

Фрезерование - Многофункциональное фрезерование

	<p>TUNGMEISTER Концевые фрезы со сменными головками для уменьшения времени смены инструмента Ø6 мм - Ø25 мм</p>		<p>D224 P M K N S H</p>
	<p>HYBRIDTACMILL Многофункциональные концевые фрезы Ø10 мм - Ø16 мм / макс. ар 8 мм</p>		<p>D252 P M K N</p>
	<p>EVX Многофункциональные концевые фрезы большего диаметра Ø16 мм - Ø63 мм / макс. ар 15 мм</p>		<p>D255 P M K</p>
	<p>ECC Фасочные концевые фрезы для больших длин Ø34 мм - Ø55 мм</p>		<p>D258 P M K</p>
	<p>ECP Фасовочные концевые фрезы для небольших длин Ø10 мм - Ø36 мм</p>		<p>D260 P K</p>
	<p>TCB Инструмент для получения плоского дна отверстия Ø14 мм - Ø43 мм</p>		<p>D261 P M K</p>
	<p>Резьбофрезерование Инструмент для нарезания резьбы с одной сменной пластиной M28 - M90</p>		<p>D263 P M</p>
	<p>TMS Модульная система с высокой жесткостью</p>		<p>D265 P M K N H</p>
	<p>Монолитные концевые фрезы Монолитные твердосплавные концевые фрезы для различного применения Ø0.4 мм - Ø25 мм</p>		<p>D271 P M K N S H</p>



TungMeister

Tungaloy D223

Фрезерование



Многофункциональное фрезерование

TUNGMEISTER

Система обозначения

Хвостовик

V **SS** **D10** **L070** **S** **06** - **W** - **A**

1 Серия	
V	TungMeister

2 Тип хвостовика	
SS	Цилиндр. шейка
TS	Коническая шейка
SC	Пазовый
ST	Для Т-образн. пазов
AD	Адаптер TungFlex

3 Диаметр хвостовика(мм)	
D08	ø8
D10	ø10
D12	ø12
D16	ø16
D20	ø20
D25	ø25
D32	ø32
VSC, VAD type	
100	ø10
120	ø12
130	ø13
180	ø18
210	ø21

4 Длина (мм)	
L070	70

5 Форма хвостовика	
S	Цилиндрический
W	Weldon

6 Размер присоединит. резьбы	
05	S05
06	S06
08	S08
10	S10
12	S12
15	S15

7 Материал хвостовика	
S	Сталь
C	Твёрдосплавный
W	Вольфрамовый

8 Дополнительные характеристики	
A	С отв. для подачи СОЖ
M	Размер резьбы (Адаптеры TungFlex)

Головка

● Цилиндрическая головка

V **E** **E** **080** **L05.0** **R00** - **03** **S05**

● Сферическая головка

V **B** **D** **200** **L15.0** - **BG** - **04** **S12**

1 Серия	
V	TungMeister

2 Режущая часть	
E	Цилиндрическая
B	Сферическая
R	Радиусная
FX	для высоких подач
CA	для снятия фаски
CP	Засверл. отв.
CW	для снятия фасок (фронтальное и обратное)
CR	для радиусных фасок
GC	для зенкования
DP	для центр. отв.
S	для фрез. пазов
T	для Т-образных пазов

3 Угол спирали	
B	0°
C	15°
D	30°
E	38° ~ 50°
F	60°
T	Land

4 Диаметр (мм)	
060	ø6
200	ø20

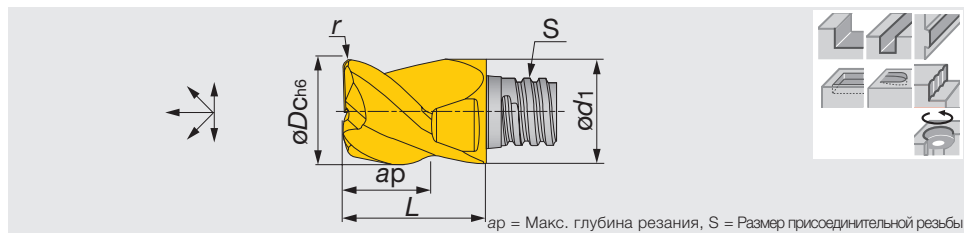
5 Длина режущей кромки (мм)	
Длина	
L07.0	7
L15.0	15
Ширина канавки	
W1.50	1.5
W1.57	1.57
W10.0	10

6 Форма угла при вершине	
Радиус при вершине	
R00	Острая кромка
R005	R0.05
R01	R0.1
R05	R0.5
R10	R1.0
Фаска при вершине	
C15	0.15 x 45°
C30	0.3 x 45°
C60	0.6 x 45°
Головка для снятия фаски	
A30	30°
A60	60°
Головка для снятия обратного R	
R10	R1.0
R16	R1.6
Сфереская вершина	
SG	Сфера/высокая точность
BM	Сфера / общее назначение
BG	Сфера/высокая точность

7 Дополнительная функция	
I	Переменный шаг
A	для алюминия
R	для черновой обработки
C	Комбинированная кромка

8 Количество зубьев	
Основные	
02	2
06	6
Т-образная головка тип VST	
3	3
4	4

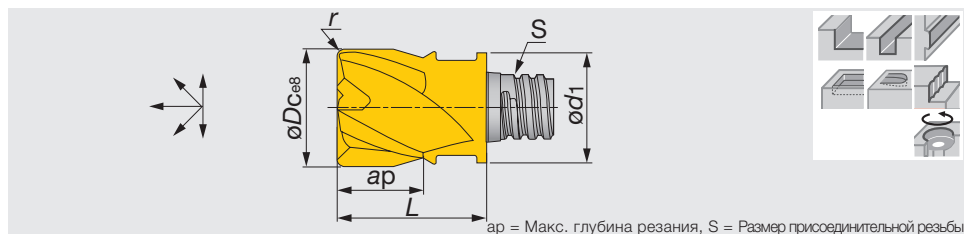
9 Размер присоединительной резьбы	
S05	S05
S06	S06
S08	S08
S10	S10
S12	S12
S15	S15



Обозначение	АН725	z	Угол спирали	øDс	ød1	Макс. ap	r	S	L	Ключ	Момент*
VEE080L05.0R00-03S05	●	3	45°	8	7.7	5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0R00-03S06	●	3	45°	10	9.7	7	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R00-03S08	●	3	45°	12	11.70	9	-	S08	16.5	KEYV-S08	15

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция



Обозначение	АН725	z	Угол спирали	øDс	ød1	Макс. ap	r	S	L	Ключ	Момент*
VEE060L05.0R00-04S05	●	4	45°	6	8	5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R00-04S05	●	4	45°	8	7.7	5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VED080L05.0R05-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	0.5	S05	10	KEYV-S05	7
VED080L05.0R10-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	1	S05	10	KEYV-S05	7
VED080L05.0R15-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	1.5	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0R00-04S06	●	4	45°	10	9.7	7	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R05-04S06	●	4	30°	10	9.7	7	0.5	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R05-04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0.5	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R10-04S06	●	4	30°	10	9.7	7	1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R10-04S06	●	4	45°	10	9.7	7	1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R00-04S08	●	4	45°	12	11.7	9	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R05-04S08	●	4	30°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R05-04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R10-04S08	●	4	30°	12	11.7	9	1	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R10-04S08	●	4	45°	12	11.7	9	1	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L12.0R00-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R05-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	0.5	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R05-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	0.5	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R10-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	1	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R10-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	1	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R15-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	1.5	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R15-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	1.5	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R20-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	2	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R20-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	2	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R30-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	3	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R30-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	3	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R40-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	4	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R40-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	4	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L15.0R00-04S12	●	4	45°	20	18.3	15	-	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R05-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	0.5	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R10-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	1	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R20-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	2	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R30-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	3	S12	25.5	KEYV-S12	28

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

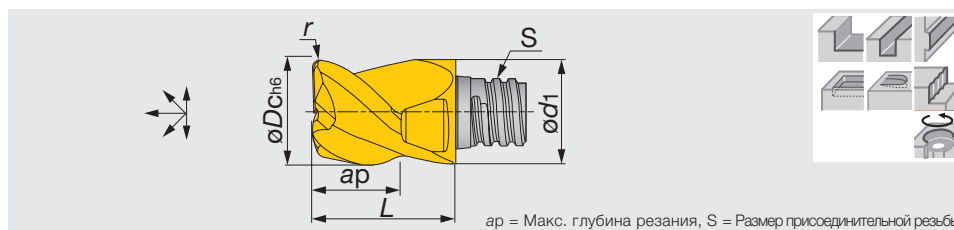
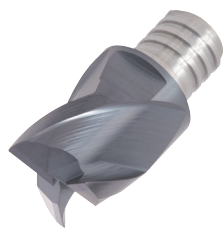
●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D231 - D232

Многофункциональное фрезерование

Цилиндрич.

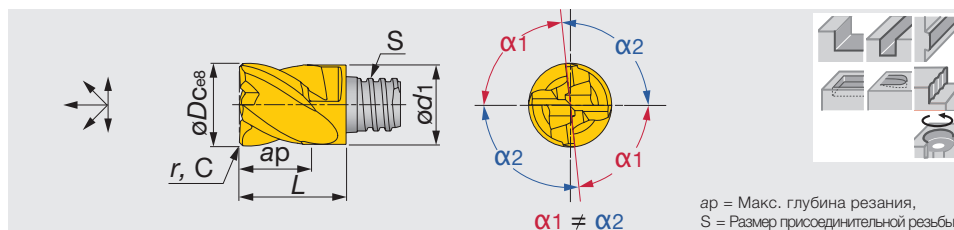


ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	AH725	z	Угол спирали	$\varnothing D_c$	$\varnothing d_1$	Макс. ap	r	S	L	Ключ	Момент*
VEE077L04.0R02-03S05	●	3	38°	7.7	7.7	4	0.2	S05	10	KEYV-S05	7
VEE097L05.0R03-03S06	●	3	38°	9.7	9.7	5	0.3	S06	13	KEYV-S06	10
VEE117L07.0R03-03S08	●	3	38°	11.7	11.7	7	0.3	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE157L08.0R03-03S10	●	3	38°	15.7	15.3	8	0.3	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE197L12.0R04-03S12	●	3	38°	19.7	18.3	12	0.4	S12	25.5	KEYV-S12	28

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция



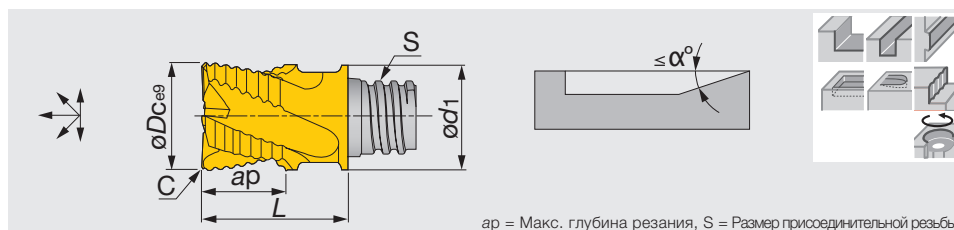
ap = Макс. глубина резания,
 S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	AH725	z	Угол спирали	$\varnothing D_c$	$\varnothing d_1$	Макс. ap	r	C	S	L	Ключ	Момент*
VEE080L05.0C30I04S05	●	4	38°	8	7.7	5	-	0.3	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C40I04S06	●	4	38°	10	9.7	7	-	0.4	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C50I04S08	●	4	38°	12	11.7	9	-	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C60I04S10	●	4	38°	16	15.3	12	-	0.6	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C60I04S12	●	4	38°	20	18.3	15	-	0.6	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE250L22.0C60I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	-	0.6	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R00I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	-	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R05I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	0.5	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R10I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	1	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R20I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	2	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R30I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	3	-	S15	37	KEYV-W20	40

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
VEE080 - VEE200: Количество в упаковке = 2 шт.
VEE250: Количество в упаковке = 1 шт.

●: Складская позиция

Цилиндрическая головка TungMeister с зазубренными режущими кромками для черновой обработки



ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

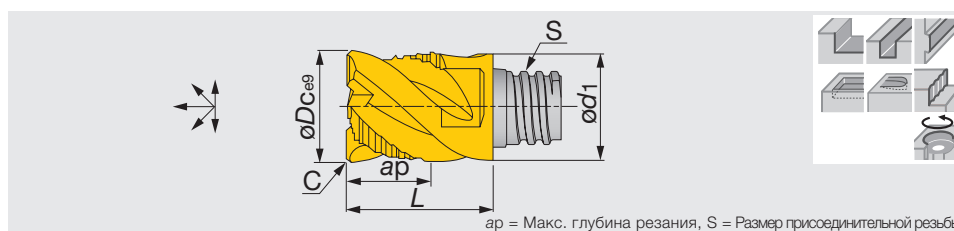
Обозначение	АН725	z	Угол спирали	$\varnothing D_{c\text{сe}}$	$\varnothing d_1$	Макс. ap	C	S	L	α°	Ключ	Момент*
VEE080L05.0C25R04S05	●	4	45°	8	7.7	5	0.25	S05	10	90	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C30R04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0.3	S06	13	90	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C35R04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0.35	S08	16.5	90	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C40R05S10	●	5	45°	16	15.3	12	0.4	S10	20.5	7	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C40R06S12	●	6	45°	20	18.3	15	0.4	S12	25.5	3	KEYV-S12	28
VEE250L22.0C50R06S15	●	6	45°	25	23.9	22	0.5	S15	37	3	KEYV-W20	40

* Момент: Рекомендуемый момент (Н-м) для зажима.
VEE080 - VEE200: Количество в упаковке = 2 шт.
VEE250: Количество в упаковке = 1 шт.

●: Складская позиция

Многофункциональное фрезерование

Цилиндрическая головка TungMeister с комбинированными режущими кромками для чистовой и черновой обработки.



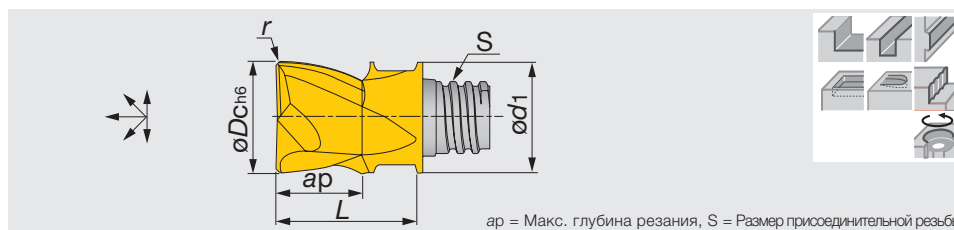
ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	АН725	z	Угол спирали	$\varnothing D_{c\text{сe}}$	$\varnothing d_1$	Макс. ap	C	S	L	Ключ	Момент*
VEE080L05.0C30C04S05	●	4	45°	8	7.7	5	0.3	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C30C04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0.3	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C40C04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0.4	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C60C04S10	●	4	45°	16	15.3	12	0.6	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C60C04S12	●	4	45°	20	18.3	15	0.6	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE250L22.0C60C04S15	●	4	45°	25	23.9	22	0.6	S15	37	KEYV-W20	40

* Момент: Рекомендуемый момент (Н-м) для зажима.
VEE080 - VEE200: Количество в упаковке = 2 шт.
VEE250: Количество в упаковке = 1 шт.

