



Mini-V

Мини-резцы с режущими насадками
для обработки отверстий малых и средних диаметров



РАЗМЕРЫ В МЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

Токарный инструмент серии
GROOVEX

Mini-V

Новое семейство сменных режущих мини-насадок

Линия инструмента Groovex Mini-V реализует новые, более совершенные технические решения для нарезания миниатюрных резьб, растачивания и обработки канавок в отверстиях диаметром от 8 мм и более.



Видеоролик
о работе
инструмента

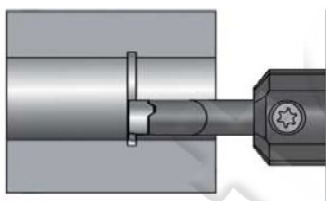


Резцы с насадками Mini-V имеют два исполнения:

- с держателем и установочной вставкой для крепления режущей насадки;
- с цельным корпусом.

Выполняемые токарные операции

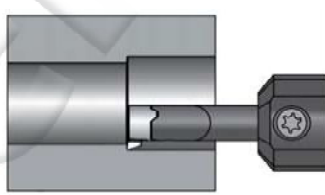
Обработка канавок



Типы канавок

- Канавки прямоугольного сечения
- Канавки прямоугольного сечения для стопорных колец по DIN 472–1981
- Канавки прямоугольного сечения с угловыми радиусами закругления
- Радиусные канавки для стопорных колец по DIN 7993–1970

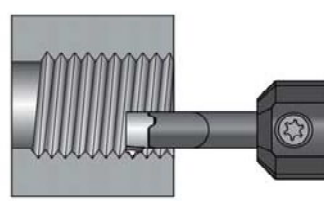
Растачивание отверстий



Виды операций

- Растачивание отверстий
- Фасонное растачивание выточек с большим перепадом диаметров
- Обработка обратных торцев выточек
- Обработка внутренних фасок

Резьботочение



Типы резьб*

- 60°
- 55°
- ISO
- UN
- W
- BSPT
- NPT
- NPTF
- TR

* Условные обозначения резьб см. на стр. 4.

Резцы с режущими насадками Mini-V

- Структура условного обозначения режущих насадок и резцов серии Mini-V при заказе стр. 4

РЕЖУЩИЕ НАСАДКИ

Обработка канавок

- Режущие насадки для канавок прямоугольного сечения стр. 5
- Неполнопрофильные режущие насадки для канавок прямоугольного сечения для стопорных колец по DIN 472–1981 стр. 6
- Режущие насадки для канавок прямоугольного сечения с угловыми радиусами закругления стр. 7
- Неполнопрофильные режущие насадки для радиусных канавок для стопорных колец по DIN 7993–1970 стр. 8
- Режущие насадки для внутренних торцевых канавок прямоугольного сечения стр. 9
- Режущие насадки для наружных торцевых канавок прямоугольного сечения стр. 9
- Режущие насадки для внутренних торцевых радиусных канавок стр. 10
- Режущие насадки для наружных торцевых радиусных канавок стр. 10

Растачивание отверстий

- Режущие насадки для растачивания отверстий стр. 11
- Режущие насадки со стружколомом для растачивания отверстий стр. 11
- Режущие насадки для фасонного растачивания стр. 12
- Режущие насадки с увеличенной глубиной резания для фасонного растачивания выточек стр. 12
- Режущие насадки для обработки обратных торцов выточек стр. 13
- Режущие насадки для обработки внутренних фасок стр. 13

Резьботочение

- Неполнопрофильные режущие насадки для резьбы с углом профиля 60° стр. 14
- Неполнопрофильные режущие насадки для резьбы с углом профиля 55° стр. 14
- Режущие насадки для метрической резьбы по ГОСТ 8724–2002, ISO 261–1998; ГОСТ 9150–2002, ISO 68–1–1998; ГОСТ 24705–2004, ISO 724–1993; DIN 13–1÷28–1975÷2005 стр. 15
- Режущие насадки для американской унифицированной резьбы UN (UNC, UNF, UNEF, UNS) по ASME B1.1–2003 (2008), ANSI B1.1–2001, ISO 68–2–1998 стр. 15
- Режущие насадки для дюймовой резьбы с углом профиля 55° по OCT НКТП 1260÷1262–1937, резьбы Витворта BSW, BSF, BSB по BS 84–2007, трубной цилиндрической резьбы по ГОСТ 6357–1981, трубной резьбы Витворта BSP по BS EN ISO 228–1–2003, DIN EN ISO 228–1–2003, ISO 228–1–2000 стр. 15
- Режущие насадки для трубной конической резьбы по ГОСТ 6211–1981, британской трубной конической (1:16) резьбы BSPT по BS 21–1985, ISO 7–1–1994 стр. 16
- Режущие насадки для конической дюймовой резьбы с углом профиля 60° по ГОСТ 6111–1952, американской трубной конической резьбы NPT по USAS B2.1–1968, ASME B1.20.1–1983 (2006), ANSI B1.20.1–2000 стр. 16
- Режущие насадки для конической дюймовой резьбы с углом профиля 60° герметической по OCT 37.001.311–1983, трубной конической (1:16) резьбы NPTF по ASME B1.20.3–1976 (2008), ANSI B1.20.3–1976 (2008) стр. 16
- Режущие насадки для трапецеидальной резьбы Tr по ГОСТ 24737–1981, ГОСТ 9484–1981, ГОСТ 24739–1981, ГОСТ 9562–1981, ГОСТ 24738–1981, DIN 103–1÷8–1972÷1977 стр. 16

РЕЗЦЫ

- Резцы с режущими насадками Mini-V с твердосплавным хвостовиком и головкой из легированной стали стр. 17
- Усиленные резцы с режущими насадками Mini-V с твердосплавным хвостовиком стр. 18
- Резцы с режущими насадками Mini-V с хвостовиком из легированной стали стр. 19
- Вставки установочные для крепления режущих насадок Mini-V стр. 20
- Держатели для установочных вставок с режущими насадками Mini-V стр. 21

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Значения скорости резания, подачи и глубины резания стр. 22
- Количество проходов при резьботочении стр. 23
- Марки твердого сплава и их назначение стр. 23

Структура условного обозначения режущих насадок и резцов серии Mini-V при заказе

Режущие насадки Mini-V для обработки канавок

V	08	GS	W120	T100	R	VBX
1	2	3	4	5	6	7

1 – Серия продукции V – Mini-V	3 – Тип канавки GS – внутренние канавки прямоугольного сечения D472 – внутренние канавки прямоугольного сечения для стопорных колец по DIN 472–1981 (неполнопрофильная режущая насадка) GSR – внутренние канавки прямоугольного сечения с угловыми радиусами закругления D7993 – внутренние радиусные канавки для стопорных колец по DIN 7993–1970 (неполнопрофильная режущая насадка) FGW – внутренние торцевые канавки прямоугольного сечения FGR – внутренние торцевые радиусные канавки FEGW – наружные торцевые канавки прямоугольного сечения FEGR – наружные торцевые радиусные канавки	4 – Ширина канавки W070 – 0,7 мм W120 – 1,2 мм W200 – 2,0 мм W080 – 0,8 мм W130 – 1,3 мм W250 – 2,5 мм W090 – 0,9 мм W150 – 1,5 мм W300 – 3,0 мм W100 – 1,0 мм W160 – 1,6 мм W350 – 3,5 мм W110 – 1,1 мм W180 – 1,8 мм W400 – 4,0 мм
2 – Типоразмер насадки 08, 11, 14, 16		6 – Правая / левая R – правая насадка L – левая насадка
5 – Глубина канавки T100 – 1,0 мм T230 – 2,3 мм T400 – 4,0 мм T430 – 4,3 мм		7 – Марка твердого сплава VBX

