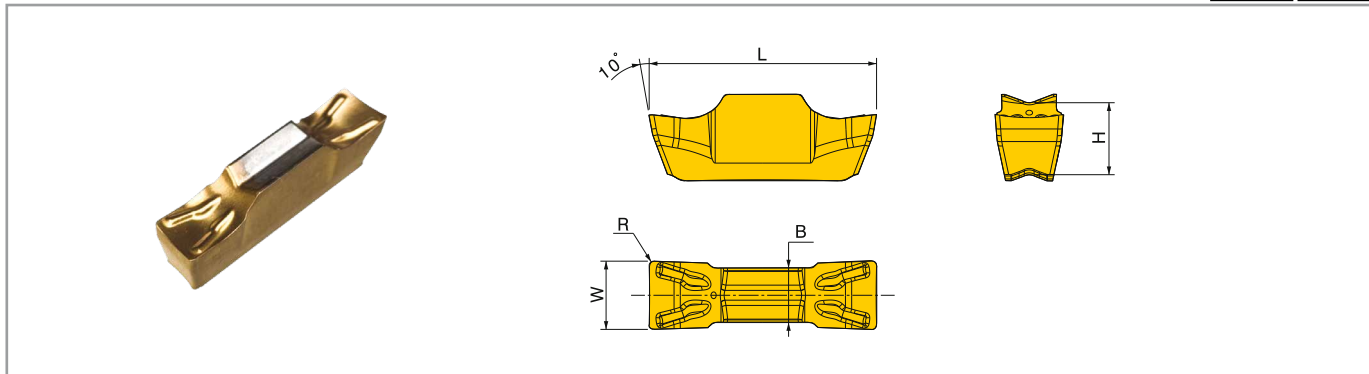
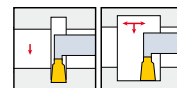
Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.02	R±0.05	B	L	H	A	Сплав			
								KP300	TT9080	TT9100	K10
TDA 3.00-1.50	3	3.00	1.50	2.4	19.8	4.7					○
TDA 4.00-2.00	4	4.00	2.00	3.0	19.8	4.7	7				○
TDA 6.00-3.00	6	6.00	3.00	5.0	25.0	5.2	10				○
TDA 8.00-4.00	8	8.00	4.00	6.0	30.0	6.4	10				○
TSA 6.00-3.00	6	6.00	3.00	5.0	25.0	5.2	7	○			○
TSA 6.00-3.00CB	6	6.00	3.00	5.0	25.0	5.2	7	★			○
TDA 8.00-0.80-35V	8	8.00	0.80	6.0	30.0	6.4	10				○
TDA 8.00-1.2-35V			1.20								○
TSA 8.00-4.00			4.00								○
TSA 8.00-4.00 CB	8	8.00	4.00	6.0	30.0	6.4	10	★			○

★ В зависимости от заказа
○: Стандартная позиция

■ Внутренняя обработка малых диаметров

TDIM

Высокоточные пластины для внутреннего точения и нарезания канавок *New*

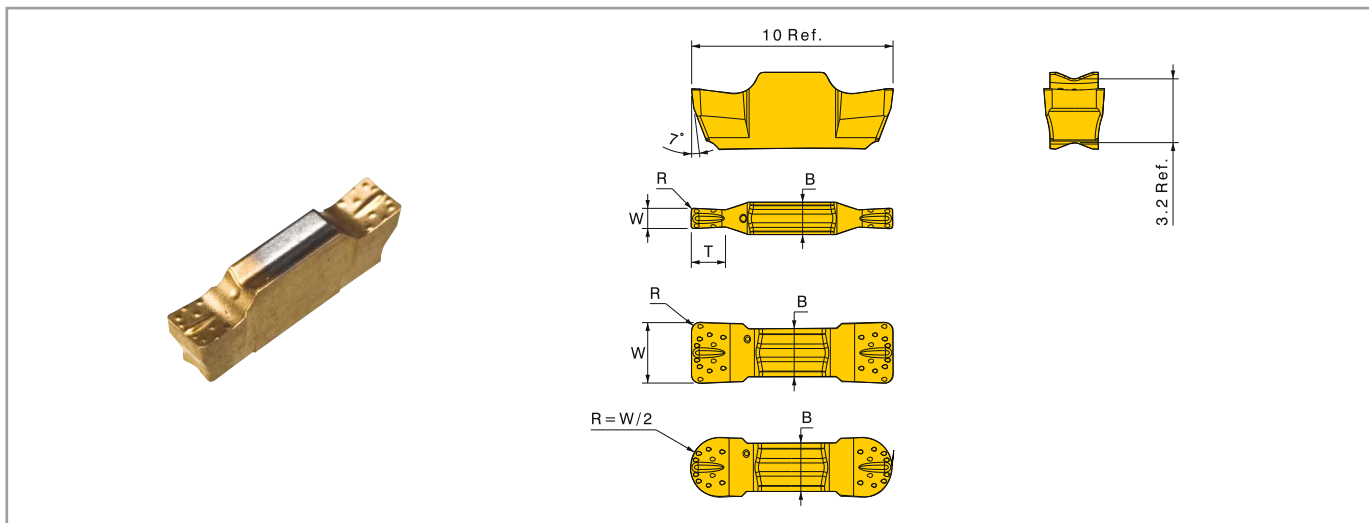
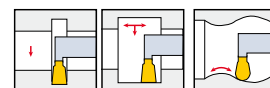


Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.05	R	B	L	H	Сплав
							ТТ9080
TDIM 2E-0.15	2	2.0	0.15	1.6	10	3.2	○
TDIM 3E-0.2	3	3.0	0.2	2.4			○

● Державки см. стр. C41

TDIP

Высокоточные пластины для внутреннего точения и нарезания канавок *New*



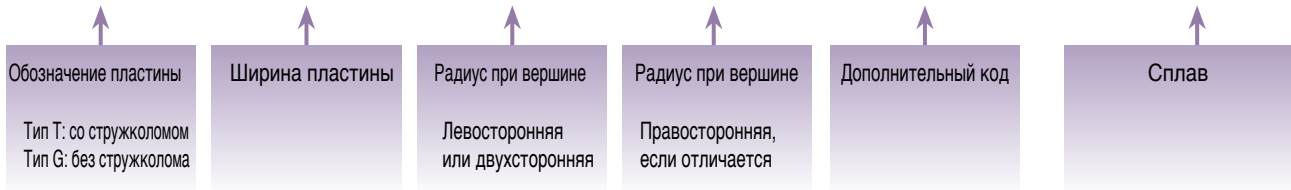
Обозначение	Посадочный размер пластины	W	R	B	T	Сплав	
						ТТ9080	
TDIP 1.00-0.10*	2	1.00	0.10	1.6	1.60	○	
TDIP 1.00-0.50*			0.50			○	
TDIP 1.20-0.00*			0.00			○	
TDIP 1.40-0.00*			0.00			○	
TDIP 1.50-0.10*			0.10			○	
TDIP 2.00E-0.10		2.00	0.10		2.4	2.00	○
TDIP 2.00E-0.20			0.20				○
TDIP 2.00E-1.00			1.00				○
TDIP 2.15E-0.15			0.15				○
TDIP 2.50E-0.20			0.20				○
TDIP 3.00E-0.20	3	3.00	0.20	-		○	
TDIP 3.00E-1.50			1.50			○	

● *: Не для стандартных державок и только для нарезания канавок

● Державки см. стр. C41

■ Система обозначения пластин, изготовленных по специальному заказу

TDIT **3.20** – **0.00** – **0.25** – – **TT8020**

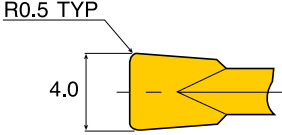
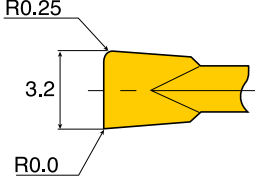
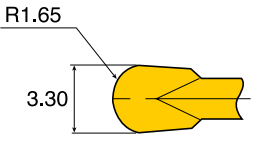
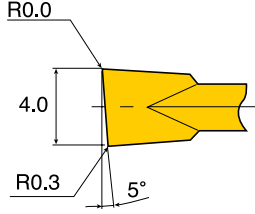
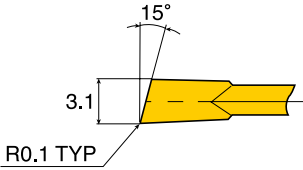
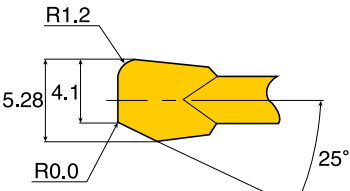
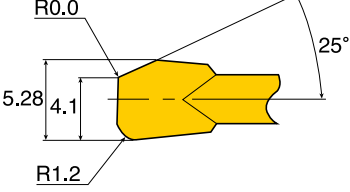


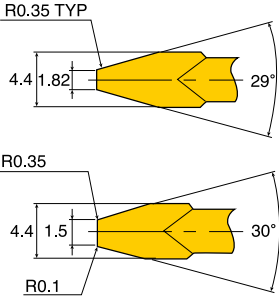
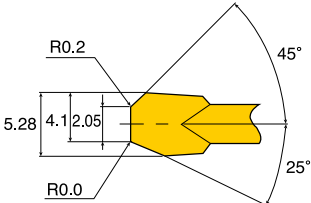
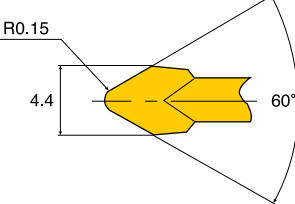
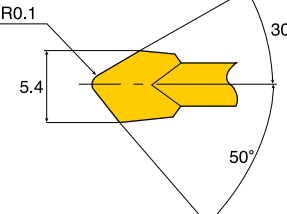
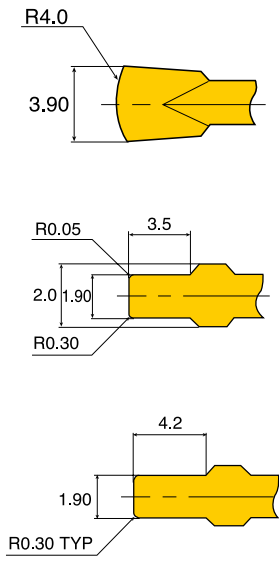
Профили специальных пластин

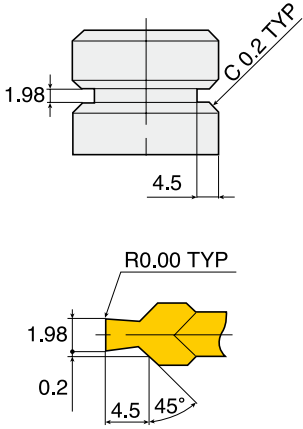
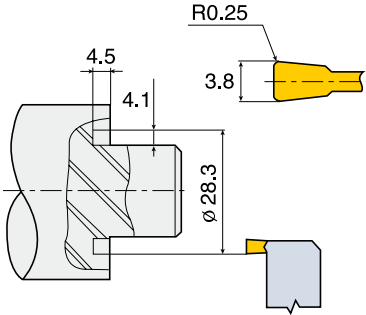
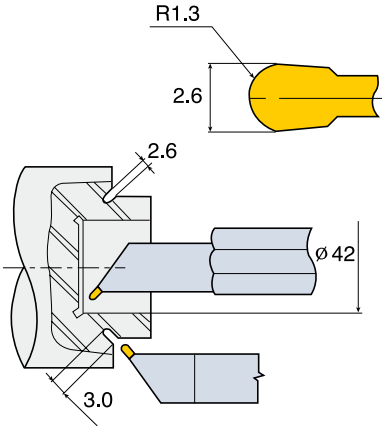


Специальные пластины производятся по запросу.

■ Примеры

Форма	Обозначение	Примечание
	TDT 4.00-0.50	Симметричные
	TDIT 3.20-0.00-0.25	Несимметричные
	TDT 3.30-1.65	С полным радиусом
	TDT 4.00-0.50	
	TDIT 3.20-0.00-0.25	L: Фаска на левой стороне R: Фаска на правой стороне
	TDG 5.28-4.10-0.00-1.20-R25A	
	TDT 5.28-4.10-1.20-0.00-L25A	

Форма	Обозначение	Примечание
	<p>TDG 4.40-1.82-0.35-29A</p> <p>TDT 4.40-1.50-0.10-0.35-30A</p>	<p>L: Фаска на левой стороне</p> <p>R: Фаска на правой стороне</p>
	<p>TDT 5.28-4.10-2.05-0.00-0.20 -L25A-R45A</p>	
	<p>TDG 4.40-0.15-60A</p>	
	<p>TDG 5.40-0.10-L50A-R30A</p>	
	<p>TDT 3.90-4.00</p> <p>TDT 2.00-1.90-0.30-0.05-3.50T</p> <p>TDT 1.90-0.30-4.20T</p>	

Форма	Обозначение	Примечание
	<p>TDG 1.98-0.00-4.5T-45A-0.2</p>	
	<p>TDFT 3.80-0.25-4.50T</p>	
	<p>TDIT 2.60-1.30</p>	
<p>Другие</p>	<p>По требованию заказчика</p>	

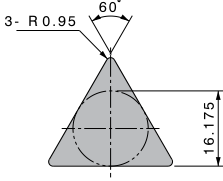
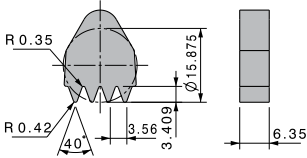
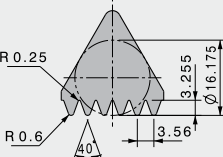
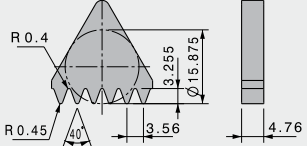
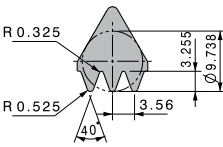
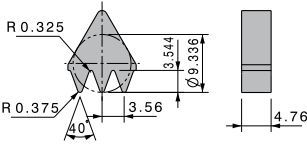
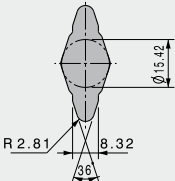
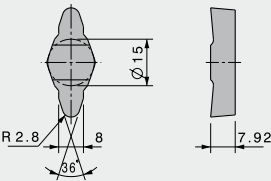
Специальные пластины

Специальные пластины для обработки шкивов

Описание	Заготовка		Пластина	
	Обозначение	Чертеж	Обозначение	Чертеж
Твердосплавные	ZT1215-NO		5514674 ZT1215-NO (TT6010)	
	ZT2027 B-NO		5501135 ZT2027 B-NO (K10)	
	ZT 2028 B		5515844, 6401083 ZT2028 B-UK (K10, TT6010)	
			5516703 ZT 2028-UK R0.51 (K10)	
			5517031 ZT 2028-TK R0.35 (K10)	
			5516734, 5516994 ZT2028 UK R0.51-CF (K10, TT6010)	
			5517560 ZT 270605E-N3 (TT6030)	
			5801945 ZT 2706043E-SJ (CT3000)	
			6401049 ZT 2204043E-CB (PV3010)	
			ZT 2204043E-CB	

Специальные пластины

Специальные пластины для обработки шкивов

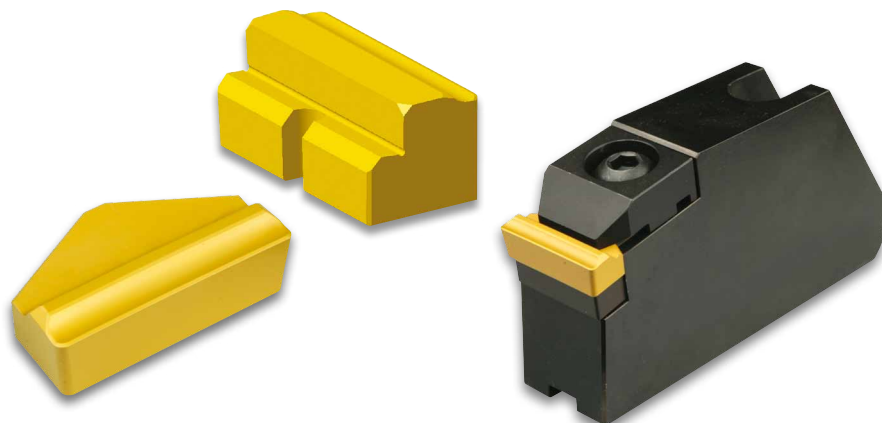
Описание	Заготовка		Пластина	
	Обозначение	Чертеж	Обозначение	Чертеж
Твердосплавные	D TNGN 270608		5517462 ZT 2027 B-R0.42 (K10)	
Керамические	D ZT 5030-ITX		5702394 ZT 5030-ITX (AW20)	
	D TSGG 11.1-P3.56		5701767 INMN 09A111 (AW20)	
	D YNGN 150730		5702491 YPGN 15M728 G5-TTJ (SC10)	



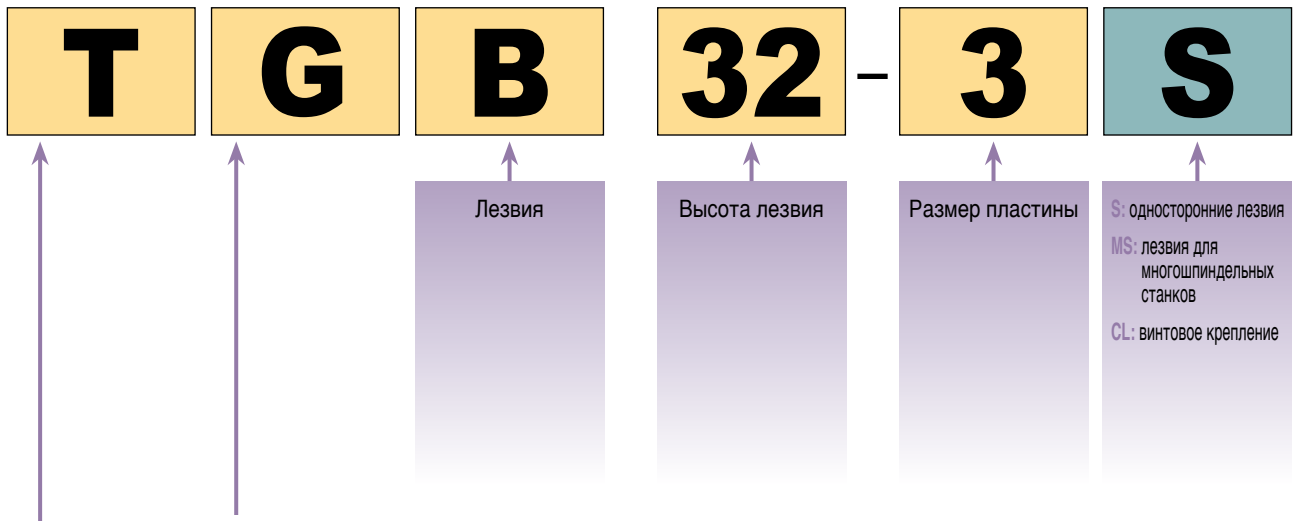
Специальные пластины

Специальные пластины для тяжелой промышленности

Обозначение	Размер (мм)	Примечание
SVN 7640 F1		
SVN 7172 1RL		
XNMR 401416-HD		
XNGT 332-GV		

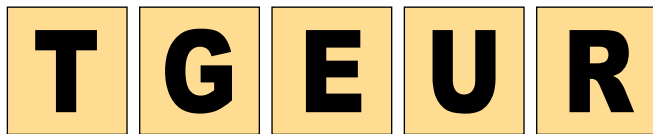


■ Лезвия и державки Система обозначений



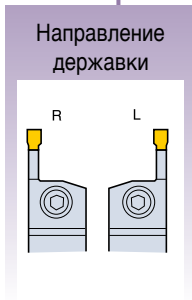
ТаeguTec

G: нарезание канавок
T: точение

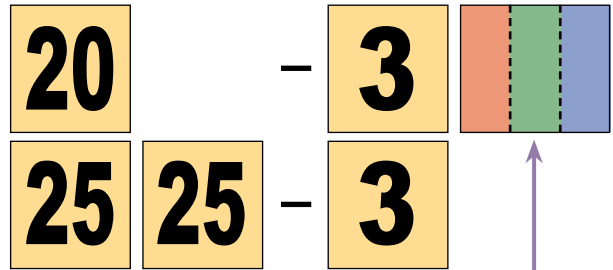


E: наружная обработка
I: внутренняя обработка
F: торцовая обработка

U: подрезка
P: перпендикулярные



Диаметр хвостовика



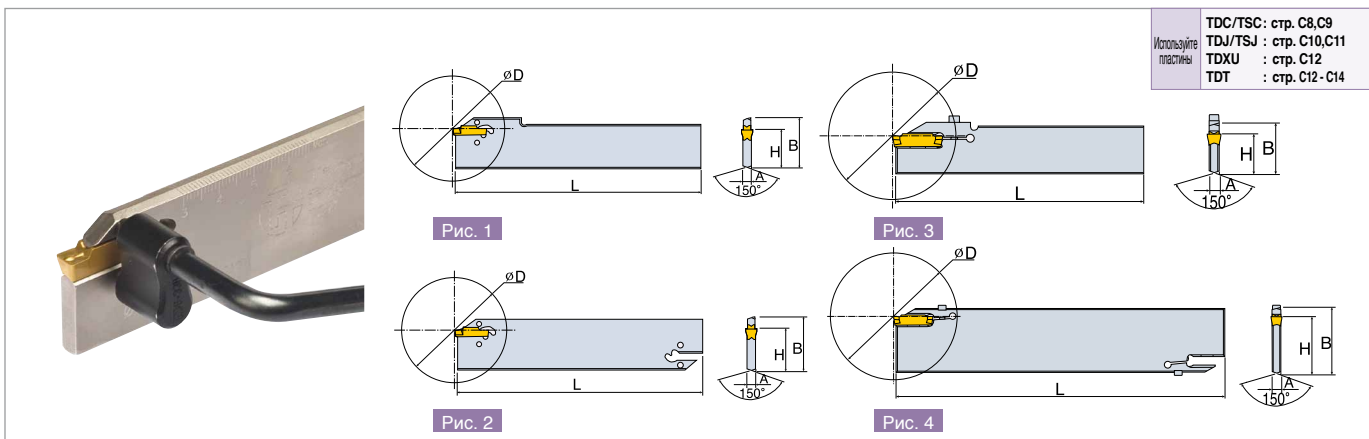
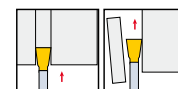
Высота хвостовика

Ширина хвостовика

Размер пластины

C: с отверстием для подвода СОЖ
T□□: вылет
SH: державки для автоматов продольного точения швейцарского типа
RN: модернизированные державки

TGB Лезвия для отрезки и нарезания глубоких канавок

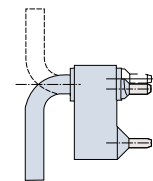


Используйте пластины
TDC/TSC : стр. C8,C9
TDJ/TSJ : стр. C10,C11
TDXU : стр. C12
TDT : стр. C12-C14

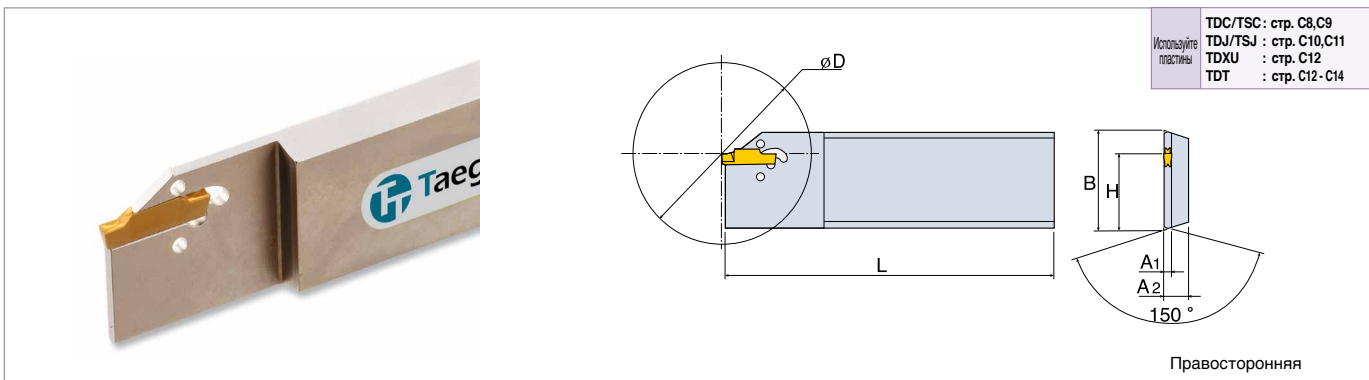
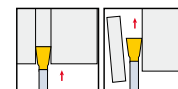
Обозначение	Посадочный размер пластины	B	L	H	A	ØDmax	Ключ	Винт	Блок	Рис.
TGB 26-1.4S ⁽¹⁾	1	26	150	21.4	1.0 ⁽²⁾	26	EDG-23B		TTBN□□-26	1
TGB 26-2S ⁽¹⁾	2				1.8 ⁽²⁾	40				
TGB 26-3S ⁽¹⁾	3				2.4	50				
TGB 26-4S ⁽¹⁾	4				3.2	80				
TGB 32-1.4	1	32	150	24.9	1.0 ⁽²⁾	25	EDG-23B	-	TTBN□□-32	2
TGB 32-2	2				1.8 ⁽²⁾	50				
TGB 32-3	3				2.4	100				
TGB 32-4	4				3.2	120				
TGB 32-5	5				4.0					
TGB 32-6	6				5.2					
TGB 45-4	4	45		38.1	3.2			TTBN□□-45		
TGB 32-8S-CL ⁽¹⁾	8	32		24.9	6.2	80	L-W3	SR M4-02158	TTBN□□-32	3
TGB 52-8-CL	8	52	250	45.2	6.8	200				4

- Ключ заказывается отдельно
- ⁽¹⁾Одностороннее лезвие
- ⁽²⁾Толщина режущей части. Общая толщина 2,4 мм.