●: Складская позиция

Цилиндрич.

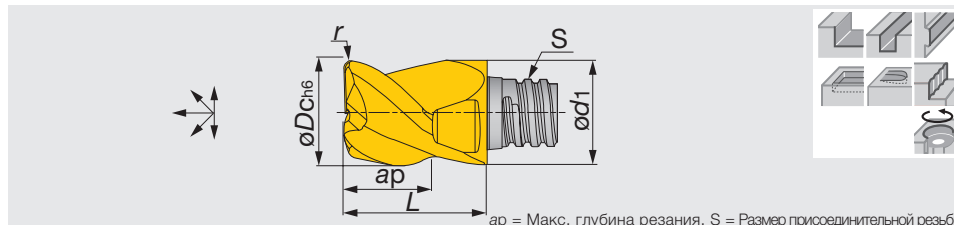


ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	KS15F	z	Угол спирали	øDc	ød1	Макс. ap	r	S	L	Ключ	Момент*
VEE100L07.0R05A02S06	●	2	45°	10	9.7	7	0.5	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R10A02S06	●	2	45°	10	9.7	7	1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R05A02S08	●	2	45°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

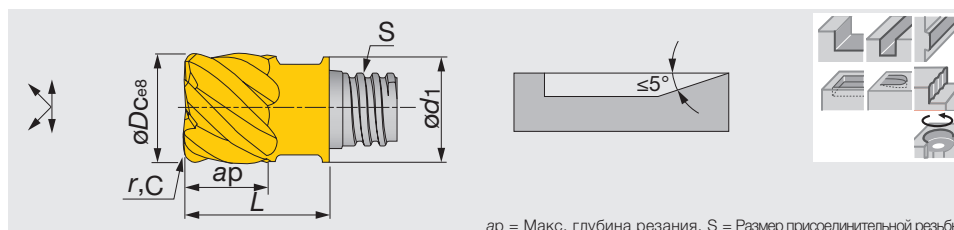


ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	KS15F	z	Угол спирали	øDc	ød1	Макс. ap	r	S	L	Ключ	Момент*
VEE080L05.0R05A03S05	●	3	45°	8	7.7	5	0.5	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L06.0R05A03S06	●	3	45°	10	9.7	6	0.5	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L06.0R10A03S06	●	3	45°	10	9.7	6	1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L08.0R05A03S08	●	3	45°	12	11.7	8	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L08.0R10A03S08	●	3	45°	12	11.7	8	1	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L10.0R00A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L10.0R10A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	1	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L10.0R20A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	2	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L12.0R05A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	0.5	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE200L12.0R10A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	1	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE200L12.0R20A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	2	S12	25.5	KEYV-S12	28

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

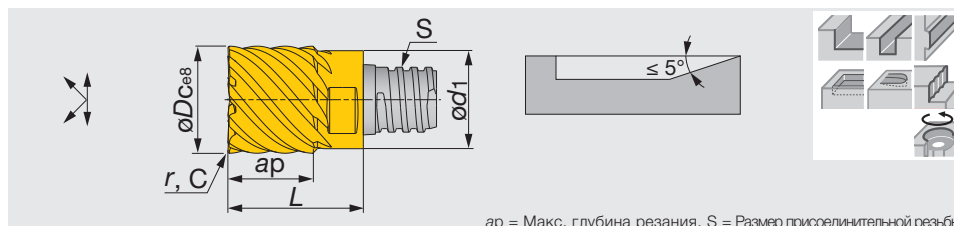


ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	AH725	AH750	z	Угол спирали	D_c	$\varnothing d_1$	Макс. ap	r	C	S	L	Ключ	Момент*
VEE080L05.0R05-06S05	●		6	45°	8	7.7	5	0.5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R10-06S05	●		6	45°	8	7.7	5	1	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R15-06S05	●		6	45°	8	7.7	5	1.5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0C10-06S05		●	6	50°	8	7.7	5	-	0.1	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0R00-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	-	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R05-06S06	●		6	30°	10	9.7	7	0.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R05-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	0.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R10-06S06	●		6	30°	10	9.7	7	1	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R10-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	1	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R15-06S06	●		6	30°	10	9.7	7	1.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R15-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	1.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0C10-06S06		●	6	50°	10	9.7	7	-	0.1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R00-06S08	●		6	45°	12	11.7	9	-	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R05-06S08	●		6	30°	12	11.7	9	0.5	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R10-06S08	●		6	30°	12	11.7	9	1	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R10-06S08	●		6	45°	12	11.7	9	1	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R15-06S08	●		6	45°	12	11.7	9	1.5	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0C10-06S08		●	6	50°	12	11.7	9	-	0.1	S08	16.5	KEYV-S08	15

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

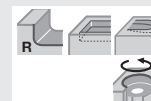
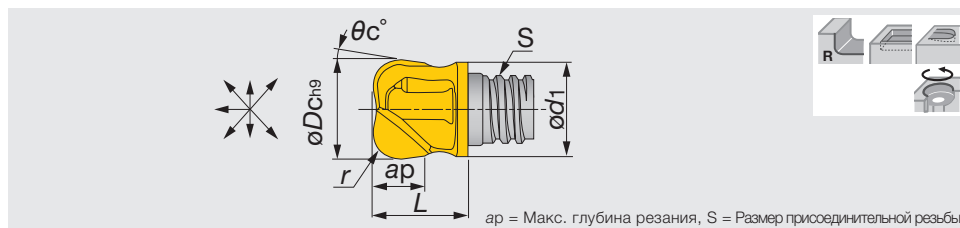


ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	AH725	AH750	z	Угол спирали	$\varnothing D_c$	$\varnothing d_1$	Макс. ap	r	C	S	L	Ключ	Момент*
VED160L12.0R05-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	0.5	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R10-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	1	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R16-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	1.6	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R20-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	2	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0C20-08S10		●	8	50°	16	15.3	12	-	0.2	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED200L15.0R10-10S12	●		10	30°	20	18.3	15	1	-	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R20-10S12	●		10	30°	20	18.3	15	2	-	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE200L15.0C20-10S12		●	10	50°	20	18.3	15	-	0.2	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED250L22.0R10-10S15	●		10	30°	25	23.9	22	1	-	S15	37	KEYV-W20	40
VED250L22.0R20-10S15	●		10	30°	25	23.9	22	2	-	S15	37	KEYV-W20	40

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
VEE / VED160 - 200: Количество в упаковке = 2 шт..
VED250: Количество в упаковке = 1 шт.

●: Складская позиция



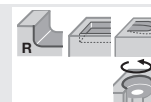
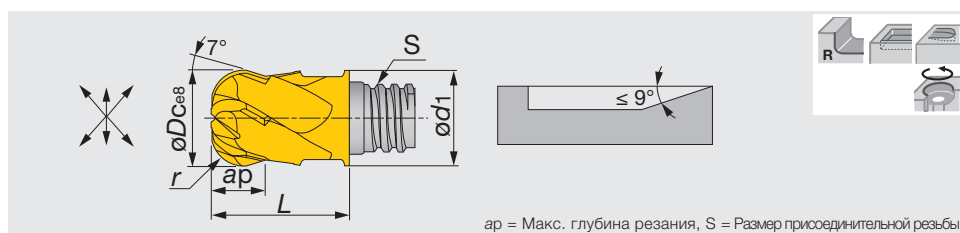
Обозначение	АН725	z	Угол спирали	ϕ_{Dc}	ϕ_{d1}	Макс. ap	r	θ_c	S	L	Ключ	Момент*
VRC100L07.0R05-02S06	●	2	15°	10	9.5	7	0.5	5	S06	12.4	KEYV-S06	10
VRC100L07.0R10-02S06	●	2	15°	10	9.5	7	1	5	S06	12.4	KEYV-S06	10
VRB100L06.0R20-02S06	●	2	0°	10	9.2	6	2	7	S06	12.4	KEYV-S06	10
VRB120L05.7R30-02S06	●	2	0°	12	9.5	5.7	3	7	S06	9.1	**KEYV-S08	10
VRB120L05.4R40-02S06	●	2	0°	12	9.5	5.4	4	7	S06	9.1	**KEYV-S08	10
VRB120L06.3R16-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.9	1.6	7	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L06.2R20-02S08	●	2	0°	12	11.5	6.2	2	7	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L06.1R25-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.8	2.5	7	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L06.1R30-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.7	3	7	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L05.9R40-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.5	4	7	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB160L08.0R50-02S10	●	2	0°	16	15.2	8	5	7	S10	20.2	KEYV-S10	28
VRB200L11.1R30-02S12	●	2	0°	20	18.3	11	3	7	S12	17	KEYV-S12	28
VRB200L11.5R40-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.3	4	7	S12	17.3	KEYV-S12	28
VRB200L11.5R50-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.3	5	7	S12	17.3	KEYV-S12	28
VRB200L11.4R60-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.2	6	7	S12	17.3	KEYV-S12	28
VRB200L11.3R80-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.1	8	7	S12	17.3	KEYV-S12	28

Примечание: подходит для операции по обработке контура. Некоторые головки требуют разных размеров ключа.

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция



Обозначение	АН725	z	Угол спирали	ϕ_{Dc}	ϕ_{d1}	Макс. ap	r	S	L	Ключ	Момент*
VRD080L04.0R20-06S05	●	6	30°	8	7.7	4	2	S05	10	KEYV-S05	7
VRD100L05.0R30-06S06	●	6	30°	10	9.7	5	3	S06	13	KEYV-S06	10
VRD120L07.0R40-06S08	●	6	30°	12	11.7	7	4	S08	16.5	KEYV-S08	15
VRD160L09.0R50-06S10	●	6	30°	16	15.3	9	5	S10	20.5	KEYV-S10	28

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

Стандартные режимы резания

Обработка уступов (VEE: 3 зуба, VED/VEE: 4 зуба, VEE-A, VEE-I, VEE-R, VEE-C, VRB, VRC, VRD)

ISO	Материал заготовки	Твёрдость	Скорость резания Vc (м/мин)	Подача на зуб: fz (мм/зуб)								Глубина резания ар (мм)	Шаг подачи Pf (мм)
				Диаметр инструмента: øDc (мм)									
				6	8	10	12	16	20	25			
P	Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д.	- 300 HB	80 - 180	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc	
	Высоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д.	- 300 HB	60 - 140	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc	
	Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.	30 - 40 HRC	60 - 120	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc	
M	Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д.	- 200 HB	40 - 100	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc	
K	Серые чугуны 250, 300, и т.д.	150 - 250 HB	80 - 200	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc	
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250 HB	80 - 200	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc	
N	Алюминиевые сплавы Si < 13%	-	200 - 700	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc	
	Алюминиевые сплавы Si ≥ 13%	-	100 - 300	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc	
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	40 - 80	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.05 x øDc	
	Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д.	-	20 - 40	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.10 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.05 x øDc	
H	Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д.	40 - 50 HRC	40 - 80	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.05 x øDc	
	Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д.	50 - 60 HRC	20 - 60	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.05 x øDc	



Многофункциональное фрезерование

Фрезерование пазов (VEE: 3 зуба, VED/VEE: 4 зуба, VEE-A, VEE-I, VEE-R, VEE-C, VRB, VRC, VRD)

ISO	Материал заготовки	Твёрдость	Скорость резания Vc (м/мин)	Подача на зуб: fz (мм/зуб)								Глубина резания ар (мм)
				Диаметр инструмента: øDc (мм)								
				6	8	10	12	16	20	25		
P	Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д.	- 300 HB	80 - 180	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc	
	Высоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д.	- 300 HB	60 - 140	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc	
	Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.	30 - 40 HRC	60 - 120	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc	
M	Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д.	- 200 HB	40 - 100	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc	
K	Серые чугуны 250, 300, и т.д.	150 - 250 HB	80 - 200	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc	
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250 HB	80 - 200	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.10	0.5 x øDc	
N	Алюминиевые сплавы Si < 13%	-	200 - 700	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc	
	Алюминиевые сплавы Si ≥ 13%	-	100 - 300	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc	
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	40 - 80	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc	
	Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д.	-	20 - 40	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc	
H	Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д.	40 - 50 HRC	40 - 80	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.2 x øDc	
	Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д.	50 - 60 HRC	20 - 60	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.2 x øDc	



Цилиндрич.



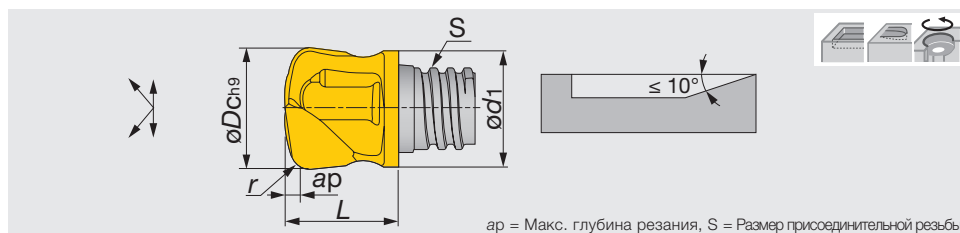
Радиусная

Стандартные режимы резания

Обработка уступов (VED / VEE: 6 зубьев, VED / VEE: 8, 10 зубьев)

ISO	Материал заготовки	Твёрдость	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача на зуб: fz (мм/зуб)						Глубина резания a_p (мм)	Шаг подачи P_f (мм)
				Диаметр инструмента: $\varnothing D_c$ (мм)							
				8	10	12	16	20	25		
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	60 - 120	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x $\varnothing D_c$	0.02 x $\varnothing D_c$
	Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д.	-	30 - 60	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x $\varnothing D_c$	0.02 x $\varnothing D_c$
H	Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д.	40 - 50 HRC	80 - 160	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x $\varnothing D_c$	0.02 x $\varnothing D_c$
	Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д.	50 - 60 HRC	40 - 90	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x $\varnothing D_c$	0.02 x $\varnothing D_c$





ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	АН725	z	Угол спирали	$\varnothing D_c$	$\varnothing d_1$	Max. ap	$r^{(1)}$	S	L	Ключ	Момент*
VFX100L00.6R20-02S06	●	2	0°	10	9.6	0.6	2	S06	12.5	KEYV-S06	10
VFX120L01.0R25-02S08	●	2	0°	12	11.5	1.0	2.5	S08	11.1	KEYV-S08	15
VFX160L01.1R30-02S10	●	2	0°	16	15.2	1.1	3	S10	20	KEYV-S10	28
VFX200L01.5R33-02S12	●	2	0°	20	18.3	1.5	3.3	S12	17.5	KEYV-S12	28

(1) Радиус при вершине для программирования CAM

Примечание: Для головки VFX рекомендуется использовать хвостовик с конической шейкой или хвостовик из вольфрама.