Режущие насадки Mini-V для растачивания отверстий

V	08	CL		R	VBX
1	2	3	4	5	6

1 – Серия продукции V – Mini-V	3 – Вид обработки CL – фасонное растачивание выточек с большим перепадом диаметров BC – растачивание отверстий BCF – растачивание отверстий режущей вставкой со стружколомом BB – обработка обратных торцов выточек CH45 – обработка внутренних фасок с углом наклона образующей 45°	4 – Угол в плане Не указано – угол в плане между торцом насадки и режущей кромкой 70° 3 – угол в плане между торцом насадки и режущей кромкой 60°
2 – Типоразмер насадки 08, 11, 14, 16		5 – Правая / левая R – правая насадка L – левая насадка
		6 – Марка твердого сплава VBX VTX

Режущие насадки Mini-V для нарезания резьбы

V	08	TH	.5	ISO	R	VBX
1	2	3	4	5	6	7

1 – Серия продукции V – Mini-V	4 – Шаг резьбы Полнопрофильная вставка – диапазон значений шага мм число шагов на дюйм 0,5–2,0 32–12 Неполнопрофильная вставка – диапазон значений шага мм число шагов на дюйм	5 – Тип резьбы 60° – резьба с углом профиля 60° (неполнопрофильная насадка) 55° – резьба с углом профиля 55° (неполнопрофильная насадка) ISO – метрическая резьба по ГОСТ 8724–2002, ISO 261–1998; ГОСТ 9150–2002, ISO 68–1–1998; ГОСТ 24705–2004, ISO 724–1993; DIN 13–1+28–1975+2005 UN – американская унифицированная резьба UN (UNC, UNF, UNEF, UNS) по ASME B1.1–2003 (2008), ANSI B1.1–2001, ISO 68–2–1998 W – дюймовая резьба с углом профиля 55° по OCT HKTP 1260+1262–1937, резьба Витворта BSW, BSF, BSB по BS 84–2007, трубная цилиндрическая резьба по ГОСТ 6357–1981, трубная резьба Витворта BSP по BS EN ISO 228–1–2003, DIN EN ISO 228–1–2003, ISO 228–1–2000 BSPT – трубная коническая резьба по ГОСТ 6211–1981, британская трубная коническая (1:16) резьба BSPT по BS 21–1985, ISO 7–1–1994 NPT – коническая дюймовая резьба с углом профиля 60° по ГОСТ 6111–1952, американская трубная коническая резьба NPT по USAS B2.1–1968, ASME B1.20.1–1983 (2006), ANSI B1.20.1–2000 NPTF – коническая дюймовая резьба с углом профиля 60° герметическая по OCT 37.001.311–1983, трубная коническая (1:16) резьба NPTF по ASME B1.20.3–1976 (2008), ANSI B1.20.3–1976 (2008) TR – трапециевидная резьба Tr по OCT 24737–1981, OCT 9484–1981, ГОСТ 24739–1981, ГОСТ 9562–1981, ГОСТ 24738–1981, DIN 103–1+8–1972+1977
2 – Типоразмер насадки 08, 11, 14, 16		6 – Правая / левая R – правая насадка L – левая насадка
3 – Вид обработки TH – резбоботочение		7 – Марка твердого сплава VBX

Резцы и установочные вставки с режущими насадками Mini-V

C	V	08	-	12	21	-
1	2	3		4	5	6

1 – Тип корпуса C – с твердосплавным хвостовиком Не указано – со стальным хвостовиком	2 – Серия продукции V – Mini-V	4 – Диаметр хвостовика, мм 6, 8, 12, 16	6 – Правый / левый Не указано – правый резец или вставка L – левый резец или вставка
	3 – Типоразмер насадки 08, 11, 14, 16	5 – Вылет, мм 12, 21, 29, 30, 42, 50, 56, 64, 80	

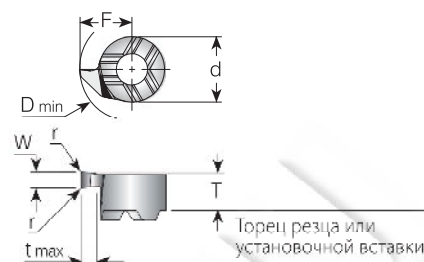
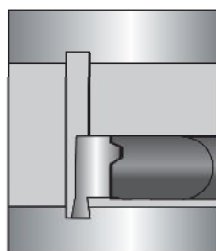
Держатели для установочных вставок с режущими насадками Mini-V

MH	C	16	-	6
1	2	3		4

1 – Тип держателя MH – держатель вставок Microscope	2 – Охлаждение C – с каналом для подвода СОЖ	3 – Диаметр держателя, мм 12, 16, 20	4 – Диаметр отверстия держателя, мм 6, 8
---	--	--	--

Режущие насадки для канавок прямоугольного сечения

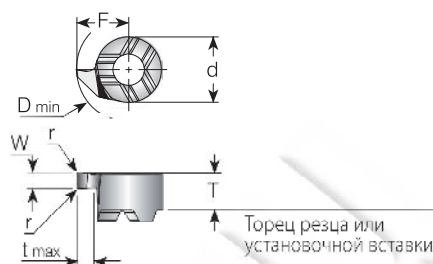
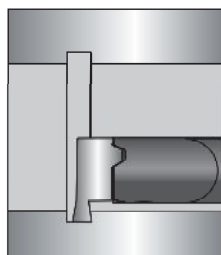
Для внутренних канавок



Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм						Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	d	W	t max	r	T	F	D min	
V08	V08GS W078T100 R...	6	0,78	1	0,05	3,6	4,8	8	V08-...
	V08GS W086T100 R...		0,86						
	V08GS W100T100 R...		1						
	V08GS W117T100 R...		1,17						
	V08GS W150T100 R...		1,5						
	V08GS W157T100 R...		1,57						
	V08GS W198T100 R...		1,98						
	V08GS W200T100 R...		2						
V11	V11GS W100T230 R...	8	1	2,3	0,05	4,0	6,7	11	V11-...
	V11GS W117T230 R...		1,17						
	V11GS W120T230 R...		1,2						
	V11GS W142T230 R...		1,42						
	V11GS W150T230 R...		1,5						
	V11GS W157T230 R...		1,57						
	V11GS W198T230 R...		1,98						
	V11GS W200T230 R...		2						
	V11GS W238T230 R...		2,38						
	V11GS W250T230 R...		2,5						
	V11GS W318T230 R...		3,18						
	V11GS W350T230 R...		3,5						
V14	V14GS W117T400 R...	9	1,17	4,0	0,05	5,6	9,0	14	V14-...
	V14GS W150T400 R...		1,5						
	V14GS W157T400 R...		1,57						
	V14GS W198T400 R...		1,98						
	V14GS W200T400 R...		2						
	V14GS W238T400 R...		2,38						
	V14GS W250T400 R...		2,5						
	V14GS W300T400 R...		3						
	V14GS W318T400 R...		3,18						
V16	V16GS W117T430 R...	11	1,17	4,3	0,05	5,6	10,2	16	V16-...
	V16GS W142T430 R...		1,42						
	V16GS W157T430 R...		1,57						
	V16GS W400T430 R...		4						
	V16GS W198T430 R...		1,98						
	V16GS W200T430 R...		2						
	V16GS W238T430 R...		2,38						
	V16GS W300T430 R...		3						
	V16GS W318T430 R...		3,18						
	V16GS W350T430 R...		3,5						