Ключ:
EDG-23B
EDG-33B



TGBR/L Усиленные лезвия для отрезки и нарезания канавок



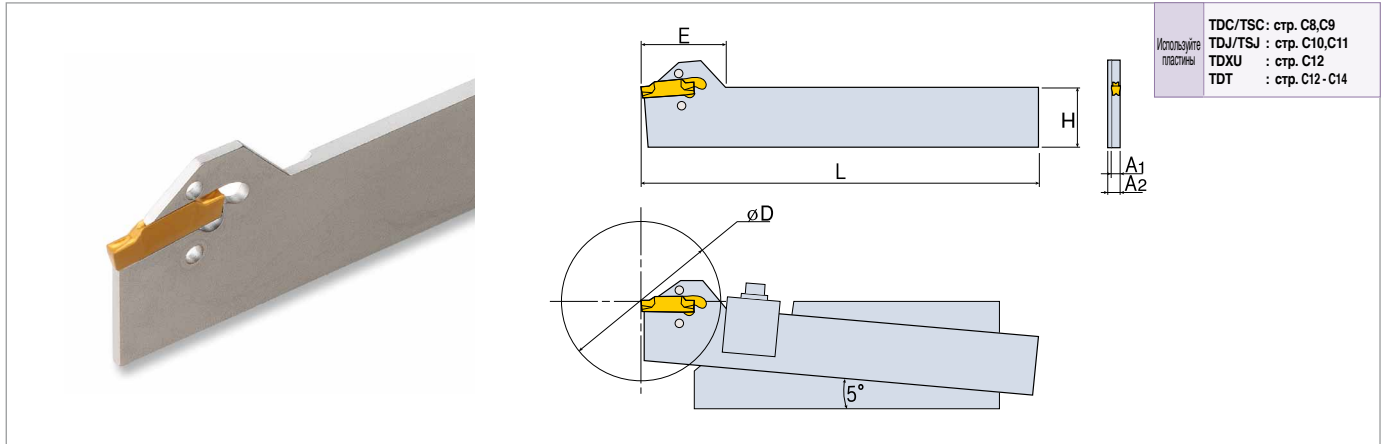
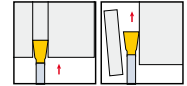
Используйте пластины
TDC/TSC : стр. C8,C9
TDJ/TSJ : стр. C10,C11
TDXU : стр. C12
TDT : стр. C12-C14

Правосторонняя

Обозначение	Посадочный размер пластины	B	L	H	A1	A2	ØDmax	Ключ	Блок
TGBR/L 32T24-2	2	32	110	24.9	1.8	8.0	42	EDG-33B	TTBN□□-32
TGBR/L 32T33-3	3				2.4		60		
TGBR/L 32T41-4	4				3.2		80		

- Ключ заказывается отдельно

TGB-MS Лезвия для многшпиндельных станков Замена резцов из быстрорежущей стали и резцов с напайной пластиной

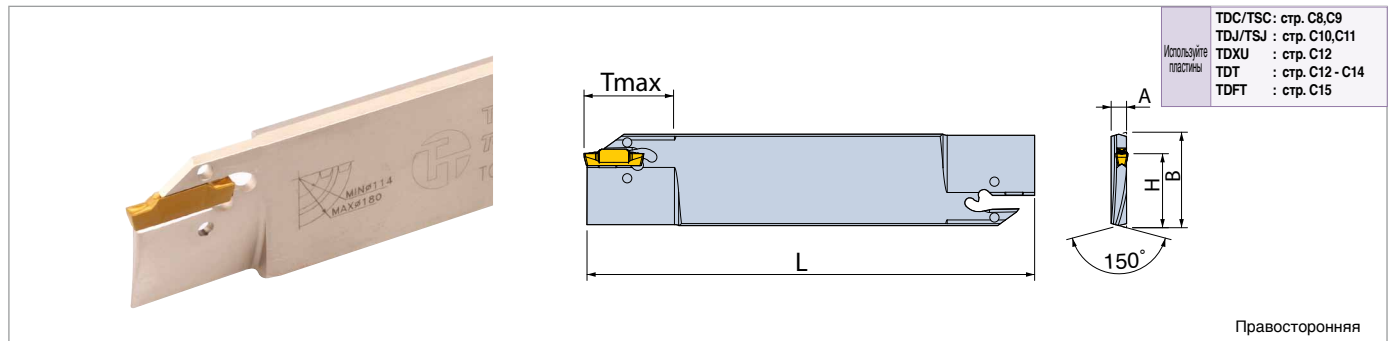


Используйте пластины
TDC/TSC : стр. C8,C9
TDJ/TSJ : стр. C10,C11
TDXU : стр. C12
TDT : стр. C12 - C14

Обозначение	Посадочный размер пластины	H	L	E	A1	A2	ØDmax	Ключ
TGB 5-22-2-MS	2	22.2	150	32	1.8	3.2	42	EDG-33B
TGB 5-22-3-MS	3				2.4		60	
TGB 5-22-4-MS	4				3.2		80	

● Ключ заказывается отдельно

TGBFR/L Лезвия для торцевой обработки **New**



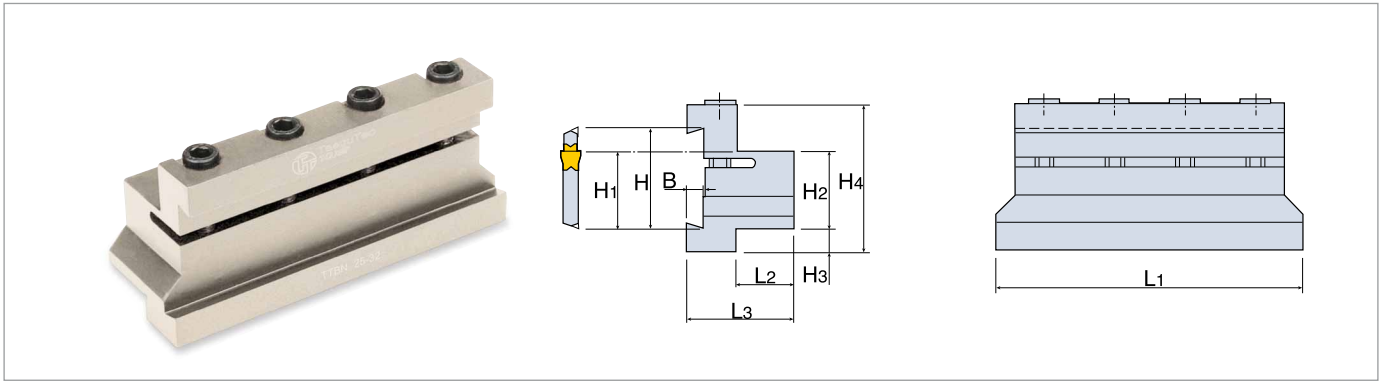
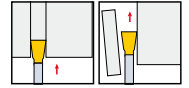
Используйте пластины
TDC/TSC : стр. C8,C9
TDJ/TSJ : стр. C10,C11
TDXU : стр. C12
TDT : стр. C12 - C14
TDFI : стр. C15

Правосторонняя

Обозначение	Посадочный размер пластины	B	L	H	A	Tmax	Dmin	Dmax	Ключ	Блок
TGBFR/L 32T20-40-60-3	3	32	150	24.9	5.2	20	40	60	EDG-33B	TTBN □□-32
TGBFR/L 32T20-54-80-3							54	80		
TGBFR/L 32T25-74-120-3							74	120		
TGBFR/L 32T25-114-180-3	4	32	150	24.9	5.2	25	114	180	EDG-33B	TTBN □□-32
TGBFR/L 32T25-40-60-4							40	60		
TGBFR/L 32T25-50-80-4							50	80		
TGBFR/L 32T30-70-130-4	5	32	150	24.9	5.2	30	70	130	EDG-33B	TTBN □□-32
TGBFR/L 32T30-120-200-4							120	200		
TGBFR/L 32T32-60-95-5							60	95		
TGBFR/L 32T35-85-140-5	6	32	150	24.9	5.2	35	85	140	EDG-33B	TTBN □□-32
TGBFR/L 32T35-130-250-5							130	250		
TGBFR/L 32T32-80-180-6							80	180		
TGBFR/L 32T38-168-300-6	4	32	150	24.9	5.2	38	168	300	EDG-33B	TTBN □□-32
TGBFR/L 32T30-200-4							30	200		
TGBFR/L 32T35-250-5							35	250		
TGBFR/L 32T38-300-6	6	32	150	24.9	5.2	38	300	∞	EDG-33B	TTBN □□-32

- Ключ заказывается отдельно
- Проверьте мин. диаметр для пластин для нарезания торцевых канавок на стр. C36

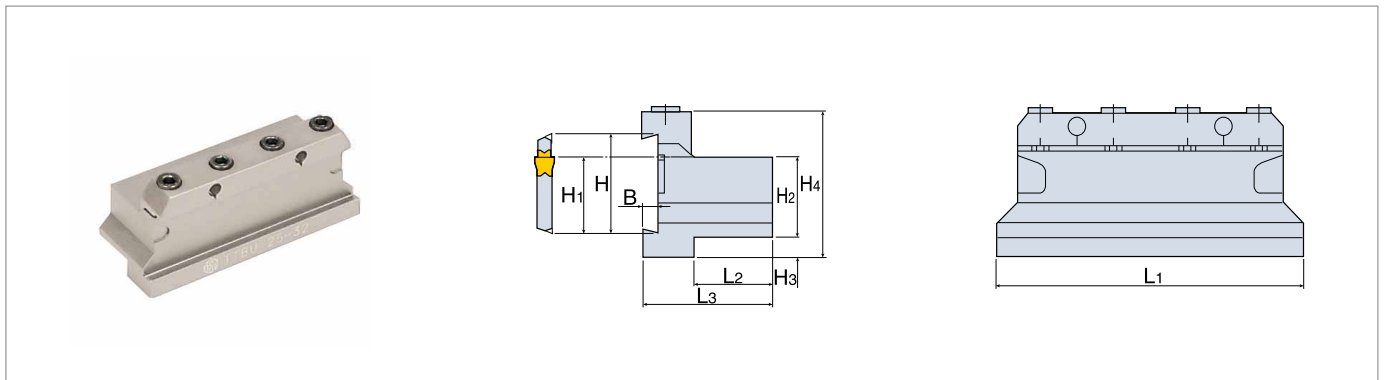
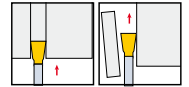
TTBN Блоки лезвий для отрезки и нарезания глубоких канавок



Обозначение	H	H1	H2	H3	H4	B	L1	L2	L3	Винт	Ключ
TTBN 16-26	26	21.0	16	12	38	4.0	87	15	29	SH M6×1.0×25	L-W5
TTBN 20-26		21.4	20	8			87	19	33		
TTBN 25-26		25	3	110			20	34			
TTBN 20-32	32	24.8	20	13	48	5.5	100	19	35	SH M6×1.0×40	
TTBN 25-32			25	8			110	20	36		
TTBN 32-32			32	3			120	28	44		
TTBN 25-45	45	38.1	25	25	66		110	22	40		
TTBN 32-45			32	18			120	28	45		

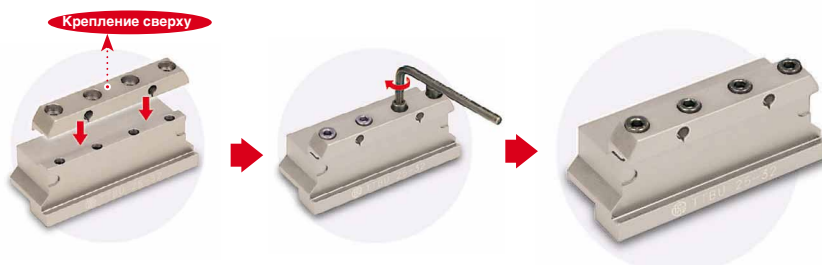
● Лезвия см. на страницах C26 - C27

TTBU Блоки лезвий для отрезки и нарезания глубоких канавок

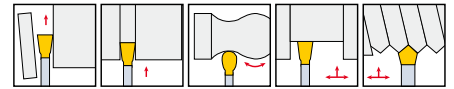


Обозначение	H	H1	H2	H3	H4	B	L1	L2	L3	Винт	Крепление	Ключ
TTBU 20-26	26	21.4	20	9	43	4.0	86	21	38	SR-M6×30	BKU- 86	L-W5
TTBU 20-32	32	24.8	20	13	50	5.3	100	19				
TTBU 25-32	26	21.4	25	5	45	4.0	110	23	42	BKU-100		
TTBU 25-32	32	24.8	25	8	50	5.3	110	23	42			
TTBU 32-32	32	24.8	32	5	54	5.3	110	29	48			

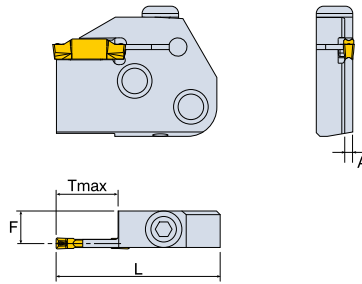
● Лезвия см. на страницах C26 - C27



TCER/L **Адаптеры для наружного точения и нарезания канавок**



Используйте пластины
TDC/TSC : стр. C8,C9
TDJ/TSJ : стр. C10,C11
TDXU : стр. C12
TDT : стр. C12 - C14

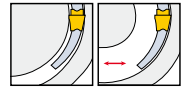


Правосторонняя

Обозначение	Посадочный размер пластины	L	A	F	Tmax	Пластина	Винт	Ключ	Державка	Усилие зажима (Н/м)
New TCER/L 1.4T12	1	41	1.0	9.5	12	TDJ 1.4	BH M6X1X20	L-W4	TCHR/L □□□□ TCHPR/L □□□□	5.5
New TCER/L 2T16	2	45	1.8	9.1	16	TDC/J TDT TDG TDXU				
New TCER/L 2T16	2	51	1.8	9.1	22					
New TCER/L 3T16	3	45	2.4	8.8	16					
New TCER/L 3T22	3	51	2.4	8.8	22					
New TCER/L 4T16	4	45	3	8.5	16					
New TCER/L 4T22	4	51	3	8.5	22					
New TCER/L 5T20	5	49	4	8	20					
New TCER/L 5T25	5	54	4	8	25					
New TCER/L 6T20	6	49	5	7.5	20					
New TCER/L 6T25	6	54	5	7.5	25					

- Державки см. на странице C30
- Пример заказа: 2 шт. TCER 3T16

TCFR/L **Адаптеры для наружного нарезания торцовых канавок и точения**



Используйте пластины
TDC/TSC⁽¹⁾ : стр. C8,C9
TDJ/TSJ⁽¹⁾ : стр. C10,C11
TDXU : стр. C12
TDT : стр. C12 - C14
TDFT : стр. C15

⁽¹⁾Пластины только для нарезания канавок

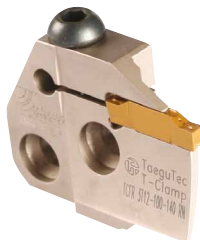


Рис. 1

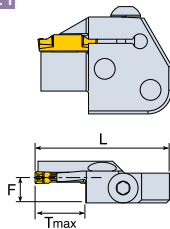
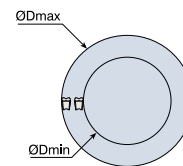
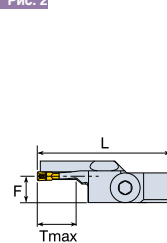


Рис. 2

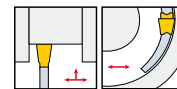


Правосторонняя

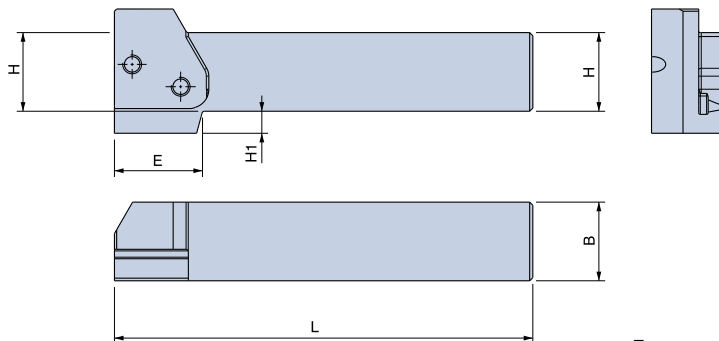
Обозначение	Посадочный размер пластины	L	F	Tmax	Dmin	Dmax	Винт	Ключ	Державка	Рис.	Усилие зажима (Н/м)
TCFR/L 3T12-40-55 RN	3	45	8.9	12	40	55	BH M6x1x20	L-W 4	TCHR/L □□□□ TCHPR/L □□□□	2	5.5
TCFR/L 3T12-55-75 RN					55	75					
TCFR/L 3T12-75-100 RN					75	100					
TCFR/L 3T12-100-140 RN					100	140					
TCFR/L 3T12-140-200 RN					140	200					
TCFR/L 4T16-50-70 RN	4	45	8.5	16	50	70					
TCFR/L 4T16-70-100 RN					70	100					
TCFR/L 4T16-100-150 RN					100	150					
TCFR/L 4T16-150-250 RN					150	250					
TCFR/L 5T20-55-80 RN	5	49	8	20	55	80					
TCFR/L 5T20-80-120 RN					80	120					
TCFR/L 5T20-120-180 RN					120	180					
TCFR/L 5T20-180-300 RN					180	300					
TCFR/L 6T25-60-90 RN					60	90					
TCFR/L 6T25-90-150 RN	6	55	7.5	25	90	150					
TCFR/L 6T25-150-250 RN					150	250					
TCFR/L 6T25-250-400 RN					250	400					
TCFR/L 4T16-250 RN					4	45	8.5	16	250	∞	
New TCFR/L 5T20-300 RN	5	49	8	20	300	∞					
New TCFR/L 6T25-400 RN	6	55	7.5	25	400	∞					

- Державки см. на странице C30
- Пример заказа: 5 шт. TCFR 3T12-40-55RN

TCHR/L Державки с параллельным картриджем



Используйте
пластину TCER/L: стр. C29
TCFR/L: стр. C29

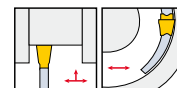


Правосторонняя

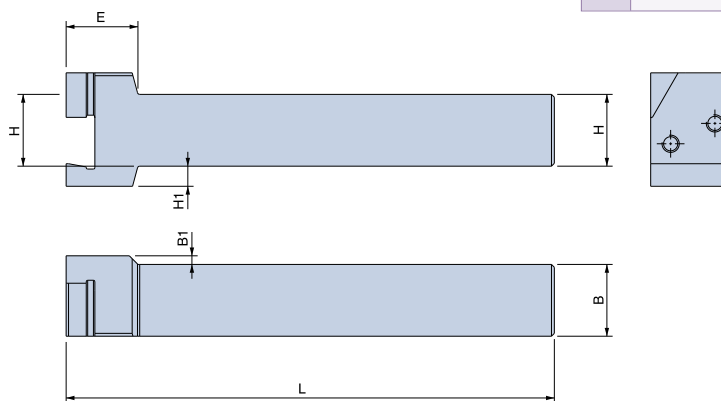
Обозначение	H	B	L	E	H1	Крепёжный винт	Ключ	Адаптер
TCHR/L 2020	20	20	133	35	12	TS 60190I	L-W4	TCER/L TCFR/L
TCHR/L 2525	25	25		28	7			
TCHR/L 3232	32	32	153	-	-			

● Пример заказа: 2 шт. TCHR 2525

TCHPR/L Державки с перпендикулярным картриджем



Используйте
пластину TCER/L: стр. C29
TCFR/L: стр. C29

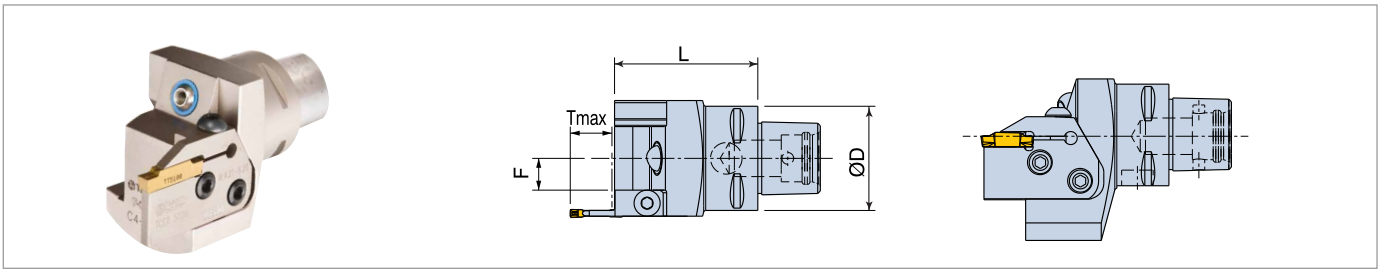


Правосторонняя

Обозначение	H	B	L	E	B1	H1	Крепёжный винт	Ключ	Адаптер
TCHPR/L 2020	20	20	150	25	8	12	TS 60190I	L-W4	TCER/L TCFR/L
TCHPR/L 2525	25	25			3	7			
TCHPR/L 3232	32	32	170	25	-	-			

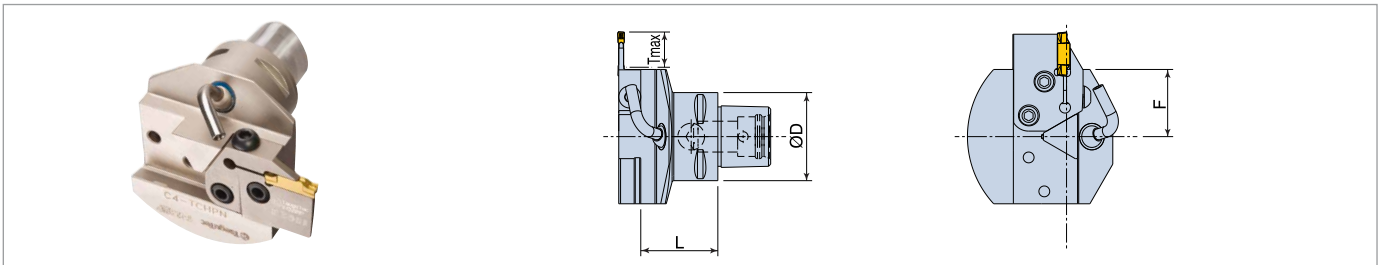
● Пример заказа: 2 шт. TCHPR 2525

АДАПТЕРЫ С-ТИПА Параллельный тип *New*



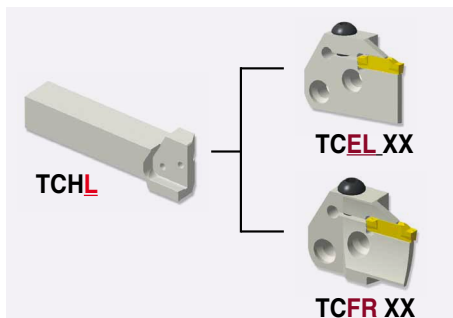
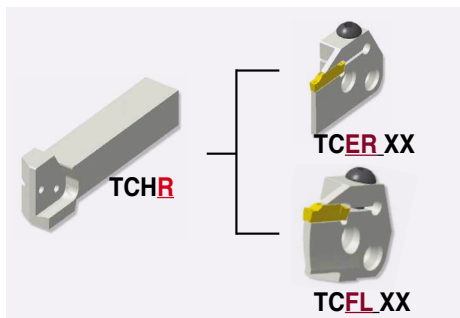
Обозначение	ØD	L	F	Адаптеры	Винт	Форсунка	Ключ
C4-TCHN	40	55	12.2	TCER/L, TCFR/L	TS 60190I	NZ-125	L-W 4
C5-TCHN	50	58	17.2				
C6-TCHN	63	60	22.2				

АДАПТЕРЫ С-ТИПА Перпендикулярный тип *New*

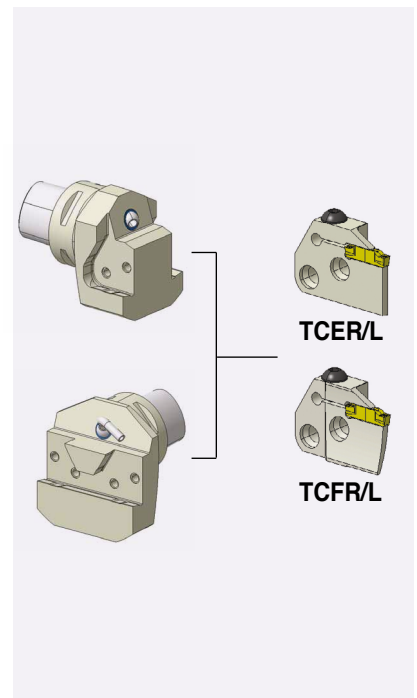


Обозначение	ØD	L	F	Адаптеры	Винт	Форсунка	Труба	Ключ
C4-TCHPN	40	35	30.5	TCER/L, TCFR/L	TS 60190I	NZ-125	NZP 5	L-W 4
C5-TCHPN	50	40	35.5					
C6-TCHPN	63	42	35.5					

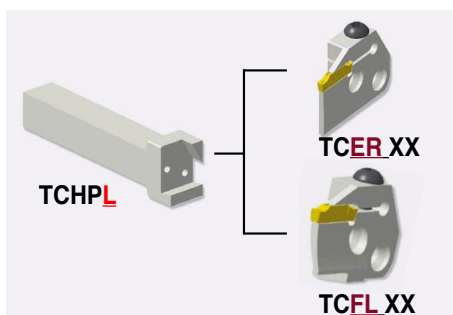
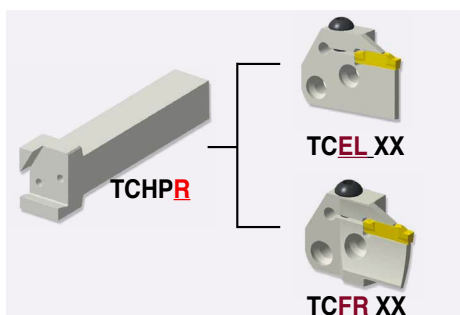
■ Выбор адаптера и державки - Параллельный тип



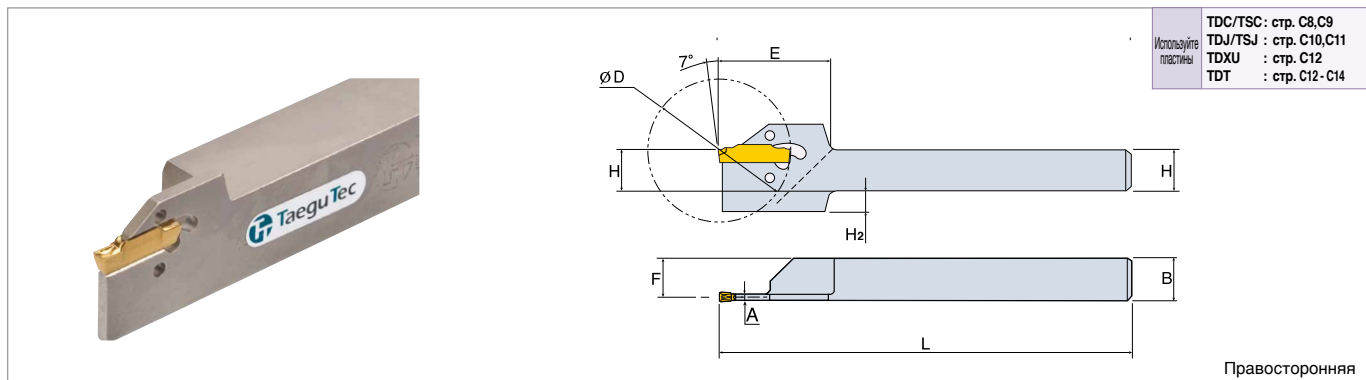
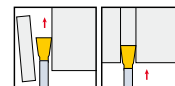
■ АДАПТЕРЫ С-ТИПА



■ Выбор адаптера и державки - Перпендикулярный тип



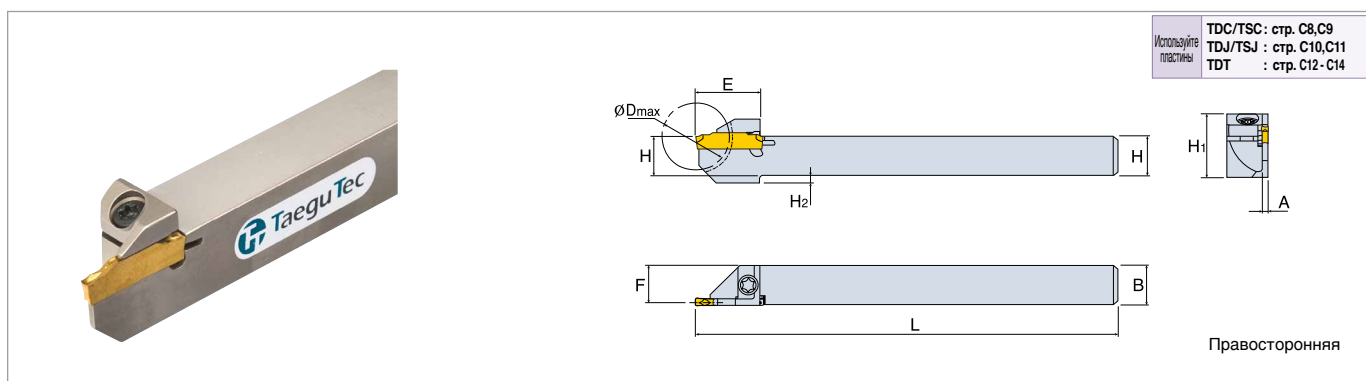
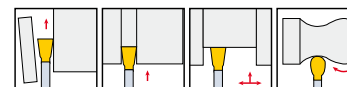
TGER/L Державки для резки и нарезания канавок *New*



Обозначение	Посадочный размер пластины	H	B	L	F	E	A	H2	ØDmax		Ключ
									TDJ/C	TSJ/C	
TGER/L 2020-1.4T10	1	20	20	125	19.5	31	1.0		20	20	EDG-23B
TGER/L 1010-2	2	10	10	150	9.1		1.8	8	33	33	
TGER/L 1212-2		12	12		11.1		1.8	6	35	35	
TGER/L 1616-2		16	16		15.1		1.8	2	35	35	
TGER/L 2012-2		20	12		11.1		1.8		35	35	
TGER/L 2020-2	3	20	20	125	19.1		1.8		35	35	
TGER/L 1212-3		12	12	150	10.8		2.4	6	38	40	
TGER/L1616-3		16	16	14.8	2.4		2	38	45		
TGER/L2020-3		20	20	125	18.8		2.4		38	45	
TGER/L2525-3		25	25	150	23.8		2.4		38	45	
TGER/L 2020-4		4	20	20	125	18.4	3.2		38	55	
TGER/L 2525-4	25		25	150	23.4	3.2		38	55		

● Ключ заказывается отдельно

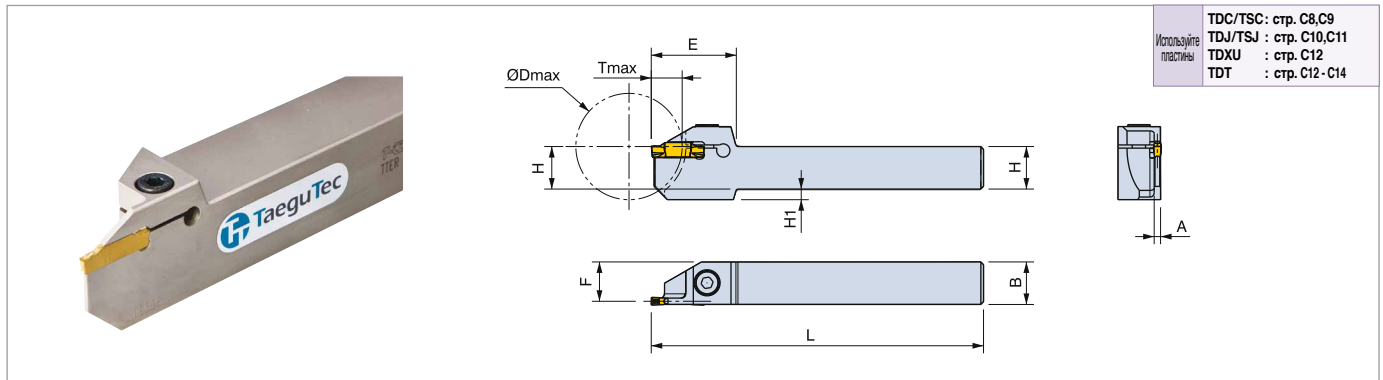
TTER/L-SH Державки для наружного точения и нарезания канавок для автоматов продольного точения швейцарского типа



Обозначение	Посадочный размер пластины	H	B	L	F	E	A	H1	H2	ØDmax	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)	
TTER/L 10-20-1.4SH	1	10	10	125	9.5	18	13.7	-	-	20	TS 40A115I	T15	2.0	
TTER/L 12-24-1.4SH		12	12		11.5	19.5	1.0	15.7	-	-				24
TTER/L 14-24-1.4SH		14	14		13.5	24	1.0	17.7	-	-				24
TTER/L 16-32-1.4SH	16	16	15.5	24	1.8	19.7	-	-	32					
TTER/L 10-20-2SH	2	10	10	125	9.1	19	17.5	2	2	20				
TTER/L 12-24-2SH		12	12		11.1	19	1.8	19.0	2	2				24
TTER/L 14-24-2SH		14	14		13.1	24	1.8	19.0	-	-				24
TTER/L 16-32-2SH	3	16	16	125	15.1	24	21.0	-	-	32				
TTER/L 12-24-3SH		12	12		10.8	19	2.4	19	2	2				24
TTER/L 16-32-3SH		16	16		14.8	24	2.4	21	-	-				32
TTER/L 1612-32-3SH		16	12		10.8	24	2.4	21	-	-				32

*New
New
New*

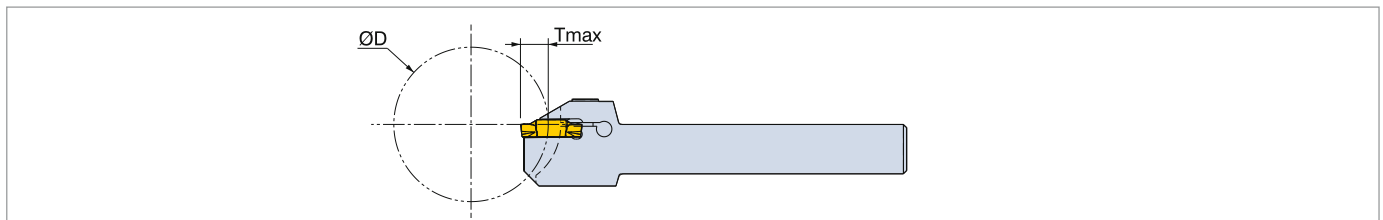
TTER/L-D Усиленная *New*



Используйте пластины
TDC/TSC : стр. C8,C9
TDJ/TSJ : стр. C10,C11
TDXU : стр. C12
TDT : стр. C12-C14