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

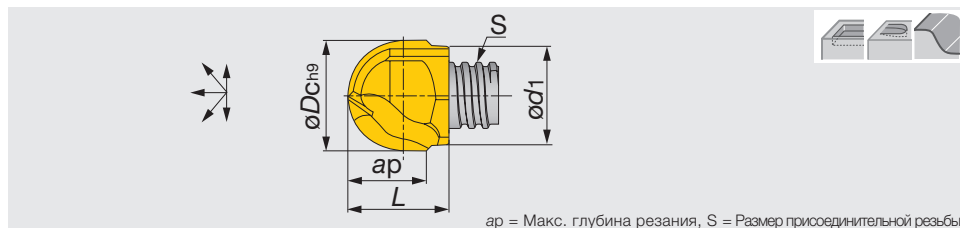
Стандартные режимы резания

Фрезерование с высокой подачей (VFX)

ISO	Материал заготовки	Твёрдость	Скорость резания Vc (м/мин)	$\varnothing 10a$		$\varnothing 12$		$\varnothing 16$		$\varnothing 20$		Ширина фрезерования ae (мм)
				Подача на зуб fz (мм/зуб)	Глубина резания ap (мм)	Подача на зуб fz (мм/зуб)	Глубина резания ap (мм)	Подача на зуб fz (мм/зуб)	Глубина резания ap (мм)	Подача на зуб fz (мм/зуб)	Глубина резания ap (мм)	
P	Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д.	- 300 HB	100 - 200	0.3 - 0.7	0.5	0.4 - 0.8	0.5	0.5 - 0.9	0.75	0.6 - 1	1	0.6 x $\varnothing D_c$
	Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д.	- 300 HB	80 - 180	0.2 - 0.6	0.5	0.3 - 0.7	0.5	0.4 - 0.8	0.75	0.5 - 0.9	1	0.6 x $\varnothing D_c$
	Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.	30 - 40 HRC	80 - 160	0.2 - 0.5	0.4	0.2 - 0.5	0.4	0.3 - 0.6	0.5	0.3 - 0.6	0.75	0.6 x $\varnothing D_c$
M	Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д.	- 200 HB	60 - 100	0.2 - 0.6	0.4	0.2 - 0.6	0.4	0.3 - 0.7	0.5	0.3 - 0.7	0.75	0.6 x $\varnothing D_c$
K	Серые чугуны 250, 300, и т.д.	150 - 250 HB	100 - 220	0.3 - 0.7	0.5	0.4 - 0.8	0.75	0.5 - 0.9	0.75	0.6 - 1	1	0.6 x $\varnothing D_c$
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250 HB	100 - 220	0.2 - 0.6	0.5	0.3 - 0.7	0.75	0.4 - 0.8	0.75	0.5 - 0.9	1	0.6 x $\varnothing D_c$
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	40 - 80	0.2 - 0.5	0.4	0.2 - 0.5	0.4	0.2 - 0.6	0.5	0.2 - 0.6	0.5	0.25 x $\varnothing D_c$
	Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д.	-	20 - 40	0.1 - 0.3	0.3	0.1 - 0.3	0.3	0.1 - 0.3	0.4	0.1 - 0.3	0.4	0.25 x $\varnothing D_c$
H	Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д.	40 - 50 HRC	40 - 80	0.2 - 0.4	0.3	0.2 - 0.4	0.3	0.3 - 0.5	0.4	0.3 - 0.5	0.4	0.45 x $\varnothing D_c$
	Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д.	50 - 60 HRC	20 - 60	0.1 - 0.2	0.2	0.1 - 0.2	0.2	0.1 - 0.3	0.3	0.1 - 0.3	0.3	0.25 x $\varnothing D_c$

Многофункциональное фрезерование

Радиусная



ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

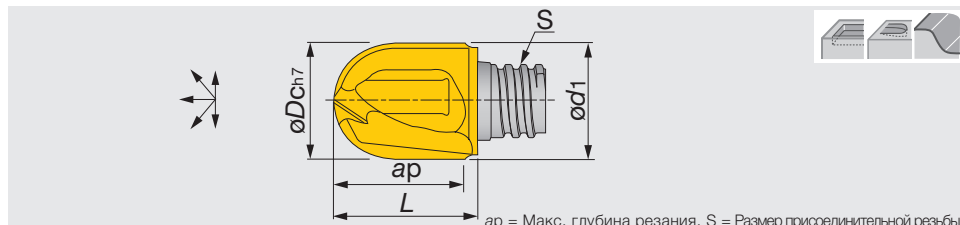
Обозначение	AH725	z	Угол спирали	$\varnothing D_{сн}$	$\varnothing d_1$	Макс. ap	S	L	Ключ	Момент*
VBB080L08.0-BM-02S05	●	2	0°	8	7.6	8	S05	10	KEYV-S05	7
VBB100L10.0-BM-02S06	●	2	0°	10	9.5	10	S06	12.4	KEYV-S06	10
VBB120L12.0-BM-02S08	●	2	0°	12	11.5	11.5	S08	15.3	KEYV-S08	15
VBB160L16.0-BM-02S10	●	2	0°	16	15.2	16	S10	19.1	KEYV-S10	28

* Для черновой обработки

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция



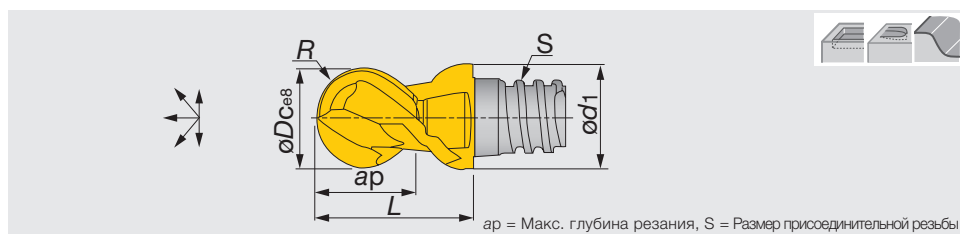
ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	AH750	z	Угол спирали	$\varnothing D_{сн}$	$\varnothing d_1$	Макс. ap	S	L	Ключ	Момент*
VBB080L08.0-BG-02S05	●	2	0°	8	7.6	8	S05	10	KEYV-S05	7
VBB100L10.0-BG-02S06	●	2	0°	10	9.6	10	S06	12.4	KEYV-S06	10
VBB120L12.0-BG-02S08	●	2	0°	12	11.5	12	S08	15.3	KEYV-S08	15
VBB160L16.0-BG-02S10	●	2	0°	16	15.2	16	S10	19.1	KEYV-S10	28

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция



ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	AH725	z	Угол спирали	$\varnothing D_{сн}$	$\varnothing d_1$	Max. ap	R	S	L	Ключ	Момент*
VBD080L05.0-BG-02S05	●	2	30°	8	7.7	5	3.982 ⁽¹⁾	S05	10	KEYV-S05	7
VBD100L07.0-BG-02S06	●	2	30°	10	9.7	7	4.982 ⁽¹⁾	S06	13.0	KEYV-S06	10
VBD120L09.0-BG-02S08	●	2	30°	12	11.7	9	5.978 ⁽²⁾	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBD160L09.5-BG-02S10	●	2	30°	16	15.3	9	7.978 ⁽²⁾	S10	20.5	KEYV-S10	28

* Допуск на R : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

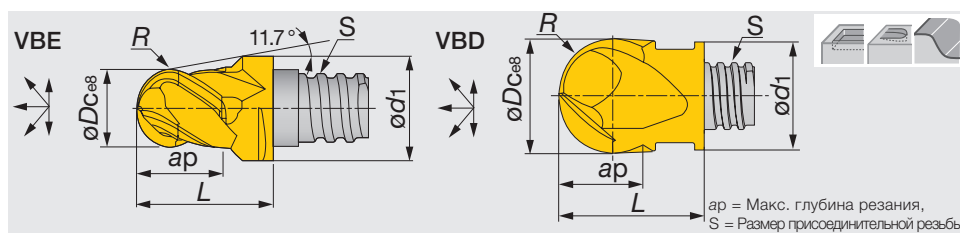
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D236

TUNGMEISTER

VBD**-BG..., VBE**-BG...

Сферическая головка TungMeister с 4 стружечными канавками и винтовой шлифованной кромкой для чистовой обработки



Обозначение	AH725	z	Угол спирали	øD _{ces}	ød1	Макс. ap	R	S	L	Ключ	Момент*
VBE060L05.5-BG-04S05	●	4	38°	6	8	5.5	2.987 ⁽¹⁾	S05	10	KEYV-S05	7
VBD080L05.0-BG-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	3.982 ⁽¹⁾	S05	10	KEYV-S05	7
VBD100L07.0-BG-04S06	●	4	30°	10	9.7	7	4.982 ⁽¹⁾	S06	13	KEYV-S06	10
VBD120L09.0-BG-04S08	●	4	30°	12	11.7	9	5.978 ⁽²⁾	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBD160L12.0-BG-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	7.978 ⁽²⁾	S10	20.5	KEYV-S10	28
VBD200L15.0-BG-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	9.972 ⁽²⁾	S12	25.5	KEYV-S12	28
VBD250L22.0-BG-04S15	●	4	30°	25	23.9	22	12.470 ⁽³⁾	S15	37	KEYV-W20	40

• Допуск на R : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012 (3) ± 0.02

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

VBE060/VBD080 ~ VBD200: Количество в упаковке = 2 шт.

VBD250: Количество в упаковке = 1 шт.

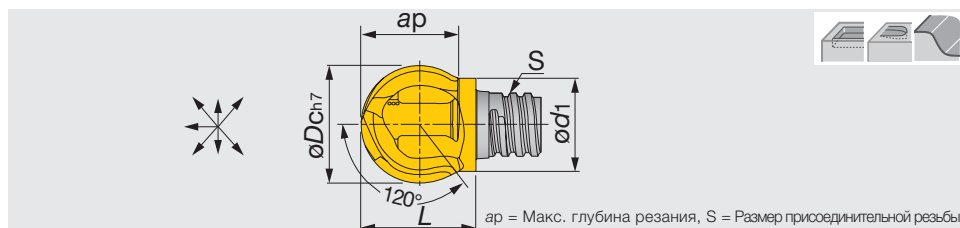
●: Складская позиция

Многофункциональное фрезерование

TUNGMEISTER

VBB**-SG...

Сферическая головка TungMeister со сферическим контуром режущей кромки для профильного фрезерования



Обозначение	AH725	z	Угол спирали	øD _c	ød1	Макс. ap	S	L	Ключ	Момент**
VBB100L08.0-SG-02S05	●	2	0°	10	7.6	7.5	S05	10	KEYV-S05	7
VBB120L09.6-SG-02S06	●	2	0°	12	9.5	9	S06	11.6	*KEYV-S08	10
VBB160L12.9-SG-02S08	●	2	0°	16	12.2	12	S08	15.4	*KEYV-S10	15
VBB200L16.1-SG-02S10	●	2	0°	20	15.2	15	S10	18.4	KEYV-S10	28

• Для профильного фрезерования по вертикальной стенке

* Для некоторых головок требуется ключ другого размера

** Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

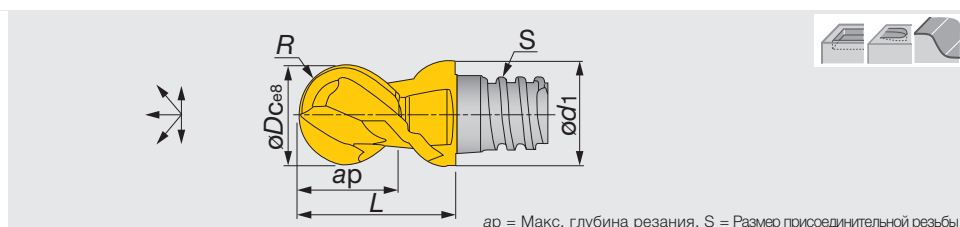
●: Складская позиция

Сферичес.

TUNGMEISTER

VBE**-BGA...

Сферическая головка TungMeister с двумя стружечными канавками и винтовой шлифованной кромкой для обработки алюминия



Обозначение	KS15F	z	Угол спирали	øD _c	ød1	Макс. ap	R	S	L	Ключ	Момент*
VBE080L05.0-BGA02S05	●	2	45°	8	7.7	5	3.982 ⁽¹⁾	S05	10	KEYV-S05	7
VBE100L07.0-BGA02S06	●	2	45°	10	9.7	7	4.982 ⁽¹⁾	S06	13	KEYV-S06	10
VBE120L09.0-BGA02S08	●	2	45°	12	11.7	9	5.987 ⁽²⁾	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBE160L12.0-BGA02S10	●	2	45°	16	15.3	12	7.978 ⁽²⁾	S10	20.5	KEYV-S10	28
VBE200L15.0-BGA02S12	●	2	45°	20	18.3	15	9.972 ⁽²⁾	S12	25.5	KEYV-S12	28

• Допуск на R : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D236

Стандартные режимы резания

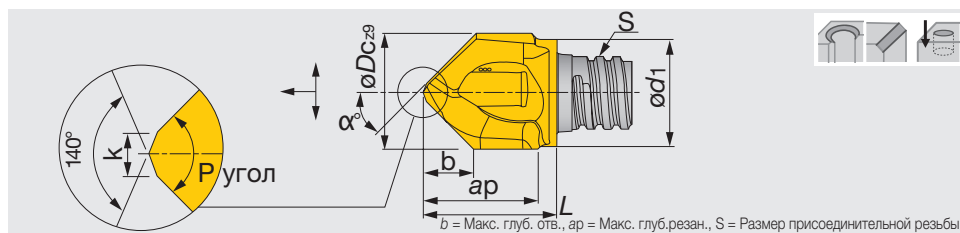
Стандартные режимы резания: Черновая профильная обработка (VBB-BM / BG / SG, VBD-BG, VBE-BGA)

ISO	Материал заготовки	Твёрдость	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача на зуб: f_z (мм/зуб)						Глубина резания ар (мм)	Шаг подачи P_f (мм)	
				Диаметр инструмента: ϕD_c (мм)								
				6	8	10	12	16	20	25		
P	Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д.	- 300 HB	100 - 200	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.4 x ϕD_c
	Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д.	- 300 HB	80 - 180	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.4 x ϕD_c
	Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.	30 - 40 HRC	80 - 160	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.4 x ϕD_c
M	Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д.	- 200 HB	60 - 100	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.4 x ϕD_c
K	Серые чугуны 250, 300, и т.д.	150 - 250 HB	100 - 220	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.4 x ϕD_c
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250 HB	100 - 220	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.4 x ϕD_c
N	Алюминиевые сплавы Si < 13%	-	200 - 700	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.4 x ϕD_c
	Алюминиевые сплавы Si \geq 13%	-	100 - 300	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.4 x ϕD_c
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	40 - 80	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.2 x ϕD_c
	Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д.	50 - 60 HRC	20 - 40	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.2 x ϕD_c
H	Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д.	-	40 - 80	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.2 x ϕD_c
	Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д.	50 - 60 HRC	20 - 60	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x ϕD_c	0.2 x ϕD_c

Стандартные режимы резания: Полуцистовая и чистовая профильная обработка (VBB-BM / BG / SG, VBD-BG, VBE-BGA)

ISO	Материал заготовки	Твёрдость	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача на зуб: f_z (мм/зуб)						Глубина резания ар (мм)	Шаг подачи P_f (мм)	
				Диаметр инструмента: ϕD_c (мм)								
				6	8	10	12	16	20	25		
P	Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д.	- 300 HB	120 - 250	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x ϕD_c	0.15 x ϕD_c
	Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д.	- 300 HB	100 - 220	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x ϕD_c	0.15 x ϕD_c
	Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.	30 - 40 HRC	100 - 200	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x ϕD_c	0.15 x ϕD_c
M	Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д.	- 200 HB	80 - 120	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x ϕD_c	0.15 x ϕD_c
K	Серые чугуны 250, 300, и т.д.	150 - 250 HB	120 - 280	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x ϕD_c	0.15 x ϕD_c
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250 HB	120 - 280	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x ϕD_c	0.15 x ϕD_c
N	Алюминиевые сплавы Si < 13%	-	300 - 1000	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x ϕD_c	0.15 x ϕD_c
	Алюминиевые сплавы Si \geq 13%	-	150 - 400	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x ϕD_c	0.15 x ϕD_c
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	50 - 100	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x ϕD_c	0.1 x ϕD_c
	Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д.	50 - 60 HRC	30 - 50	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x ϕD_c	0.1 x ϕD_c
H	Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д.	-	50 - 100	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x ϕD_c	0.1 x ϕD_c
	Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д.	50 - 60 HRC	30 - 80	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x ϕD_c	0.1 x ϕD_c

Головка TungMeister с 2 прессованными стружечными канавками для центрования отверстий и снятия фасок.