Неполнопрофильные режущие насадки для канавок прямоугольного сечения для стопорных колец по DIN 472–1981

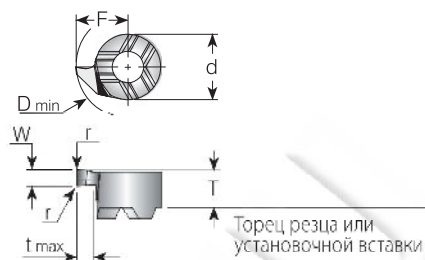
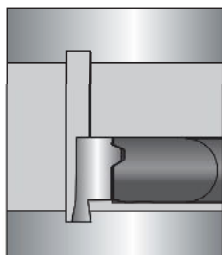
Для внутренних канавок



Типоразмер насадки	Обозначение	Толщина стопорного кольца, мм	Размеры, мм					Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	m	W	d	t max	T	F		
V08	V08D472 W070T100 R...	0,7	0,73	6	1	3,6	4,8	8	V08-...
	V08D472 W080T100 R...	0,8	0,83						
	V08D472 W090T100 R...	0,9	0,93						
	V08D472 W110T100 R...	1,1	1,2						
	V08D472 W130T100 R...	1,3	1,4						
	V08D472 W160T100 R...	1,6	1,7						
V11	V11D472 W070T120 R...	0,7	0,73	8	1,2	4,0	6,7	11	V11-...
	V11D472 W080T130 R...	0,8	0,83		1,3				
	V11D472 W090T150 R...	0,9	0,93		1,5				
	V11D472 W110T230 R...	1,1	1,2		2,2				
	V11D472 W130T230 R...	1,3	1,4		2,2				
	V11D472 W160T230 R...	1,6	1,7		2,2				
V14	V14D472 W130T400 R...	1,3	1,4	9	4,3	5,6	9	14	V14-...
	V14D472 W160T400 R...	1,6	1,7						

Режущие насадки для канавок прямоугольного сечения с угловыми радиусами закругления

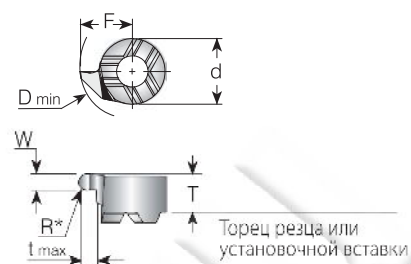
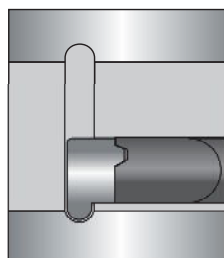
Для внутренних канавок



Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм							Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	d	W	t max	T	F	r	D min		
V08	V08GSR W078T100 R...	6	0,78	1	3,6	4,8	0,2	8		V08-...
	V08GSR W117T100 R...		1,17							
	V08GSR W150T100 R...		1,5							
	V08GSR W157T100 R...		1,57							
	V08GSR W198T100 R...		1,98							
V11	V11GSR W117T230 R...	8	1,17	2,3	4,0	6,7	0,2	11		V11-...
	V11GSR W157T230 R...		1,57							
	V11GSR W198T230 R...		1,98							
	V11GSR W200T230 R...		2							
	V11GSR W238T230 R...		2,38							
	V11GSR W318T230 R...		3,18							
V14	V14GSR W078T400 R...	9	0,78	4	5,6	9	0,2	14		V14-...
	V14GSR W117T400 R...		1,17							
	V14GSR W150T400 R...		1,50							
	V14GSR W157T400 R...		1,57							
	V14GSR W198T400 R...		1,98							
	V14GSR W200T400 R...		2,00							
	V14GSR W238T400 R...		2,38							
	V14GSR W318T400 R...		3,18							
V16	V16GSR W117T430 R...	11	1,17	4,3	5,6	10,2	0,2	16		V16-...
	V16GSR W157T430 R...		1,57							
	V16GSR W198T430 R...		1,98							
	V16GSR W238T430 R...		2,38							
	V16GSR W318T430 R...		3,18							

Неполнопрофильные режущие насадки для радиусных канавок для стопорных колец по DIN 7993–1970

Для внутренних канавок

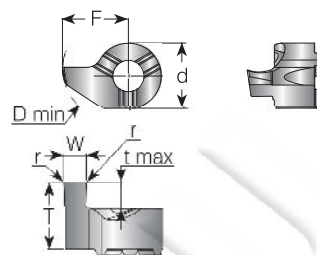
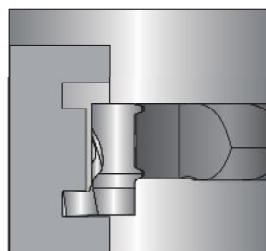


* Радиус R равен половине ширины канавки W

Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм						Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
		Правая (RH)	d	W	t max	T	F	r	D min
V08	V08D7993 W080T100 R...			0,8				0,4	
	V08D7993 W120T100 R...			1,2				0,6	
	V08D7993 W160T100 R...		6	1,6	1	3,6	4,8	0,8	8
	V08D7993 W180T100 R...			1,8				0,9	
	V08D7993 W200T100 R...			2				1	
V11	V11D7993 W080T230 R...			0,8				0,4	
	V11D7993 W120T230 R...			1,2				0,6	
	V11D7993 W157T230 R...			1,57				0,785	
	V11D7993 W180T230 R...		8	1,8	2,3	4,0	6,7	0,9	11
	V11D7993 W200T230 R...			2				1	
	V11D7993 W240T230 R...			2,4				1,2	
V14	V14D7993 W300T230 R...			3				1,5	
	V14D7993 W120T400 R...			1,2				0,6	
	V14D7993 W157T400 R...			1,57				0,785	
	V14D7993 W180T400 R...			1,8				0,9	
	V14D7993 W200T400 R...			2				1	
	V14D7993 W220T400 R...		9	2,2	4	5,6	9	1,1	14
	V14D7993 W238T400 R...			2,38				1,19	
	V14D7993 W300T400 R...			3				1,5	
	V14D7993 W318T400 R...			3,18				1,59	