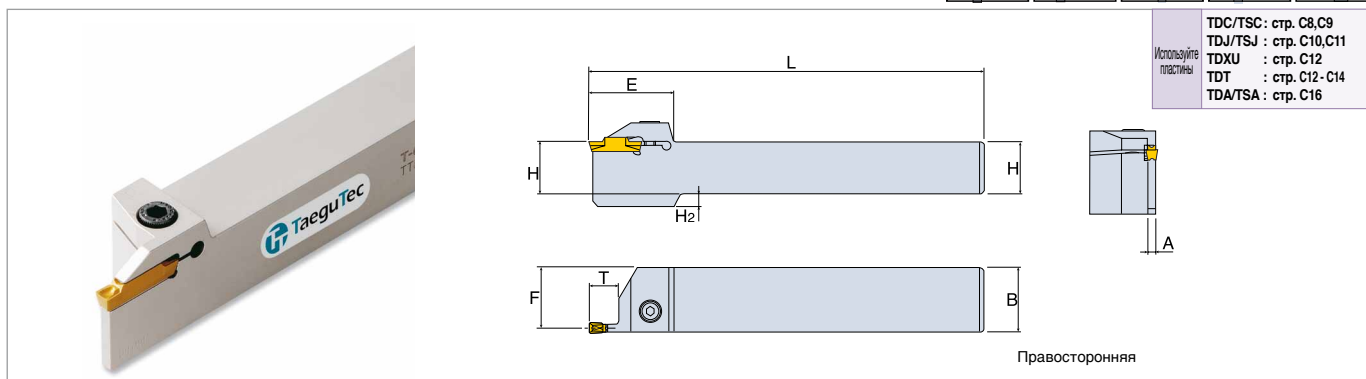
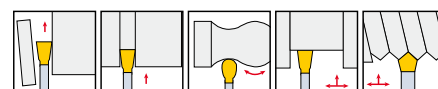
Обозначение	Посадочный размер пластины	H	B	L	F	E	H1	A	Tmax	Dmax	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)
TTER/L 1010-1.4T15-D40	1	10	10	125	9.5	32	6	1.0	15	40	SH M5X0.8X16	L-W 4	5.5
TTER/L 1212-1.4T15-D40		12	12		11.5	4							
TTER/L 1616-1.4T20-D45		16	16		15.5	4							
TTER/L 2020-1.4T20-D45		20	20		19.5	-							
TTER/L 1010-2T15-D40	2	10	10	9.1	32	6	1.8	20	45				
TTER/L 1212-2T15-D40		12	12	11.1	4								
TTER/L 1616-2T20-D45		16	16	15.1	4								
TTER/L 2020-2T20-D45	20	20	19.1	38	-	20	45						
TTER/L 2525-2T20-D45	25	25	150	24.1	-	15	40						
TTER/L 1212-3T15-D40	3	12	12	10.8	32	4	2.4	20	45				
TTER/L 1616-3T20-D45		16	16	14.8	4								
TTER/L 2020-3T20-D45		20	20	18.8	38	-				25			
TTER/L 2525-3T20-D45		25	25	150	23.8	-							
TTER/L 2525-3T25-D60		25	25	150	23.8	43				-			

Обрабатываемая глубина резания в зависимости от диаметра заготовки



Обозначение	ØD	Tmax																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
TTER/L 1010-1.4T15-D40	ØD					∞						269	120	79	59	40												
TTER/L 1212-1.4T15-D40						∞						269	120	79	59	40												
TTER/L 1616-1.4T15-D45						∞									432	193	125	94	76	64	57	45						
TTER/L 2020-1.4T15-D45						∞									432	193	125	94	76	64	57	45						
TTER/L 1010-2T15-D40						∞						269	120	79	59	40												
TTER/L 1212-2T15-D40						∞						269	120	79	59	40												
TTER/L 1616-2T20-D45						∞									432	193	125	94	76	64	57	45						
TTER/L 2020-2T20-D45						∞									432	193	125	94	76	64	57	45						
TTER/L 2525-2T20-D45						∞						1468	339	193	136	106	87	75	67	60	56	52	45					
TTER/L 1212-3T15-D40						∞						269	120	79	59	40												
TTER/L 1616-3T20-D45						∞									432	193	125	94	76	64	57	45						
TTER/L 2020-3T20-D45						∞									432	193	125	94	76	64	57	45						
TTER/L 2525-3T20-D45						∞						1468	339	193	136	106	87	75	67	60	56	52	45					
TTER/L 2020-3T25-D60						∞												1810	418	237	167	130	107	91	81	73	60	

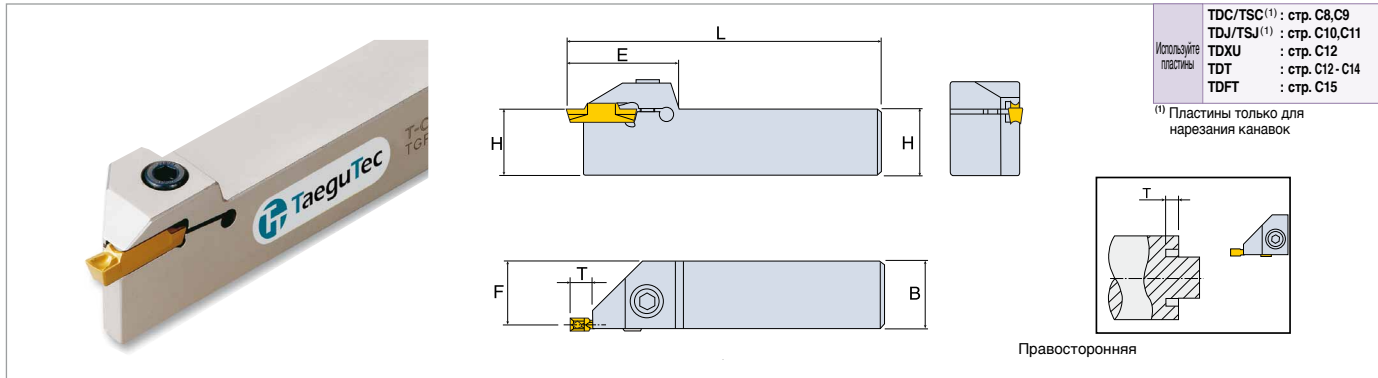
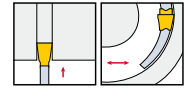
TTER/L Наружное точение и нарезание канавок



Обозначение	Посадочный размер пластины	H	B	L	F	E	A	H2	Tmax	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)	
TTER/L 1616-2T08	2	16	16	110	15.1	33	1.8	4	8.0	SH M5X0.8X16	L-W 4	5.5	
TTER/L 2020-2T08		20	20	125	19.1			-		SH M5X0.8X20			
TTER/L 2525-2T08		25	25	150	24.1			-		SH M5X0.8X25			
TTER/L 1616-2		16	16	110	15.1	32		1.8	4	12.0			SH M5X0.8X16
TTER/L 2020-2		20	20	125	19.1				-				SH M5X0.8X20
TTER/L 2525-2		25	25	150	24.1				-				SH M5X0.8X25
TTER/L 1616-2T17		16	16	110	15.1	37		1.8	4	17.0			SH M5X0.8X16
TTER/L 2020-2T17		20	20	125	19.1				-				SH M5X0.8X20
TTER/L 2525-2T17		25	25	150	24.1				-				SH M5X0.8X25
TTER/L 1616-3T09	3	16	16	110	14.8	32	2.4	4	9.0	SH M5X0.8X16	L-W 4	5.5	
TTER/L 2020-3T09		20	20	125	18.8			-		SH M5X0.8X20			
TTER/L 2525-3T09		25	25	150	23.8			-		SH M5X0.8X25			
TTER/L 1616-3		16	16	110	14.8	32		2.4	4	12.0			SH M5X0.8X16
TTER/L 2020-3		20	20	125	18.8				-				SH M5X0.8X20
TTER/L 2525-3		25	25	150	23.8				-				SH M5X0.8X25
TTER/L 1616-3T20		16	16	110	14.8	38.5		2.4	-	20.0			SH M5X0.8X16
TTER/L 2020-3T20		20	20	125	18.8				-				SH M5X0.8X20
TTER/L 2525-3T20		25	25	150	23.8				-				SH M5X0.8X25
TTER/L 2525-3T25	25	25	150	23.8	44.5	-	25.0	SH M5X0.8X25					
TTER/L 1616-4T10	4	16	16	110	14.5	32	3.0	4	10.0	SH M6X1X16	L-W 5	8.0	
TTER/L 2020-4T10		20	20	125	18.5			-		SH M6X1X20			
TTER/L 2525-4T10		25	25	150	23.5			-		SH M6X1X25			
TTER/L 1616-4		16	16	110	14.5	33		3.0	4	15.0			SH M6X1X16
TTER/L 2020-4		20	20	125	18.5				-				SH M6X1X20
TTER/L 2525-4		25	25	150	23.5				-				SH M6X1X25
TTER/L 1616-4T25		16	16	110	14.5	45		3.0	-	25.0			SH M6X1X16
TTER/L 2020-4T25		20	20	125	18.5				-				SH M6X1X20
TTER/L 2525-4T25		25	25	150	23.5				-				SH M6X1X25
TTER/L 2020-5T12	5	20	20	125	18.1	37	4.0	-	12.0	SH M6X1X20	L-W 5	8.0	
TTER/L 2525-5T12		25	25	150	23.1			-		SH M6X1X25			
TTER/L 2020-5		20	20	125	18.1			37		20.0			SH M6X1X20
TTER/L 2525-5		25	25	150	23.1	-			SH M6X1X25				
TTER/L 2525-5T32		25	25	150	23.0	56		32.0	SH M6X1X25				
TTER/L 2020-6T12	6	20	20	125	17.6	37	5.0	-	12.0	SH M8X1.25X20	L-W 6	12.0	
TTER/L 2525-6T12		25	25	150	22.6			-		SH M8X1.25X25			
TTER/L 2020-6		20	20	125	17.6			37		20.0			SH M8X1.25X20
TTER/L 2525-6		25	25	150	22.6	-			SH M8X1.25X25				
TTER/L 2525-6T32		25	25	150	22.5	56		32.0	SH M8X1.25X25				
TTER/L 2525-8T16	8	25	25	150	22.1	47	6.0	7	16.0	SH M8X1.25X25	L-W 6	12.0	
TTER/L 2525-8		25	25	150	22.1			-					7
TTER/L 3232-8		32	32	170	29.1			-					25.0
TTER/L 2525-8T36		25	25	150	22.1	47		36.0	7				
TTER/L 3232-8T36		32	32	170	29.1			-	7				
TTER/L 2525-10T25	10	25	25	150	21.1	50	7.85	7	25.0	SH M8X1.25X25	L-W 6	12.0	
TTER/L 3232-10T25		32	32	170	28.1			-					25.0
TTER/L 4040-10T25		40	40	200	36.1			-					40.0
TTER/L 3232-10T40		32	32	170	28.1	50		-	-				
TTER/L 4040-10T40		40	40	200	36.1			-	-				

New
New
New
New
New

TGFR/L Державки для нарезания торцовых канавок и торцового точения



Используйте пластины
 TDC/TSC⁽¹⁾ : стр. C8, C9
 TDJ/TSJ⁽¹⁾ : стр. C10, C11
 TD XU : стр. C12
 TDT : стр. C12 - C14
 TDFT : стр. C15

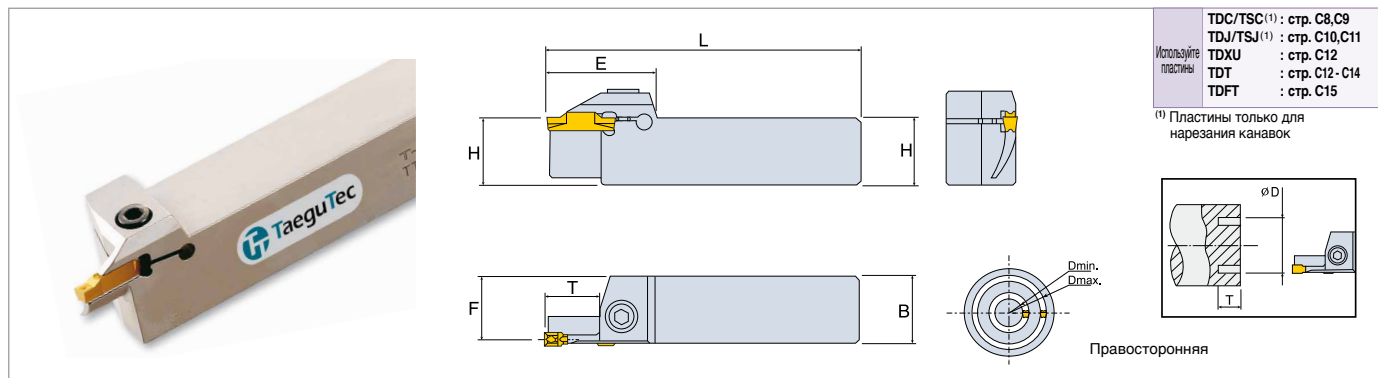
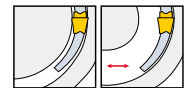
⁽¹⁾ Пластины только для нарезания канавок

Правосторонняя

Обозначение	Посадочный размер пластины	H	B	L	F	E	Tmax	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)
TGFR/L 1616-4	2, 3, 4	16	16	110	14.6			SH M6X1X16		
TGFR/L 2020-4	2, 3, 4	20	20	125	18.6	33	4.8	SH M6X1X20	L-W5	8.0
TGFR/L 2525-4	2, 3, 4	25	25	150	23.6			SH M6X1X25		
TGFR/L 2020-6	5, 6	20	20	125	17.6	37		SH M6X1X20		
TGFR/L 2525-6	5, 6	25	25	150	22.6			SH M6X1X25		

● Наружное точение и нарезание канавок возможно в зависимости от типа пластины

TTFR/L Нарезание глубоких торцовых канавок и точение



Используйте пластины
 TDC/TSC⁽¹⁾ : стр. C8, C9
 TDJ/TSJ⁽¹⁾ : стр. C10, C11
 TD XU : стр. C12
 TDT : стр. C12 - C14
 TDFT : стр. C15

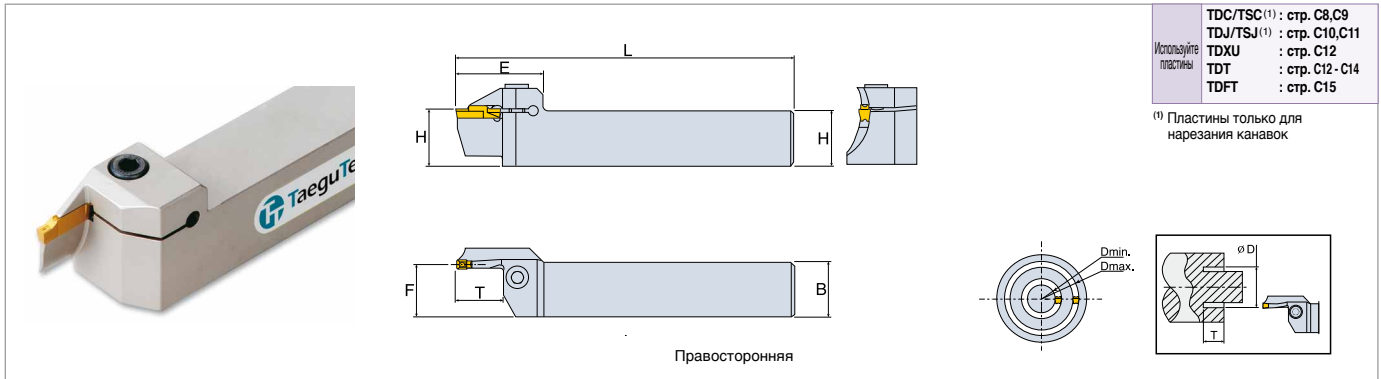
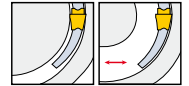
⁽¹⁾ Пластины только для нарезания канавок

Правосторонняя

Обозначение	Посадочный размер пластины	H	B	L	F	E	Tmax	Dmin	Dmax	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)	
TTFR/L 25-30-3	3	25	25	150	24.0	32	10.0	24	35	SH M5X0.8X25	L-W 4	5.5	
TTFR/L 25-35-3								29	40				
TTFR/L 25-40-3								34	50				
TTFR/L 25-50-3								44	60				
TTFR/L 25-60-3	4	25	25	150	23.6	33	15.0	54	85	SH M6X1X25	L-W 5	8.0	
TTFR/L 25-30-4								12.0	22				40
TTFR/L 25-40-4								32	50				
TTFR/L 25-50-4								42	60				
TTFR/L 25-60-4	5	25	25	150	23.5	41	20	52	85	SH M8X1.25X25	L-W 6	12.0	
TTFR/L 25-60-5								50	80				
TTFR/L 25-80-5								70	110				
TTFR/L 25-110-5								110	150				
TTFR/L 25-150-5	6	25	25	150	22.6	41	20	138	250	SH M8X1.25X25	L-W 6	12.0	
TTFR/L 25-60-6								48	85				
TTFR/L 25-85-6								73	150				
TTFR/L 25-150-6								138	250				
TTFR/L 25-250-6								250	∞				

New
New
New
New
New

TTFR/L (модернизированные) Нарезание глубоких торцовых канавок и точение



Используйте пластины
 TDC/TSC⁽¹⁾ : стр. C8,C9
 TDJ/TSJ⁽¹⁾ : стр. C10,C11
 TDXU : стр. C12
 TDT : стр. C12 - C14
 TDFT : стр. C15

⁽¹⁾ Пластины только для нарезания канавок

Обозначение	Последний размер пластины	H	B	L	F	E	Tmax	Dmin	Dmax	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)	
TTFR/L 25-30-3 RN	3	25	25	150	24.0	38	10.0	24	35	SH M6X1X25	L-W 5	8.0	
TTFR/L 25-35-3 RN								29	40				
TTFR/L 25-40-3 RN								34	50				
TTFR/L 25-50-3 RN								44	70				
TTFR/L 25-70-3 RN	64				100								
TTFR/L 25-30-4 RN	4				23.6	39	20.0	10.0	22				36
TTFR/L 25-36-4 RN								28	42				
TTFR/L 25-42-4 RN								34	50				
TTFR/L 25-50-4 RN								42	70				
TTFR/L 25-70-4 RN	62				120								
TTFR/L 25-120-4 RN	112				200								
TTFR/L 25-200-4 RN	200				∞								
TTFR/L 25-60-5 RN	5	23.1	49	25.0	25.0	50	80	SH M8X1.25X25	L-W 6	12.0			
TTFR/L 25-80-5 RN						70	110						
TTFR/L 25-110-5 RN						100	150						
TTFR/L 25-150-5 RN						140	200						
TTFR/L 25-200-5 RN	200				∞								
TTFR/L 25-60-6 RN	6				22.6	49	25.0				25.0	48	70
TTFR/L 25-70-6 RN												58	100
TTFR/L 25-100-6 RN												88	180
TTFR/L 25-180-6 RN		168	400										
TTFR/L 25-400-6 RN	400	∞											

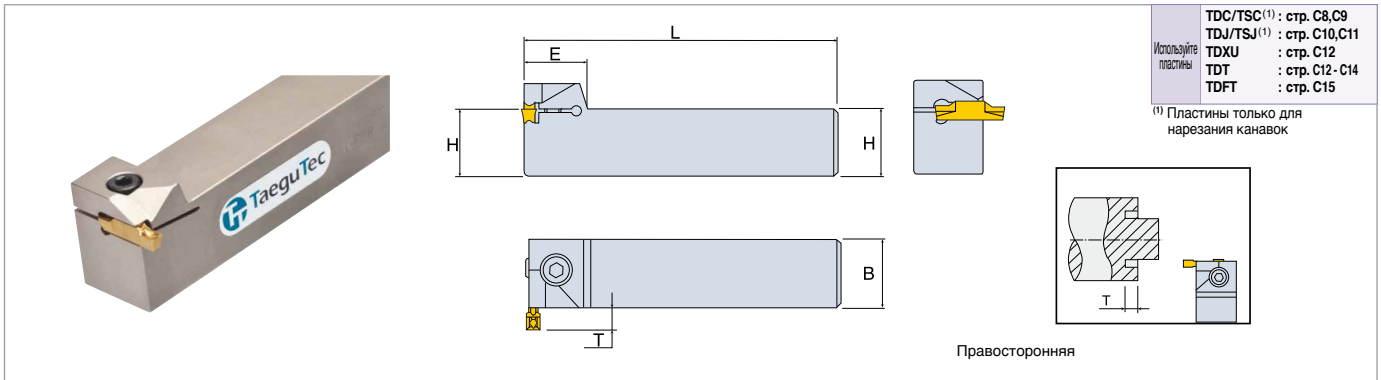
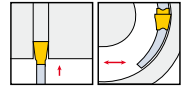
New
New
New

Начальный минимальный диаметр пластины (Dmin) для нарезания торцовых канавок

Обработка	Пластина	Размер (мм)	Dmin (мм)
Обработка торца	TDJ/C	3	54
		4	34
		5	49
		6	46
	TDT	3	44
		4	42
		5	50
		6	48
	TDT RU	3	41
		4	36
		5	54
		6	54
TDXU	3	54	
	4	41	
	5	60	
	6	60	



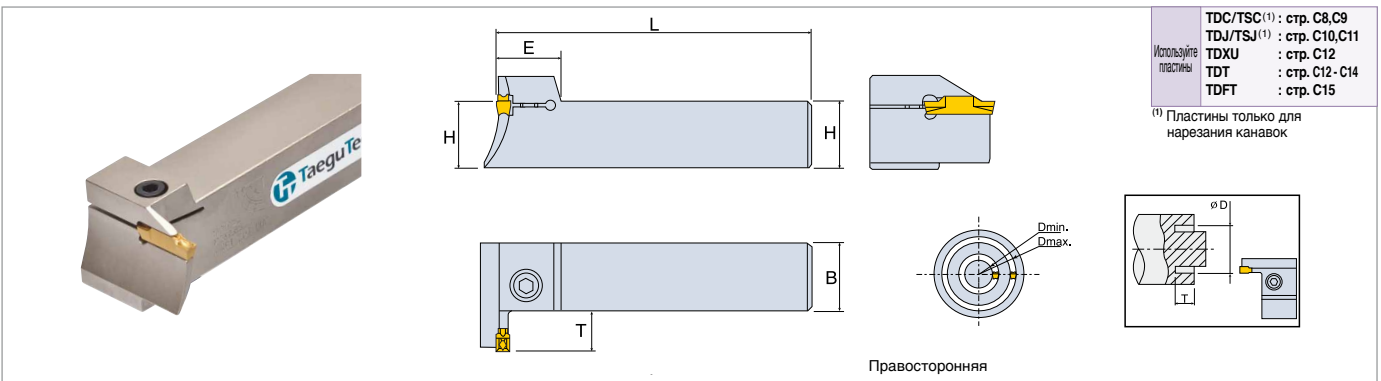
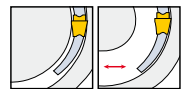
TGFPR/L Нарезание мелких канавок и торцовое точение



Обозначение	Посадочный размер пластины	H	B	L	E	Tmax	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)
TGFPR/L 2020-4	2, 3, 4	20	20	125	18	4.8	SH M6X1X20	L-W5	8.0
TGFPR/L 2525-4		25	25	150					
TGFPR/L 2525-6	5, 6				22				

● Наружное точение и нарезание канавок возможно в зависимости от пластины

TTFPR/L Нарезание глубоких торцовых канавок и точение

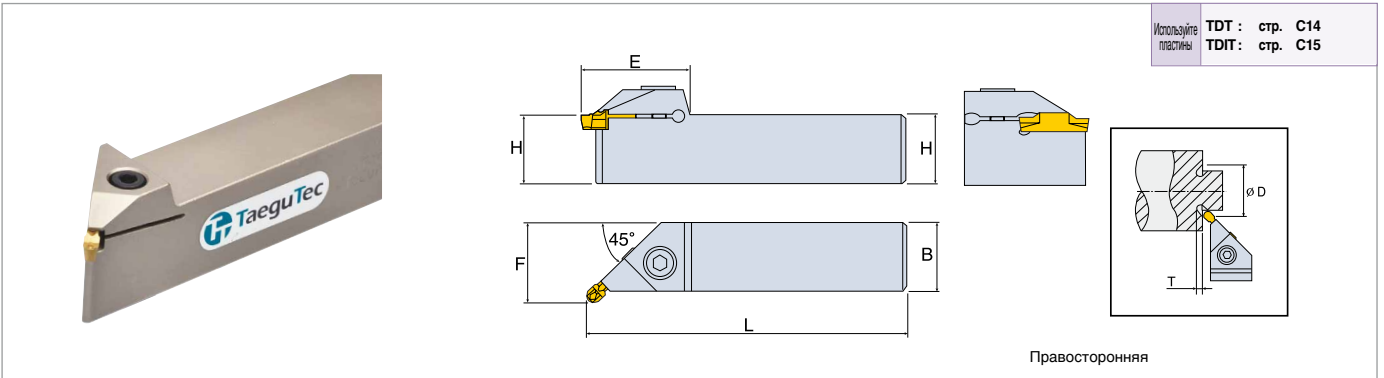


Обозначение	Посадочный размер пластины	H	B	L	E	Tmax	Dmin	Dmax	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)
TTFPR/L 25-30-3	3	25	25	150	18	10.0	24	35	SH M5X0.8X25	L-W 4	5.5
TTFPR/L 25-35-3							29	40			
TTFPR/L 25-40-3							34	50			
TTFPR/L 25-50-3							44	60			
TTFPR/L 25-60-3						15.0	54	85			
TTFPR/L 25-30-4	4	25	25	150	18.5	15.0	22	40	SH M6X1X25	L-W 5	8.0
TTFPR/L 25-40-4							32	50			
TTFPR/L 25-50-4							42	60			
TTFPR/L 25-60-4							52	85			
TTFPR/L 25-60-5	5	25	25	150	22	20.0	50	80	SH M8X1.25X25	L-W 6	12.0
TTFPR/L 25-80-5							70	110			
TTFPR/L 25-110-5							100	150			
TTFPR/L 25-150-5							140	200			
TTFPR/L 25-200-5							200	∞			
TTFPR/L 25-60-6	6	25	25	150	22	20.0	48	85	SH M8X1.25X25	L-W 6	12.0
TTFPR/L 25-85-6							73	150			
TTFPR/L 25-150-6							138	250			
TTFPR/L 25-250-6							250	∞			

New

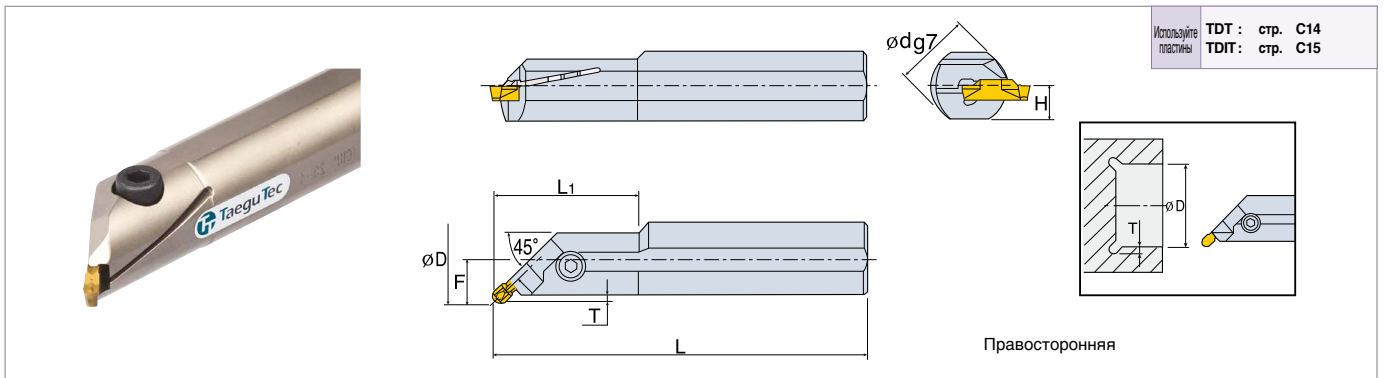
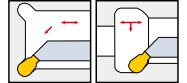
New

TGEUR/L Наружная подрезка



Обозначение	Посадочный размер пластины	H	B	L	F	E	Tmax	ØDmin	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)
TGEUR/L 1616-3	2, 3	16	16	110	19.3	30	2.8	32	SH M5X0.8X16	L-W4	5.5
TGEUR/L 2020-3		20	20	125	23.3				SH M5X0.8X20		
TGEUR/L 2525-3		25	25	150	28.3				SH M5X0.8X25		
TGEUR/L 1616-4	4	16	16	110	19.5	31	3.4	34	SH M6X1X16	L-W5	8.0
TGEUR/L 2020-4		20	20	125	23.5				SH M6X1X20		
TGEUR/L 2525-4		25	25	150	28.5				SH M6X1X25		
TGEUR/L 2525-6	5, 6	25	25	150	28.9	35			SH M6X1X25		

TGIUR/L Внутренняя подрезка



Обозначение	Посадочный размер пластины	Ød	L	L1	F	H	Tmax	ØDmin	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)
TGIUR/L 20-3	2, 3	20	160	-	12.8	9.5	2.8	38	SH M5X0.8X12	L-W4	5.5
TGIUR/L 25-3		25	200	40	14.8	11.5			SH M5X0.8X16		
TGIUR/L 20-4	4	20	160	-	12.9	9.5	4.6	46	SH M5X0.8X16	L-W5	8.0
TGIUR/L 25-4		25	200	40	14.9	11.5			SH M6X1X16		
TGIUR/L 25-6	5, 6	25	200	-	15.2	11.5			SH M6X1X16		

TGIUR/L-15A

Обработка алюминиевых колес



Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Используйте пластины TDA/TSA: стр. C16

Правосторонняя

Обозначение	Посадочный размер пластины	Ød	L	ØDmin	L1	F	H	Tmax	Уплотнитель	Резьба уплотнителя	Трубка СОЖ	Сопло подачи СОЖ	Винт	Ключ	Примечание	Рис.	Усилие зажима (Н/м)
TGIUR/L 40-6-15A	6	40	320	160	60	19.8	19.0	50.0	-	-	-	-	SH M6X1X25	L-W5	Внешний подвод СОЖ	Рис.1	8.0
TGIUR/L 40-8-15A	8				60	20.2	19.0	81.35	-	-	-	-					
TGIUR/L 40-6C-15A	6				69	19.8	19.0	50.0	-	-	-	-					
TGIUR/L 40-8C-15A	8	85	20.2	19.0	83.0	-	-	-	-	-	-	-	Внутренний подвод СОЖ	Рис.2			
TGIUR/L 50-6C-15A	6	85	25.2	23.5	85.0	PL40	R1/8"	NZP5	NZ125								
TGIUR/L 50-8C-15A	8	85	25.9	23.5	85.0	-	-	-	-	-	-	-	-	Рис.3			
TGIUR/L 40-8VC-22.5A*	8	40	320	160	85	19.3	19	35.0	-	-	-	-	-	-	Рис.3		