Обозначение	АН725	Р угол	z	Угол спирали	α°	øDc	ød1	Макс. ap	b	S	L	k	α°	Ключ	Момент*
VCP100L09.5A30-02S06	●	60°	2	0°	10	9.5	8.5	7.5	7.5	S06	11.75	1.5	30	KEYV-S06	10
VCP120L12.0A30-02S08	●	60°	2	0°	12	11.5	11	9.2	9.2	S08	15.4	1.5	30	KEYV-S08	15
VCP160L15.0A30-02S10	●	60°	2	0°	16	15.2	16	12	12	S10	20.2	2.5	30	KEYV-S10	28
VCP080L07.7A45-02S05	●	90°	2	0°	8	7.6	7.5	3.7	3.7	S05	9.75	1	45	KEYV-S05	7
VCP083L07.9A45-02S05	●	90°	2	0°	8.3	7.6	7.5	3.8	3.8	S05	10	1	45	KEYV-S05	7
VCP100L09.0A45-02S06	●	90°	2	0°	10	9.5	9.5	4.4	4.4	S06	11.75	1.5	45	KEYV-S06	10
VCP104L09.0A45-02S06	●	90°	2	0°	10.4	9.5	9.5	4.6	4.6	S06	11.75	1.5	45	KEYV-S06	10
VCP120L12.0A45-02S08	●	90°	2	0°	12	11.5	11.5	5.4	5.4	S08	15.4	1.5	45	KEYV-S08	15
VCP124L12.0A45-02S08	●	90°	2	0°	12.4	11.5	11.5	5.6	5.6	S08	15.4	1.5	45	KEYV-S08	15
VCP160L15.0A45-02S10	●	90°	2	0°	16	15.2	15	7.1	7.1	S10	18.8	1.5	45	KEYV-S10	28
VCP165L15.0A45-02S10	●	90°	2	0°	16.5	15.2	15	7.1	7.1	S10	18.8	1.5	45	KEYV-S10	28
VCP100L09.5A60-02S06	●	120°	2	0°	10	9.5	9.5	2.7	2.7	S06	12.7	1.5	60	KEYV-S06	10
VCP120L12.0A60-02S08	●	120°	2	0°	12	11.5	11.5	3.3	3.3	S08	15.2	1.5	60	KEYV-S08	15
VCP160L15.5A60-02S10	●	120°	2	0°	16	15.2	16	4.4	4.4	S10	19.9	1.5	60	KEYV-S10	28

● Мин. размер снятия фаски: ø1.5 мм

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

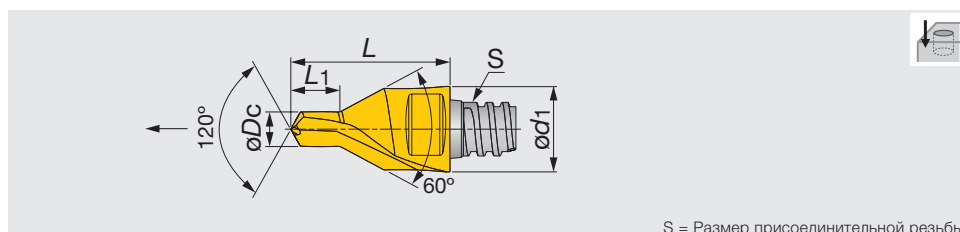
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция



Многофункциональное фрезерование

Головка TungMeister для сверления центровочного отверстия



Обозначение	АН725	z	Угол спирали	α°	øDc	ød1	L1	S	L	Ключ	Момент*
VDP328L04.6A30-02S05	●	2	0°	3.28	8	4.6	S05	15	KEYV-S05	7	
VDP412L05.9A30-02S06	●	2	0°	4.12	10	5.9	S06	19	KEYV-S06	10	
VDP513L07.2A30-02S08	●	2	0°	5.13	12	7.2	S08	23	KEYV-S08	15	
VDP646L08.9A30-02S10	●	2	0°	6.46	16	8.9	S10	28	KEYV-S10	28	

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция



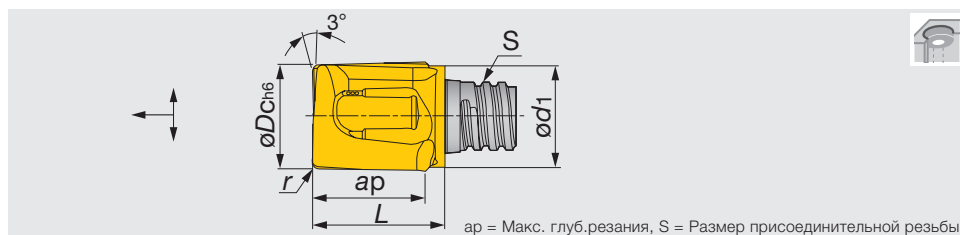
Снятие фаски

Стандартные режимы резания

Сверление (VCP, VDP)

ISO	Материал заготовки	Твёрдость	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача: f (мм/об)				
				VDP328	VDP412	VDP513	VDP646	VCP
P	Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д.	- 300 HB	40 - 80	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12
	Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д.	- 300 HB	30 - 50	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12
	Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.	30 - 40 HRC	20 - 30	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12
M	Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д.	- 200 HB	15 - 25	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12
K	Серые чугуны 250, 300, и т.д.	150 - 250 HB	60 - 100	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.07 - 0.12	0.12 - 0.18	0.12 - 0.18
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250 HB	60 - 100	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.10 - 0.15	0.10 - 0.15
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	15 - 25	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
	Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д.	-	10 - 20	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06
H	Закалённые стали	X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д.	40 - 50 HRC	15 - 25	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
		X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д.	50 - 60 HRC	10 - 20	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06





ap = Макс. глуб.резания, S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	АН725	z	Угол спирали	$\varnothing D_c$	$\varnothing d_1$	Макс. ap	r	S	L	Ключ	Момент*
VGC078L08.0R02-02S05	●	2	10°	7.8	7.60	8.0	0.20	S05	10.0	KEYV-S05	7.0
VGC080L08.0R04-02S05	●	2	10°	8	7.60	8.0	0.40	S05	10.0	KEYV-S05	7.0
VGC080L08.0R10-02S05	●	2	10°	8	7.60	8.0	1.00	S05	10.0	KEYV-S05	7.0
VGC080L08.0R20-02S05	●	2	10°	8	7.60	8.0	2.00	S05	10.0	KEYV-S05	7.0
VGC098L09.0R03-02S06	●	2	10°	9.8	9.50	9.5	0.30	S06	12.4	KEYV-S06	10.0
VGC100L09.0R04-02S06	●	2	10°	10	9.50	9.5	0.40	S06	12.4	KEYV-S06	10.0
VGC100L09.0R10-02S06	●	2	10°	10	9.50	9.5	1.00	S06	12.4	KEYV-S06	10.0
VGC100L09.0R20-02S06	●	2	10°	10	9.50	9.5	2.00	S06	12.4	KEYV-S06	10.0
VGC117L10.0R03-02S08	●	2	10°	11.7	11.50	10.0	0.30	S08	14.2	KEYV-S08	15.0
VGC120L10.0R04-02S08	●	2	10°	12	11.50	10.0	0.40	S08	14.2	KEYV-S08	15.0
VGC120L10.0R10-02S08	●	2	10°	12	11.50	10.0	1.00	S08	14.2	KEYV-S08	15.0
VGC120L10.0R20-02S08	●	2	10°	12	11.50	10.0	2.00	S08	14.2	KEYV-S08	15.0
VGC157L15.0R03-02S10	●	2	10°	15.7	15.20	15.0	0.30	S10	19.0	KEYV-S10	28.0
VGC160L15.0R04-02S10	●	2	10°	16	15.20	15.0	0.40	S10	19.0	KEYV-S10	28.0
VGC160L15.0R08-02S10	●	2	10°	16	15.20	15.0	0.80	S10	19.0	KEYV-S10	28.0

* Может сверлить с шагом подачи

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

● Складская позиция

Стандартные режимы резания

Цекование (VGC)

ISO	Материал заготовки	Твёрдость	Скорость резания Vc (м/мин)	Подача f (мм/об)
P	Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д.	- 300 HB	40 - 80	0.04 - 0.08
	Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д.	- 300 HB	30 - 50	0.04 - 0.08
	Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д..	30 - 40 HRC	20 - 30	0.04 - 0.08
M	Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д.	- 200 HB	15 - 25	0.04 - 0.08
K	Серые чугуны 250, 300, и т.д.	150 - 250 HB	60 - 100	0.05 - 0.09
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250 HB	60 - 100	0.04 - 0.08
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	15 - 25	0.04 - 0.07
	Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д.	-	10 - 20	0.03 - 0.06
H	Закалённые стали	X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д.	40 - 50 HRC	0.04 - 0.07
		X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д.	50 - 60 HRC	0.03 - 0.06

· При операции сверления с шагом подачи, шаг должен применяться с глубиной 0,3-0,5 мм.

· При выполнении операций по фрезерованию уступов или пазов, применяйте те же режимы резания, что и головка типа VEE.



Многофункциональное фрезерование

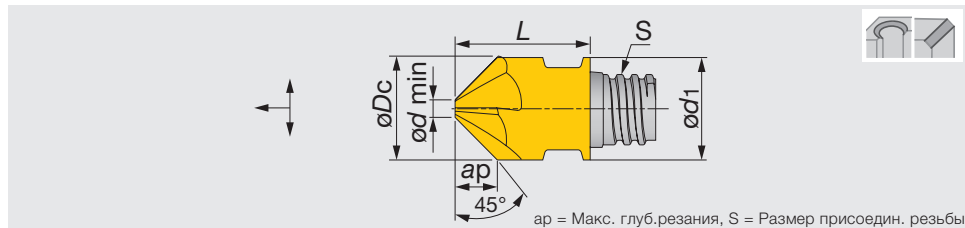


Цилиндрич.

TUNGMEISTER

VCA**-04,06...

Головка TungMeister с 4 или 6 стружечными канавками для зенкования и снятия фасок



ap = Макс. глуб.резания, S = Размер присоедин. резьбы

Обозначение	АН725	z	Угол спирали	$\varnothing D_c$	$\varnothing d_1$	Макс. ap	$\varnothing d_{min}$	S	L	Ключ	Момент**
VCA100L04.0A45-04S06	●	4	0°	10	10	4	1.95	S06	13	KEYV-S06	10
VCA120L05.0A45-04S08	●	4	0°	12	12	5	1.95	S08	16.5	KEYV-S08	15
VCA127L05.3A45-04S08	●	4	0°	12.7	12.7	5.3	1.98	S08	16.5	KEYV-S08	15
VCA160L06.5A45-06S10	●	6	0°	16	16	6.5	3	S10	20.3	KEYV-S10	28
VCA200L07.5A45-06S12	●	6	0°	20	18.3	7.5	5	S12	25.5	KEYV-S12	28

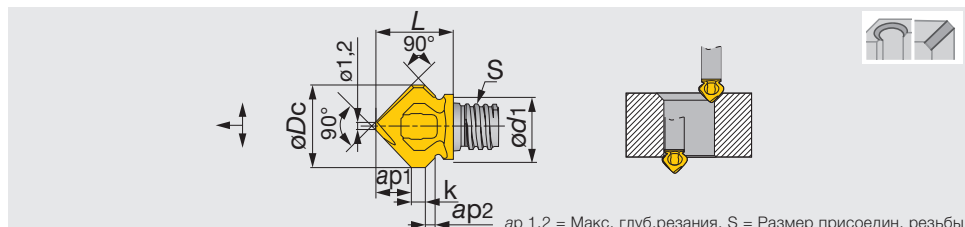
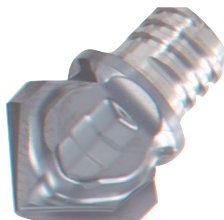
**Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

TUNGMEISTER

VCW**-02...

Головка TungMeister для зенкования верхней и нижней фаски



$ap_{1,2}$ = Макс. глуб.резания, S = Размер присоедин. резьбы

Обозначение	АН725	z	Угол спирали	$\varnothing D_c$	$\varnothing d_1$	ap_1	ap_2	k	S	L	Ключ	Момент**
VCW118L05.0A45-02S06	●	2	0°	11.8	9.3	5	1.2	2	S06	11.2	KEYV-S08	10

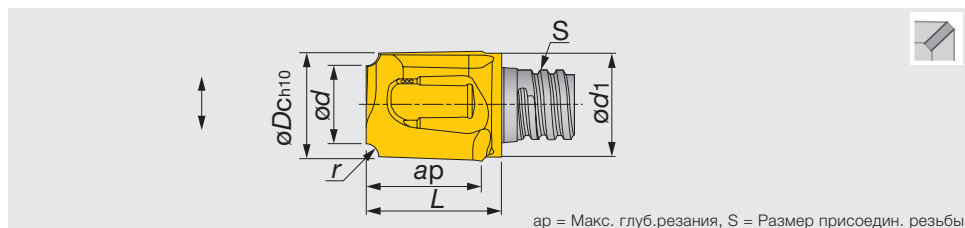
• Для снятия фаски с обратной стороны
* Некоторые головки требуют разных размеров ключа.
** Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

TUNGMEISTER

VCR**-02...