Режущие насадки для внутренних торцевых канавок прямоугольного сечения

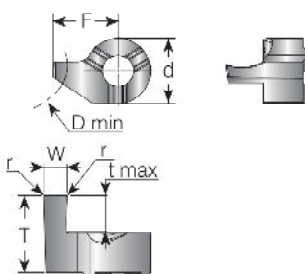
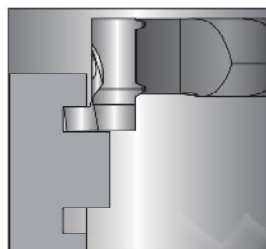
Для внутренних канавок



Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм						Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	d	W	t max	T	F	r		
V14	V14FGW100T150 R...	9	1	1,5	7,7	9	0,2	14	V14-...
	V14FGW150T250 R...		1,5	2,5	8,7				
	V14FGW200T300 R...		2	3	9,2				
	V14FGW200T500 R...		2	5	10,7				
	V14FGW250T300 R...		2,5	3	9,2				
	V14FGW250T500 R...		2,5	5	10,7				
	V14FGW300T300 R...		3	3	9,2				

Режущие насадки для наружных торцевых канавок прямоугольного сечения

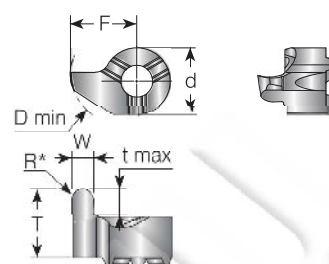
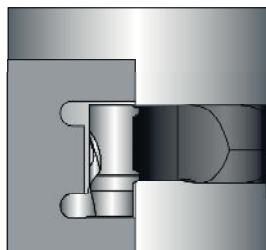
Для наружных канавок



Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм						Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	d	W	t max	T	F	r		
V14	V14FEGW100T150 R...	9	1	1,5	7,3	9	0,2	12	V14-...
	V14FEGW150T250 R...		1,5	2,5	8,3				
	V14FEGW200T300 R...		2	3	8,8				
	V14FEGW200T500 R...		2	5	10,7				
	V14FEGW250T300 R...		2,5	3	8,8				
	V14FEGW250T500 R...		2,5	5	10,7				
	V14FEGW300T300 R...		3	3	8,8				

Режущие насадки для внутренних торцевых радиусных канавок

Для внутренних канавок

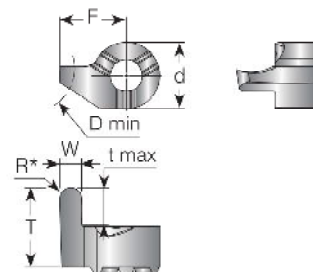
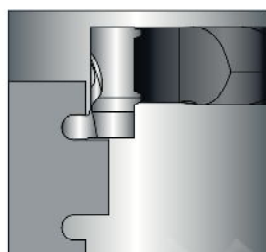


* Радиус R равен половине ширины канавки W.

Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм							Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	d	W	t max	T	F	r	D min		
V14	V14FGR050T150 R...	9	1	1,5	7,7	9	0,5	14		V14-...
	V14FGR100T300 R...		2	3	9,2		1			
	V14FGR150T300 R...		3	3	9,2		1,5			

Режущие насадки для наружных торцевых радиусных канавок

Для наружных канавок

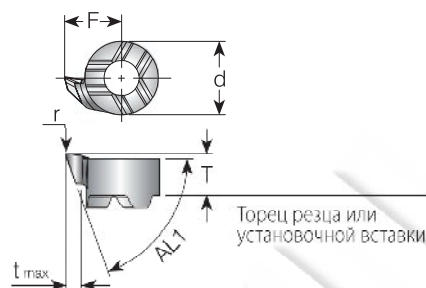
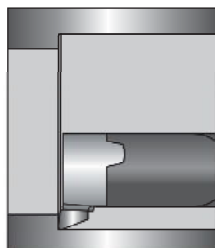


* Радиус R равен половине ширины канавки W.

Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм							Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	d	W	t max	T	F	r	D min		
V14	V14FEGR100T500 R...	9	2	5	10,7	9	1	12		V14-...
	V14FEGR125T500 R...		2,5				1,25			

Режущие насадки для растачивания отверстий

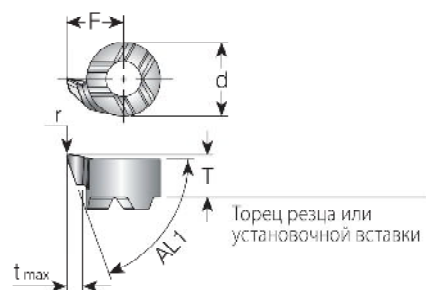
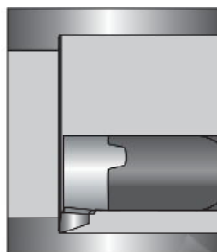
Для обработки отверстий



Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм							Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	r	d	T	t max	AL1	F	мм		
V08	V08BC R...	0,2	6	3,65	1,3	70°	4,65	7,8	V08-....	
V11	V11BC R...	0,2	8	4,0	2,3	70°	6,70	11,0	V11-....	
V14	V14BC R...	0,2	9	5,6	4,0	70°	8,7	13,8	V14-....	
V16	V16BC R...	0,2	11	5,6	4,3	70°	9,7	15,5	V16-....	

Режущие насадки со стружколомом для растачивания отверстий

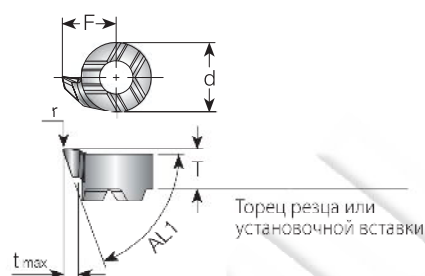
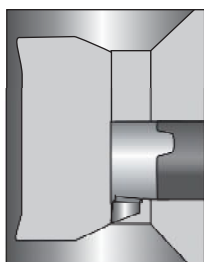
Для обработки отверстий



Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм							Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	r	d	T	t max	AL1	F	мм		
V08	V08BCF R...	0,2	6	3,65	1,3	70°	4,65	7,8	V08-....	
V11	V11BCF R...	0,2	8	4,0	2,2	70°	6,70	11,0	V11-....	

Режущие насадки для фасонного растачивания выточек

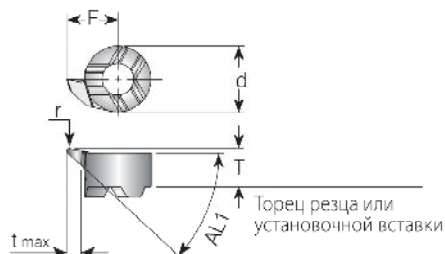
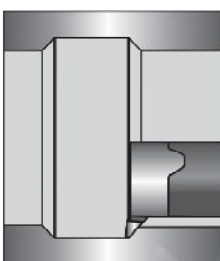
Для обработки отверстий



Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм						Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
		Правая (RH)	r	d	T	t max	AL1	F	мм
V08	V08BC3 R...		0,2	6	3,65	1,3	60°	4,65	7,8
V11	V11BC3 R...		0,2	8	4,0	2,3	60°	6,70	11,0

Режущие насадки с увеличенной глубиной резания для фасонного растачивания выточек