* Для пластины TDA-35V

TTER/L-15A

Обработка алюминиевых колес



Рис. 1

Рис. 2

Используйте пластины TDA/TSA: стр. C16

Правосторонняя

Обозначение	Посадочный размер пластины	H	B	L	F	E	A	H2	Tmax	Винт	Ключ	Рис.	Усилие зажима (Н/м)
TTER/L 2525-6-15A	6	25	25	150	30	51	4.9	7	25.0	SH M6X1X25	L-W5	Рис.1	8.0
TTER/L 2525-8-15A	8				31.7	55	5.9	7	30.0				
TTER/L 2525-8V-22.5A*	8				31.7	45	5.85	-	22.0			Рис.2	

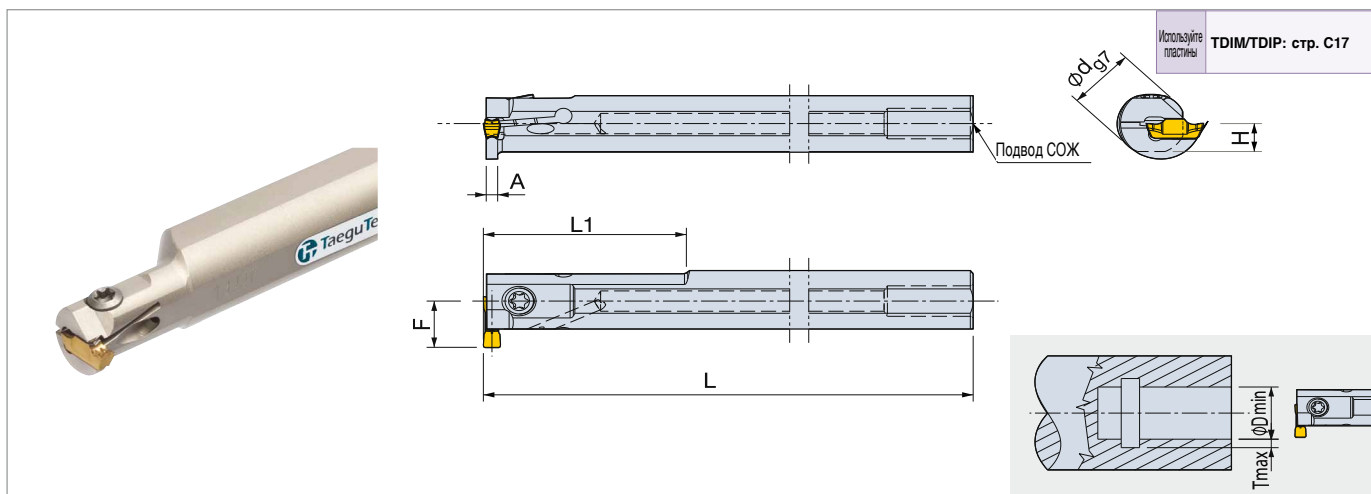
* Для пластины TDA-35V

■ Внутренняя обработка малых диаметров

TTSIR/L

Внутренняя обработка канавок и точение малых диаметров

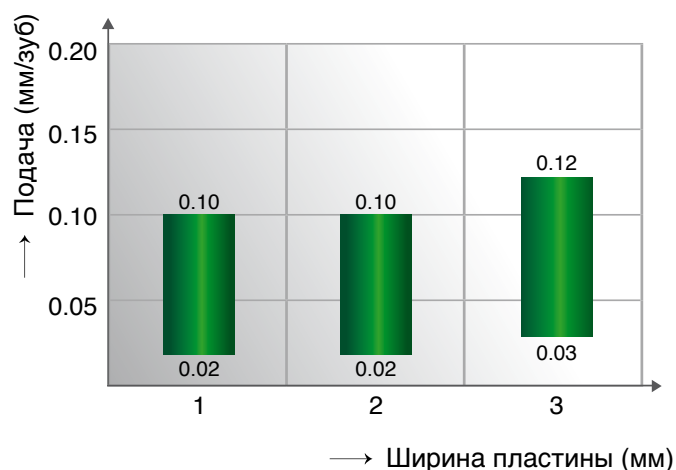
New



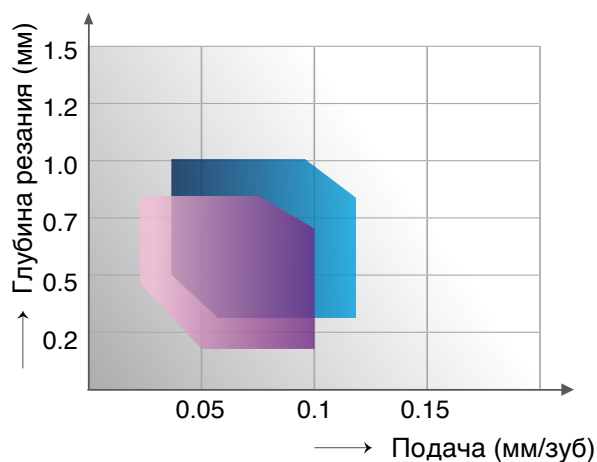
Обозначение	Посадочный размер пластины	Ød	L	L1	F	H	A	Tmax	ØDmin	Подвод СОЖ	Винт	Ключ
TTSIR/L 10-12.5-2	2	10	125	25	7.5	4.5	1.6	2.4	12.5	Ø3.5	TS 40093I	T 15
TTSIR/L 12-14-2		12	125	35	9.1	5.5		2.6	14	Ø6		
TTSIR/L 16-12.5-2		16	150	20	10.5	7.5		2.4	12.5	PL 16		
TTSIR/L 16-14-2		16	150	25	11	7.5		2.6	14	PL 16		
TTSIR/L 16-16-2		16	150	40	11	7.5		3.0	16	PL 16		
TTSIR/L 12-14-3	3	12	125	35	9.1	5.5	2.0	2.6	14	Ø6	TS 40093I	T 15
TTSIR/L 16-12.5-3		16	150	20	10.5	7.5		2.4	12.5	PL 16		
TTSIR/L 16-14-3		16	150	25	11	7.5		2.6	14	PL 16		
TTSIR/L 16-16-3		16	150	40	11	7.5		3.0	16	PL 16		
TTSIR/L 20-20-3		20	150	40	14	9		4	20	PL 20		

■ Рекомендованные режимы резания для пластин типа TDIP, TDIM

Обработка канавок



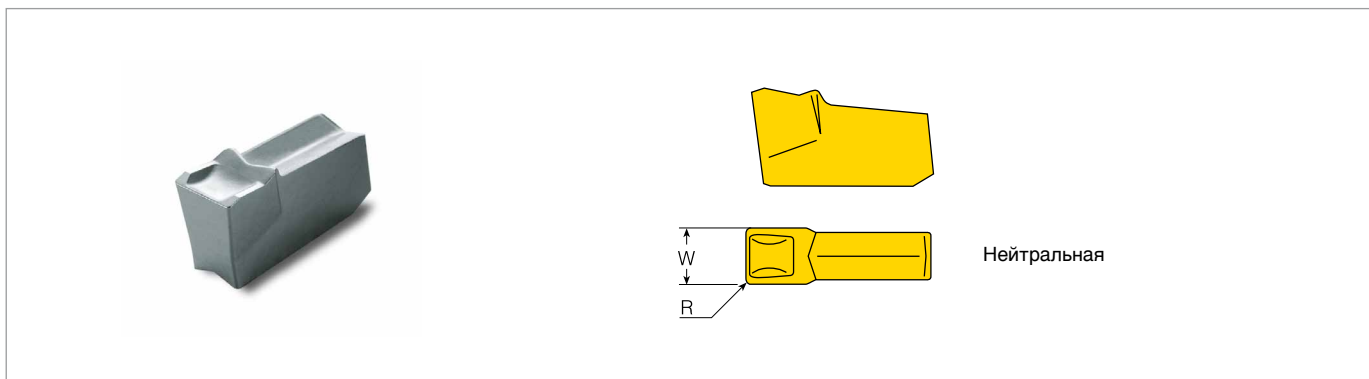
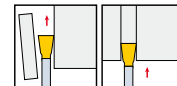
Точение



■ Ширина пластины = 2мм
■ Ширина пластины = 3мм

■ Пластины для отрезки

TIMC Отрезка и нарезание канавок стружколомами С типа

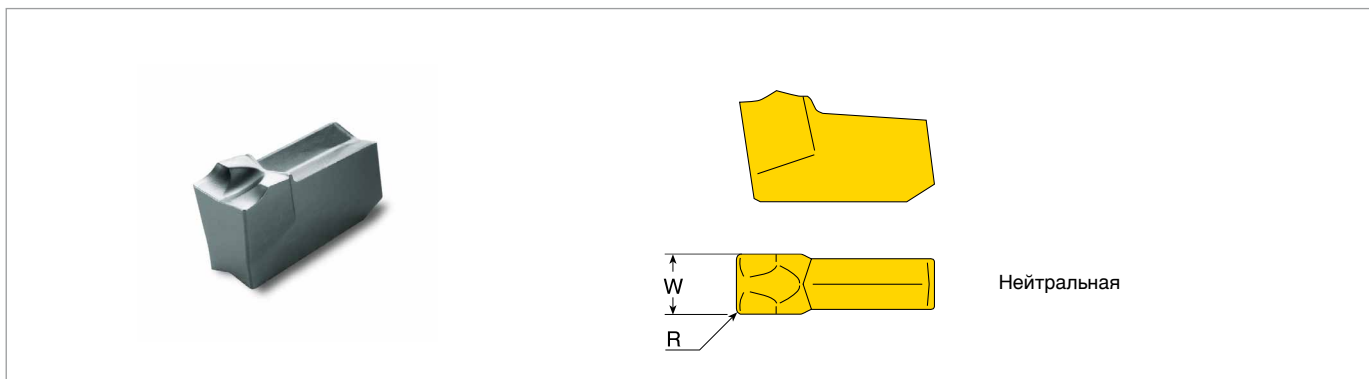
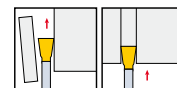


Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.1	R	Сплав					
				K10	TT6030	TT7220	TT8020	TT5100	TT9030
TIMC 1.6	1	1.6	0.16	○	○		○		
TIMC 2	2	2.2	0.20	○	○	○	○	○	
TIMC 2.4		2.4		○	○				
TIMC 3	4	3.1	0.25	○	○	○	○	○	
TIMC 4		4.1		○	○	○	○	○	
TIMC 4.8		4.8		○	○		○	○	

● Пример заказа: 100 шт. TIMC 2 TT8020

○: Стандартная позиция

TIMJ Отрезка и нарезание канавок стружколомами J типа



Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.1	R	Сплав						
				K10	TT6030	TT7220	TT9080	TT9100	TT8020	TT5100
TIMJ 2	2	2.2	0.20	○	○				○	○
TIMJ 2.4		2.4		○	○				○	
TIMJ 3	4	3.1	0.25	○	○				○	○
TIMJ 4		4.1		○	○				○	○
TIMJ 4.8		4.8		○	○				○	

● Пример заказа: 100 шт. TIMJ 2 TT8020

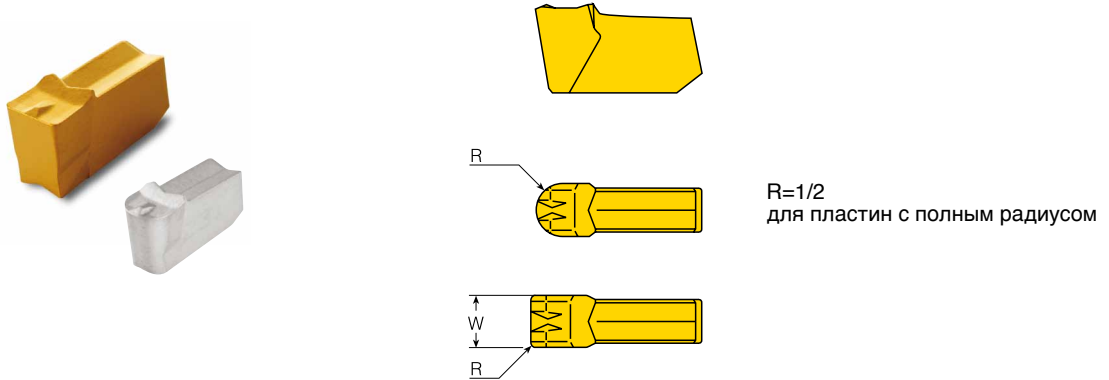
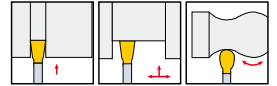
○: Стандартная позиция

Система обозначения



■ Пластины для отрезки

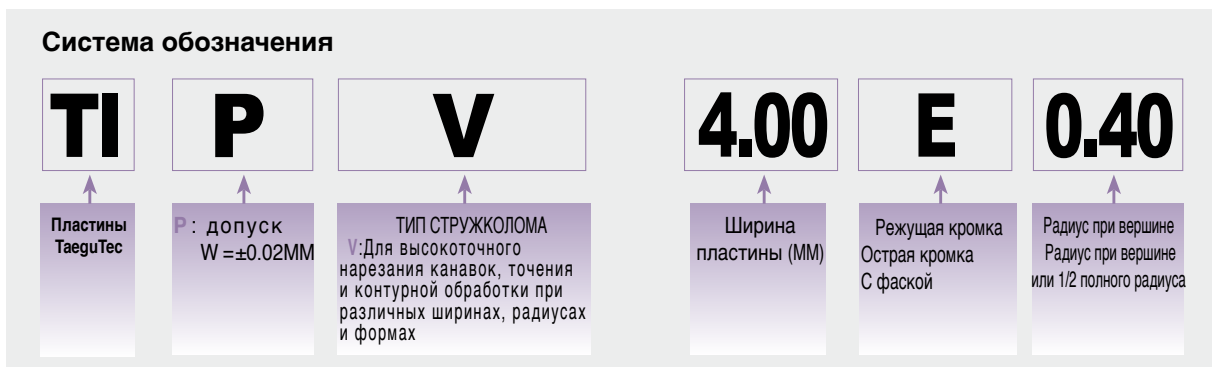
TIPV Точение, нарезание канавок и контурная обработка стружколомами V типа



Обозначение	Посадочный размер пластины	W±0.1	R	Сплав					
				K10	TT6030	TT7220	TT9080	TT9100	TT5100
TIPV 3.00E 0.40	4	3.00	0.40	○	○				○
TIPV 4.00E 0.40		4.00	0.40	○	○				○
TIPV 4.50E 0.40		4.50	0.40	○	○				○
TIPV 3.00E 1.50		3.00	1.50	○	○				○
TIPV 4.00E 2.00		4.00	2.00	○	○				○
TIPV 1.85 0.10		2	1.85	0.10	○	○			
TIPV 2.00 0.20	2.00		0.20	○	○				○
TIPV 2.15 0.15	2.15		0.15	○	○				○
TIPV 2.65 0.15	4	2.65	0.15	○	○				○
TIPV 3.00 0.20		3.00	0.20	○	○				○
TIPV 3.18 0.20		3.18	0.20	○	○				○
TIPV 4.00 0.20		4.00	0.20	○	○				○
TIPV 4.15 0.15		4.15	0.15	○	○				○

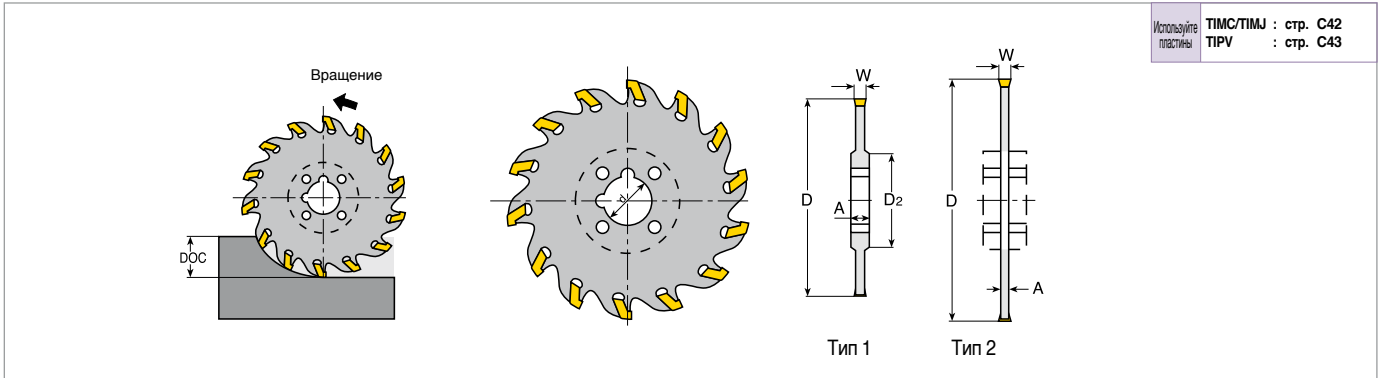
● Пример заказа: 100 шт. TIPV 3.00E 0.40 TT5100

○: Стандартная позиция



■ Фрезы для отрезки

TSC Дисковые фрезы

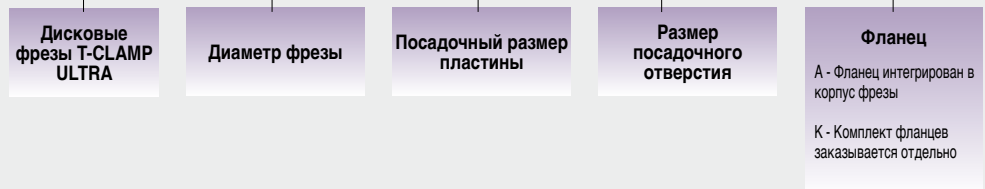


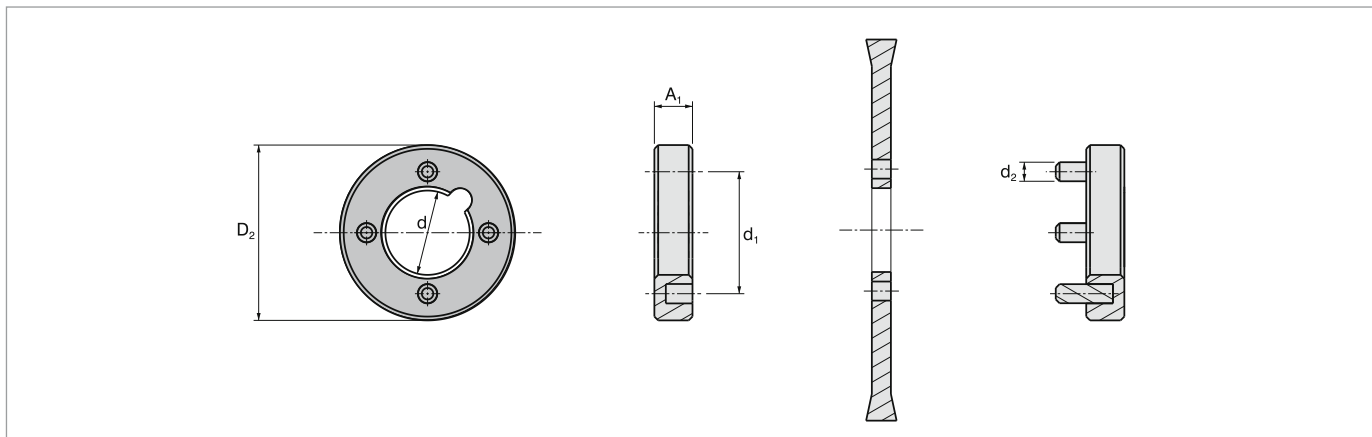
Обозначение		Размеры фрез								Размеры фланцев			
		Диаметр D (мм)	Ширина W (мм)	Посадочный размер пластины	Число зубьев	d (мм)	A (мм)	Макс. глубина резания (мм)	Макс. об/мин	Диаметр D2 (мм)	Комплект фланцев	Хвостовик	
Style 1	TSC 75-1.6-22A	75	1.6	1	8	22.0	2.4	18	1050	39	-	-	
	TSC 100-1.6-22A	100			10			30	800				
	TSC 125-1.6-27A	125			12			30	640				
	TSC 75-2-22A	75	2 - 2.3	2	8	22.0		18	1050				39
	TSC 100-2-22A	100			10	30		800	39				
	TSC 125-2-27A	125			12	30		640	64				
Style 2	TSC 100-2.4-22K	100	2.3 - 2.5	2	10	22.0	1.9	26	800	46	TR22-46	TW32-40	
	TSC 125-2.4-32K	125			12	34		640	55		TR32-55	T32-55	
	TSC 160-2.4-32K	160			16	52		500	55		TR32-55	T32-55	
	TSC 100-3-22K	100	2.8 - 3.58	4	6	22.0	2.4	26	800	-	TR22-46	TW32-40	
	TSC 125-3-32K	125			8	32.0		34	640		TR32-55	T32-55	
	TSC 160-3-40K	160	2.8 - 3.53	4	10	40.0	3.2	39	500	-	TR40-80	T40-50	
	TSC 100-4-22K	100			6	22.0		27	800		TR22-46	TW32-40	
	TSC 125-4-32K	125			8	32.0		34	640		TR32-55	T32-55	
TSC 160-4-40K	160	3.54 - 4.52	10	40.0	39	500	TR40-80	T40-80					

● Ключ поставляется с каждой фрезой

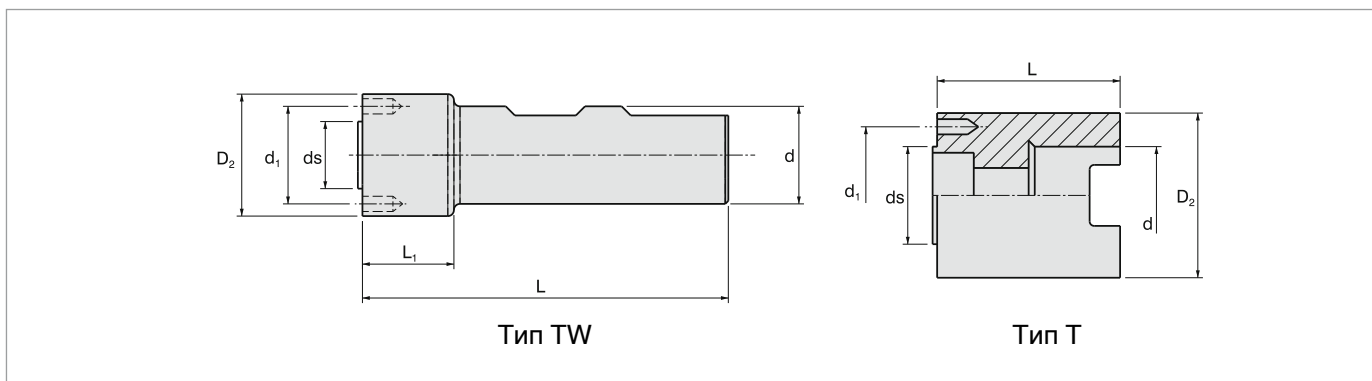
Система обозначений

TSC-100-4-22K



■ Фрезы для отрезки
Комплект фланцев


Обозначение	d	D2	d1	d2	A1
TR 22-46	22	46	32	5	10
TR 32-55	32	55	45	6	
TR 40-80	40	80	63	11	

ХВОСТОВИК *New*


Обозначение	d	D2	ds	d1	L1	L	Винт
TW 32-40	32	40	22	32	30	120	SR76-963
T 32-55		55	32	45	-	60	SR76-943
T 40-80	40	80	40	63	-	-	SR76-944

■ Дисковые фрезы

■ Дисковые фрезы малой ширины



Диаметры дисковых фрез:
75мм, 100мм, 125мм, 160мм, 250мм

Ширина резания: 1,6мм - 6,35 мм

Геометрия: положительный передний угол

Применение: нарезание канавок и отрезка

Материалы: углеродистые, легированные, нержавеющие стали, чугун, алюминий, жаропрочные сплавы

Особенности и преимущества дисковых фрез:

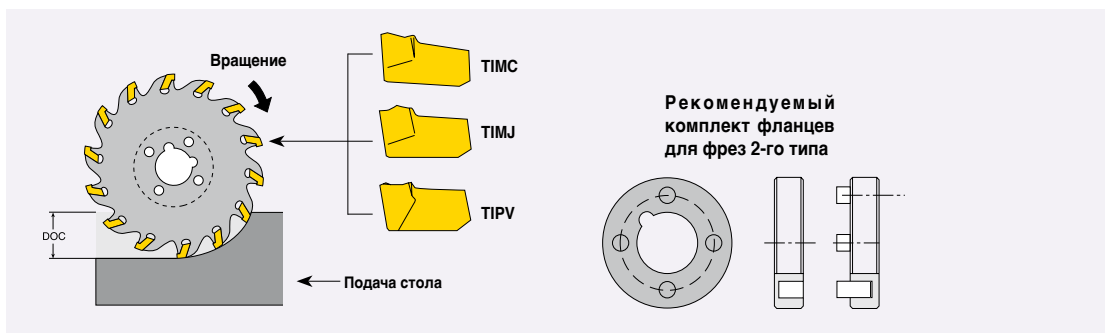
- ширина резания до 1.6 мм.
- простая установка пластин
- надежное крепление пластин
- фиксатор пластины с автоматической установкой
- фланец для максимальной устойчивости
- минимальное радиальное биение
- эффективный отвод стружки
- сниженное усилие резания
- повышенная стойкость
- совместимость с пластинами T-CLAMP ULTRA
- экономичность

Фрезы группы T-CLAMP ULTRA разработаны специально для максимальной производительности съема металла и обеспечения высокой чистоты обработки поверхности.

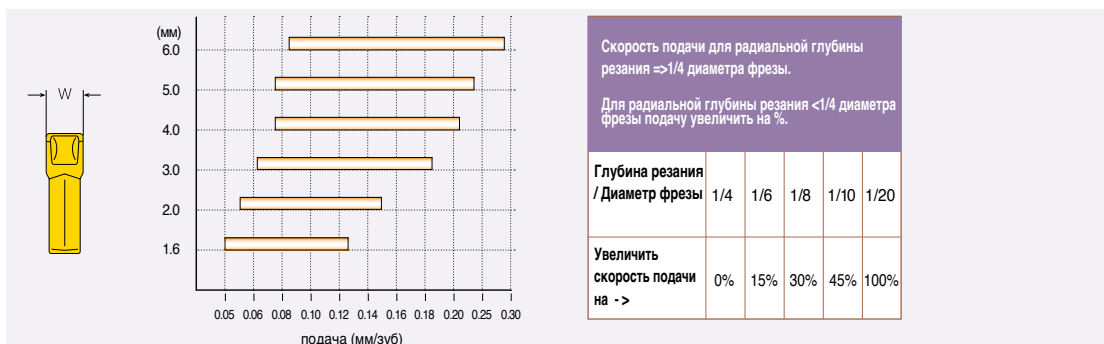
Прочный корпус без клиньев, зажимов или винтов значительно упрощает применение и механическую обработку.

Фрезы группы T-CLAMP ULTRA имеют прогрессивную систему крепления пластин, которая позволяет повысить стойкость и снизить вибрацию при обработке. Система позволяет использовать пластины со всеми посадочными размерами из линейки T-CLAMP ULTRA.

■ Рекомендуемая скорость подачи для дисковых фрез T-CLAMP ULTRA



■ Рекомендуемая скорость подачи (в зависимости от ширины пластины)



Врезание

Фрезами T-CLAMP ULTRA возможно выполнять попутное, встречное фрезерование и врезную отрезку. При попутном фрезеровании на входе получается толстая стружка, а на выходе - тонкая. Рекомендуется использовать пластины с фаской.

При встречном фрезеровании на входе получается тонкая стружка, а на выходе - толстая. Рекомендуется использовать пластины с острой кромкой. Попутное фрезерование необходимо применять во всех возможных случаях, особенно при замене дисковых фрез из быстрорежущей стали на фрезы T-CLAMP ULTRA. На станках с компенсатором зазора предпочтительно использовать попутное фрезерование.

Установка фрезы

Для предотвращения выдавливания шлицов на оправке и обеспечения дополнительной устойчивости во время форсированных режимов резания рекомендуется использовать комплекты приводных фланцев.

Установка пластины

Вручную установите пластину в ячейку и зафиксируйте ее при помощи деревянного или пластикового молотка. Это обеспечит автоматическое позиционирование пластины и минимальное радиальное биение. Перед установкой пластин ячейки должны быть чистыми и без стружки.