Головка TungMeister с 2 прессованными стружечными канавками для закругления вогнутого радиуса



ap = Макс. глуб.резания, S = Размер присоедин. резьбы

Обозначение	АН725	z	Угол спирали	$\varnothing D_c$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d$	Макс. ap	r	S	L	Ключ	Момент**
VCR080L07.5R10-02S05	●	2	0°	8	7.6	5.8	7.5	1	S05	10.5	KEYV-S05	7
VCR100L09.5R16-02S06	●	2	0°	10	9.5	6.8	9.5	1.6	S06	12.5	KEYV-S06	10
VCR100L09.5R25-02S06	●	2	0°	10	9.5	5.1	9.5	2.5	S06	12.5	KEYV-S06	10
VCR127L12.0R30-02S08	●	2	0°	12.7	12.2	6.5	12.0	3	S08	15.6	KEYV-S08	15
VCR127L12.0R40-02S08	●	2	0°	12.7	12.2	4.7	12.0	4	S08	15.6	KEYV-S08	15
VCR160L15.0R50-02S10	●	2	0°	16	15.2	6.2	15.0	5	S10	19.1	KEYV-S10	28
VCR200L07.0R60-02S12	●	2	0°	20	18.3	8	7.0	6	S12	17.4	KEYV-S12	28

**Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D241

Многофункциональное фрезерование

Снятие фаски

Стандартные режимы резания

Зенкование и снятие фасок (VCA, VCW, VCR, VCP)

ISO	Материал заготовки	Твёрдость	Скорость резания Vc (м/мин)	Подача f (мм/об)	
P	Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д.	- 300 HB	60 - 100	0.06 - 0.12	
	Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д.	- 300 HB	50 - 80	0.06 - 0.12	
	Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.	30 - 40 HRC	40 - 70	0.06 - 0.12	
M	Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д.	- 200 HB	30 - 50	0.06 - 0.12	
K	Серые чугуны 250, 300, и т.д.	150 - 250 HB	80 - 120	0.06 - 0.12	
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250 HB	80 - 120	0.06 - 0.12	
N	Алюминиевые сплавы	-	100 - 200	0.08 - 0.15	
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	30 - 50	0.05 - 0.1	
	Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д.	-	20 - 40	0.04 - 0.08	
H	Закалённые стали	X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д.	40 - 50 HRC	30 - 50	0.05 - 0.1
		X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д.	50 - 60 HRC	20 - 40	0.04 - 0.08

Допуск диаметра инструмента

Основные размеры (мм)		Допустимые размерные отклонения (мкм)						
>	≤	e8	e9	h6	h7	h9	h10	z9
6	10	-25 -47	-25 -61	0 -9	0 -15	0 -36	0 -58	+78 +42
10	14	-32 -59	-32 -75	0 -11	0 -18	0 -43	0 -70	+93 +50
14	18	-32 -59	-32 -75	0 -11	0 -18	0 -43	0 -70	+103 +60
18	30	-40 -73	-40 -92	0 -13	0 -21	0 -52	0 -84	-

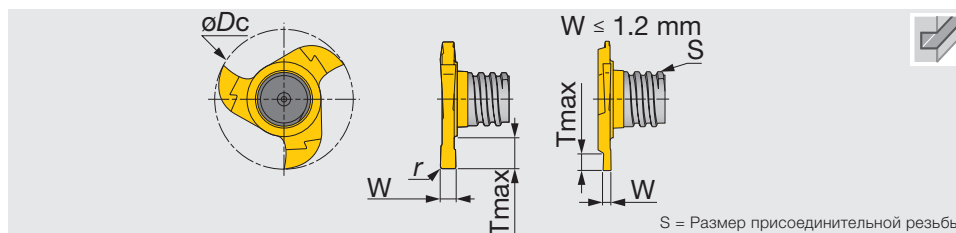
● Выдержка JISB0401-2: 1998 (ISO286-2: 1988)



Многофункциональное
фрезерование



Снятие фаски



S = Размер присоединительной резьбы

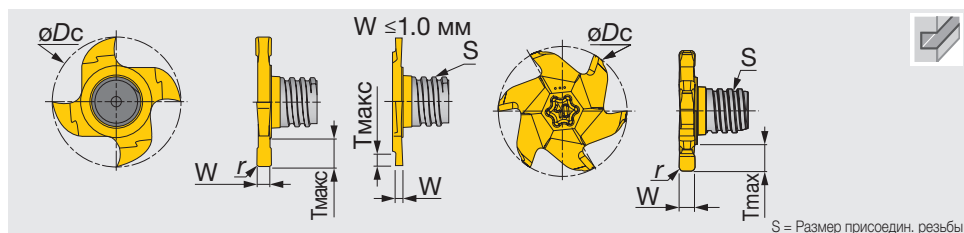
Обозначение	GH130	z	Угол спирали	$\varnothing D_c$	$W^{0.02}$	r	S	T макс	Ключ	Момент*
VST157W1.50R010-3S06	●	3	0°	15.7	1.5	0.1	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W1.57R020-3S06	●	3	0°	15.7	1.57	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W2.00R020-3S06	●	3	0°	15.7	2	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W2.39R020-3S06	●	3	0°	15.7	2.39	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W2.50R020-3S06	●	3	0°	15.7	2.5	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W3.00R020-3S06	●	3	0°	15.7	3	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W3.17R020-3S06	●	3	0°	15.7	3.17	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST177W1.20R005-3S06	●	3	0°	17.7	1.2 ⁽¹⁾	0.05	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W1.40R005-3S06	●	3	0°	17.7	1.4 ⁽¹⁾	0.05	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W1.50R010-3S06	●	3	0°	17.7	1.5	0.1	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W1.57R020-3S06	●	3	0°	17.7	1.57	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W1.70R005-3S06	●	3	0°	17.7	1.7 ⁽¹⁾	0.05	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W2.00R020-3S06	●	3	0°	17.7	2	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W2.20R110-3S06	●	3	0°	17.7	2.2	1.1	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W2.39R020-3S06	●	3	0°	17.7	2.39	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W2.50R020-3S06	●	3	0°	17.7	2.5	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W3.00R020-3S06	●	3	0°	17.7	3	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W3.17R020-3S06	●	3	0°	17.7	3.17	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10

(1) W основывается на DIN471 / 472

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция



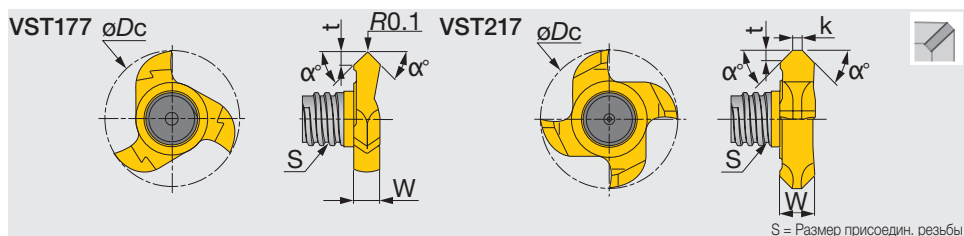
Обозначение	GH130	Угол спирали	z	$\varnothing D_c$	$W^{0.02}$	r	S	T макс	Ключ	Момент*
VST217W0.76R000-4S08	●	0°	4	21.7	0.76 ⁽¹⁾	-	S08	1.5	KEYV-217	15
VST217W0.86R000-4S08	●	0°	4	21.7	0.86 ⁽¹⁾	-	S08	1.7	KEYV-217	15
VST217W0.96R000-4S08	●	0°	4	21.7	0.96 ⁽¹⁾	-	S08	1.9	KEYV-217	15
VST217W1.00R005-4S08	●	0°	4	21.7	1	0.05	S08	2	KEYV-217	15
VST217W1.20R005-4S08	●	0°	4	21.7	1.2 ⁽¹⁾	0.05	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W1.40R005-4S08	●	0°	4	21.7	1.4 ⁽¹⁾	0.05	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W1.57R000-4S08	●	0°	4	21.7	1.57	-	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W1.70R010-4S08	●	0°	4	21.7	1.7 ⁽¹⁾	0.1	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W1.95R020-4S08	●	0°	4	21.7	1.95 ⁽¹⁾	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W2.00R020-4S08	●	0°	4	21.7	2	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W2.25R020-4S08	●	0°	4	21.7	2.25 ⁽¹⁾	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W2.39R020-4S08	●	0°	4	21.7	2.39	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W2.50R020-4S08	●	0°	4	21.7	2.5	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W2.75R020-4S08	●	0°	4	21.7	2.75 ⁽¹⁾	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W3.00R020-4S08	●	0°	4	21.7	3	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W3.17R020-4S08	●	0°	4	21.7	3.17	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W3.25R020-4S08	●	0°	4	21.7	3.25 ⁽¹⁾	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W4.00R020-4S08	●	0°	4	21.7	4	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W4.25R020-4S08	●	0°	4	21.7	4.25 ⁽¹⁾	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W4.75R020-4S08	●	0°	4	21.7	4.75	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W5.25R020-4S08	●	0°	4	21.7	5.25 ⁽¹⁾	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST277W2.50R020-6S10	●	0°	6	27.7	2.5	0.2	S10	6	KEYV-T40L	28
VST277W5.25R020-6S10	●	0°	6	27.7	5.25	0.2	S10	6	KEYV-T40L	28
VST277W10.0R020-6S10	●	0°	6	27.7	10	0.2	S10	6	KEYV-T40L	28

(1) W основывается на DIN471 / 472

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

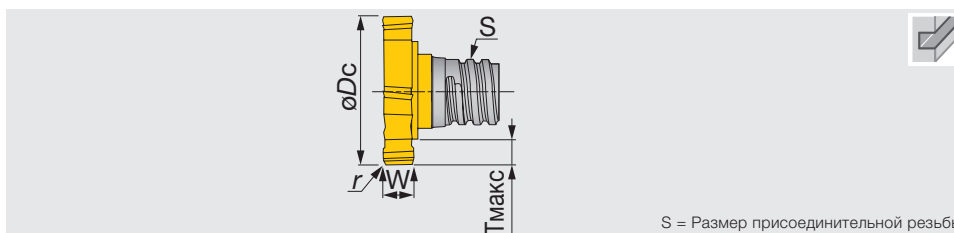


Обозначение	GH130	z	Угол спирали	$\varnothing D_c$	W	α°	S	t	k	Ключ	Момент*
VST177L01.40A45-3S06	●	3	0°	17.7	3.4	45	S06	1.4	-	KEYV-177	10
VST217L01.70A45-4S08	●	4	0°	21.7	5.5	45	S08	1.7	1.5	KEYV-217	15

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.

Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

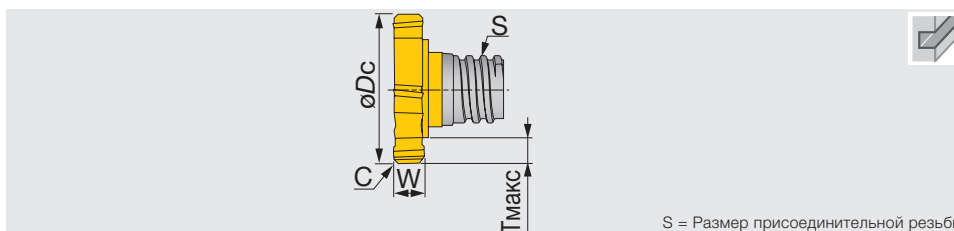


S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	GH130	z	Угол спирали	$\varnothing D_c - 0_{-0.05}$	$W^{+0.02}$	T макс	S	r	Ключ	Момент*
VTB135W3.00R04-06S05	●	6	0°	13.5	3	2.65	S05	0.4	KEYV-T20	7
VTB135W4.00R04-06S05	●	6	0°	13.5	4	2.65	S05	0.4	KEYV-T20	7
VTB160W2.00R04-06S06	●	6	0°	16	2	2.9	S06	0.4	KEYV-T20	10
VTB160W3.00R04-06S06	●	6	0°	16	3	2.9	S06	0.4	KEYV-T25	10
VTB160W4.00R04-06S06	●	6	0°	16	4	2.9	S06	0.4	KEYV-T25	10
VTB165W2.00R04-06S06	●	6	0°	16.5	2	3.15	S06	0.4	KEYV-T20	10
VTB165W3.00R04-06S06	●	6	0°	16.5	3	3.15	S06	0.4	KEYV-T25	10
VTB165W4.00R04-06S06	●	6	0°	16.5	4	3.15	S06	0.4	KEYV-T25	10
VTB195W4.00R04-06S08	●	6	0°	19.5	4	3.45	S08	0.4	KEYV-T30L	15
VTB195W5.00R04-06S08	●	6	0°	19.5	5	3.45	S08	0.4	KEYV-T30L	15
VTB195W6.00R04-06S08	●	6	0°	19.5	6	3.45	S08	0.4	KEYV-T30L	15
VTB225W5.00R04-06S08	●	6	0°	22.5	5	4.95	S08	0.4	KEYV-T40L	15
VTB225W6.00R04-06S08	●	6	0°	22.5	6	4.95	S08	0.4	KEYV-T40L	15
VTB225W8.00R04-06S08	●	6	0°	22.5	8	4.95	S08	0.4	KEYV-T40L	15
VTB250W6.00R04-06S08	●	6	0°	25	6	5.9	S08	0.4	KEYV-T50L	15
VTB250W8.00R04-06S08	●	6	0°	25	8	5.9	S08	0.4	KEYV-T50L	15
VTB250W5.00R04-06S10	●	6	0°	25	5	4.3	S10	0.4	KEYV-T50L	28
VTB250W6.00R04-06S10	●	6	0°	25	6	4.3	S10	0.4	KEYV-T50L	28
VTB250W8.00R04-06S10	●	6	0°	25	8	4.3	S10	0.4	KEYV-T50L	28

*Момент: Рекомендуемый момент (Н-м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция



S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	GH130	z	Угол спирали	$\varnothing D_c - 0_{-0.05}$	$W^{+0.05}$	T макс	S	C	Ключ	Момент*
VTB135W2.00C15-06S05	●	6	0°	13.5	2	2.65	S05	0.15	KEYV-T20	7

*Момент: Рекомендуемый момент (Н-м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

■ Стандартные режимы резания

Фрезерование пазов (VST, VTB)