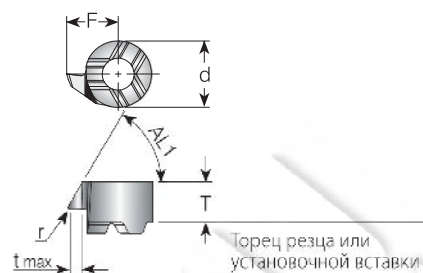
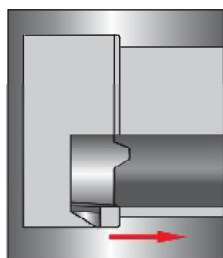
Для обработки отверстий



Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм						Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
		Правая (RH)	r	d	T	t max	AL1	F	мм
V08	V08CL R...		0,2	6	3,65	1,2	43°	4,65	7,8
V11	V11CL R...		0,2	8	4,1	2,3	43°	6,70	11,0
V14	V14CL R...		0,2	9	5,6	4	43°	8,7	13,7
V16	V16CL R...		0,2	11	5,6	4,3	43°	10,2	15,8

Режущие насадки для обработки обратных торцев выточек

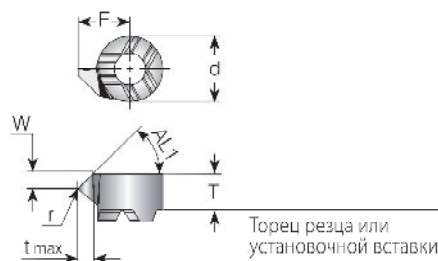
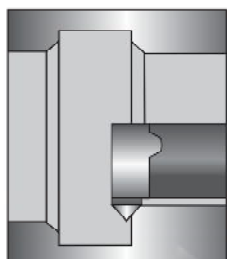
Для обработки отверстий



Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм							Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	r	d	T	t max	AL1	F	мм		
V08	V08BB R...	0,2	6	3,8	1,2	60°	4,65	7,8		V08-....
V11	V11BB R...	0,2	8	4,0	2,2	60°	6,70	11,0		V11-....
V14	V14BB R...	0,2	9	5,6	3,5	60°	8,7	13,8		V14-....

Режущие насадки для обработки внутренних фасок

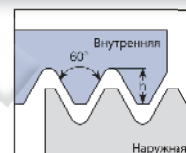
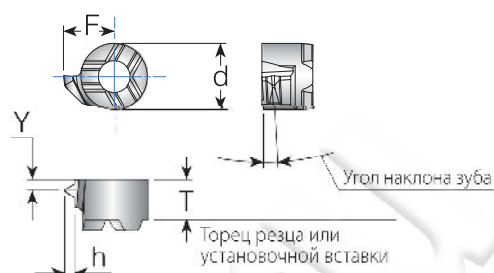
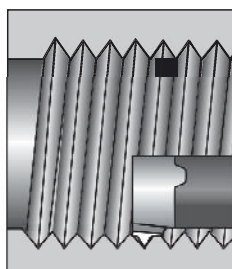
Для обработки отверстий



Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм							Минимальный диаметр отверстия под инструмент	Корпус резца или установочная вставка
	Правая (RH)	r	d	W	T	t max	AL1	F	мм	
V08	V08CH45 R...	0,2	6	1,3	3,8	1,0	45°	4,65	8,0	V08-....
V14	V14CH45 R...	0,2	9	2,7	5,6	2,6	45°	9	14,0	V14-....

Режущие насадки для резботочения

Для внутренней резьбы



Неполнопрофильные режущие насадки для резьбы с углом профиля 60°

Типоразмер насадки	Шаг		Обозначение	Размеры, мм							Угол наклона зуба	Корпус резца или установочная вставка
	мм	число шагов на дюйм		d	T	F	Y	r	h max	градусы		
V08	0,5–0,75	48–32	V08TH H60 R...	6	3,8	4,20	0,5	0,025	0,49	1,5	1,5	V08-....
	1,0–1,25	24–20	V08TH I60 R...			4,46	0,8	0,095	0,74	2,5		
	1,5–1,75	16–14	V08TH J60 R...			4,76	0,9	0,137	1,04	3		
V11	0,5–0,75	48–32	V11TH H60 R...	8	4,2	5,80	0,5	0,025	0,49	1,5	1,5	V11-....
	1,0–1,25	24–20	V11TH I60 R...			6,06	0,8	0,095	0,74	1,5		
	1,5–1,75	16–14	V11TH J60 R...			5,61	0,9	0,137	1,04	3		
V14	0,5–1,5	48–16	V14TH A60 R...	9	5,7	9	0,9	0,05	1,485	1,5	1,5	V14-....
	1,75–3,0	14–8	V14TH G60 R...				1,7	0,16	2,350			
	0,5–3,0	48–8	V14TH AG60 R...				1,7	0,05	2,350			
V16	0,5–1,5	48–16	V16TH A60 R...	11	5,7	10,2	0,9	0,05	1,485	1,5	1,5	V16-....
	1,75–3,0	14–8	V16TH G60 R...				1,7	0,16	2,835			
	0,5–3,0	48–8	V16TH AG60 R...				1,7	0,05	2,835			

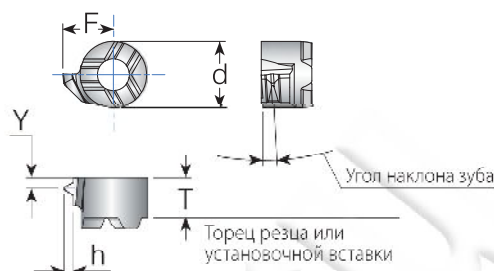
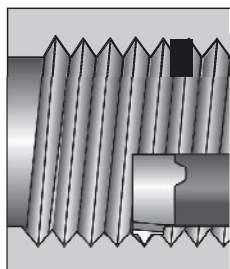


Неполнопрофильные режущие насадки для резьбы с углом профиля 55°

Типоразмер насадки	Шаг		Обозначение	Размеры, мм							Угол наклона зуба	Корпус резца или установочная вставка
	мм	число шагов на дюйм		d	T	F	Y	r	h max	градусы		
V14	0,5–1,5	48–16	V14TH A55 R...	9	5,7	9	0,9	0,05	1,710	1,5	1,5	V14-....
	1,75–3,0	14–8	V14TH G55 R...				1,7	0,21	2,700			
	0,5–3,0	48–8	V14TH AG55 R...				1,7	0,07	2,700			
V16	0,5–1,5	48–16	V16TH A55 R...	11	5,7	10,2	0,9	0,07	1,710	1,5	1,5	V16-....
	1,75–3,0	14–8	V16TH G55 R...				1,7	0,25	3,236			
	0,5–3,0	48–8	V16TH AG55 R...				1,7	0,07	3,236			

Режущие насадки для резьботочения

Для внутренней резьбы



Режущие насадки для метрической резьбы по ГОСТ 8724–2002, ISO 261–1998; ГОСТ 9150–2002, ISO 68–1–1998; ГОСТ 24705–2004, ISO 724–1993; DIN 13–1÷28–1975÷2005

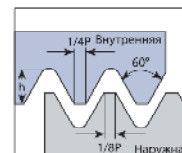
Поле допуска: 6g/6H



Минимальный размер резьбы	Типоразмер насадки	Шаг	Обозначение	Размеры, мм					Угол наклона зуба	Корпус резца или установочная вставка
		мм	Правая (RH)	d	T	F	Y	h min	градусы	
M8x0,5	V08	0,5	V08TH .50ISO R...	6	3,8	3,86	0,35	0,29	1	V08-....
M8,5x0,75		0,75	V08TH .75ISO R...			4,19	0,5	0,43	1,5	
M9x1,0		1	V08TH 1.00ISO R...			4,29	0,5	0,58	2	
M10x1,25		1,25	V08TH 1.25ISO R...			4,44	0,8	0,72	2,5	
M10x1,5		1,5	V08TH 1.50ISO R...			4,58	0,9	0,87	3	
M12x1,75		1,75	V08TH 1.75ISO R...			4,80	0,9	1,01	3	
M14x2,0	V11	2	V11TH 2.00ISO R...	8	4,2	6,47	1,1	1,15	2,5	V11-....