■ Дисковые фрезы

■ Обрабатываемые материалы - дисковые фрезы T-CLAMP ULTRA

Материал заготовки	Твёрдость по Бринеллю	TT8020/TT5100	
		Скорость резания (м/мин)	
Углеродистая сталь	0.2%C	150	171 - 232
	0.45%C	190	120 - 201
	0.83%C	250	90 - 171
Легированная сталь	up to 200		120 - 181
	200 - 250		101 - 161
	275 - 325		81 - 131
	325 - 375		70 - 111
	375 - 425		55 - 96
Нержавеющая сталь	Ферритная	135 - 175	171 - 221
		175 - 225	131 - 201
	Мартенситная	275 - 325	101 - 151
		375 - 425	46 - 70
	Аустенитная	135 - 175	101 - 151
Литая сталь	Углеродистая	up to 150	90 - 161
		150 - 200	76 - 131
	Легированная	200 - 250	61 - 110
		250 - 300	46 - 81

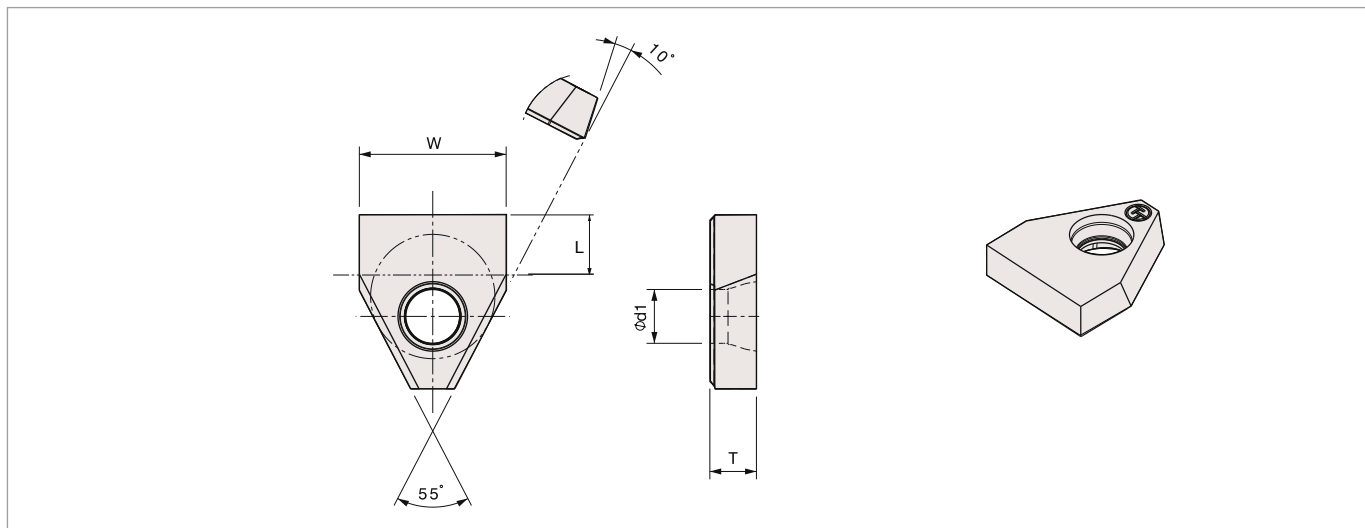
Материал заготовки	Твёрдость по Бринеллю	K10	
		Скорость резания (м/мин)	
Ковкий чугун	Ферритный	110 - 145	80 - 110
	Перлитный	200 - 250	70 - 96
Чугун, Низкая прочность, серый		180	110 - 140
Чугун, Высокая прочность, серый, легированный		250	70 - 100
Чугун с шаровидным графитом	Ферритный	160	70 - 110
	Перлитный	250	55 - 80
Отбеленный чугун		400	10 - 20
Сплавы на основе никеля Жаропрочная сталь Хастеллой С		175 - 225	15 - 37
Титановые сплавы 6AL4V		300 - 350	27 - 55
Кованый алюминий 2024, 6061, 7075		30 - 80	380 - 777
Алюминиевое литьё 308, 356, 380		50 - 100	305 - 625

* **ВНИМАНИЕ:** Данные фрезы имеют максимальные режимы скорости резания.
Обязательно прочтите в каталоге информацию об особых режимах резания для Вашего типа фрез.



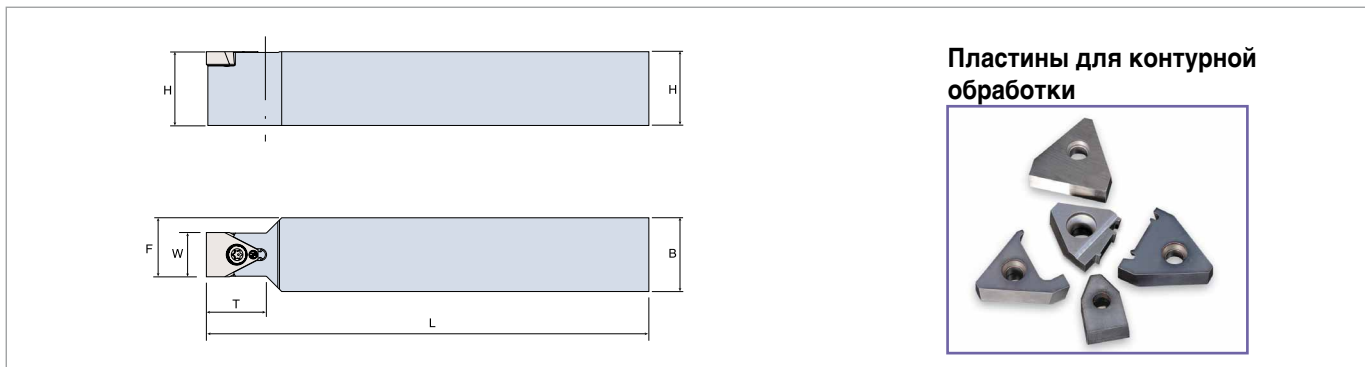
■ **Заготовки для пластин специального назначения**

TGUX Получистовые заготовки для наружного профиля



Обозначение	W	T	Ød1	L	Сплав	
					K10	P40A
TGUX 1004	10.2	4.76	5.5	5.85	○	○
TGUX 1504	15.2				○	○
TGUX 2006	20.2	6.35	6	9.35	○	○
TGUX 2506	25.2				○	○

TTLEN Державки



Обозначение	H	B	F	T	L	W	Пластина ⁽¹⁾	Винт	Ключ	Усилие зажима (Н/м)
TTLEN 1212 K10	12	12	11	20	125	10	TGUX 1004...	TS 40B100I	T15	7.7
TTLEN 1616 K10	16	16	13		125					
TTLEN 2020 M10	20	20	15		150					
TTLEN 2525 M10	25	25	17.5		150					
TTLEN 1616 K15	16	16	15.5	35	125	15	TGUX 1504...	TS 45120I	T20	10.5
TTLEN 2020 M15	20	20	17.5		150					
TTLEN 2525 M15	25	25	20		150					
TTLEN 2020 K20	20	20	20		125					
TTLEN 2525 M20	25	25	22.5	35	150	20	TGUX 2006...	TS 45120I	T20	10.5
TTLEN 3232 P20	32	32	26		170					
TTLEN 2020 K25	20	20	22.5		125					
TTLEN 2525 M25	25	25	25		150					
TTLEN 3232 P25	32	32	28.5	35	170	25	TGUX 2506...	TS 45120I	T20	10.5

● ⁽¹⁾Обозначение готовой пластины отличается от обозначения заготовки.

T-CLAMP ULTRA PLUS

■ Данная информация позволит Вам наиболее эффективно использовать инструмент системы T-CLAMP ULTRA PLUS.

Инструмент T-CLAMP ULTRA PLUS позволяет выполнять большое количество операций в рамках одной системы:

- Нарезание глубоких канавок
- Отрезка и нарезание канавок
- Нарезание мелких канавок
- Точение и нарезание канавок
- Высокоточное нарезание канавок и растачивание
- Нарезание торцовых канавок и торцовое точение
- Подрезка и растачивание

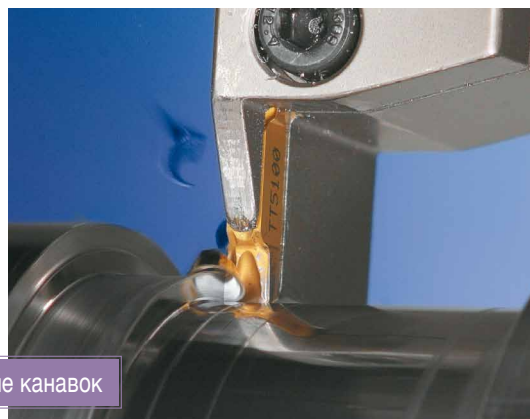
Отрезка



■ Пластины

- Высокая точность обработки и повторяемость
- Прессованный стружколом
- Верхний и нижний призматический прижим прочно и жёстко удерживают пластину в правильном положении.
- TDJ/C - уникальные двухсторонние пластины для нарезания канавок и отрезки.
- TSJ/C - уникальные односторонние пластины для нарезания глубоких канавок и отрезки.
- TDT - двухсторонние пластины для наружного точения и нарезания канавок.
- TDA - двухсторонние пластины для обработки алюминиевых колёсных дисков.

Точение и нарезание канавок



■ Лезвия

- Простая, точная и быстрая индексация
- Регулировка установки пластины
- Без дополнительных комплектующих
- Использование стандартных инструментальных блоков

■ Инструмент с монолитным хвостовиком

- Простая, точная и быстрая индексация
- Регулировка установки пластины
- Хорошая сопротивляемость боковым нагрузкам
- Без дополнительных комплектующих
- Стандартные размеры державок

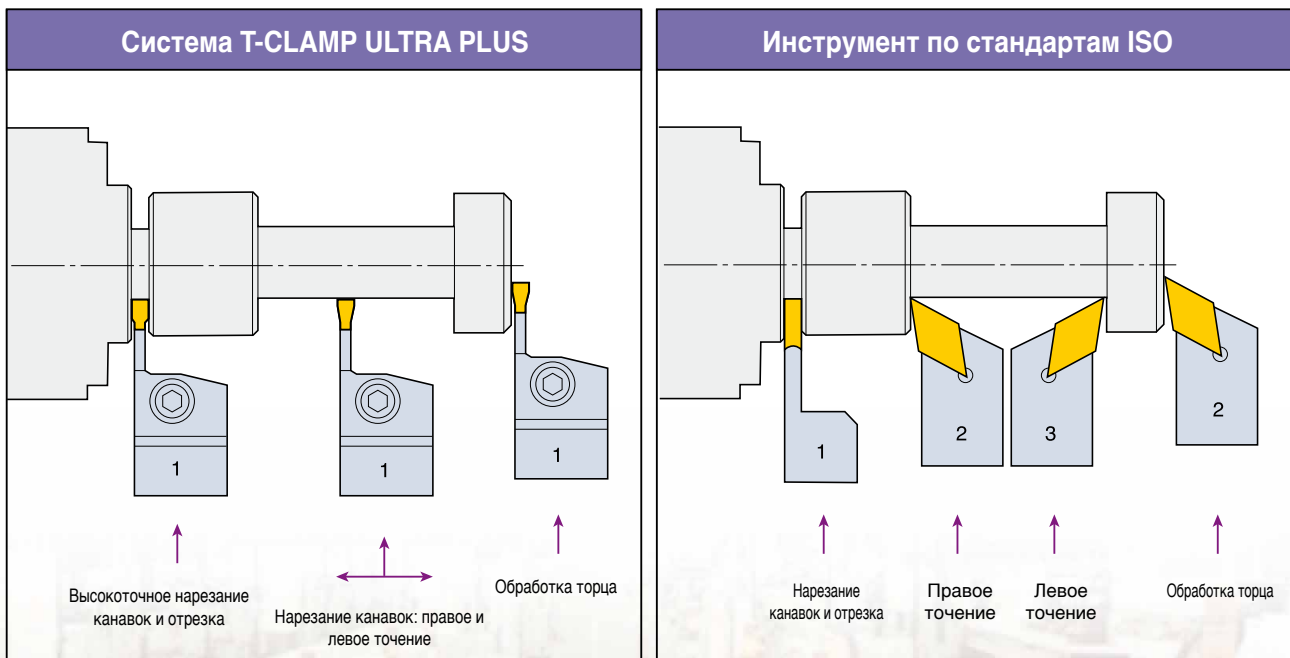
Нарезание торцовых канавок и точение



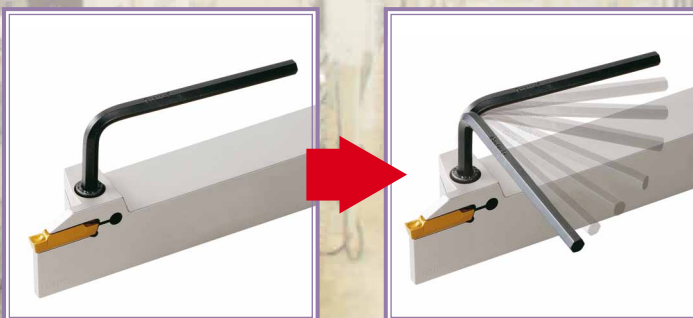
Преимущества системы T-CLAMP ULTRA PLUS

- Для максимальной экономичности пластины T-CLAMP ULTRA PLUS бывают как двухсторонние, так и односторонние.
- Многофункциональное использование -
Один инструмент позволяет выполнять следующие операции: точение с правой и левой подачей, нарезание канавок и отрезка.
- Инструмент серии T-CLAMP ULTRA PLUS может заменить один или несколько инструментов по стандарту ISO.
Сокращение количества используемого инструмента на выполнение одной технологической операции
Сокращение количества используемых типоразмеров режущих пластин и державок
- Сокращение времени выполнения цикла
Быстрая установка и, как следствие, уменьшение времени простоя
Не требуется индексация револьверной головы
Улучшенное время выполнения цикла
Высокая чистота поверхности при черновом точении устраняет необходимость в чистовой обработке.

Области применения токарного инструмента серии T-CLAMP ULTRA PLUS и токарного инструмента по стандартам ISO



Усилие зажима винтов для державок



Винт	Рекомендуемое усилие зажима
SH M5x0.8	5.5
SH M6x1	8.0
SH M8x1.25	12.0

■ Выбор пластин

При выборе пластины и режима резания необходимо учитывать следующие параметры:

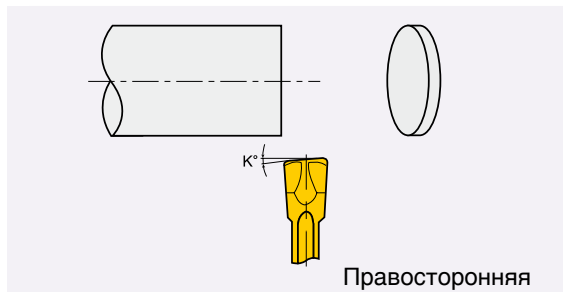
- Ширина прохода (ширина пластины)
- Тип стружколома
- Угол в плане
- Радиус при вершине
- Марка твердого сплава

Ширина резания (WOC) и глубина резания (DOC)

- Для правильного выбора ширины и глубины резания необходимо учитывать тип обрабатываемого материала. Формула $DOC = 8 \times WOC$ применяется при обработке стали. Например, максимальная глубина резания DOC для пластины шириной 3мм составляет 24мм при отрезке прутка диаметром 48мм.
- Нейтральная пластина с углом в плане 0 обеспечивает максимальную глубину резания DOC.

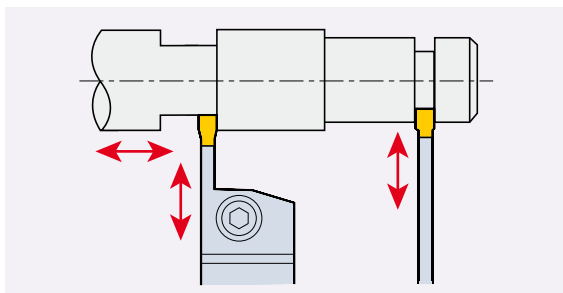
Угол в плане

- Для избежания заусенцев используйте пластины с углом в плане.
- Возможно правостороннее и левостороннее исполнение пластины (R или L), с вершиной угла в направлении обработанной поверхности.
- Увеличение угла в плане позволяет избежать заусенцев, но влечет за собой ухудшение чистоты поверхности и снижение стойкости инструмента. Если при обработке допускается наличие заусенцев, рекомендуется использовать нейтральные пластины.



■ Сопротивляемость пластины

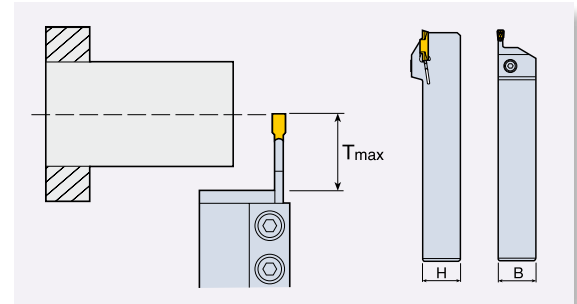
- Державки с монолитным хвостовиком обеспечивают максимальную жесткость.
- Державки с автоматическим креплением рекомендуются только для радиальной обработки.
- Державки с винтовым креплением рекомендуются для осевой и радиальной обработки.



■ Размер лезвия или державки

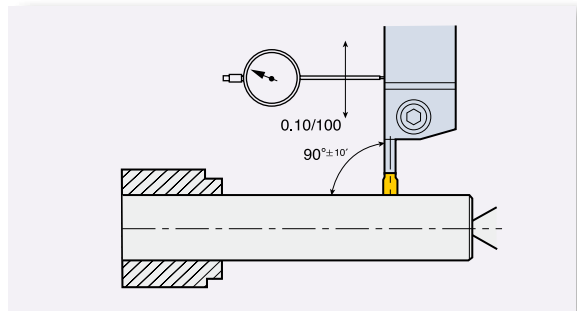
Для снижения вибрации и отклонения выбирайте:

- Лезвие или державку с минимально возможным выступом (T_{max}).
- Державку с максимальным размером хвостовика (H).
- Высоту лезвия больше чем значение T_{max} .
- Лезвие или державку с максимальной шириной лезвия (максимально возможный посадочный размер пластины).



■ Установка под углом 90°

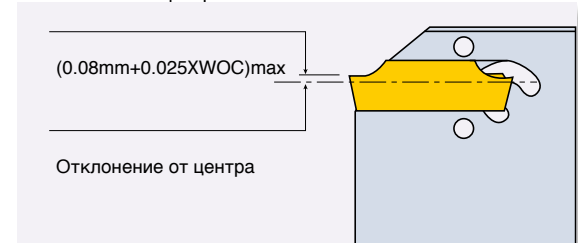
- Очень важно, чтобы режущая пластина была установлена строго под углом 90° по отношению к оси детали, чтобы получить хороший результат обработки, а также уменьшить вероятность возникновения вибрации.



■ Рекомендации по установке

- Отклонение пластины от центра должно быть в пределах $\pm 0,1$ мм.
- Отрезку необходимо выполнять как можно ближе к патрону.

Отклонение от центра



■ Рекомендации по выбору пластины

- Использовать пластину с углом в плане 0°.
- Использовать лезвие максимального размера.
- Минимально возможная ширина резания.

■ Рекомендации по обработке

- Оптимально выбранная скорость резания и подача позволяют улучшить качество обработки.
- Используйте большое количество СОЖ (кроме керамики АВ30).
- При установке пластины в державку следите, чтобы установочные поверхности были чистыми.
- При обработке мягких материалов усилия резания не может быть недостаточно для правильной посадки пластины в ячейке. При установке пластины используйте пластиковый молоток.
- При работе на универсальных токарных станках закрепите каретку для предотвращения осевого перемещения во время отрезки.

■ Рекомендации по использованию

- Своевременно выполнять замену изношенных пластин. Стоимость новой пластины намного меньше стоимости ущерба, который может быть нанесён в результате выполнения обработки с помощью изношенной пластины.
- Заменять пластины с изношенными или поврежденными поверхностями.
- Запрещено самостоятельно выполнять ремонт пластин с поврежденными поверхностями

■ Стружколом

Стружколом предназначен для уменьшения ширины стружки, которая образуется в зоне высоких температур около режущей кромки.

Получение стружки меньше ширины канавки дает следующие преимущества:

Устранение трения со стенками канавки

Предотвращение скопления стружки, а также связанных с этим перегрузок

Возможность обработки с увеличенной скоростью подачи.

Получение поверхностей без царапин, отсутствие необходимости в дополнительной операции обработки торца.

Скручивание стружки в мелкие спирали упрощает её удаление.

Скручивание стружки зависит от типа стружколома и режимов обработки.

В специальных случаях выбирайте соответствующий стружколом.

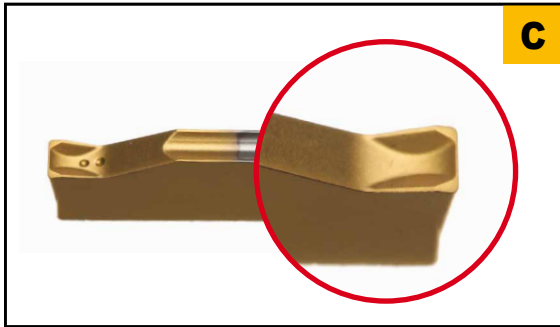
■ Снятие пластины

Крепление пластины

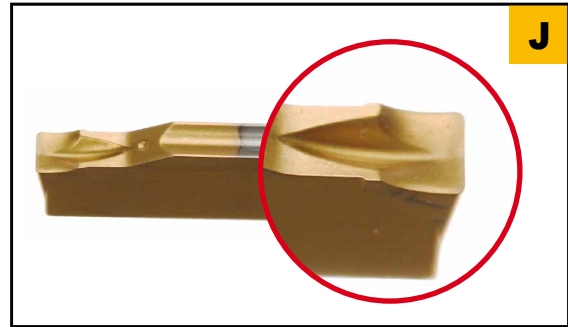
Ключ для лезвий (EDG-23B, EDG-33B).



■ **Рекомендации по выбору стружколома**



- Для твёрдых и труднообрабатываемых материалов.
- Для общего применения по стали, легированной и нержавеющей стали.
- Для средних и высоких подач.

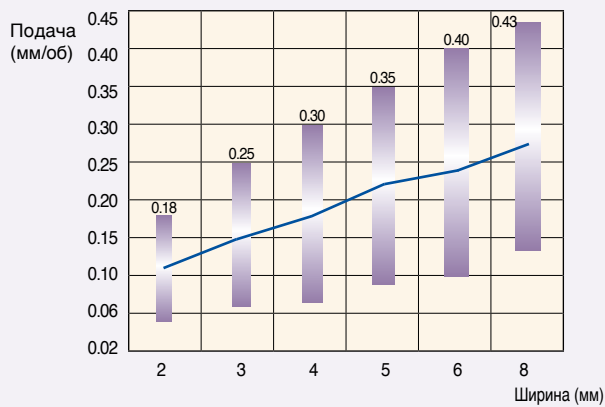


- Для мягких материалов, отрезки труб, обработки малых диаметров и тонкостенных деталей.
- Низкие силы резания и хорошее качество обработанной поверхности.
- Улучшенная прямолинейность.
- Обработка в режиме малых и средних скоростей.

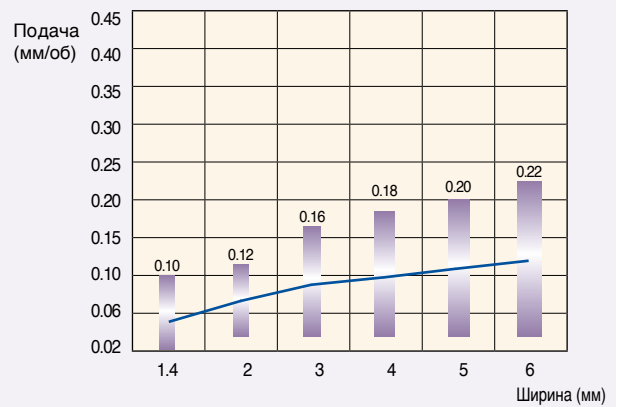
Рекомендуемые подачи в зависимости от ширины пластины

Материал: SAE4140 (HB240)

Рекомендации приводятся для нейтральных пластин. Для правых R и левых L пластин снизить подачу на 20-40%.



“C”



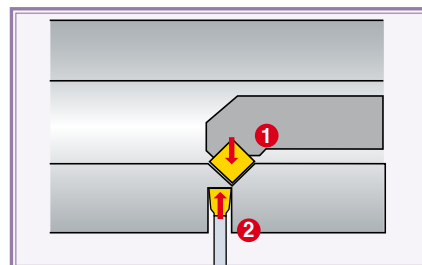
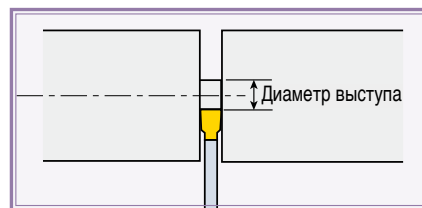
“J”

Материал заготовки					
	Легированные стали	Аустенитные стали	Жаропрочные сплавы	Цветные металлы	Чугун
Высокая ↑ Подача ↓ Низкая	C	C	C	Латунь C	C
	J	J	Титан J	Алюминий J	

■ Практические рекомендации по токарной обработке

1. Уменьшение заусенцев

- На станках с ЧПУ снизить подачу на 50% когда диаметр выступа равен ширине резания (WOC).
- Проверить высоту вершины резца по отношению к оси инструмента.
- Использовать пластину с углом в плане.
- Если используется пластина с углом в плане 0°, вести обработку с малой шириной прохода WOC.
- Используйте улавливатели деталей (или настройте соосность).
- При работе с полыми прутками рекомендуется перед отрезкой обработать фаску при помощи расточного инструмента (смотри рисунок).

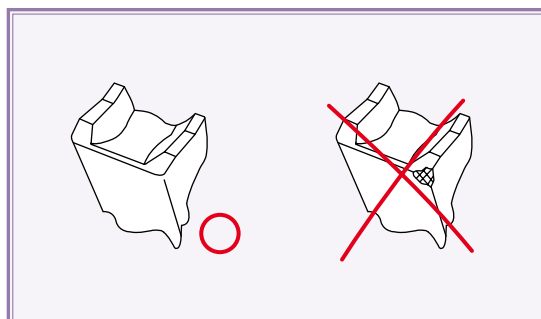


2. Повышение качества обработки поверхности

- Увеличить скорость резания
- Использовать нейтральные пластины
- Выбрать пластину со стружколомом, который обеспечивает оптимальное стружколомение.
- Использовать твердый сплав с покрытием
- Повысить эффективность подачи СОЖ
- Устранить вибрацию

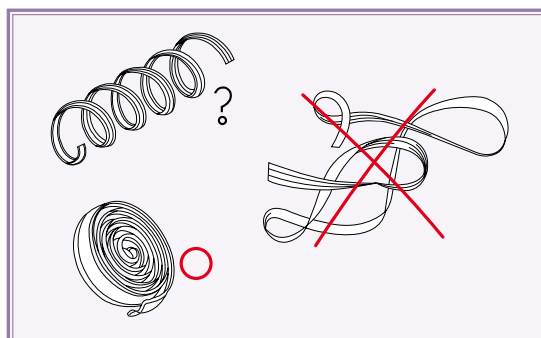
3. Повышение плоскостности

- Проверить и заменить изношенные пластины.
- Использовать нейтральные пластины
- Использовать максимально крупные лезвия, например TGB 32- вместо TGB 26-.
- Использовать более широкое лезвие с более широкой пластиной.
- Уменьшить до минимума вылет лезвия.
- Проверить положение инструмента (параллельность и перпендикулярность) относительно осей станка
- Оптимизировать зажим детали в патроне.
- При работе на ручных токарных станках закрепить каретку.
- Использовать большое количество СОЖ (кроме АВ30).
- Уменьшить подачу.



4. Улучшение стружколопания

- Заменить изношенную пластину.
- Выбрать более подходящий стружколом.
- Использовать нейтральные пластины.
- Проверить положение инструмента (параллельность и перпендикулярность) относительно осей станка
- Использовать большое количество СОЖ
- Увеличить подачу
- Во время врезки на мгновение прекратить подачу, чтобы стружка попала в канавку стружколома

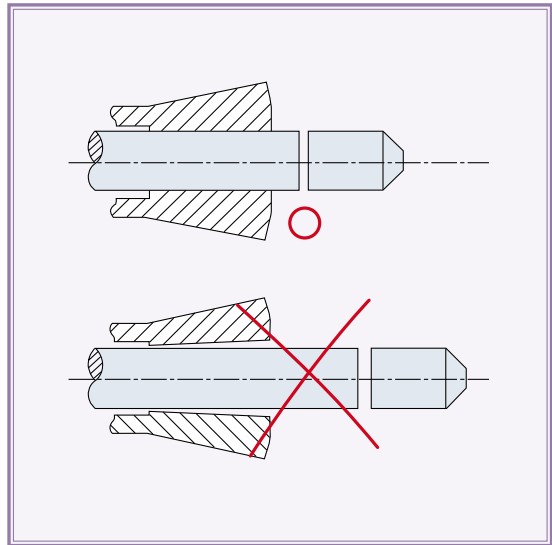


5. Устранение вибрации

- Выполнять отрезку как можно ближе к патрону.
- Уменьшить до минимума вылет лезвия.
- Усилить зажим в патроне и проверить установку инструмента.
- Изменить скорость вращения.
- Увеличить подачу.
- При работе на ручных токарных станках закрепить каретку.

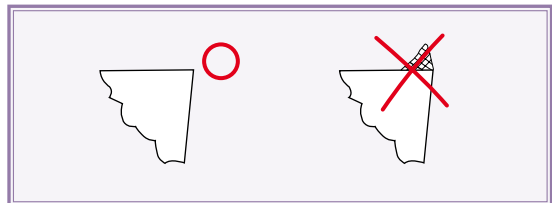
6. Предотвращение выкрашивания режущей кромки

- Использовать пластину подходящего сплава и геометрии.
- Использовать пластину с большим радиусом при вершине.
- Уменьшить подачу в конце прохода.
- Устранить вибрацию.
- Увеличить скорость.
- Использовать прочный сплав.
- Увеличить жёсткость при настройке инструмента.
- Устранить нарост на режущей кромке.



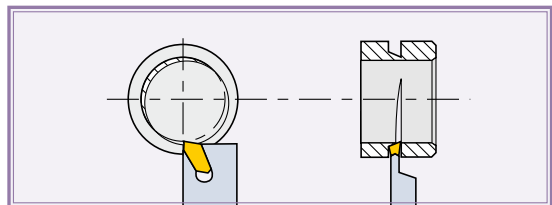
7. Предотвращение или уменьшение нароста на режущей кромке

- Использовать пластину подходящего сплава и геометрии.
- Увеличить скорость.
- Уменьшить подачу.
- Увеличить подачу и концентрацию СОЖ.



8. Отрезка эксцентриковых труб.

- Обычно для обработки труб рекомендуется использовать пластины с углом в плане 4 градуса. Однако при отрезке эксцентриковых труб может произойти резкое увеличение скорости подачи в момент прорезания стенки трубы, в результате чего может произойти повреждение режущей кромки. Для смягчения эффекта внезапного увеличения скорости подачи в момент прорезания стенки трубы рекомендуется использовать режущие пластины с главным углом в плане 8°.