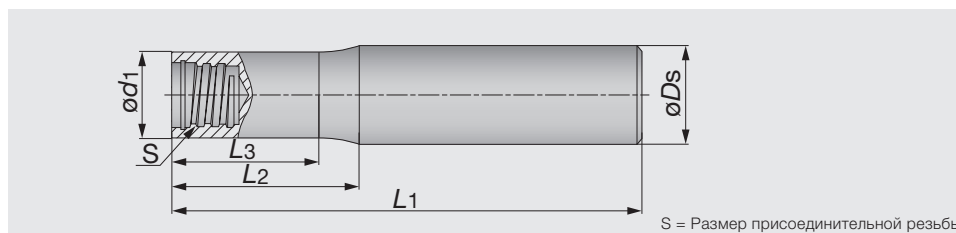
ISO	Материал заготовки	Твёрдость HB	Тип VST		Тип VTB	
			Скорость резания V_c (м/мин)	Подача на зуб f_z (мм/зуб)	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача на зуб f_z (мм/зуб)
P	Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д.	- 300	80 - 180	0.05 - 0.15	80 - 180	0.08 - 0.18
	Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д.	- 300	60 - 120	0.04 - 0.12	60 - 120	0.05 - 0.15
M	Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д.	- 200	50 - 120	0.04 - 0.12	50 - 120	0.05 - 0.15
K	Серые чугуны 250, 300, и т.д.	150 - 250	100 - 200	0.05 - 0.15	100 - 200	0.08 - 0.18
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250	100 - 200	0.04 - 0.12	100 - 200	0.05 - 0.15
N	Алюминиевые сплавы $Si < 13\%$	-	200 - 600	0.05 - 0.15	200 - 600	0.08 - 0.18
	Алюминиевые сплавы $Si \geq 13\%$	-	100 - 300	0.03 - 0.13	100 - 300	0.05 - 0.15
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	40 - 60	0.04 - 0.12	40 - 60	0.05 - 0.15
	Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д.	-	15 - 35	0.02 - 0.1	15 - 35	0.02 - 0.1



Многофункциональное
фрезерование



Фрез. пазов



S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	$\varnothing D_s$	$\varnothing d_1$	L_1	L_2	L_3	S	Тип	Материал
VSSD08L060S05-S	8	7.6	60	15	12.5	S05	Цилиндрический	Сталь
VSSD08L070S05-C	8	7.6	70	20	18.5	S05	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD08L090S05-C	8	7.6	90	40	38.5	S05	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD08L110S05-C	8	7.6	110	60	58.5	S05	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD10L070S06-C	10	9.6	70	20	18.5	S06	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD10L075S06-S	10	9.6	75	20	17.5	S06	Цилиндрический	Сталь
VSSD10L090S06-C	10	9.6	90	40	38.5	S06	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD10L110S06-C	10	9.6	110	60	58.5	S06	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD10L150S06-C	10	9.6	150	100	98.5	S06	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD12L070S08-C	12	11.5	70	20	17	S08	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD12L090S08-C	12	11.5	90	40	38	S08	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD12L090S08-S	12	11.5	90	16	13.5	S08	Цилиндрический	Сталь
VSSD12L110S08-C	12	11.5	110	60	58	S08	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD12L130S08-C	12	11.5	130	80	78	S08	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD16L090S10-C	16	15.2	90	40	38	S10	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD16L100S10-S	16	15.2	100	20	18	S10	Цилиндрический	Сталь
VSSD16L110S10-C	16	15.2	110	60	58	S10	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD16L130S10-C	16	15.2	130	80	78	S10	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD16L150S10-C	16	15.2	150	100	98	S10	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD20L090S12-C	20	18.3	90	40	37	S12	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD20L120S12-S	20	18.3	120	25	20.5	S12	Цилиндрический	Сталь
VSSD20L130S12-C	20	18.3	130	80	77	S12	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD20L200S12-C	20	18.3	200	120	117	S12	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD25L120S15-C	25	23.9	120	60	58	S15	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD25L135S15-S	25	23.9	135	35	33	S15	Цилиндрический	Сталь
VSSD25L170S15-C	25	23.9	170	100	98	S15	Цилиндрический	Твёрд. сплав
VSSD25L250S15-C	25	23.9	250	150	148	S15	Цилиндрический	Твёрд. сплав



Цилиндрич.



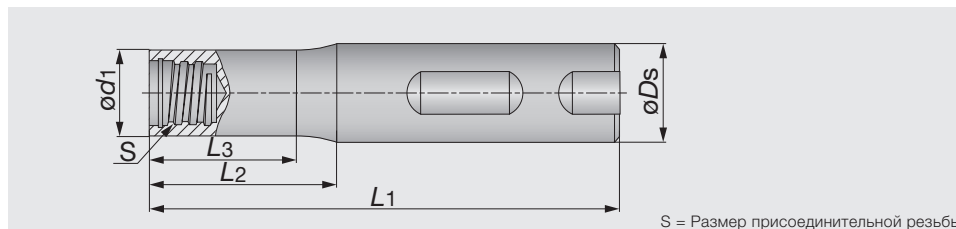
Радиусная



Сферическ.

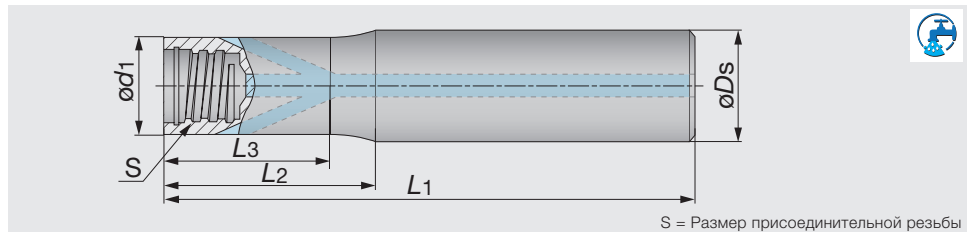


Снятие фаски



S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	$\varnothing D_s$	$\varnothing d_1$	L_1	L_2	L_3	S	Хвостовик	Материал
VSSD12L055W05-S	12	7.6	55	3.8	-	S05	WELDON	Сталь
VSSD16L065W06-S	16	9.6	65	6	-	S06	WELDON	Сталь
VSSD16L065W08-S	16	11.5	65	4	-	S08	WELDON	Сталь
VSSD20L070W10-S	20	15.2	70	4	-	S10	WELDON	Сталь
VSSD25L075W12-S	25	18.3	75	6	-	S12	WELDON	Сталь



S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	$\varnothing D_s$	$\varnothing d_1$	L_1	L_2	L_3	S	Материал
VSSD10L070S06-W-A	10	9.6	70	20	19	S06	Вольфрам
VSSD10L090S06-W-A	10	9.6	90	40	39	S06	Вольфрам
VSSD10L110S06-W-A	10	9.6	110	60	59	S06	Вольфрам
VSSD12L070S08-W-A	12	11.5	70	20	19	S08	Вольфрам
VSSD12L090S08-W-A	12	11.5	90	40	39	S08	Вольфрам
VSSD12L110S08-W-A	12	11.5	110	60	59	S08	Вольфрам
VSSD12L130S08-W-A	12	11.5	130	80	79	S08	Вольфрам
VSSD16L070S10-W-A	16	15.2	70	20	18.5	S10	Вольфрам
VSSD16L090S10-W-A	16	15.2	90	40	36.5	S10	Вольфрам
VSSD16L110S10-W-A	16	15.2	110	60	58.5	S10	Вольфрам
VSSD16L130S10-W-A	16	15.2	130	80	78.5	S10	Вольфрам
VSSD20L090S12-W-A	20	18.3	90	40	37	S12	Вольфрам
VSSD20L130S12-W-A	20	18.3	130	80	77	S12	Вольфрам



Многофункциональное
фрезерование



Цилиндрич.



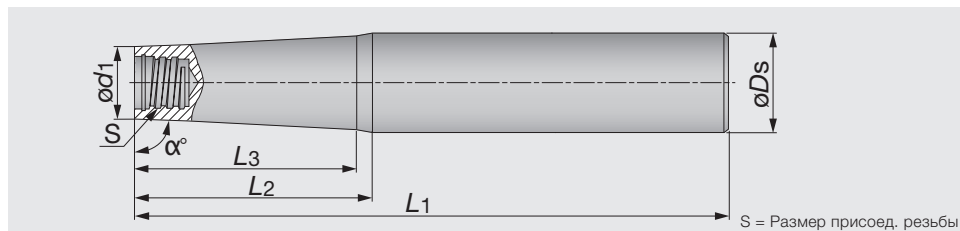
Радиусная



Сферическ.

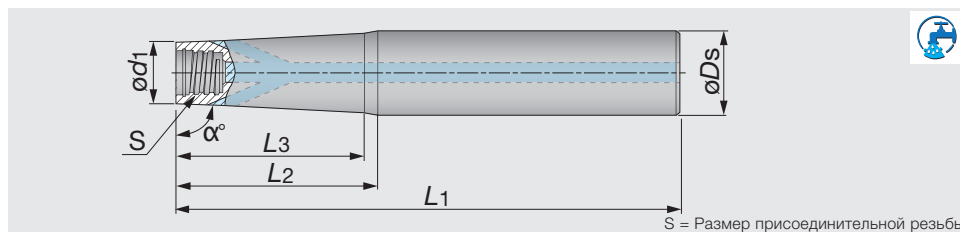


Снятие фаски



S = Размер присоед. резьбы

Обозначение	α°	$\varnothing D_s$	$\varnothing d_1$	L_1	L_2	L_3	S	Материал
VTSD12L080S05-S	85	12	7.6	80	25	-	S05	Сталь
VTSD12L100S05-S	89	12	7.6	100	35	29	S05	Сталь
VTSD12L110S05-C	89	12	7.6	110	60	56	S05	Твёрд. сплав
VTSD12L130S05-C	89	12	7.6	130	80	77	S05	Твёрд. сплав
VTSD16L125S06-S	85	16	9.6	125	34	31	S06	Сталь
VTSD16L130S08-C	89	16	11.5	130	80	76.5	S08	Твёрд. сплав
VTSD16L140S08-S	85	16	11.5	140	22	19	S08	Сталь
VTSD16L150S05-C	89	16	7.6	150	100	91	S05	Твёрд. сплав
VTSD16L150S06-C	89	16	9.6	150	100	94.5	S06	Твёрд. сплав
VTSD16L150S08-C	89	16	11.5	150	100	98	S08	Твёрд. сплав
VTSD16L160S06-S	89	16	9.6	160	55	46.5	S06	Сталь
VTSD16L170S06-C	89	16	9.6	170	120	116.5	S06	Твёрд. сплав
VTSD20L140S10-S	85	20	15.2	140	27.5	-	S10	Сталь
VTSD20L170S08-C	89	20	11.5	170	120	112	S08	Твёрд. сплав
VTSD20L170S08-S	89	20	11.5	170	80	69.5	S08	Сталь
VTSD20L170S10-C	89	20	15.2	170	120	119	S10	Твёрд. сплав
VTSD20L190S10-C	89	20	15.2	190	140	-	S10	Твёрд. сплав
VTSD20L190S10-S	89	20	15.2	190	80	73	S10	Сталь
VTSD20L210S10-C	89	20	15.2	210	160	-	S10	Твёрд. сплав
VTSD25L160S12-S	85	25	18.3	160	40	-	S12	Сталь
VTSD25L170S10-S	85	25	15.2	170	56	-	S10	Сталь
VTSD25L180S12-C	89	25	18.3	180	120	115	S12	Твёрд. сплав
VTSD25L210S12-S	89	25	18.3	210	100	94.5	S12	Сталь
VTSD25L250S12-C	89	25	18.3	250	140	136.5	S12	Твёрд. сплав
VTSD32L155S15-S	85	32	23.9	155	45	-	S15	Сталь
VTSD32L190S12-S	85	32	18.3	190	80	-	S12	Сталь
VTSD32L220S15-S	88	32	23.9	220	100	-	S15	Сталь
VTSD32L250S15-C	89	32	23.9	250	150	145	S15	Твёрд. сплав
VTSD32L300S15-C	89	32	23.9	300	200	198	S15	Твёрд. сплав



S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	α°	$\varnothing D_s$	$\varnothing d_1$	L_1	L_2	L_3	S	Материал
VTSD12L110S06-W-A	89	12	9.6	110	60	59	S06	Вольфрам
VTSD16L170S06-W-A	89	16	9.6	170	120	116	S06	Вольфрам

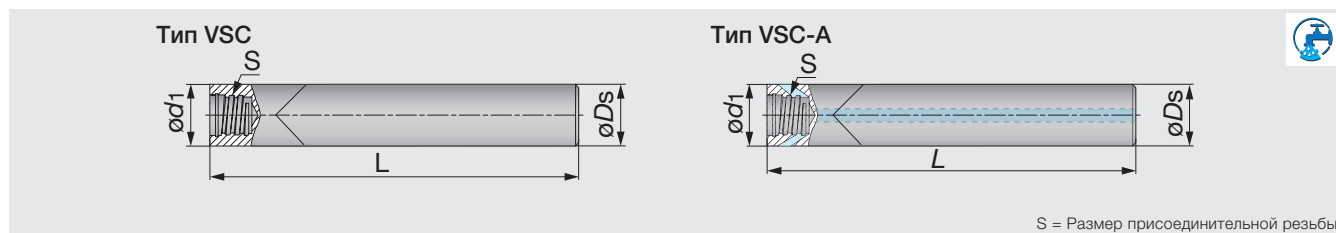
Многофункциональное фрезерование

Цилиндрич.

Радиусная

Сферическ.

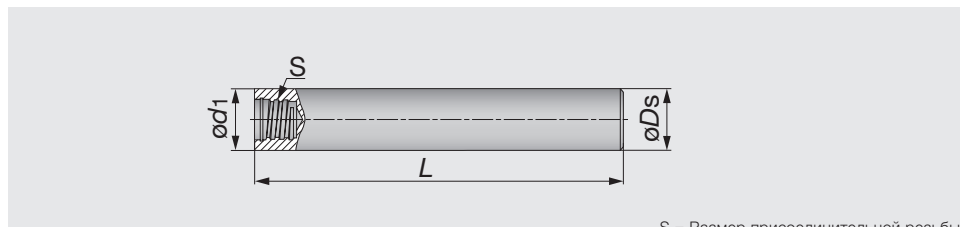
Снятие фаски



S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	$\varnothing D_s$	$\varnothing d_1$	L	S	Отв. для воздуха	Material
VSC100L100S06-C	10	10	100	S06	без	Твёрд. сплав
VSC120L100S08-C-A	12	12	100	S08	с	Твёрд. сплав

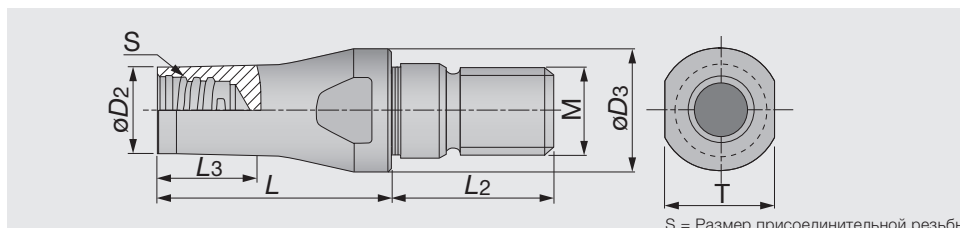
- Для хвостовика типа VSC-C, рекомендуется использовать только фрезерную головку VST.
- Если на хвостовике VSC-C используются другие головки, глубина резания должна быть меньше макс. ар на каждой голове.
- Хвостовик типа VSC-C не имеет занижение диаметра, поэтому хвостовик может задевать заготовку при работе инструмента.