Режущие насадки для американской унифицированной резьбы UN (UNC, UNF, UNEF, UNS) по ASME B1.1–2003 (2008), ANSI B1.1–2001, ISO 68–2–1998

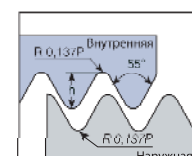
Класс точности: 2A/2B



Минимальный размер резьбы	Типоразмер насадки	Шаг	Обозначение	Размеры, мм					Угол наклона зуба	Корпус резца или установочная вставка
		число шагов на дюйм	Правая (RH)	d	T	F	Y	h min	градусы	
3/8"-32UNEF	V08	32	V08TH 32UN R...	6	3,8	4,21	0,5	0,46	1,5	V08-....
3/8"-28UN		28	V08TH 28UN R...			4,28	0,5	0,52	2	
3/8"-24UNF		24	V08TH 24UN R...			4,32	0,65	0,61	2	
3/8"-20UN		20	V08TH 20UN R...			4,45	0,8	0,73	2,5	
3/8"-18UNS		18	V08TH 18UN R...			4,53	0,85	0,81	2,5	
3/8"-16UNC		16	V08TH 16UN R...			4,33	0,95	0,92	2,5	
7/16"-14UNC	V11	14	V08TH 14UN R...	8	4,2	4,78	1,1	1,05	3	V11-....
9/16"-12UNC		12	V11TH 12UN R...			6,44	1,24	1,22	2,5	

Режущие насадки для дюймовой резьбы с углом профиля 55° по ОСТ НКТП 1260÷1262–1937, резьбы Витворта BSW, BSF, BSB по BS 84–2007, трубной цилиндрической резьбы по ГОСТ 6357–1981, трубной резьбы Витворта BSP по BS EN ISO 228–1–2003, DIN EN ISO 228–1–2003, ISO 228–1–2000

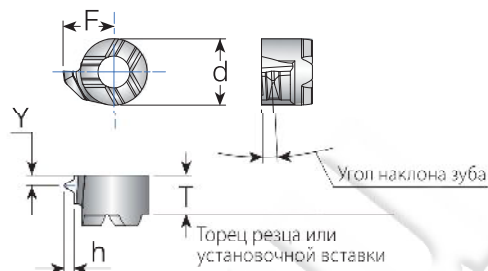
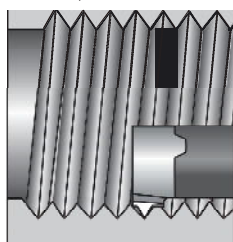
Класс точности: средний класс А



Минимальный размер резьбы	Типоразмер насадки	Шаг	Обозначение	Размеры, мм					Угол наклона зуба	Корпус резца или установочная вставка
		число шагов на дюйм	Правая (RH)	d	T	F	Y	h min	градусы	
1/2"-19W	V11	19	V11TH 19W R...	8	4,2	6,18	0,8	0,86	2	V11-....

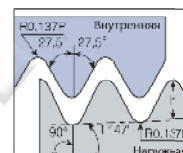
Режущие насадки для резьботочения (продолжение)

Для внутренней резьбы



Режущие насадки для трубной конической резьбы по ГОСТ 6211–1981, британской трубной конической (1:16) резьбы BSPT по BS 21–1985, ISO 7–1–1994

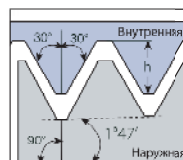
Класс точности:
по стандартам на резьбу



Минимальный размер резьбы	Типоразмер насадки	число шагов на дюйм	Обозначение	Размеры, мм					Угол наклона зуба	Корпус реза или установочная вставка
			Правая (RH)	d	T	F	Y	h min	градусы	
1/4"–19BSPT	V11	19	V11TH 19BSPT R...	8	4,2	6,13	0,9	0,86	2,5	.V11-....

Режущие насадки для конической дюймовой резьбы с углом профиля 60° по ГОСТ 6111 – 1952, американской трубной конической резьбы NPT по USAS B2.1–1968, ASME B1.20.1–1983 (2006), ANSI B1.20.1–2000

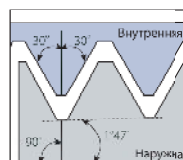
Класс точности:
по стандартам на резьбу



Минимальный размер резьбы	Типоразмер насадки	число шагов на дюйм	Обозначение	Размеры, мм					Угол наклона зуба	Корпус реза или установочная вставка
			Правая (RH)	d	T	F	Y	h min	градусы	
1/8"–27NPT	V08	27	V08TH 27NPT R...	6	3,8	4,35	0,6	0,64	2	.V08-....
1/4"–18NPT		18	V08TH 18NPT R...			4,8	0,9	1,0	2	

Режущие насадки для конической дюймовой резьбы с углом профиля 60° герметической по OCT 37.001.311–1983, трубной конической (1:16) резьбы NPTF по ASME B1.20.3–1976 (2008), ANSI B1.20.3–1976 (2008)

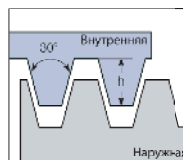
Класс точности:
по стандартам на резьбу



Минимальный размер резьбы	Типоразмер насадки	число шагов на дюйм	Обозначение	Размеры, мм					Угол наклона зуба	Корпус реза или установочная вставка
			Правая (RH)	d	T	F	Y	h min	градусы	
1/4"–18NPTF	V08	18	V08TH 18NPTF R...	6	3,8	4,64	0,9	1,0	2	.V08-....

Режущие насадки для трапецеидальной резьбы Tr по ГОСТ 24737–1981, ГОСТ 9484–1981, ГОСТ 24739–1981, ГОСТ 9562–1981, ГОСТ 24738–1981, DIN 103–1÷8–1972÷1977

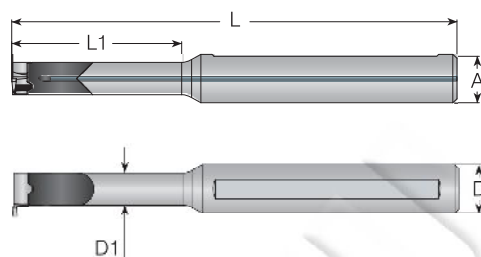
Поле допуска: 7e/7H



Минимальный размер резьбы	Типоразмер насадки	число шагов на дюйм	Обозначение	Размеры, мм					Угол наклона зуба	Корпус реза или установочная вставка
			Правая (RH)	d	T	F	Y	h min	градусы	
TR10x2,0	V08	2,0	V08TH 2.0TR R...	6	3,8	4,79	0,9	1,25	3,5	.V08-....
TR11x3,0		3,0	V08TH 3.0TR R...			4,95	1,18	1,75	5	
TR16x4,0	V11	4,0	V11TH 4.0TR R...	8	4,2	6,53	1,55	2,25	4,5	.V11-....