Данные для расчета режимов резания при отрезке

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности на разрыв (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю	С покрытием		Без покрытия
					TT9080/TT9030/ TT7220	TT8020	K10
P	Нелегированная сталь	<0.25 %C Отожженная	420	125	140-250	80-120	
		>=0.25 %C Отожженная	650	190	130-220	80-110	
	Стальная отливка	<0.55 %C Quenched and tempered	850	250	90-200	70-90	
	Автоматная сталь	>=0.55%С Отожженная	750	220	100-220	70-100	
		Закаленная и умеренная	1000	300	70-170	40-70	
	Низколегированная сталь и стальная отливка (содержание легирующих элементов менее 5%)	Отожженная	600	200	90-120	70-100	
		Закаленная и умеренная	930	275	80-170	50-70	
			1000	300	70-130	40-60	
	Низколегированная сталь, стальная отливка и инструментальная сталь	Отожженная	680	200	60-140	50-80	
		Закаленная и умеренная	1100	325	50-70	30-60	
M	Нержавеющая сталь и стальная отливка	Ферритная/Мартенситная	680	200	70-170	80-120	
		Мартенситная	820	240	60-150	60-90	
		Аустенитная	600	180	90-180	60-90	
K	Серый чугун	Ферритный		160	100-230		60-80
		Перлитный		250	90-180		50-70
	Чугун с шаровидным графитом	Ферритный		130	190-300		70-100
		Перлитный		230	120-220		70-90
	Malleable cast iron	Ферритный		180	120-250		60-85
Перлитный			260	100-210		45-75	
S	Жаропрочные сплавы	На основе железа Fe	Отожженный		200	40-70	35-50
		Структурированные		280	30-50	25-40	
		На основе никеля Ni или кобальта Co	Отожженный		250	30-40	20-30
		Структурированные		350	15-25	15-20	
	Титан, титановые сплавы	Cast		320	15-30	15-20	
		Альфа-бета структурированные сплавы	Rm 400		90-190	150-200	
		Rm 1050		30-60	50-80		

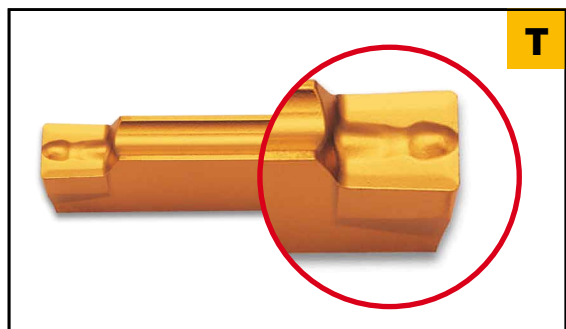
* Для большей информации по группам обрабатываемости материалов, смотрите раздел "Переводная таблица материалов" в кратком каталоге TaeguTec.

■ Сталь
 ■ Нержавеющая сталь
 ■ Чугун
 ■ Цветные материалы
 ■ Жаропрочные сплавы
 ■ Закаленная сталь

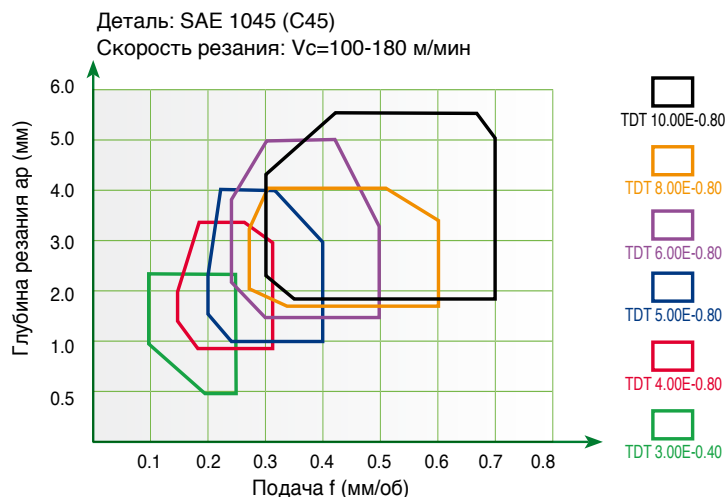
■ Тип стружколома: "Т"

- Пластины со стружколомом «Т» типа применяются для точения и нарезания канавок по стали, легированной и нержавеющей стали.
- Пластины, используемые с "Т" стружколомом, имеют центральный стружколосъемный участок для стружколома в разных направлениях.

"Т" Тип



- Пластины с различными радиусами при вершине. Для контурной обработки используются пластины с полным радиусом.



Для внутренней и торцовой обработки уменьшить скорость резания на 20-30%.

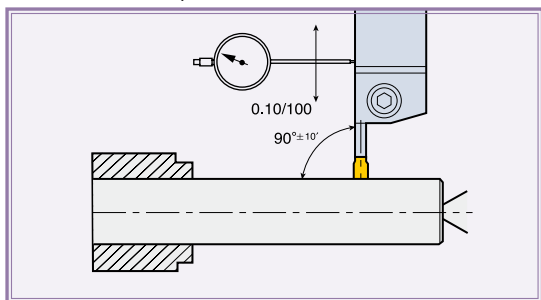
■ Размер державки или лезвия

Для снижения вибрации и смещения всегда выбирайте:

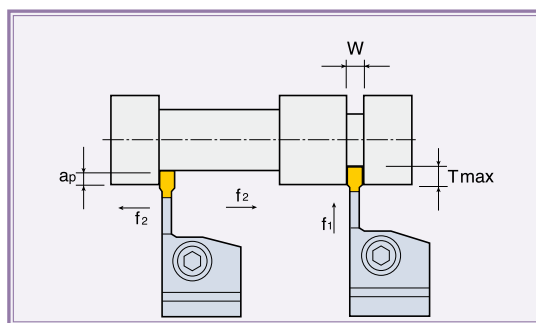
- Державку или лезвие с минимально возможным вылетом
- Державку с максимальным размером хвостовика.

■ Установка под углом 90°

Очень важно, чтобы режущая пластина была установлена строго под углом 90° по отношению к оси детали, чтобы получить хороший результат обработки, а также уменьшить вероятность возникновения вибрации.



■ Обозначения параметров обработки



Нарезание канавок

- V_c - скорость резания (м/мин)
- T - максимальная глубина (мм)
- f_1 - радиальная подача (мм/об)

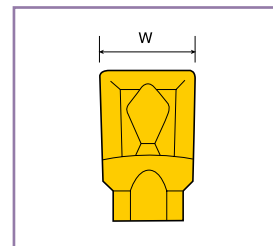
Точение

- V_c - скорость резания (м/мин)
- a_{pmax} - максимальная глубина резания (мм)
- f_2 - радиальная подача (мм/об)

Рекомендации по выбору пластин

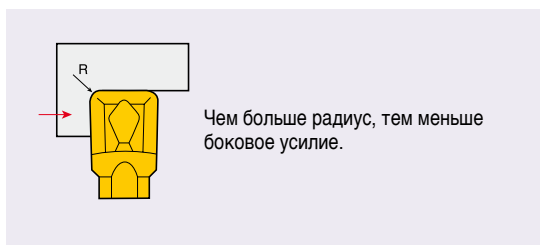
Ширина пластины

- От ширины пластины напрямую зависит её прочность.
- Для максимальной эффективности обработки выбирайте пластины с максимально возможной шириной.
- Эффективность стружколомания также зависит от ширины пластины.
- Узкие пластины улучшают стружколомание на низких подачах.
- Широкие пластины и прочные лезвия требуют большего усилия и высоких подач для получения главного заднего угла.



Радиусы при вершине - продольное точение

- Выбирайте большой радиус при вершине для повышения стойкости инструмента.

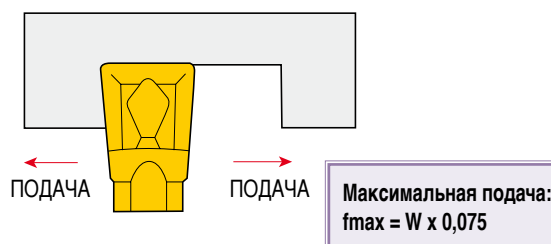


- Выбирайте маленький радиус при вершине для снижения силы резания и при низких подачах узких пластин.



Подача при точении

- Подача зависит от эффективности стружколомания.
- Максимальная подача зависит от ширины пластины и силы резания.
- Высокая подача и малый угол при вершине снижают стойкость инструмента.
- Максимальная подача не должна превышать значения угла при вершине.
- Для лучшего стружкообразования при нарезании канавок подача может выполняться прерывисто через небольшие интервалы.

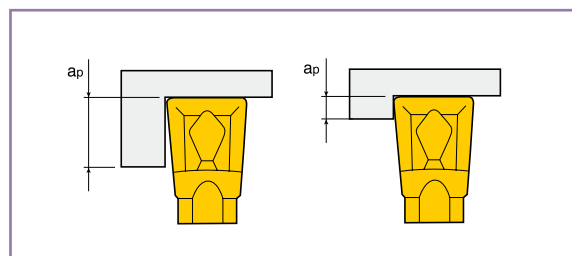


Глубина резания

- Минимальная глубина резания равна радиусу при вершине.
- Максимальная глубина резания зависит от максимально возможной силы резания.
- Глубина резания зависит от стружкообразования.

Большая глубина резания приводит к большому отклонению и образованию большего угла в плане.

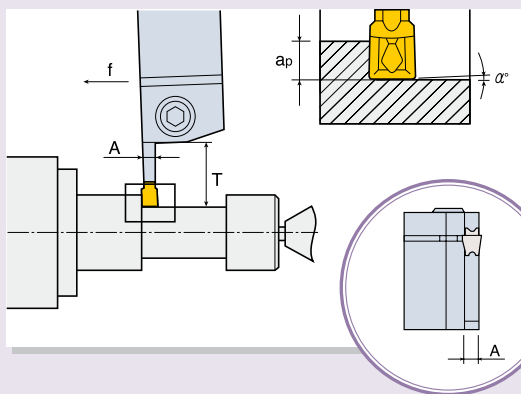
При малой глубине резания отклонение и угол в плане могут быть слишком маленькими.



Максимальная глубина резания: $ap_{max} = W \times 0,8$

■ Принцип токарной обработки с помощью инструментов серии T-CLAMP ULTRA PLUS

- Вспомогательный угол в плане α° образуется в результате воздействия боковых сил и, в отличие от инструмента ISO, этот угол не является неизменным.



Вспомогательный угол в плане между пластиной и деталью

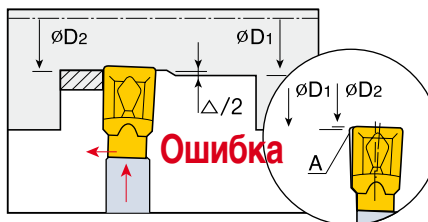
Величина вспомогательного угла в плане зависит от:

- Подачи: f
- Глубины резания: ap
- Вылета: T
- Скорости резания: V_c
- Материала заготовки

* При правильном выборе данных факторов пластина (α°) выполняет "выглаживание", обеспечивая превосходное качество обработки поверхности и высокий допуск.

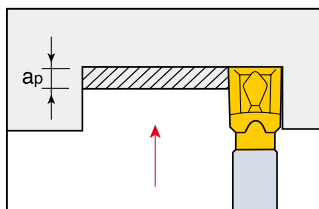
■ Чистовая обработка: коррекция диаметра

- При выполнении окончательной чистовой обработки необходимо учитывать коэффициент коррекции диаметра. После расточки желаемого диаметра направление обработки меняется на продольное. Именно тогда образуется отклонение от заданного диаметра. Если обработка продолжается без коррекции на инструмент, вершина A резца – в результате образования вспомогательного угла в плане – проникнет в заготовку несколько глубже, чем требуется (смотри рисунок справа). в результате получается 2 различных диаметра: $\varnothing D1$ от нарезания канавки и $\varnothing D2$ от точения. Разница между $\varnothing D1$ и $\varnothing D2$ - это отклонение диаметра, которое обозначается знаком Delta Δ . Коэффициент коррекции на инструмент рассчитывается следующим образом:

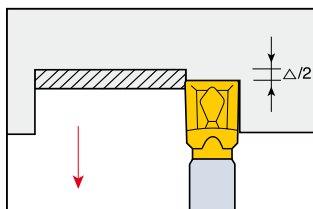


$$\frac{\Delta}{2} = \frac{\varnothing D1 - \varnothing D2}{2}$$

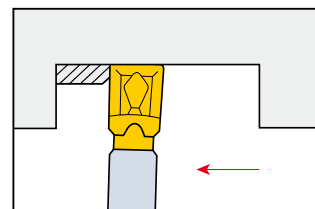
- Использование коэффициента коррекции на инструмент позволяет выдержать требуемый размер диаметра. Порядок выполнения операций приводится ниже.



1. Выполнить расточку до необходимого диаметра



2. Отвести инструмент на расстояние, равное значению $\Delta/2$.

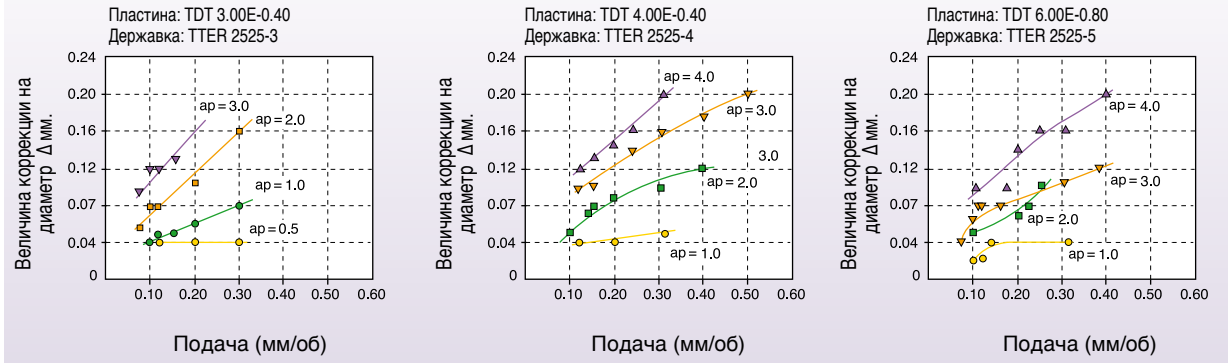


3. Продолжить чистовую обработку

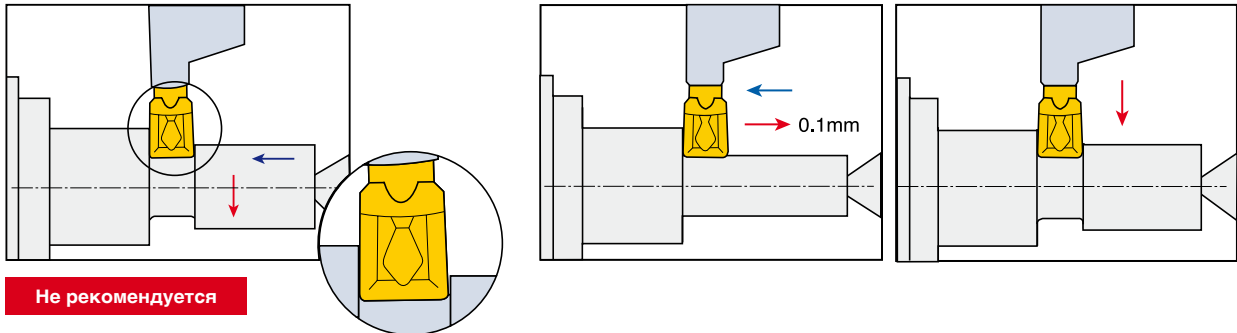
• На диаграммах приведены значения коррекций, полученные опытным путём при разных условиях обработки
 Данные значения являются примерными и могут отличаться для разных обрабатываемых материалов и для разных типов державок.

Рекомендация:

Измерьте значение Δ для чистовой обработки, совершив пробную обработку в условиях, соответствующих заданным. При этом не следует обрабатывать заготовку до заданного диаметра.

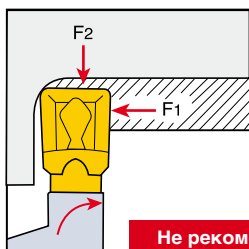


Многофункциональное применение



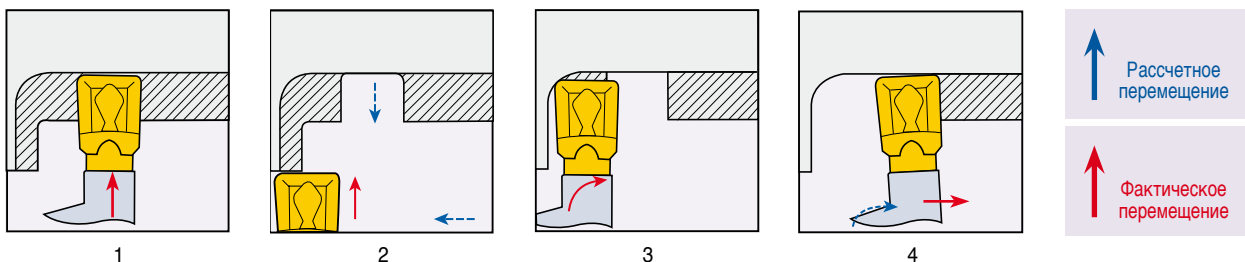
Токарный инструмент серии T-Clamp является многофункциональным, он позволяет выполнять последовательную обработку: обработка канавки с последующим точением. Однако переход от точения к обработке канавки требует соблюдения основного принципа работы с инструментом серии T-Clamp, который устраняет вероятность поломки пластины. Этот принцип заключается в устранении вспомогательного угла в плане, который образуется во время точения, но который недопустим при обработке канавки.

Обработка радиуса или фаски



При обработке угла или фаски с радиусом большим, чем радиус при вершине режущей кромки, всегда требуется комбинация перемещений в двух направлениях. Проблемы, такие как поломка пластины, возникают только в том случае, если пластина имеет контакт с заготовкой по всем кромкам, так как поломка происходит из-за одновременного воздействия на пластину сил, которые имеют разное направление: F1 и F2 – как показано на рисунке слева.

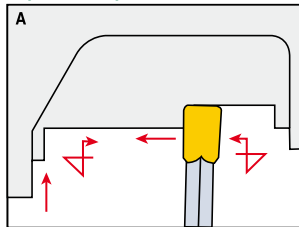
Рекомендуемая последовательность обработки, позволяющая оптимизировать процесс и избежать поломки пластины.



■ Обработка между стенок

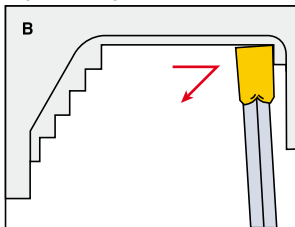
Одно из наиболее важных преимуществ системы T-CLAMP ULTRA PLUS - возможность обработки канавок между стенками. Для получения наилучшего результата рекомендуется следующая последовательность операций: Оставлять возле стенок необработанный материал толщиной Z и вести обработку ступенчато. Ступеньки из необработанного материала должны иметь большую толщину, чем значение Z.

Черновая обработка 1

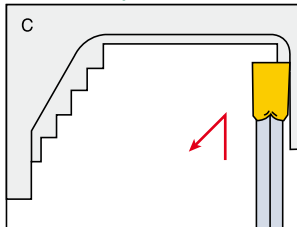


Значение $Z = 0,2 - 0,3$ мм

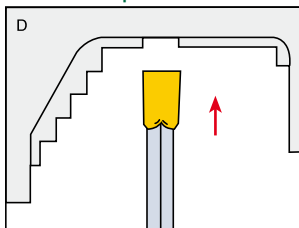
Черновая обработка 2



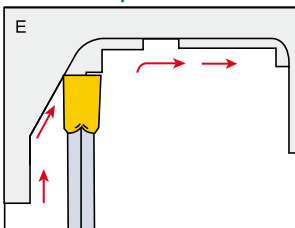
Финишная обработка 3



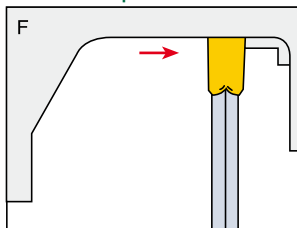
Финишная обработка 4



Финишная обработка 5



Финишная обработка 6

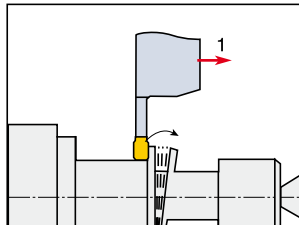


■ Устранение эффекта "петли"

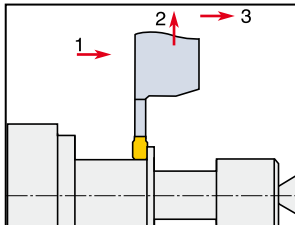
При точении края прутка или при нарезании канавки между двумя стенками, может образоваться "петля".

Устранение эффекта "петли"

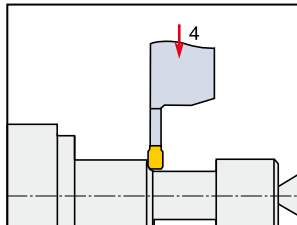
Черновая обработка (неправильно)



Черновая обработка (правильно)

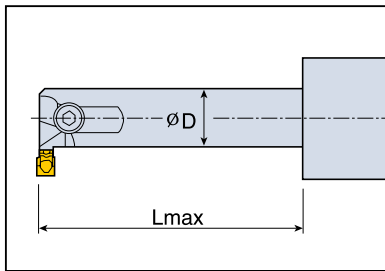


Финишная обработка (правильно)



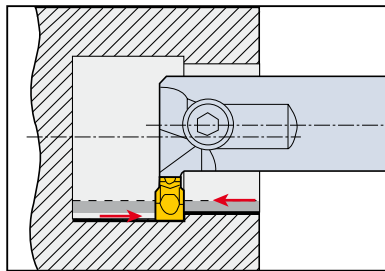
■ Оптимизация обработки внутренней поверхности

Вылет державки



$$L_{max} \leq 3D$$

Эффективное использование вершины пластины



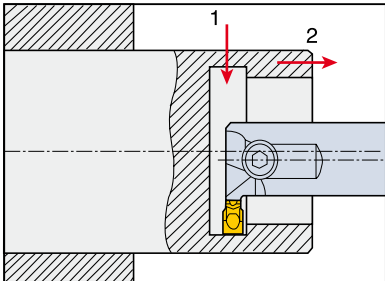
1. Для первого чернового прохода используется одна вершина режущей пластины
2. Другая вершина режущей пластины используется для полустогового или чистового прохода в обратном направлении
3. При выходе инструмента удаляется снятый материал.
4. Ускоренный возврат к исходному пазу, продолжение торцевого точения по направлению к центру.

■ Улучшение токарной обработки глухих отверстий

Токарная обработка глухих отверстий сопряжена с проблемой удаления стружки из зоны резания

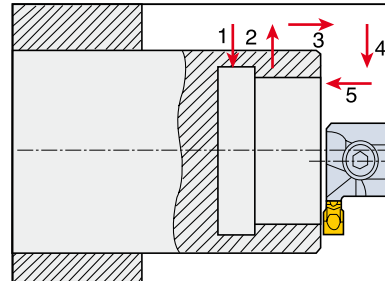
В момент достижения инструментом задней стенки отверстия стружка может быть зажата между стенкой отверстия и режущей пластиной, что является причиной поломки пластины.

Для устранения данной проблемы предлагаются два решения:



Первое решение

1. Сначала необходимо прорезать канавку возле задней стенки отверстия.
2. Затем продолжить точение по направлению изнутри наружу.



Второе решение

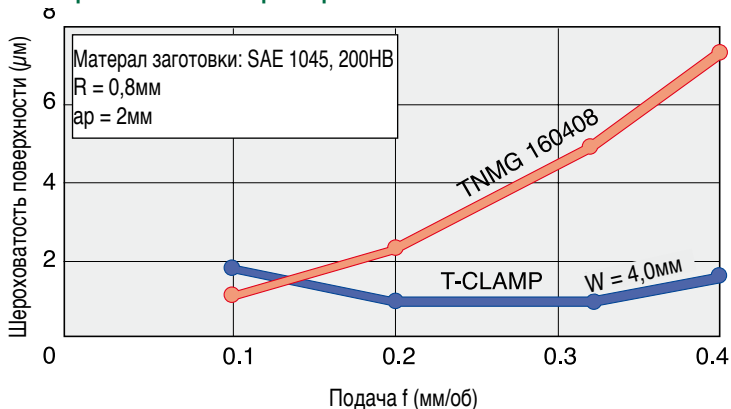
1. Сначала необходимо прорезать канавку возле задней стенки отверстия.
2. Затем отвести инструмент к торцу детали. Выполнить точение по направлению снаружи внутрь.

Качество обрабатываемой поверхности

Превосходное качество обработанной поверхности позволяет избежать шлифовки

Токарная обработка с помощью инструмента серии T-CLAMP ULTRA PLUS отличается непревзойдённым качеством обработанной поверхности, которого невозможно добиться с помощью инструмента ISO. Фактически, обработанная поверхность, полученная с применением инструмента серии T-CLAMP ULTRA PLUS, по качеству не уступает поверхности, полученной в результате шлифовки.

Сравнительные характеристики пластин T-CLAMP ULTRA PLUS и инструмента ISO



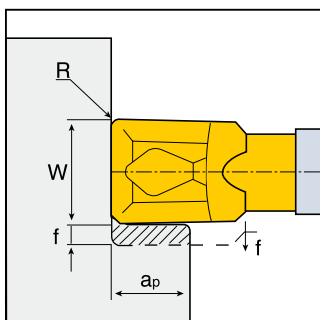
Расчёт необходимой мощности для разных режимов резания

Точение

$$P = \frac{K_c \cdot a_p \cdot f \cdot V_c}{\eta \cdot 45 \cdot 10^3} \quad [\text{HP}]$$

Точение

$$P = \frac{K_c \cdot a_p \cdot f \cdot V_c}{\eta \cdot 61 \cdot 10^3} \quad [\text{kw}]$$

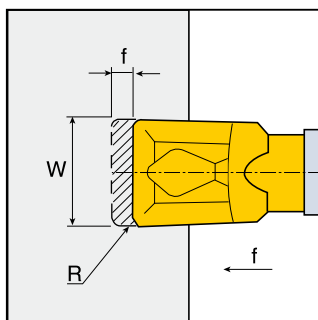


Нарезание канавок / отрезка

$$P = \frac{K_c \cdot W \cdot f \cdot V_c}{\eta \cdot 45 \cdot 10^3} \quad [\text{HP}]$$

Нарезание канавок / отрезка

$$P = \frac{K_c \cdot W \cdot f \cdot V_c}{\eta \cdot 61 \cdot 10^3} \quad [\text{kw}]$$

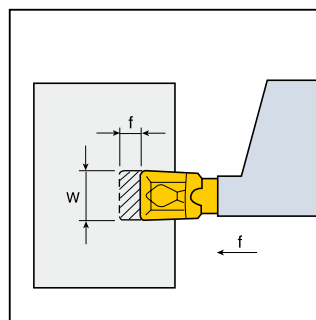


Нарезание канавок на торце

$$P = \frac{K_c \cdot W \cdot f \cdot V_c}{\eta \cdot 45 \cdot 10^3} \quad [\text{HP}]$$

Нарезание канавок на торце

$$P = \frac{K_c \cdot W \cdot f \cdot V_c}{\eta \cdot 61 \cdot 10^3} \quad [\text{kw}]$$

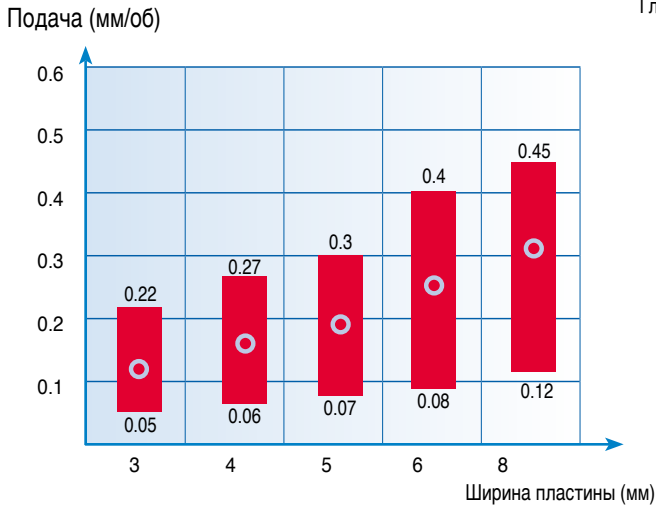


При наличии значения K_c может быть использовано специальное усилие резания (Н/мм²)

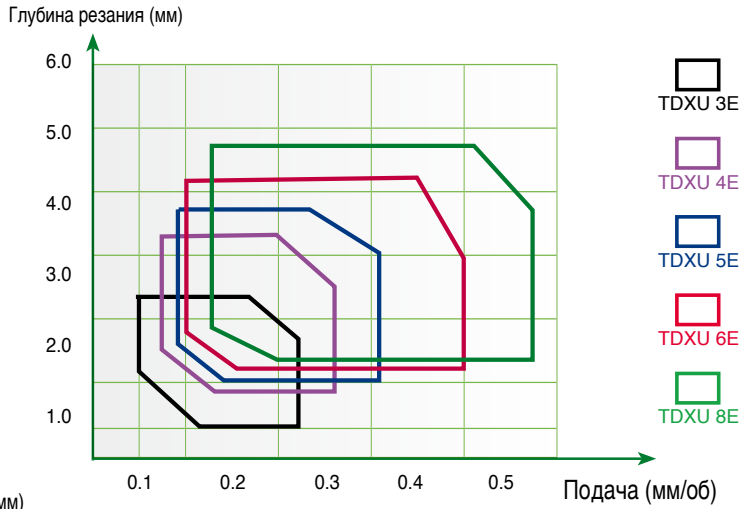
η - КПД ($\eta \approx 0.8$)

■ Таблица режимов резания для TDXU

Нарезание канавок

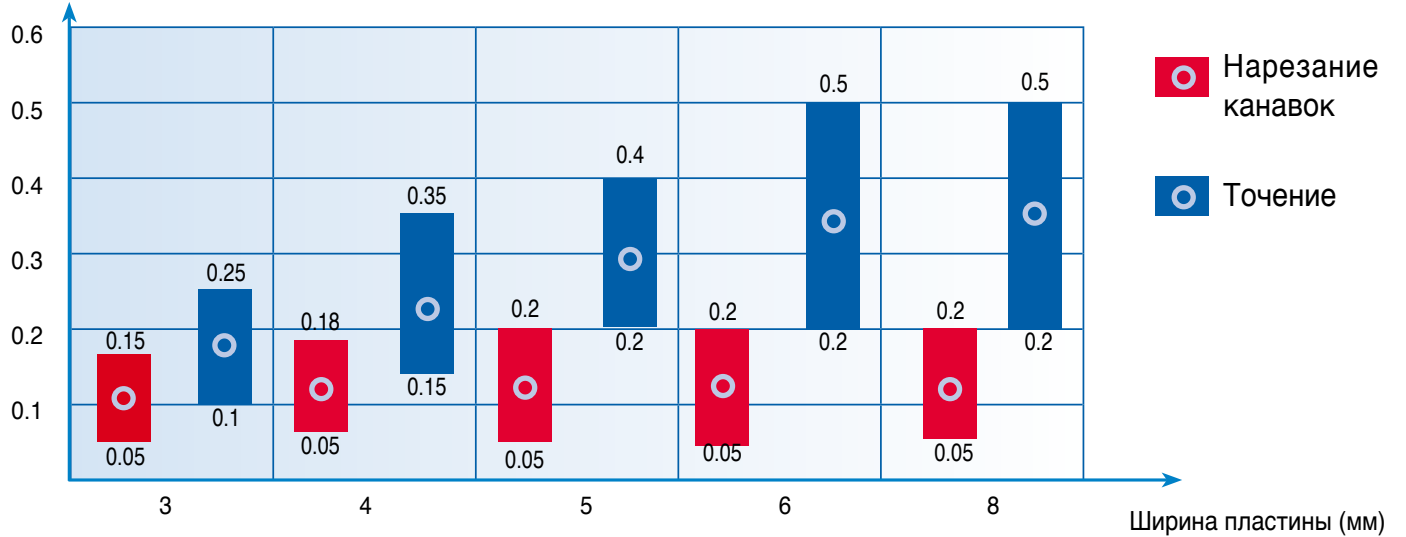


Точение



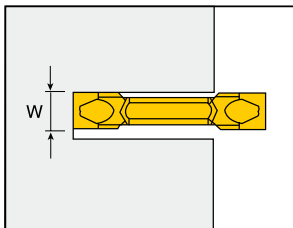
■ Таблица режимов резания для TDT

Подача (мм/об)

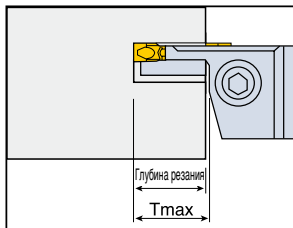


■ Выбор инструмента

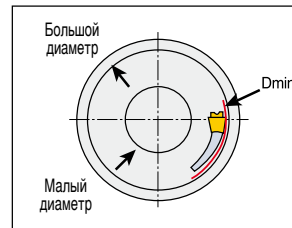
Для повышения производительности соблюдайте три нижеприведённые рекомендации по выбору инструмента:



В зависимости от формы обрабатываемой канавки выбирайте по возможности самые широкие пластины и инструмент.