S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	$\varnothing D_s$	$\varnothing d_1$	L	S	Материал
VSTD08L070S05-S	8	8	70	S05	Сталь
VSTD10L080S06-S	10	10	80	S06	Сталь
VSTD12L090S08-S	12	12	90	S08	Сталь
VSTD16L100S10-S	16	16	100	S10	Сталь

- Для хвостовика типа VSTD рекомендуется использовать только фрезерную головку VTB.
- Если на хвостовике VSTD используются другие головки, глубина резания должна быть меньше макс. ар на каждой голове.
- Головка типа VSTD не имеет занижение диаметра, поэтому хвостовик может задевать заготовку при работе инструмента.






S = Размер присоединительной резьбы

Обозначение	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	L	L ₂	L ₃	S	M	T
VAD130L016S08-S-M8	11.7	13	16	17.5	6	S08	M8	11
VAD130L025S08-S-M8	11.7	13	25	17.5	20	S08	M8	11
VAD180L020S08-S-M10	11.7	18	20	20	12	S08	M10	13
VAD180L025S08-S-M10	11.7	18	25	20	15	S08	M10	11
VAD210L020S08-S-M12	11.7	21	20	20	10	S08	M12	12.75
VAD210L025S08-S-M12	11.7	21	25	20	13	S08	M12	12.75



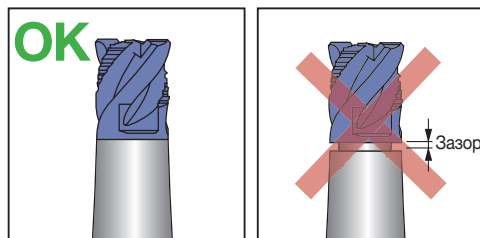


Внешний вид	Обозначение	Размер присоединительной резьбы	Момент (Н·м)	Применяемая головка
	KEYV-S05	S05	7	Цилиндрическая Сферическая Радиусная Сверлильная Для снятия фаски Для цекования
	KEYV-S06	S06	10	
	KEYV-S08	S08	15	
	KEYV-S10	S10	28	
	KEYV-S12	S12	28	
	KEYV-W20	S15	40	
	KEYV-177	S06	10	Фрезерование боковых пазов тип VST
	KEYV-217	S08	15	
	KEYV-T40L	S08	15	Фрезерование боковых пазов тип VST, VTB
		S10	28	
	KEYV-T20	S05	7	Фрезерование боковых пазов тип VTB
		S06	10	
	KEYV-T25	S06	10	
	KEYV-T30L	S08	15	
	KEYV-T50L	S08	15	
		S10	28	

Примечание: Дополнительные детали

Предостережения при использовании

- Необходимо использовать режущие головки рекомендованные Tungaloy. Избегайте использования альтернативных головок, которые не являются продукцией компании Tungaloy, так как это может повредить хвостовик и повлечь за собой серьёзные производственные травмы.
- Перед установкой головки очистите присоединительную резьбу продув её струёй воздуха или протерев тканью, чтобы удалить стружку либо другие остатки посторонних материалов.
- Не наносите никакие смазочные материалы на соединительную резьбу.
- Пожалуйста, используйте правильный ключ с соответствующей фрезерной головкой. Медленно затягивайте головку пока она не коснётся хвостовика. (Пожалуйста, обратите внимание на рисунок справа). Не требуется подтягивать или перетягивать головку. Чрезмерное затягивание может привести к поломке головки.
- Не прилагайте чрезмерных усилий и не используйте молоток при затягивании или смене режущих головок.

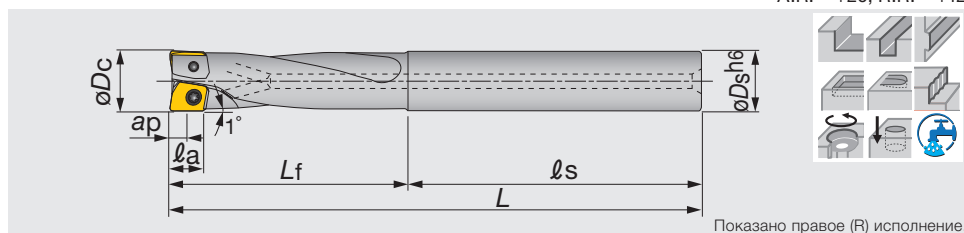




HYBRIDTACMILL

EVH

Многоцелевые концевые фрезы малого диаметра с центральной режущей пластиной.

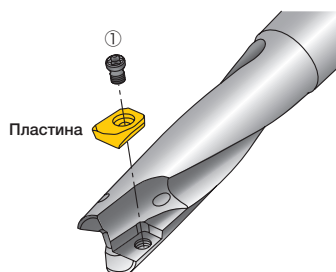


A.R. = +20, R.R. = +12

Обозначение	Макс. ap	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_s$	l_s	L_f	l_a	L	Пластина
EVH06R010M10.0-02	3	10	2	10	50	40	5	90	XVGT06H20...
EVH07R012M12.0-02	3.5	12	2	12	50	48	6	98	XVGT07X30...
EVH09R016M16.0-02	4.5	16	2	16	60	64	8	124	XVGT09X40...

Запасные части

Обозначение	① Зажимной винт	Паста для смазки	Ключ	Ключ 1
EVH06R010M10.0-02	CSPD-1.8S	M-1000	-	IP-6F
EVH07R012M12.0-02	CSPB-2H	M-1000	-	IP-6F
EVH09R016M16.0-02	CSPB-2.5S	M-1000	IP-8D	-

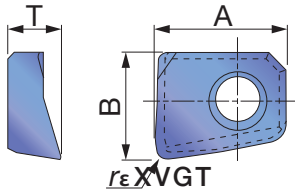


Справочные страницы

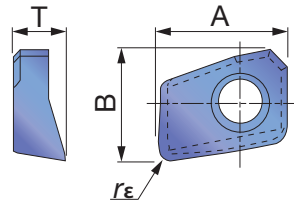
Пластина → [D253](#), Стандартные режимы резания → [D254](#)

Пластина

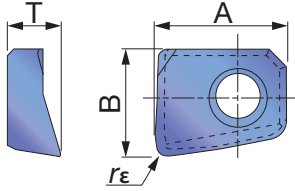
XVGT EC-MJ (Центральная)



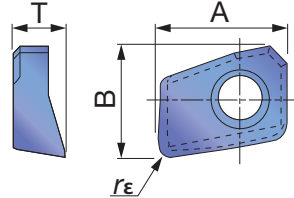
XVGT EP-MJ (Периферийная)



FC-AJ (Центральная)



XVGT FP-AJ (Периферийная)



P Сталь	★										
M Нерж. сталь	★										
K Чугун	★										
N Цвет. мет.		★									
S Суперсплавы											
H Твёрд. матер.											

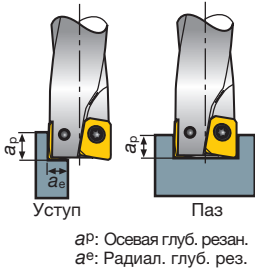
★: Первый выбор
☆: Второй выбор

Обозначение	rε	Макс. ар	Покрытый										A	B	T		
			AH730	DS1200													
XVGT06H205EC-MJ	0.5	3	●												6.2	5	2.5
XVGT07X305EC-MJ	0.5	3.5	●												7.1	6.1	3
XVGT09X405EC-MJ	0.5	4.5	●												9	8.2	4
XVGT06H205EP-MJ	0.5	3	●												6.2	5.3	2.5
XVGT07X305EP-MJ	0.5	3.5	●												7.1	6.4	3
XVGT09X405EP-MJ	0.5	4.5	●												9	8.2	4
XVGT06H205FC-AJ	0.5	3		●											6.2	5	2.5
XVGT07X305FC-AJ	0.5	3.5		●											7.1	6.1	3
XVGT09X405FC-AJ	0.5	4.5		●											9	8.2	4
XVGT06H205FP-AJ	0.5	3		●											6.2	5.3	2.5
XVGT07X305FP-AJ	0.5	3.5		●											7.1	6.4	3
XVGT09X405FP-AJ	0.5	4.5		●											9	8.2	4

●: Складская позиция

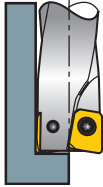
Стандартные режимы резания

● Обработка уступов и пазов



Материал заготовки	Углеродистые и легированные стали		Легированные и улучшенные стали		Нержавеющие стали		Чугуны		Алюминиевые сплавы (Si < 13%)		Алюминиевые сплавы (Si ≥ 13%)	
Твёрдость	< 30HRC		30 ~ 40HRC		< 250HB		-		-		-	
Скорость резания	$V_c = 50 \sim 120$ м/мин		$V_c = 30 \sim 100$ м/мин		$V_c = 50 \sim 120$ м/мин		$V_c = 60 \sim 140$ м/мин		$V_c = 100 \sim 300$ м/мин		$V_c = 100 \sim 200$ м/мин	
Режимы	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН
Диам. инстр. (мм)	$\phi 10$	2550 380	1910 190	2550 380	3180 510	6370 1020	4770 670					
	$\phi 12$	2120 320	1590 160	2120 320	2650 420	5300 850	3980 560					
	$\phi 16$	1590 240	1190 120	1590 240	1990 320	3980 640	2980 420					
Глубина резания	Обр. уступов	$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.2D$		$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.2D$		$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.3D$		$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.3D$		$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.3D$		
	Фрез. паза	$a_p < 0.1D$		$a_p < 0.1D$		$a_p < 0.15D$		$a_p < 0.2D$		$a_p < 0.2D$		

● Сверление-Плунжерование

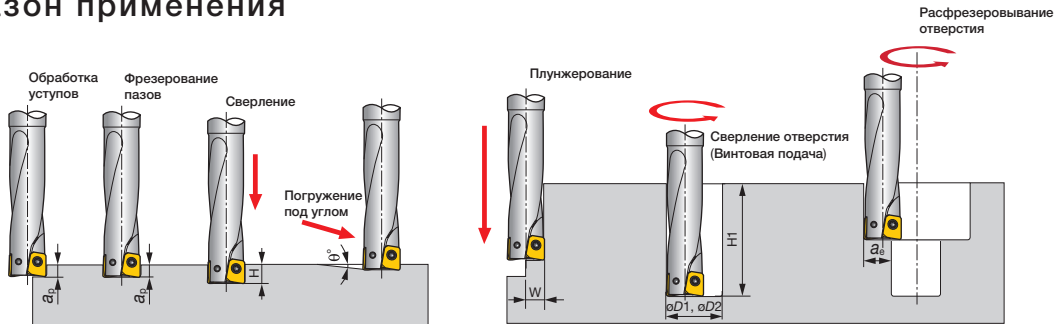


Материал заготовки	Углеродистые и легированные стали		Легированные и улучшенные стали		Нержавеющие стали		Чугуны		Алюминиевые сплавы (Si < 13%)		Алюминиевые сплавы (Si ≥ 13%)	
Твёрдость	< 30HRC		30 ~ 40HRC		< 250HB		-		-		-	
Скорость резания	$V_c = 50 \sim 120$ м/мин		$V_c = 30 \sim 100$ м/мин		$V_c = 50 \sim 120$ м/мин		$V_c = 60 \sim 140$ м/мин		$V_c = 100 \sim 300$ м/мин		$V_c = 100 \sim 300$ м/мин	
Режимы	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН	Кольво обор. λ ОБ/МИН	Скорость подачи V_f ММ/МИН
Диам. инстр. (мм)	$\phi 10$	2550 130	1910 80	2550 130	3180 190	6370 450	4770 290					
	$\phi 12$	2120 110	1590 65	2120 110	2650 160	5300 370	3980 240					
	$\phi 16$	1590 80	1190 50	1590 80	1990 120	3980 280	2980 180					

Примечание:

- При фрезеровании пазов и уступов, когда стружка остается в зоне резания, используйте воздушную продувку для удаления стружки и предотвращения её перемалывания.
- При обработке алюминия, если происходит налипание стружки на режущую кромку, используйте водорастворимую СОЖ
- При обработке литейной корки или сильно неравномерной поверхности, уменьшите подачу на зуб и максимальную глубину резания до 1/2 и 2/3 от значений представленных в таблице
- Длина вылета инструмента должна быть как можно короче, чтобы избежать вибрации. Если длина вылета инструмента большая, уменьшите число оборотов и подачу.
- Режимы резания обычно ограничены жёсткостью и мощностью станка, а также жёсткостью заготовки. При выборе режимов начинайте со значений вдвое меньших стандартных и постепенно увеличивайте их, проверяя правильность работы станка.