Резцы с режущими насадками Mini-V с твердосплавным хвостовиком и головкой из легированной стали

Для обработки отверстий

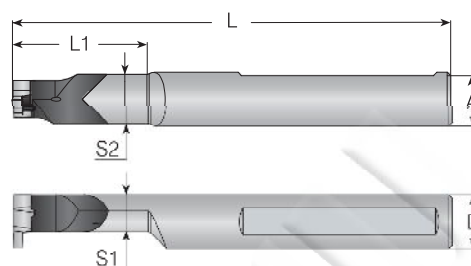
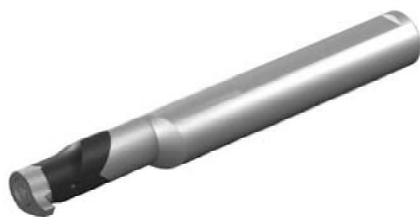


Типоразмер насадки	Обозначение		Размеры, мм					Комплектующие		
										
	Держатель	Корпус резца правый (RH)	A	L	L1	D	D1	Винт	Типоразмер	Ключ Torx
V08	—	CV08-1221	11,5	80,5	21	12	6	SNV08	M2,6x0,45x8	K2T
	—	CV08-1230		90,5	30					
	—	* CV08-1242		100,5	42					
	—	* CV08-1250		115	50					
V11	—	CV11-1229	11,5	95	29	12	8	SNV11	M3,5x0,6x10	K3T
	—	CV11-1242		110	42					
	—	* CV11-1256		120	56					
	—	* CV11-1264		130	64					
V16	—	CV16-1240	11,0	130	40	12	11	SNV16	M5x0,8x12	K4T
	—	CV16-1256		130	56					
	—	CV16-1280		150	80					

* Для растачивания отверстий и обработки внутренних фасок.

Усиленные резцы с режущими насадками Mini-V с твердосплавным хвостовиком

Для обработки отверстий

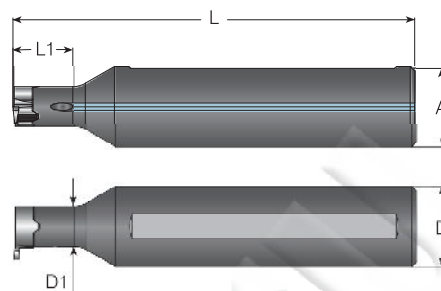


									Комплектующие		
Типоразмер насадки	Обозначение		Размеры, мм								
	Держатель	Корпус резца правый (RH)	A	L	L1	D	S1	S2	Винт	Типоразмер	Ключ Torx
V14	–	CV14-1234	11	100	34	12	9,3	11,9	SNV14	M4x0,7x12	KT15
	–	* CV14-1245		110	45						
	–	* CV14-1264		130	64						
	–	CV14-1634	15	100	34	16	9,3	12,45			
	–	* CV14-1645		110	45						
	–	* CV14-1664		130	64						
	–	* CV14-1675		145	75						
V16	–	CV16-1640	15	129,7	39,7	16	11	14,75	SNV16	M5x0,8x12	K4T
	–	* CV16-1656		129,7	55,7						
	–	* CV16-1680		149,7	79,7						

* Для растачивания отверстий и обработки внутренних фасок.

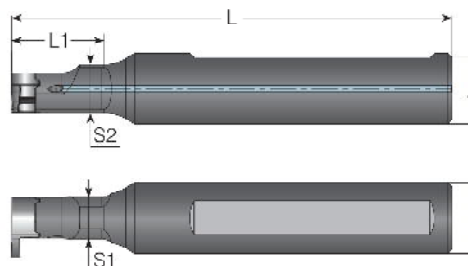
Резцы с режущими насадками Mini-V с хвостовиком из легированной стали

Для обработки отверстий



Типоразмер насадки	Обозначение		Размеры, мм					Комплектующие		
										
	Держатель	Корпус резца правый (RH)	A	L	L1	D	D1	Винт	Типоразмер	Ключ Torx
V08	–	V08-1612	15,6	80	12	16	6	SNV08	M2,6×0,45×8	K2T
V11	–	V11-1612	15,6	80	12	16	8	SNV11	M3,5×0,6×10	K3T
V16	–	V16-1622	15	100	22	16	11	SNV16	M5,0×0,8×12	K4T

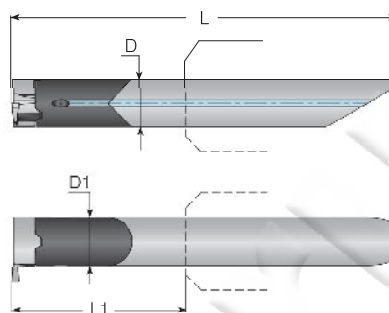
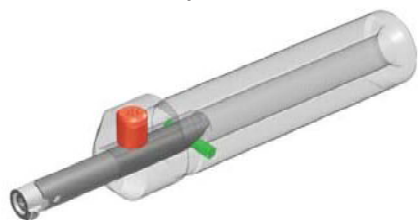
Для обработки отверстий



Типоразмер насадки	Обозначение		Размеры, мм						Комплектующие		
											
	Держатель	Корпус резца правый (RH)	A	L	L1	D	S1	S2	Винт	Типоразмер	Ключ Torx
V14	–	V14-1620	15,0	100	20	16	9,5	11	SNV14	M4×0,7×12	KT15

Вставки установочные для крепления режущих насадок Mini-V

Для обработки отверстий

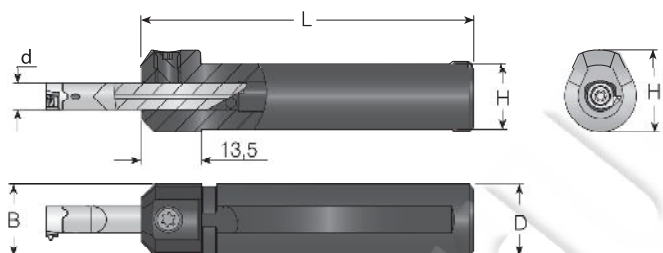


Типоразмер насадки	Обозначение	Размеры, мм						Обозначение	Комплектующие		
		A	L	L1	D	D1	Держатель				
	Вставка установочная правая (RH)								Винт	Типоразмер	Ключ Torx
V08	CV08-0621	–	45	21	6	6	МНС...-6	SNV08	M2,6×0,45×8	K2T	
	*CV08-0630	–	54	30							
V11	CV11-0829	–	64,5	29	8	8	МНС...-8	SNV11	M3,5×0,6×10	K3T	
	*CV11-0842	–	77,5	42							

* Для растачивания отверстий и обработки внутренних фасок.