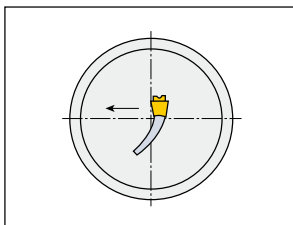
В зависимости от наибольшей глубины канавки выбирайте по возможности инструмент с наименьшим вылетом пластины.



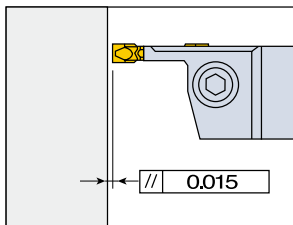
В зависимости от начального диаметра канавки выбирайте по возможности инструмент, с помощью которого можно обработать канавку как можно большего диаметра.

■ Настройка инструмента

Перед обработкой проверьте и отрегулируйте следующие параметры инструмента:



Проверить высоту режущей кромки у осевой линии, выполнить точение в лёгком режиме к центру и проверить наличие заусенцев.

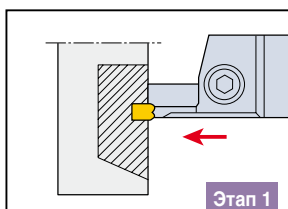


Проверить параллельность режущей кромки относительно обработанной поверхности. Правильное положение пластины обеспечивает высокое качество поверхности при точении торца в обоих направлениях.

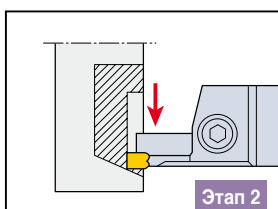
■ Оптимизация процесса обработки

Черновая обработка

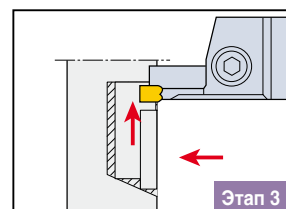
Последовательность операций при черновой обработке торца с помощью инструмента серии T-CLAMP ULTRA PLUS



Расточка начального диаметра



Точение по направлению от центра

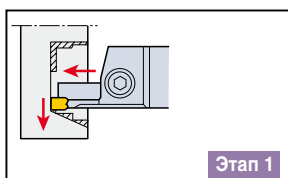


Ускоренный возврат к исходному пазу, продолжение торцового точения по направлению к центру.

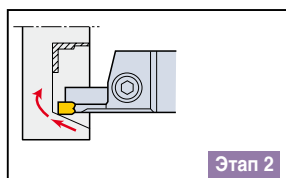
- При прорезке торцовых канавок скорость резания должна быть на 40% ниже, чем при токарной обработке торца.

Чистовая обработка

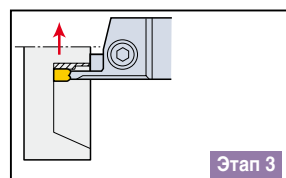
Последовательность операций при чистовой обработке торца с помощью инструмента серии T-CLAMP ULTRA PLUS



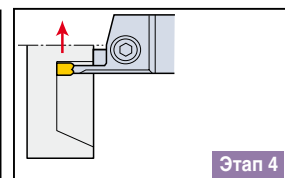
После прорезки начальной канавки выполнить точение от центра



Выполнить чистовую обработку наружного диаметра и радиуса



Ускоренный возврат к исходному пазу, продолжение торцового точения по направлению к центру.



Выполнить чистовую обработку внутреннего диаметра

- При прорезке торцовых канавок скорость резания должна быть на 40% ниже, чем при токарной обработке торца.

■ Рекомендуемые режимы резания

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности на разрыв (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю	Нарезание канавок-точение, профилирование, подрезка (м/мин)				Нарезание внутренних канавок, нарезание канавок на торце (м/мин)	
					СТ3000	ТТ9100	ТТ9030 ТТ9080 ТТ9220	ТТ8020	ТТ9080 ТТ9030 ТТ7220	ТТ8020
P	Нелегированная сталь,	<0.25 %C Отожженная	420	125	100-210	100-230	100-200	100-180	100-150	80-110
		>=0.25 %C Отожженная	650	190	100-200	100-210	100-180	100-150	60-100	60-90
	Стальная отливка,	<0.55 %C Закаленная и умеренная	850	250	80-180	80-180	80-160	80-130		
		>=0.55 %C Отожженная	750	220	80-180	80-180	80-160	80-130	60-110	50-90
	Автоматная сталь	Закаленная и умеренная	1000	300	70-150	70-150	70-130	70-120		
		Отожженная	600	200	100-180	100-200	100-160	10-150	60-110	40-70
	Низколегированная сталь и стальная отливка (содержание легирующих элементов менее 5%)	Закаленная и умеренная	930	275	90-180	90-180	80-160	80-150	70-110	40-60
		Закаленная и умеренная	1000	300	80-170	80-170	80-150	80-130		
		Закаленная и умеренная	1200	350	80-150	80-150	80-130	80-120	60-90	30-50
	Низколегированная сталь, стальная отливка и инструментальная сталь	Отожженная	680	200	90-130	90-140	90-130	90-110	60-90	30-50
Закаленная и умеренная		1100	325	50-80	50-80	50-80	50-70	50-80	30-40	

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности на разрыв (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю	Нарезание канавок-точение, профилирование, подрезка (м/мин)			Нарезание внутренних канавок, нарезание канавок на торце (м/мин)	
					СТ3000	ТТ9030/ТТ9080	ТТ8020	ТТ9030/ТТ9080	ТТ8020
M	Нержавеющая сталь и стальная отливка	Ферритная/Мартенситная	680	200	80-170	80-170	80-170	50-130	40-80
		Мартенситная	820	240	80-150	80-150	80-150		
		Аустенитная	600	180	80-170	80-170	80-170	40-130	30-80

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности на разрыв (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю	Нарезание канавок-точение, профилирование, подрезка (м/мин)			Нарезание внутренних канавок, нарезание канавок на торце (м/мин)		
					ТТ6300	К10	Т6080	ТТ6300	ТТ6080	К10
K	Серый чугун	Ферритный		160	150-270	70-100	110-250	90-140	70-120	40-60
		Перлитный		250	120-170	50-90	90-140	80-120	60-100	40-60
	Чугун с шаровидным графитом	Ферритный		130	150-250	70-100	120-230	90-130	70-110	40-60
		Перлитный		230	120-200	60-90	90-180	80-110	60-90	30-50
	Ковкий чугун	Ферритная/Мартенситная		180	120-200	60-120	90-180	80-130	60-110	20-40
		Перлитный		260	100-180	50-80	80-150	60-100	50-90	20-40

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности на разрыв (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю	Нарезание канавок-точение, профилирование, подрезка (м/мин)		Нарезание внутренних канавок, нарезание канавок на торце (м/мин)
					KP300	K10	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Не вулканизированные		60	150-2500	300-800	100-300
		Вулканизированные		100	150-2500	230-310	100-300
	Алюминиевые легированные сплавы, отливка	<=12% Si Не вулканизированные		75	150-2500	280-830	100-300
		>12% Si Вулканизированные		90	150-2500	200-510	100-300
	Медные сплавы	>1% Pb Жаропрочные		130	330-800	130-300	80-200
		Свинцовая бронза		110			
	Латунь		90	330-800	120-200	80-150	
	Электролитическая медь		100	190-400	90-150	60-100	

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности на разрыв (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю	Нарезание канавок-точение, профилирование, подрезка (м/мин)			Нарезание внутренних канавок, нарезание канавок на торце (м/мин)	
					TT9080 TT9030	K10	TT8020	TT9080 TT9030	TT8020
S	Жаропрочные сплавы	На основе железа Fe Отожженный		200	30-50	30-40	20-30	20-40	20-30
		Вулканизированные		280	20-40	20-40	15-20	15-30	15-20
		На основе никеля Ni или кобальта Co Отожженный		250	20-30	20-30	15-20	15-20	15-20
		Вулканизированные		350	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20
		Отливка		320	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20
	Титан, титановые сплавы	Альфа+бета структурированные сплавы	Rm 400		130-170	100-130	80-100	90-120	60-80
		Rm 1050		40-70	20-50	15-30	20-50	15-30	

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности на разрыв (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю	Нарезание канавок-точение, профилирование, подрезка (м/мин)			Нарезание внутренних канавок, нарезание канавок на торце (м/мин)	
					TT6300	TB650	K10	TT6300	K10
H	Закаленная сталь	Закаленная		55 HRC	30-50	90-110	20-40	15-25	15-20
		Закаленная		60 HRC	30-50	80-100	20-30	15-25	15-20
	Отбеленный чугун	Отливка		400	30-50	180-200	20-50	15-25	15-25
	Чугун с шаровидным графитом	Закаленная	55 HRC	55 HRC	30-50	90-110	20-40	15-25	15-25

* Для большей информации по группам обрабатываемости материалов, смотрите раздел "Переводная таблица материалов" в кратком каталоге TaeguTec.

■ Сталь
 ■ Нержавеющая сталь
 ■ Чугун
 ■ Цветные материалы
 ■ Жаропрочные сплавы
 ■ Закаленная сталь

■ Рекомендуемые режимы резания для керамических пластин T-CLAMP ULTRA PLUS

Материал		Нарезание канавок	Точение
Чугун	Vc (м/мин)	600 - 800	600 - 800
	F (мм/об)	0.1 - 0.2	0.1 - 0.24
Высокозакаденная сталь	Vc (м/мин)	Не рекомендуется	250 - 350
	F (мм/об)		0.08 - 0.20

● Вышеприведенные режимы - для TDT 4E-0.4T CE AB30.

Износостойкость ←

→ Прочность

P	CT3000	TT9100	TT5100	TT9080 TT9030	TT7220	TT8020
M	TT9080 TT9030			TT8020		
K	AS500	AS10	TT6300	TT6080	K10	
N	KP300			K10		
S	TT9080 TT9030			TT8020		
H	TB650			KB90		



TT6300(CVD)

Сплав с толстым покрытием CVD (10 мкм), который гарантирует отличную стойкость, особенно при обработке серого чугуна. Поверхность сплава обработана после нанесения покрытия.



TT6080(PVD)

Последние технологии покрытия были применены для подложки сплава K10, которая состоит из нескольких нано-слоев, таких как: AlTiN/TiAlCrN/ TiN. Это гарантирует отличную работу при обработке ковкого чугуна, также как и при прерывистом резании серого чугуна. Поверхность сплава обработана после нанесения покрытия.



TT9100(CVD)

CVD покрытие толщиной 20 мкм отличается высокой износостойкостью и прочностью. Этот сплав применяется для высокоскоростной обработки стали. Кроме этого, сплав показывает лучшую стойкость на 200% и 130% при сравнении с существующими конкурентами.

TT5100(CVD)

Сплав с покрытием из синтетического алмаза (CVD) высокой износостойкости для обработки углеродистых, легированных и нержавеющей сталей.



TT9080(PVD)

Чтобы улучшить свойства существующего сплава TT9030 для общего точения, контурной обработки, нарезания канавок и отрезки при обработке углеродистой стали, легированной и нержавеющей стали, TaeguTec применил последние технологии в нанесении покрытия на уже существующую субмикронную подложку. Этот сплав имеет лучшую износостойкость, чем TT9030, при том же уровне прочности.

TT9030(PVD)

Прочный сплав с покрытием PVD высокой износостойкости. Очень хорошие показатели при обработке легированных, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов.

TT7220(PVD)

Сплав с покрытием PVD для обработки углеродистой и легированной стали.

TT8020(PVD)

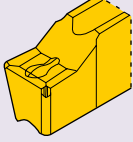
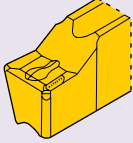
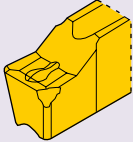
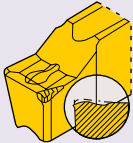
Самый прочный PVD-сплав в линейке TaeguTec, применяется для прерывистого резания и обработки нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов.

CT3000(Cermet)

Новый усиленный сплав из кермета. Отличается высокой прочностью и износостойкостью. Рекомендуется для нарезания канавок, отрезки, точения легированных и нержавеющей сталей. Высокое качество обработки поверхности и продолжительный срок службы.

■ Устранение дефектов

Повреждение пластины и стойкость

Проблема	Возможная причина	Решение
1. Быстрый износ по задней поверхности Низкая износостойкость инструмента 	Крайне высокая скорость резания Твёрдый сплав со слишком низкой износостойкостью	<ul style="list-style-type: none"> · Уменьшить скорость резания · Использовать сплав повышенной твёрдости или с твёрдый сплав с покрытием
2. Образование лунки Низкая износостойкость инструмента 	Высокая температура резания на передней поверхности пластины при высокой подаче и скорости	<ul style="list-style-type: none"> · Уменьшить подачу и скорость · Использовать сплав с покрытием
3. Поломка режущей кромки / пластины 	Высокая нагрузка на пластину Слишком узкая пластина Непрочный сплав	<ul style="list-style-type: none"> · Использовать пластину большей ширины · Уменьшить подачу и скорость · Использовать более прочный сплав
4. Пластическая деформация 	Высокая температура уменьшает твёрдость сплава.	<ul style="list-style-type: none"> · Использовать пластину с большим радиусом при вершине и уменьшить подачу и скорость. · Использовать более твердый сплав
5. Отвод стружки Стружка в форме "спагетти" завивается под державку и мешает обработке	Маленькая глубина резания Слишком медленная подача Очень широкая пластина Очень большой радиус пластины	<ul style="list-style-type: none"> · Проверить стружкообразование · Увеличить глубину резания. · Увеличить подачу. · Использовать узкую пластину с меньшим радиусом.
6. Низкое качество обработки поверхности	Недостаточная глубина резания (меньше чем радиус при вершине)	<ul style="list-style-type: none"> · Увеличить глубину резания до минимального значения радиуса
7. Вибрация и низкое качество обработки поверхности	Недостаточный передний угол между пластиной и деталью вызывает трение.	<ul style="list-style-type: none"> · Увеличить подачу для получения подходящего угла. · Перед началом обработки проверить параллельность передней режущей кромки к детали.

Форма специального заказа

Державка для наружной обработки

Правосторонняя

Державка для внутренней обработки

Правосторонняя

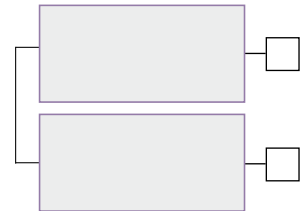
Державка для торцовой обработки

Правосторонняя

Державка для наружной обработки

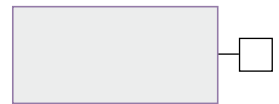


Державка для торцовой обработки



Тип RN (модернизированная)

Державка для внутренней обработки



Направление державки

- Правосторонняя
- Левосторонняя

Пластина

- Сплав: _____
- Тип стружколома: _____

Заготовка

- Деталь: _____
- Материал: _____
- Твердость : _____

Количество

- _____ шт.

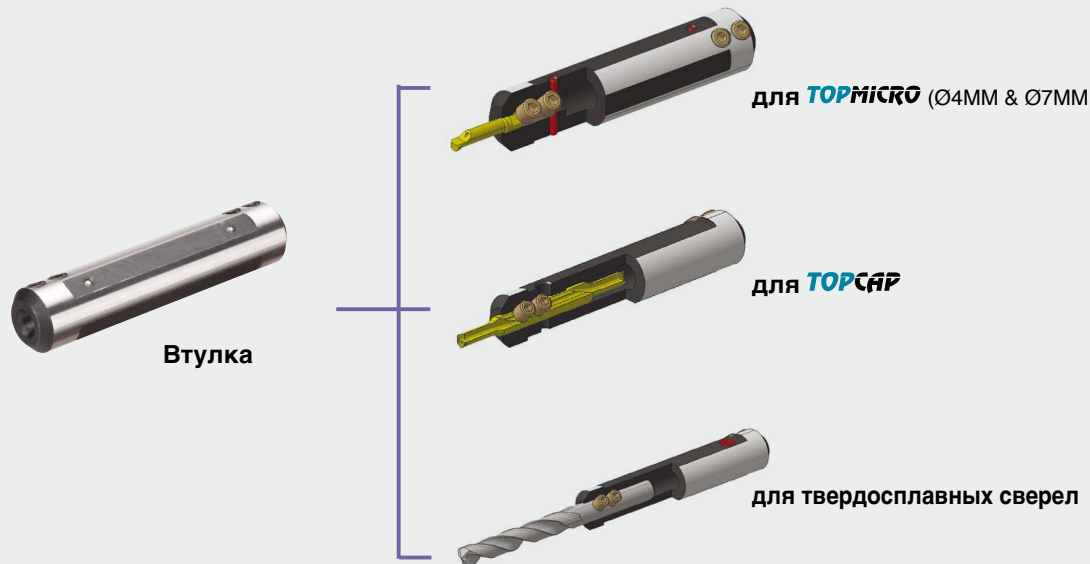
Примечание

- Заказчик:
- Адрес:
- Телефон:
- E-mail:

- Контактное лицо:
- факс:

Втулки для серии **TOPMICRO**, **TOPCAP**

ТаегуТес разработал новые втулки, которые применяются с инструментом новых серий **TOPMICRO**, **TOPCAP** а также с цельными твердосплавными сверлами. В конструкции втулки предусмотрен стопор (ограничитель) в отверстии, поэтому Заказчик может начинать операцию без процесса переналадки после индексирования. Это также позволяет клиенту заменить инструмент без захвата его из резцедержателя.



TOPMICRO

Последние инструментальные разработки TOPMICRO предназначены для растачивания, нарезания канавок, обратного точения, контурного точения и обработки торцев на внутренних операциях. Внутреннее отверстие для подачи СОЖ способствует отличному отводу стружки и ее легкому выводу непосредственно через канал для СОЖ.

- см. стр. C78 - C81



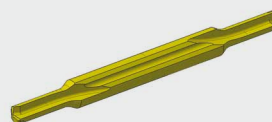
TOPCAP

ТаегуТес добавил функцию радиальной обработки канавок к многофункциональному инструменту **TOPCAP**.

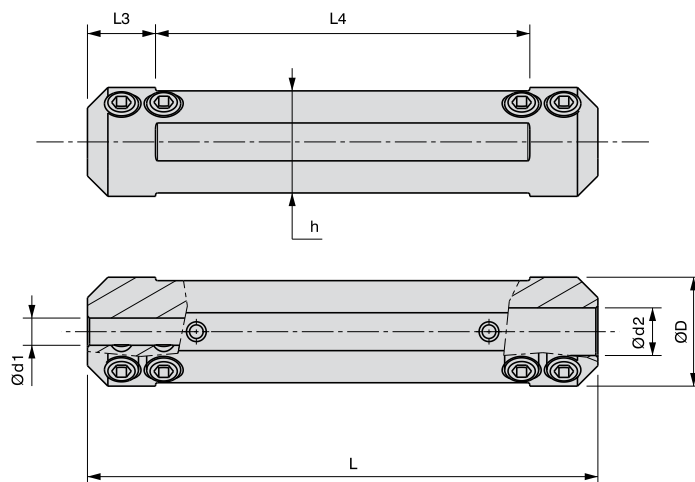
С различными пластинами для обработки канавок, которые могут применяться со стандартной державкой TOPCAP, Заказчик может осуществлять несколько операций: сверление, внутренне точение, обработку торца, снятие фаски и нарезание радиальных канавок.

- см. стр. D32

Как дополнение к **TOPCAP**, этот многофункциональный инструмент был разработан, чтобы охватить всевозможные функции, поэтому ТаегуТес предлагает еще одно решение, как специальную позицию с двумя режущими кромками для обработки внутреннего диаметра 4 мм.



Втулки для серии **TOPMICRO**

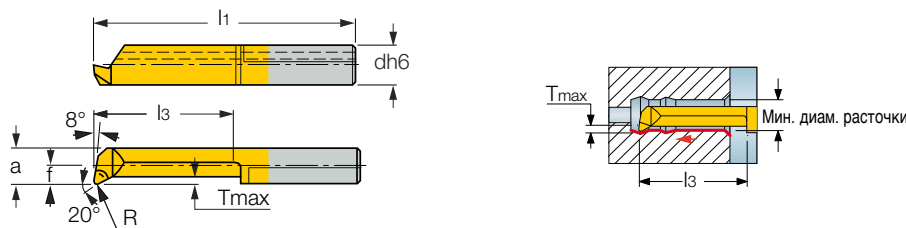


Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	L	L3	L4	h	Установочный винт	Ключ
MINSL 12-4-4	12.00	4	4	75	10	55	10.3	SS M5X0.8X4-MG	L-W 2.5
MINSL 12.7-4-4	12.70			76.2		11.6			
MINSL 14-4-4	14.00			75		12.0			
MINSL 15.9-4-7	15.875			76.2		14.0			
MINSL 16-4-7	16.00		7	75		55	15.0	SS M5X0.8X6-MG	
MINSL 19-4-7	19.05			89		69	17.2		
MINSL 20-4-7	20.00			90		70	18.0		
MINSL 22-4-7	22.00			90		70	20.0		
MINSL 25-4-7	25.00			100		80	23.0		
MINSL 25.4-4-7	25.40			90		70	23.4		

■ Условия обработки

Скорость (м/мин)	Подача (мм/об)		
	Токарная обработка	Обработка канавок	Обработка торцовых канавок
P 10-170	0.02 - 0.05	0.01-0.02	0.01-0.08
K 10-150			
S 10-120			

Тип MINT Твердосплавные расточные мини-державки для внутреннего точения и снятия фаски



Обозначение	dh6	f	a	l1	l3	R±0.05	Tmax	D min	R/L	Сплав		
										ТТ9030		
MINTR04-020004D006 ⁽¹⁾	4	-	0.50	18.5	3.5	0.04	0.08	0.60	R	○		
MINTR04-030004D006 ⁽¹⁾				19.5	4.5					○		
MINTR04-045005D010			0.90	21	6	0.05	0.10	1.00		○		
MINTR04-065005D010				23	8					○		
MINTR04-040005D020			1.70	20.5	5.5	0.05	0.10	2.00		○		
MINTR04-090005D020				25.5	10.5					○		
MINTR04-140005D020			30.5	15.5	○							
MINTL04-090010D028			0.6	2.60	25.5	10.5	0.10	0.20		2.80	L	○
MINTR04-090010D028					25.5	10.5					R	○
MINTL04-150010D028			1.5	3.50	31.5	16.5	0.10	0.30		4.00	L	○
MINTR04-150010D028		31.5			16.5	R			○			
MINTL04-190010D028		0.6	2.60	35.5	20.5	0.10	0.30	4.00	L	○		
MINTR04-190010D028				35.5	20.5				R	○		
MINTL04-090010D040		1.5	3.50	25.5	10.5	0.10	0.30	4.00	L	○		
MINTR04-090010D040				25.5	10.5				R	○		
MINTL04-150010D040		0.6	2.60	31.5	16.5	0.10	0.30	4.00	L	○		
MINTR04-150010D040				31.5	16.5				R	○		
MINTL04-190010D040		1.5	3.50	35.5	20.5	0.10	0.30	4.00	L	○		
MINTR04-190010D040				35.5	20.5				R	○		
MINTR04-230010D040		39.5	24.5	R	○							
MINTR04-270010D040	43.5	28.5	R	○								

● Режимы резания см. стр. C65 - C66

● Державки см. стр. C72

⁽¹⁾ Макс. гл. резания: 0.01 - 0.03мм, макс. подача: 0.01мм/об

TOPMICRO Система обозначения



Применяйте:

T Точение и снятие фаски

B Обратное точение

P Точение и контурная обработка

U Подрезка и снятие фаски

C Точение & снятие фаски под 45°

G Обработка канавки и точение

A Прорезание паза вдоль вала

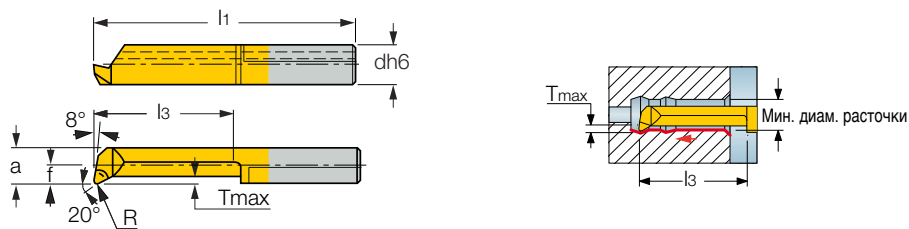
F Обработка торцевой канавки

R Полный радиус для внутреннего растачивания и контурной обработки

N Нарезание внутренней резьбы, полный профиль ISO

SL Втулка для MINS

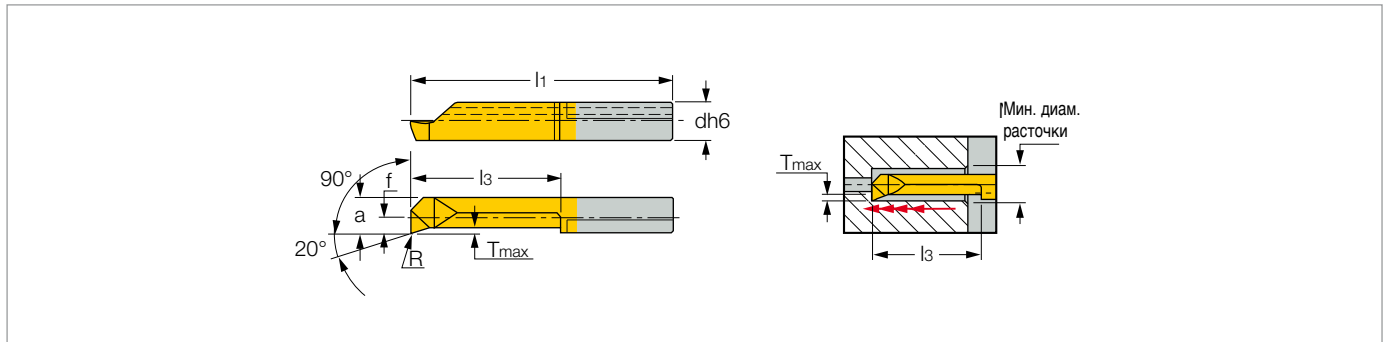
Тип MINT Твердосплавные расточные мини-державки для внутреннего точения и снятия фаски



Обозначение	dh6	f	a	l1	l3	R±0.05	Tmax	D min	R/L	Сплав
										ТТ9030
MINTL07-090015D050	7	0.9	4.40	25.00	10	0.15	0.50	5.00	L	○
MINTR07-090015D050				R	○					
MINTL07-140015D050				30.00	15				L	○
MINTR07-140015D050				30.00	15				R	○
MINTL07-190015D050				35.00	20				L	○
MINTR07-190015D050				35.00	20				R	○
MINTL07-240015D050				40.00	25				L	○
MINTR07-240015D050				40.00	25				R	○
MINTL07-290015D050				45.00	30				L	○
MINTR07-290015D050				45.00	30				R	○
MINTR07-340015D050		50.00	35	R	○					
MINTL07-140015D060		1.8	5.30	30.00	15	L	○			
MINTR07-140015D060				30.00	15	R	○			
MINTL07-210015D060				37.00	22	L	○			
MINTR07-210015D060				37.00	22	R	○			
MINTL07-240015D060				40.00	25	L	○			
MINTR07-240015D060				40.00	25	R	○			
MINTL07-290015D060				45.00	30	L	○			
MINTR07-290015D060				45.00	30	R	○			
MINTR07-340015D060				50.00	35	R	○			
MINTR07-410015D060	57.00			42	R	○				
MINTL07-190015D068	2.8	6.30	35.00	20	L	○				
MINTR07-190015D068			35.00	20	R	○				
MINTR07-240015D068			40.00	25	R	○				
MINTL07-290015D068			45.00	30	L	○				
MINTR07-290015D068			45.00	30	R	○				
MINTL07-340015D070			50.00	35	L	○				
MINTR07-340015D070			50.00	35	R	○				
MINTR07-390015D070			55.00	40	R	○				
MINTR07-440015D070			60.00	45	R	○				
MINTR07-490015D070			65.00	50	R	○				

- Режимы резания см. стр. C65 - C66
- Державки см. стр. C72

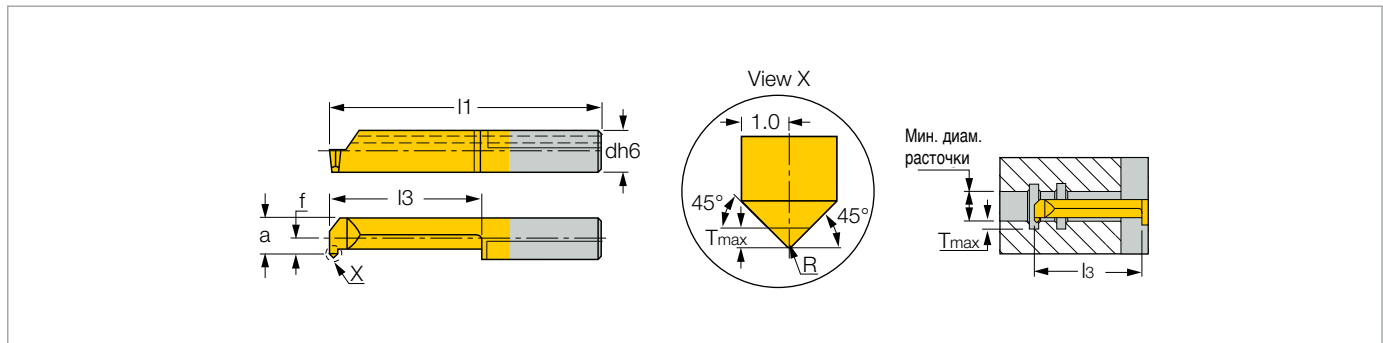
Тип MINP Твердосплавные расточные мини-державки для внутреннего точение и контурной обработки



Обозначение	dh6	f	a	l1	l3	R±0.05	Tmax	D min	R/L	Сплав
										ТТ9030
MINPR04-090010D028	4	0.6	2.60	25.5	10.5	0.10	0.20	2.80	R	○
MINPR04-150010D028				31.5	16.5					○
MINPR04-090010D040		1.5	3.50	25.5	10.5		○			
MINPR04-150010D040				31.5	16.5		○			
MINPR07-140015D050	7	0.9	4.40	30.00	15	0.15	0.50	5.00	○	
MINPR07-190015D050				35.00	20				○	

- Режимы резания см. стр. C65 - C66
- Державки см. стр. C72

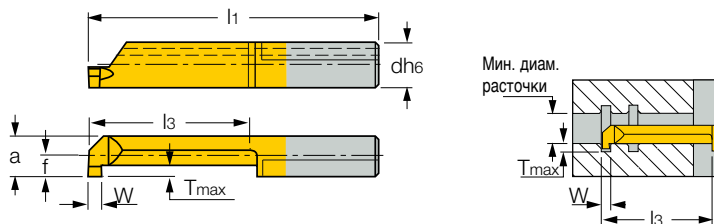
Тип MINC Твердосплавные расточные мини-державки для внутреннего точение и снятия фаски под 45°



Обозначение	dh6	R±0.04	f	a	l3	l1	Tmax	D min	R/L	Сплав
										ТТ9030
MINCR07-140020D050	7	0.20	0.9	4.40	15	30.00	0.70	5.00	R	○
MINCR07-190020D050					20	35.00				○
MINCR07-190020D068					20	35.00				○

- Режимы резания см. стр. C65 - C66
- Державки см. стр. C72

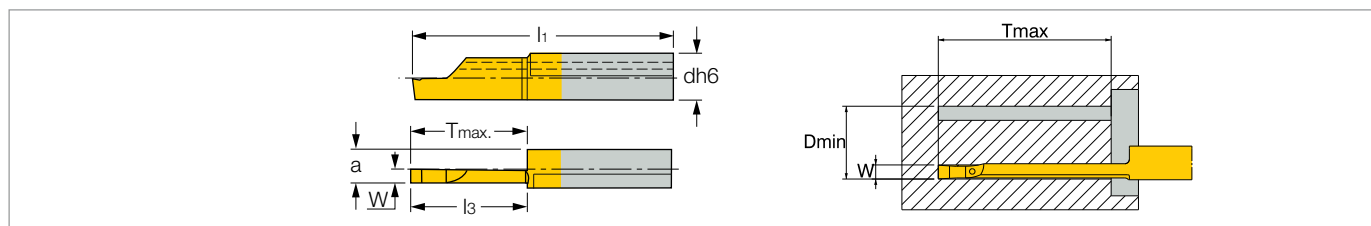
Тип MING Твердосплавные расточные мини-державки для нарезания канавок и точения



Обозначение	dh6	W±0.05	f	a	l1	l3	Tmax	D min	R/L	Сплав ТТ9030					
MINGR04-050050D020	4.00	0.50	0.2	1.80	21.00	6	0.40	2.00	R	○					
MINGR04-100050D020		0.50			26.00	11									
MINGR04-050070D030		0.70	0.7	2.70	21.00	6	0.60	3.00		○					
MINGR04-100070D030		0.70			26.00	11									
MINGR04-090100D040		1.00	1.5	3.50	25.50	10.5	0.80	4.00		○					
MINGR04-150100D040		1.00			31.50	16.5									
MINGR07-090100D050	7.00	1.00	0.9	4.40	25.00	10	1.00	5.00	○						
MINGR07-140100D050		1.00			30.00	15									
MINGR07-090150D050		1.50			25.00	10			○						
MINGR07-140150D050		1.50			30.00	15									
MINGR07-090200D050		2.00			25.00	10			○						
MINGR07-190200D050		2.00			35.00	20									
MINGR07-090100D060		1.00	1.8	5.30	25.00	10	1.80	6.00	L	○					
MINGL07-090100D060					25.00	10			○						
MINGR07-140100D060					30.00	15				○					
MINGR07-210100D060					37.00	22			R		○				
MINGR07-290100D060					45.00	30			○						
MINGR07-090150D060					25.00	10			L	○					
MINGL07-090150D060	1.50	2.7	6.20	25.00	10	2.50	6.80	R	○						
MINGR07-140150D060				30.00	15				○						
MINGR07-210150D060				37.00	22				○						
MINGR07-240150D060				40.00	25				○						
MINGR07-290150D060				45.00	30				○						
MINGR07-090200D060				25.00	10				○						
MINGR07-140200D060	2.00	2.00	2.00	30.00	15	2.00	6.80	R	○						
MINGR07-210200D060				37.00	22				○						
MINGR07-240200D060				40.00	25				○						
MINGR07-290200D060				45.00	30				○						
MINGR07-090100D068				1.00	2.7				6.20	25.00	10	2.50	6.80	R	○
MINGR07-140100D068										30.00	15				○
MINGR07-210100D068	37.00	22	○												
MINGR07-090150D068	25.00	10	○												
MINGR07-140150D068	1.50	2.7	6.20			30.00	15	2.50		6.80	R				○
MINGR07-210150D068						37.00	22								
MINGR07-290150D068	2.00	2.00	2.00	45.00	30	2.50	6.80	R	○						
MINGR07-090200D068				25.00	10				○						
MINGR07-140200D068				30.00	15				○						
MINGL07-140200D068				30.00	15				L	○					
MINGR07-210200D068				37.00	22				R	○					
MINGR07-290200D068				45.00	29				○						

- Режимы резания см. стр. C65 - C66
- Державки см. стр. C72

Тип MINF Твердосплавные расточные мини-державки для нарезания глубоких торцовых канавок

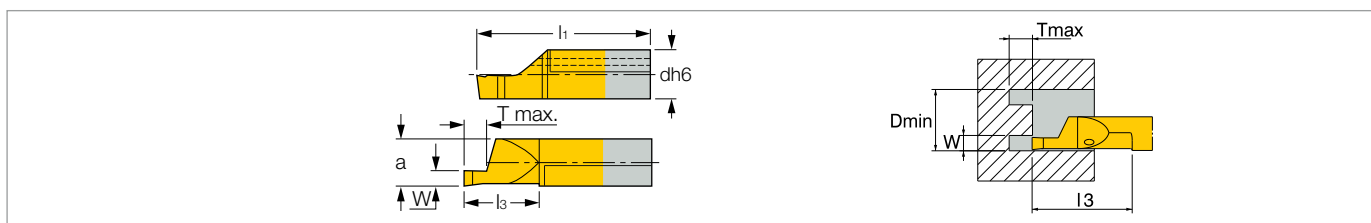


Обозначение	dh6	W	a	l3	l1	Tmax	D min	R/L	Сплав
									TT9030
MINFR07-200250D150	7.00	2.50	5.90	21.0	36.00	20.0	15.0	R	○
MINFR07-200300D150		3.00							○
MINFR07-300300D150		3.00		○					

● Режимы резания см. стр. C65 - C66

● Державки см. стр. C72

Тип MINF Твердосплавные расточные мини-державки для нарезания глубоких торцовых канавок

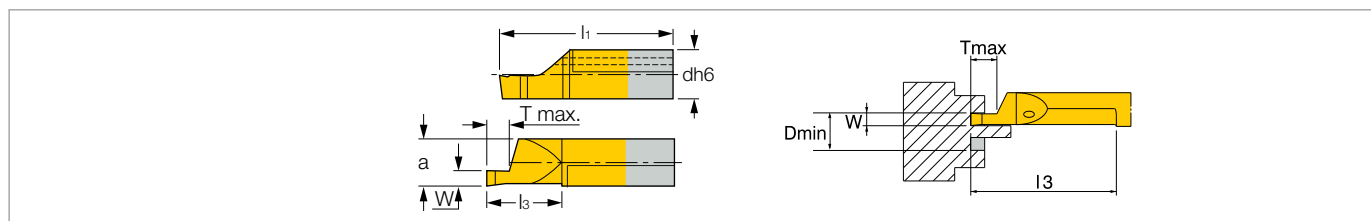


Обозначение	dh6	W	a	l3	l1	Tmax	D min	R/L	Сплав		
									TT9030		
MINFR07-110100D060	7	1.00	5.2	11	26	1.5	6.0	R	○		
MINFR07-110100D080			5.9	12	27		8.0		○		
MINFR07-110150D060		1.50	5.2	11	26	2.0	8.0		L	○	
MINFR07-110200D060			5.9	12	27					○	
MINFR07-200200D080		2.00	5.2	11	26	3.0			8.0	L	○
MINFL07-210150D080			21	36	○						
MINFR07-110150D080		1.50	5.9	22	36	2.5		8.0		R	○
MINFR07-210150D080				22	36						○
MINFL07-300200D080		31		46	3.0	L	○				
MINFR07-110200D080		12		27			○				
MINFR07-210200D080		2.00		5.9	22	36	3.0		8.0	R	○
MINFR07-110250D080					12	27					○
MINFR07-210250D080		2.50	22		36	3.5	8.0	R		○	
MINFR07-110300D080			12		27					○	
MINFR07-210300D080		3.00	22		36	3.5		8.0		R	○
MINFR07-300300D080			31		46						○

● Режимы резания см. стр. C65 - C66

● Державки см. стр. C72

Тип MINA Твердосплавные расточные мини-державки для прорезания паза вдоль вала

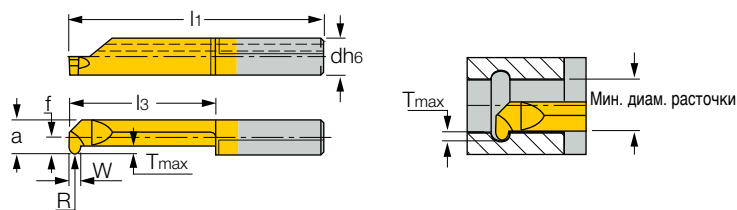


Обозначение	dh6	W	a	l2	l1	Tmax	D min	R/L	Сплав
									TT9030
MINAR07-200200D060	7.00	2.00	5.20	21.0	36.00	4.0	6.0	R	○

● Режимы резания см. стр. C65 - C66

● Державки см. стр. C72

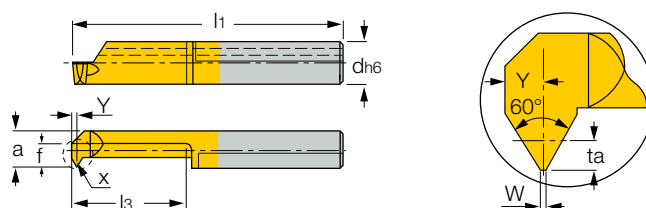
Тип MINR Твердосплавные расточные мини-державки, полный радиус для внутреннего растачивания и контурной обработки



Обозначение	dh6	W±0.05	f	a	R	l1	l3	Tmax	D min	R/L	Сплав
											ТТ9030
MINRR07-190050D050	7	1.00	0.9	4.40	0.50	35.00	20	1.00	5.00	R	○
MINRR07-240050D060			1.8	5.30		40.00	25	1.80	6.00		○
MINRR07-290050D068			2.8	6.30		45.00	30	2.50	6.80		○

- Режимы резания см. стр. C65 - C66
- Державки см. стр. C72

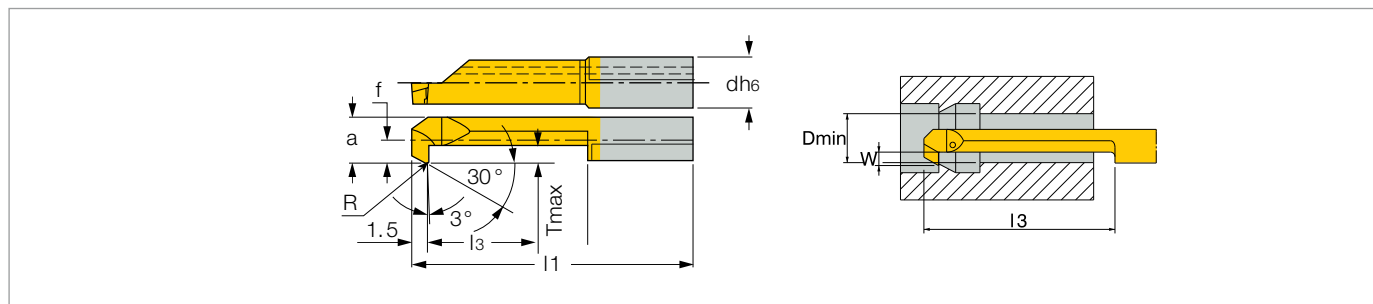
Тип MINN Твердосплавные расточные мини-державки для нарезания внутренней резьбы с полным профилем ISO



Обозначение	dh6	Шar	ta	w	Y	f	a	l3	l1	D min	Сплав
											ТТ9030
MINNR04-140050D040	7	0.50	0.30	0.06	0.35	1.5	3.50	15.0	30.00	4.00	○
MINNR07-140050D050		0.50								5.00	○
MINNR07-140050D075		0.75	0.40	0.90	0.45	0.9	4.40			5.00	○
MINNR07-140100D048		1.00	0.60	0.12	0.55	1.8	5.30			4.80	○
MINNR07-140100D060		1.00								6.00	○
MINNR07-140125D060		1.25	0.70	0.15	0.65	1.8	5.30			6.00	○
MINNR07-140150D060		1.50	0.80	0.18	0.75	2.8	6.30			6.00	○
MINNR07-140150D070		1.50								7.00	○

- Режимы резания см. стр. C65 - C66
- Державки см. стр. C72

Тип MINB Твердосплавные расточные мини-державки для внутреннего обратного точения



Обозначение	dh6	f	a	l1	l3	R±0.05	Tmax	D min	R/L	Сплав
										ТТ9030
MINBR04-140010D030	4	0.6	2.60	30.00	15	0.20	0.50	3.00	R	○
MINBR04-190010D030				35.00	20					○
MINBR04-140015D040		1.5	3.50	30.00	15	0.15	0.80			○
MINBR04-240015D040				40.00	25					○
MINBR07-190020D050	7	0.9	4.40	35.00	20	0.20	1.00	5.00		○
MINBR07-290020D050				45.00	30					○
MINBR07-190020D060		1.8	5.30	35.00	20	0.20	1.80			○
MINBR07-290020D060				45.00	30					○
MINBR07-190020D070		2.8	6.30	35.00	20	0.20	2.50		7.00	○
MINBR07-290020D070				45.00	30					○

● Режимы резания см. стр. C65 - C66

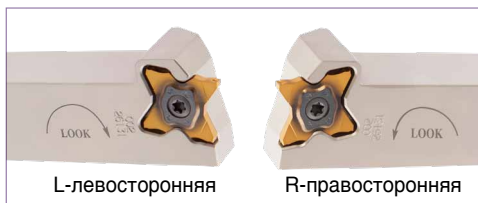
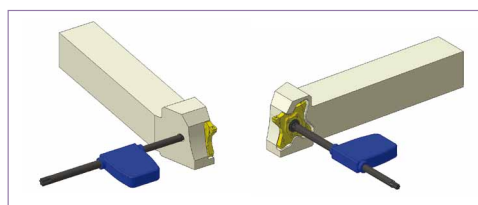
● Державки см. стр. C72

QUAD•RUSH

4 режущие кромки со стружколомом для нарезания канавок, отрезки и растачивания кольцевых канавок

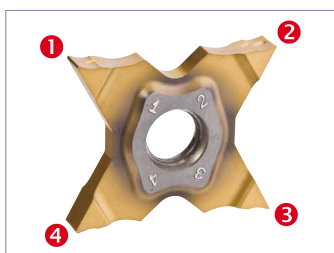
Особенности

- 4 кромки со стружколомом J-типа
Отличное стружкодробление и высокое качество обработанной поверхности при обработке канавок
- 3-точечный контакт с поверхностью винта "Торкс"
-Точное позиционирование пластины при индексировании
- 4 режущие кромки - даже если одна из режущих кромок повреждена или сломана, возможна работа любой другой неповрежденной кромкой.
- Во время механической обработки, благодаря своей конструкции, карман защищает неиспользованную режущую кромку от повреждения стружкой.
- Индексирование пластины с обеих сторон державки
-Главное преимущество для заказчиков, которые работают на токарных станках швейцарского типа
- Чтобы обеспечить жесткость крепления державки любого направления (R/L):
присмеляются 2 отдельных регулировочных винта.



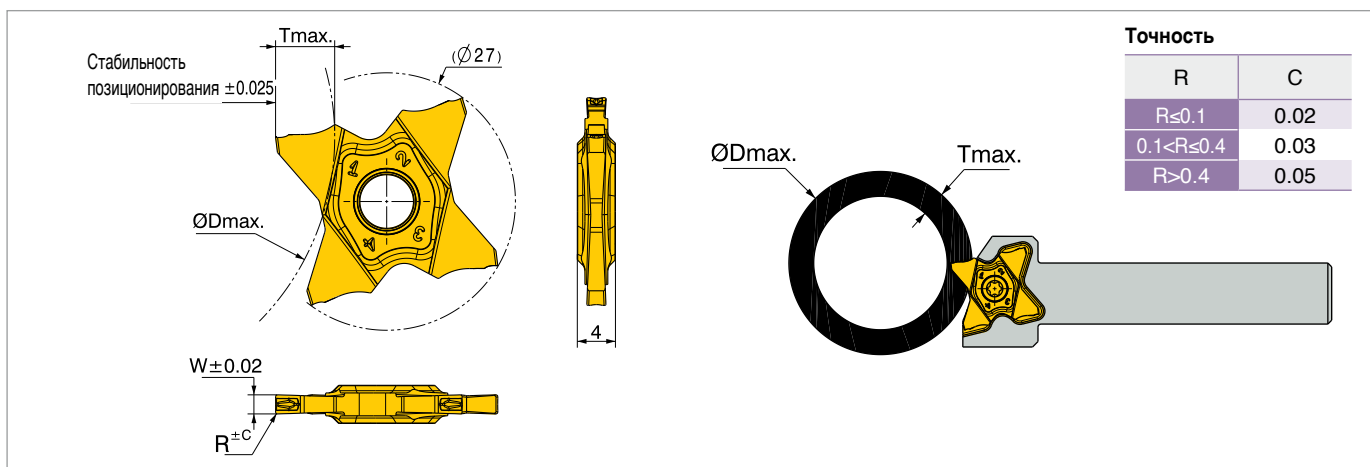
Позиционирование пластины:

При обработке кромкой 1 и 3 пластина устанавливается на одну и ту же сторону. Но при обработке кромкой 2 и 4 пластину необходимо перевернуть на противоположную сторону.



Пластина для QUAD•RUSH

TQJ 27- для точной обработки канавок, отрезки и растачивания кольцевых канавок



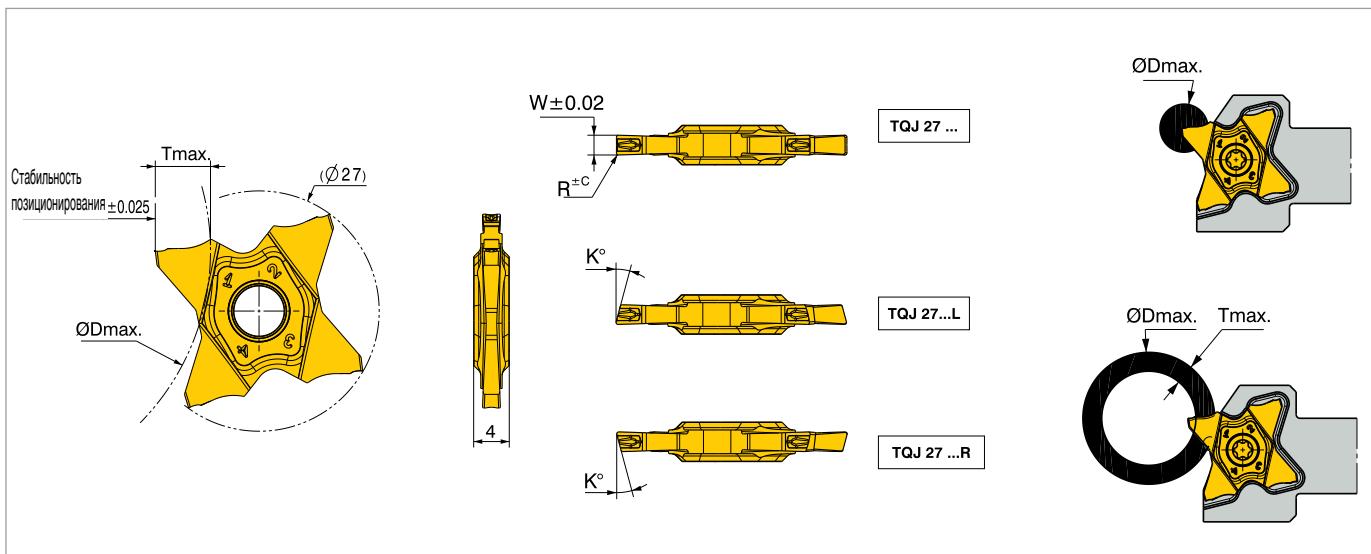
Обозначение	W ± 0.02	R	Tmax	ØDmax									Сплав	
				T ≤ 3.0	T ≤ 3.5	T ≤ 4.0	T ≤ 4.5	T ≤ 5.0	T ≤ 5.5	T ≤ 6.0	T ≤ 6.2	T ≤ 6.4		
TQJ 27-0.50-0.00	0.50	0.00	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ТТ9080
TQJ 27-0.50-0.04	0.50	0.04	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-0.75-0.10	0.75	0.10	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-0.80-0.00	0.80	0.00	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.00-0.06	1.00	0.06	3.5	N.L.	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.00-0.10	1.00	0.10	3.5	N.L.	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.04-0.00	1.04	0.00	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.20-0.00	1.20	0.00	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.25-0.10	1.25	0.10	3.5	N.L.	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.25-0.20	1.25	0.20	3.5	N.L.	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.40-0.00	1.40	0.00	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.47-0.00	1.47	0.00	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.50-0.10	1.50	0.10	5.0	-	600	280	180	130	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.50-0.20	1.50	0.20	5.0	-	600	280	180	130	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.57-0.15	1.57	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.57-0.79	1.57	0.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.70-0.10	1.70	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.75-0.10	1.75	0.10	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.75-0.20	1.75	0.20	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.78-0.18	1.78	0.18	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.85-0.20	1.85	0.20	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-1.96-0.15	1.96	0.15	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-2.00-0.10	2.00	0.10	6.4	-	600	280	180	130	105	60	50	30	-	
TQJ 27-2.00-0.20	2.00	0.20	6.4	-	600	280	180	130	105	60	50	30	-	
TQJ 27-2.00-1.00	2.00	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-2.22-0.15	2.22	0.15	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-2.30-0.20	2.30	0.20	3.5	N.L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-2.39-0.15	2.39	0.15	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-2.39-1.20	2.39	1.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-2.47-0.20	2.47	0.20	5.0	-	-	-	-	130	-	-	-	-	-	
TQJ 27-2.50-0.10	2.50	0.10	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-2.50-0.30	2.50	0.30	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-2.70-0.10	2.70	0.10	6.2	-	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-2.87-0.20	2.87	0.20	6.2	-	600	280	180	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-3.00-0.00	3.00	0.00	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-3.00-0.20	3.00	0.20	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-3.00-0.30	3.00	0.30	6.4	-	-	-	-	135	105	85	78	55	-	
TQJ 27-3.00-0.40	3.00	0.40	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-3.00-1.50	3.00	1.50	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-3.15-0.15	3.15	0.15	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TQJ 27-3.18-0.20	3.18	0.20	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	68	-	

Примечание

1. Б.О. = Без Ограничений
2. Растачивание кольцевых канавок возможно только с шириной пластины 2,39мм и шире

Пластина для QUAD•RUSH

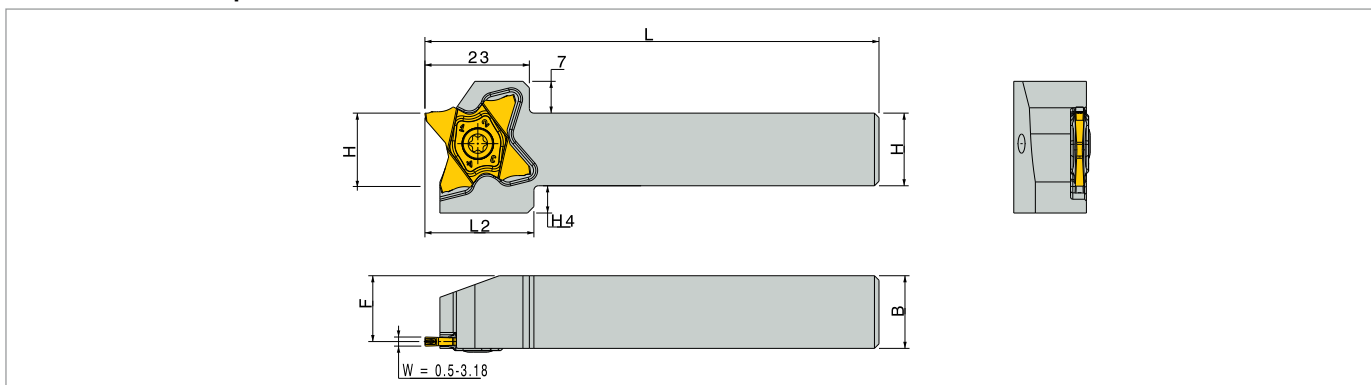
TQJ 27- для отрезки и нарезания канавок



Обозначение	W ± 0.02	R	K°	Отрезка к центру		Отрезка полых стержней		Сплав
				ØDmax	Tmax	ØDmax	Tmax	
TQJ 27-0.50-0.04	0.50	0.04	0	5.0	2.5	N.L.	TT9080	
TQJ 27-1.00-0.06	1.00	0.06		7.0	3.5	600		
TQJ 27-1.50-0.10	1.50	0.10		12.0	5.0	130		
TQJ 27-2.00-0.20	2.00	0.20		13.0	6.4	30		
TQJ 27-1.00-15R/L	1.00	0.06	15	7.0	3.5	600		
TQJ 27-1.50-6R/L	1.50	0.06	6	12.0	5.0	130		
TQJ 27-1.50-15R/L	1.50	0.06	15	12.0	5.0	130		
TQJ 27-2.00-6R/L	2.00	0.10	6	13.0	6.4	30		
TQJ 27-2.00-15R/L	2.00	0.10	15	13.0	6.4	30		

Державка для QUAD•RUSH

THQR - цельная державка



Обозначение	H	B	F	L	L2	H4	Винт	Ключ "Торкс"	Пластина
THQR/L 10-27	10	10	8.5	120	24	9	TS 50125I ⁽¹⁾	T 10/20	TQJ 27...
THQR/L 12-27	12	12	10.5			8			
THQR/L 16-27	16	16	14.5			6			
THQR/L 20-27	20	20	18.5			2			
THQR/L 25-27	25	25	23.5			-			

(1) Для левосторонних державок

(2) Для правосторонних державок

QUAD-RUSH Условия обработки

ISO	Материал	Условие	Предел прочности на разрыв (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю	С покрытием	
					ТТ9080	
P	Нелегированная сталь,	<0.25 %C	Отожженная	420	125	140-250
		>=0.25 %C	Отожженная	650	190	130-220
	Стальная отливка, Автоматная сталь	<0.55 %C	Закаленная и умеренная	850	250	90-200
		>=0.55 %C	Отожженная	750	220	100-220
	Низколегированная сталь и стальная отливка (содержание легирующих элементов менее 5%)	Закаленная и умеренная		1000	300	70-170
			Отожженная	600	200	90-120
		Закаленная и умеренная		930	275	80-170
				1000	300	70-130
	Низколегированная сталь, стальная отливка и инструментальная сталь	Отожженная		680	200	60-140
		Закаленная и умеренная		1100	325	50-70
M	Нержавеющая сталь и стальная отливка	Ферритная/Мартенситная	680	200	70-170	
		Мартенситная	820	240	60-150	
		Аустенитная	600	180	90-180	
K	Серый чугун	Ферритный		160	100-230	
		Перлитный		250	90-180	
	Чугун с шаровидным графитом	Ферритный		130	190-300	
		Перлитный		230	120-220	
Ковкий чугун	Ферритный		180	120-250		
	Перлитный		260	100-210		
S	Жаропрочные сплавы	На основе железа Fe	Отожженная	200	40-70	
		На основе никеля Ni или кобальта Co	Структурированные	280	30-50	
			Отожженная	250	30-40	
			Структурированные	350	15-25	
	Титан, титановые сплавы	Отливка		320	15-30	
Альфа+бета структурированные сплавы			Rm 400 Rm 1050	90-190 30-60		

* Для большей информации по группам обрабатываемости материалов, смотрите раздел "Переводная таблица материалов" в кратком каталоге TaeguTec.

■ Сталь
 ■ Нержавеющая сталь
 ■ Чугун
 ■ Цветные материалы
 ■ Жаропрочные сплавы
 ■ Закаленная сталь

Подача

Нейтральная пластина: 0.05 - 0.18 мм/об

Направленная пластина: уменьшить подачу на 20%