Держатели для установочных вставок с режущими насадками Mini-V

Для обработки отверстий



						Комплектующие	
Обозначение		Размеры, мм					
d, мм	Держатель	D=B	H1	H	L	Винт	Ключ Torx
6	МНС 12-6	12	16	10,8	70	SL7DT 15	КТ15
	МНС 16-6	16	18,6	14,8	75		
	МНС 20-6	20	22	18,8	84		
8	МНС 16-8	16	18,6	14,8	100		
	МНС 20-8	20	22	18,8	103,5		

Значения скорости резания V_c , м/мин, и глубины резания, мм

Группа материалов	№ подгруппы по Vargus	Материал		Твердость по Бринеллю, НВ	VBX		Максимальная глубина резания, мм
					Скорость резания V_c , м/мин		Растачивание отверстий
					Резьботочение, растачивание отверстий	Обработка канавок	
P Сталь	1	Нелегированная	Низкоуглеродистая (C = 0,1–0,25%)	125	40–80	40–180	0,30–0,50
	2		Среднеуглеродистая (C = 0,25–0,55%)	150	40–80	40–170	0,30–0,50
	3		Высокоуглеродистая (C = 0,55–0,85%)	170	40–80	40–160	0,25–0,35
	4	Низколегированная (содержание легирующих элементов ≤5%)	Незакаленная	180	40–80	40–155	0,28–0,45
	5		Закаленная	275	40–80	40–160	0,25–0,45
	6		Закаленная	350	40–80	40–150	0,25–0,40
	7	Высоколегированная (содержание легирующих элементов > 5%)	Отожженная	200	40–60	40–115	0,20–0,30
	8		Закаленная	325	40–60	40–100	0,18–0,30
	9	Литейная	Низколегированная (содержание легирующих элементов ≤5%)	200	40–60	40–170	0,20–0,30
	10		Высоколегированная (содержание легирующих элементов >5%)	225	40–60	40–130	0,17–0,30
M Нержавеющая сталь	11	Ферритная	Незакаленная	200	40–60	40–180	0,22–0,34
	12		Закаленная	330	40–60	40–180	0,21–0,32
	13	Аустенитная	Аустенитная	180	40–60	40–140	0,25–0,40
	14		Супераустенитная	200	40–60	40–140	0,17–0,26
	15	Ферритная литейная	Незакаленная	200	40–60	40–140	0,25–0,37
	16		Закаленная	330	40–60	40–140	0,17–0,26
	17	Аустенитная литейная	Незакаленная	200	40–60	40–120	0,20–0,30
	18		Закаленная	330	40–60	40–120	0,17–0,26
K Чугун	28	Ковкий чугун	Ферритный (короткая стружка)	130	40–80	40–120	0,25–0,37
	29		Перлитный (длинная стружка)	230	40–80	40–100	0,20–0,30
	30	Серый чугун	С низким пределом прочности на разрыв	180	40–80	40–100	0,22–0,34
	31		С высоким пределом прочности на разрыв	260	40–80	40–100	0,20–0,30
	32	Чугун с шаровидным графитом	Ферритный	160	40–80	40–100	0,15–0,25
	33		Перлитный	260	40–80	40–90	0,20–0,30
N(K) Цветные металлы	34	Алюминиевые сплавы деформируемые	Несостаренные	60	40–120	40–400	0,60–1,00
	35		Состаренные	100	40–120	40–400	0,50–0,90
	36	Алюминиевые сплавы	Литейные	75	40–120	40–400	0,50–0,90
	37		Литейные, состаренные	90	40–120	40–200	0,40–0,60
	38	Алюминиевые сплавы	Литейные, с содержанием кремния 13–22%	130	40–120	40–200	0,50–0,90
	39	Медь и медные сплавы	Латунь	90	40–120	40–200	0,60–1,00
	40		Бронза и бессвинцовая медь	100	40–120	40–200	0,50–0,90
S(M) Жаропрочные материалы	19	Жаропрочные сплавы	Отожженные (на основе железа)	200	20–30	20–30	0,12–0,22
	20		Состаренные (на основе железа)	280	20–30	20–30	0,10–0,20
	21		Отожженные (на основе никеля или кобальта)	250	15–20	15–20	0,08–0,20
	22		Состаренные (на основе никеля или кобальта)	350	10–15	10–15	0,08–0,20
	23	Титановые сплавы	Чистый титан (99,5%)	400 Rm	40–60	40–60	0,10–0,20
	24		α + β сплавы	1050 Rm	20–30	20–30	0,10–0,20

Количество проходов при резботочении

1. Рекомендуется выполнять обработку с использованием СОЖ.
2. Рекомендованный метод врезания: модифицированное боковое врезание с отклонением на угол 1°.

Тип проходов с постоянным объемом удаляемого материала

		Шаг, мм	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4		
		Шаг, число шагов на дюйм	48	32	24	20	19	18	16	14	12	10	8	7	6
Тип насадки	Тип резьбы	Количество проходов													
V08	ISO														
	UN	13	19		25	16			19	22					
	W														
	NPT			28				43							
	NPTF														
V11	ISO														
	UN	13	19		25	16			19	22	24				
	W														
	BSPT						19								
V14	ISO														
	UN	7	10		13	16			19	22	24	32	38		
	W														
V16	ISO														
	UN	7	10		13	16			19	22	24	32	38		
	W														

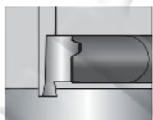
Обработка с постоянной глубиной врезания

Шаг, мм		0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4			
Шаг, число шагов на дюйм		48	32	27	24	20	19	18	16	14	12	10	8	7	6
Тип насадки	Тип резьбы	Количество проходов													
V08	ISO														
	UN	11–24	17–35		23–48	18–28			21–34	25–40					
	W														
	NPT			25–53				40–83							
	NPTF														
V11	TR											>50		>70	
	ISO														
	UN	11–24	17–35		23–48	14–28			17–34	20–40	23–46				
	W														
	BSPT						21–34								
V14	TR														>90
	ISO														
	UN	11–24	17–35		23–48	14–28			9–15	11–18	11–18	12–21	18–24		
V16	W														
	ISO														
	UN	11–24	17–35		23–48	14–28			9–15	11–18	11–18	12–21	18–24		
	W														
	ISO														
	UN														
	W														

При обработке с подачей СОЖ под высоким давлением количество проходов можно уменьшить.

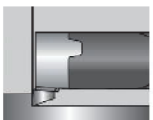
Подача, мм/об

Обработка канавок



0,01–0,03 мм/об

Растачивание отверстий



0,03–0,10 мм/об

Марки твердого сплава и их назначение

Марка твердого сплава	Назначение	Внешний вид насадки
VBX	Твердый сплав для режущих насадок Mini-V, предназначенный для обработки материалов всех групп по классификации ISO (P, M, K, N, S, H). Насадки имеют покрытие из карбонитрида титана (TiCN).	
VTX*	Материал первого выбора для обработки нержавеющей стали, а также для обработки с высокими скоростями резания. Насадки имеют покрытие на основе алюминитрида титана (TiAlN). * Предлагается в качестве стандартного материала для V08 и V11. Для типоразмеров V14 и V16 – по запросу.	