Диапазон применения

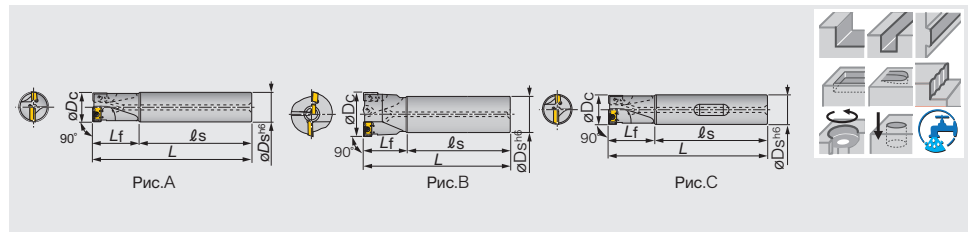


Обозначение	Диам. инстр.	Макс. глубина резания a_p (мм)	Макс. глубина сверления H (мм)	Макс. ширина плунжерования W (мм)	Макс. угол погружения θ°	Мин. обрабатываемый диаметр отверстия $\phi D1$ (мм)	Макс. обрабатываемый диаметр отверстия $\phi D2$ (мм)	Макс. ширина при расфрезер. отв. a_e (мм)	Макс. глубина отверстия $H1$ (мм)
EVN06R010M10.0-02	$\phi 10$	3	5	5	5	12	19	9	30
EVN07R012M12.0-02	$\phi 12$	3.5	6	6	5	14	23	11	36
EVN09R016M16.0-02	$\phi 16$	4.5	8	8	5	18	31	15	48

EVX

Многоцелевые концевые фрезы с центральной пластиной среднего диаметра

Стандартный тип A.R. = +2°~+5°, R.R. = -10°~ -3.5°
 Длинный тип A.R. = +5°, R.R. = -4°~ -2°



Многофункциональное фрезерование

Обозначение	Макс. ap	ϕD_c	z	ϕD_s	l_s	L_f	L	Отв. для возд	Рис.	Пластина
EVX08016RSA-E	7	16	2	16	55	30	85	C	C	XXMU08...
EVX08016RLA-E	7	16	2	16	55	50	105	C	C	XXMU08...
EVX08016RSA	7	16	2	16	90	30	120	C	A	XXMU08...
EVX08016RS	7	16	2	16	90	30	120	Без	A	XXMU08...
EVX08016RLA	7	16	2	16	135	40	175	C	A	XXMU08...
EVX08016RL	7	16	2	16	135	40	175	Без	A	XXMU08...
EVX10020RSA-E	9	20	2	20	60	30	90	C	C	XXMU10...
EVX10020RSA	9	20	2	20	90	30	120	C	A	XXMU10...
EVX10020RS	9	20	2	20	90	30	120	Без	A	XXMU10...
EVX10020RLA-E	9	20	2	20	60	60	120	C	C	XXMU10...
EVX10020RLA	9	20	2	20	135	50	185	C	A	XXMU10...
EVX10020RL	9	20	2	20	135	50	185	Без	A	XXMU10...
EVX12025RSA-E	11.5	25	2	25	60	40	100	C	C	XXMU12...
EVX12025RLA-E	11.5	25	2	25	60	75	135	C	C	XXMU12...
EVX12025RSA	11.5	25	2	25	100	40	140	C	A	XXMU12...
EVX12025RS	11.5	25	2	25	100	40	140	Без	A	XXMU12...
EVX12025RLA	11.5	25	2	25	150	70	220	C	A	XXMU12...
EVX12025RL	11.5	25	2	25	150	70	220	Без	A	XXMU16
EVX16032RSA-E	15	32	2	25	60	50	110	C	C	XXMU16...
EVX16032RLA-E	15	32	2	25	60	95	155	C	C	XXMU16...
EVX16032RSA	15	32	2	32	110	50	160	C	A	XXMU16...
EVX16032RS	15	32	2	32	110	50	160	Без	A	XXMU16...
EVX16032RLA	15	32	2	32	175	80	255	C	A	XXMU16...
EVX16032RL	15	32	2	32	175	80	255	Без	A	XXMU16...
EVX12040RSA	11.5	40	2	42	120	60	180	C	B	XXMU12, WCMT05...
EVX12040RS	11.5	40	2	42	120	60	180	Без	B	XXMU12, WCMT05...
EVX12040RLA	11.5	40	2	42	210	100	310	C	B	XXMU12, WCMT05...
EVX12040RL	11.5	40	2	42	210	100	310	Без	B	XXMU12, WCMT05...
EVX16050RSA	15	50	2	42	160	50	210	C	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16050RS	15	50	2	42	160	50	210	Без	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16050RLA	15	50	2	42	310	50	360	C	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16050RL	15	50	2	42	310	50	360	Без	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16063RSA	15	63	2	42	190	50	240	C	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16063RS	15	63	2	42	190	50	240	Без	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16063RLA	15	63	2	42	310	50	360	C	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16063RL	15	63	2	42	310	50	360	Без	B	XXMU16, WCMT06...

Запасные части



Обозначение	Зажимной винт	Зажимной винт 1	Паста для смазки	Ключ	Ключ 1
EVX08016R...	-	CSPB-2.2	M-1000	IP-7D	-
EVX10020R...	-	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D	-
EVX12025R...	-	CSPD-3	M-1000	IP-10D	-
EVX16032R...	CSPB-3.5	-	M-1000	IP-15D	-
EVX12040R...	-	CSPD-3	M-1000	IP-10D	-
EVX16050, 63R...	CSPB-3.5	CSTB-3.5D	M-1000	IP-15D	T-9D

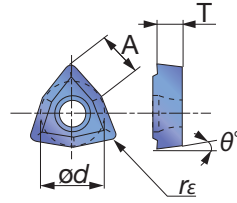
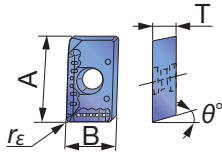
Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → D256

Пластина

XXMU-MJ

WCMT-D4



P Сталь	★								
M Нерж. сталь		★							
K Чугун	★								
N Цвет. мет.									
S Суперсплавы									
H Твёрд. матер.									

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

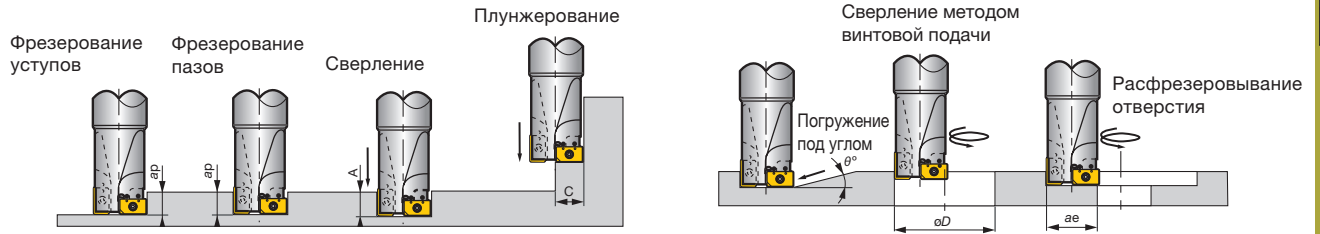
Обозначение	rε	Покрытый								A	ød	T	θ°	B
		АН120	АН140											
XXMU08T204PR-MJ	0.4	●	●							8.2	-	2.78	10	5.6
XXMU10H308PR-MJ	0.8	●	●							10.6	-	3.5	11	6.8
XXMU12X408PR-MJ	0.8	●	●							13.2	-	4.2	11	7.9
XXMU16X508PR-MJ	0.8	●	●							16.8	-	5	11	11.1
WCMT050308-D4	0.8	●	●							5.4	7.94	3.18	7	-
WCMT06T308-D4	0.8	●	●							6.5	9.525	3.97	7	-

●: Складская позиция

Стандартные режимы резания

ISO	Материал заготовки	Сплав	ød: ø16 ~ ø20 мм				ød: ø25 ~ ø63 мм			
			Скорость резания Vc (м/мин)		Подача на зуб fz (мм/зуб)		Скорость резания Vc (м/мин)		Подача на зуб fz (мм/зуб)	
			Обр-ка уступов	Паз	Сверление	Сверление	Обр-ка уступов	Паз	Сверление	
P	Углеродистые стали C55, и т.д. < 300 HB	АН120	100 ~ 180	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08	120 ~ 200	0.08 ~ 0.25	0.05 ~ 0.1		
	Легированные стали 42CrMo4, и т.д. < 300 HB	АН120	80 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08	100 ~ 180	0.08 ~ 0.2	0.05 ~ 0.1		
	Штамповые стали X96CrMoV12, и т.д. < 300 HB	АН120	60 ~ 120	0.05 ~ 0.13	0.03 ~ 0.06	80 ~ 150	0.08 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08		
M	Нержавеющие стали X5CrNi18 9, и т.д.	АН140	70 ~ 140	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08	90 ~ 160	0.08 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08		
K	Чугуны 250, и т.д.	АН120	100 ~ 180	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1	120 ~ 200	0.08 ~ 0.25	0.05 ~ 0.1		

■ Диапазон применения



Обозначение	Диаметр инструмента ϕD_c	Макс. глубина резания (ap)	Макс. глубина сверления (A)	Макс ширина плунжерования (C)	Макс. угол погружения (θ°)	Мин. обрабатываемый диаметр отверстия ($\phi D_{\text{мин}}$)	Макс. обрабатываемый диаметр отверстия ($\phi D_{\text{макс}}$)	Макс ширина при расфрезер. отв. (ae)
EVX08016R...	16	7	8	8	3°	19.2	30	14
EVX10020R...	20	9	10	10	3°	24	38	18
EVX12025R...	25	11.5	12.5	12.5	3°	30	48	23
EVX16032R...	32	15	16	16	3°	38.4	62	30
EVX12040RS/L (A)	40	11.5	20	20	3°	48	78	38
EVX16050RS/L (A)	50	15	25	25	3°	60	98	48
EVX16063RS/L (A)	63	15	31.5	31.5	3°	75.6	124	61

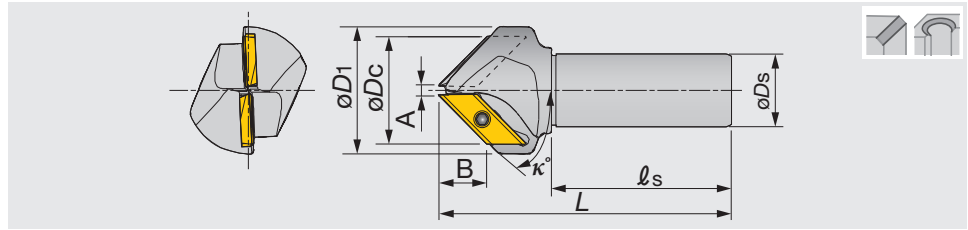
Стандартный тип /
Длинный тип

Многофункциональное
фрезерование



ECC31

Фасочная фреза с большой, сменной, параллелограммной пластиной



Обозначение	$\varnothing D_C$	z	κ°	$\varnothing D_1$	A	B	$\varnothing D_s$	ℓ_s	L	Пластина
ECC31005R-30	34	1	30	40	14.5	25.5	32	80	130.2	XCET3104...
ECC31005R-45	46	2	45	56	20.5	20.5	32	80	130.1	XCET3104...
ECC31005R-60	55	2	60	72	25.5	14.5	32	80	130.1	XCET3104...

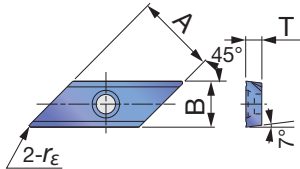
Запасные части



Обозначение	Зажимной винт	Паста для смазки	Ключ
ECC31...	CSTB-5S	M-1000	T-20D

Пластина

XCET31



P Сталь	☆	★	☆						
M Нерж. сталь	★								
K Чугун	★								
N Цвет. мет.									
S Суперсплавы									
H Тверд. матер.									

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

Обозначение	r ϵ	Покрытый			Кермет	Непокрытый	A	B	T
		АН330	NS740	UX30					
XCET310404ER	0.4	●	●	●			22	12.7	4.5

●: Складская позиция

Стандартные режимы резания

ISO	Материал заготовки	Сплав	Кол-во оборотов: n (об/мин)	Подача на зуб: fz (мм/зуб)
P	Углеродистые стали C55, и т.д. Легированные стали 42CrMo4, и т.д.. < 300 HB	NS740	1000 - 3000 - 7000	0.1 - 0.25
		UX30	700 - 2000 - 4900	0.1 - 0.25
	Штамповые стали X40CrMoV5-1, и т.д. < 300 HB	АН330	1000 - 3000 - 7000	0.1 - 0.2
M	Нержавеющие стали X5CrNi18-10, и т.д. < 250 HB	АН330	1000 - 3000 - 7000	0.1 - 0.25
K	Чугуны 250, и т.д.	АН330	1000 - 3000 - 7000	0.1 - 0.25

Примечания:

- При обработке, в случае, если диаметр отверстия слишком мал или используются режущие грани близко к переднему краю инструмента устанавливайте обороты в соответствии с верхним пределом значений, приведённых в таблице.
- Напротив, в случае, если диаметр отверстия большой или используются режущие грани далеко от переднего края инструмента устанавливайте обороты в соответствии с нижним пределом значений, приведённых в таблице.

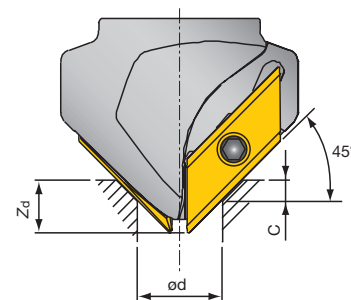
- При врезании обработки отверстия маленького диаметра (менее чем 10мм), не следует использовать периодический вывод фрезы.
- При обработке отверстий диаметром менее, чем 10 мм или использовании режущих граней близко от переднего края инструмента, подачу следует устанавливать в пределах 0.15 мм/зуб.



Рекомендации по программированию

Глубина врезания Z_d (мм) по оси Z при снятии фаски под 45°

Диам. инстр. ϕd (мм)	Размер фаски C (мм)						
	0.5	1	1.5	2	3	4	5
5	0.7	1.2	1.7	2.2	3.2	-	-
6	1.2	1.7	2.2	2.7	3.7	-	-
6.8	1.6	2.1	2.6	3.1	4.1	-	-
8	2.2	2.7	3.2	3.7	4.7	-	-
8.5	2.4	2.9	3.4	3.9	4.9	-	-
10	3.2	3.7	4.2	4.7	5.7	6.7	7.7
10.2	3.3	3.8	4.3	4.8	5.8	6.8	7.8
12	4.2	4.7	5.2	5.7	6.7	7.7	8.7
14	5.2	5.7	6.2	6.7	7.7	8.7	9.7
16	6.2	6.7	7.2	7.7	8.7	9.7	10.7
17.5	6.9	7.4	7.9	8.4	9.4	10.4	11.4
20	8.2	8.7	9.2	9.7	10.7	11.7	12.7
21	8.7	9.2	9.7	10.2	11.2	12.2	13.2
24	10.2	10.7	11.2	11.7	12.7	13.7	14.7
30	13.2	13.7	14.2	14.7	15.7	16.7	17.7
33	14.7	15.2	15.7	16.2	17.2	18.2	19.2
36	16.2	16.7	17.2	17.7	18.7	19.7	-
42	19.2	19.7	20.2	-	-	-	-

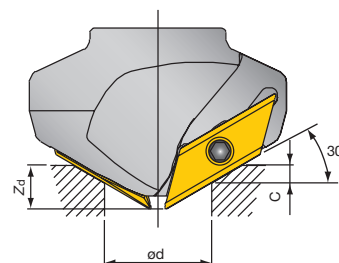


Tool: ECC31005R-45

Примечание: В случае если глубина отверстия меньше, чем глубина врезания по оси Z, следует особо внимательно следить за тем что бы передняя часть инструмента не касалась дна отверстия.

Глубина врезания Z_d (мм) по оси Z при снятии фаски под 30°

Диам. инстр. ϕd (мм)	Размер фаски C (мм)						
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5
5	0.6	1.1	1.6	2.1	-	-	-
6	0.9	1.4	1.9	2.4	-	-	-
6.8	1.1	1.6	2.1	2.6	-	-	-
8	1.4	1.9	2.4	2.9	-	-	-
8.5	1.6	2.1	2.6	3.1	-	-	-
10	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
10.2	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1
12	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6
16	3.7	4.2	4.7	5.2	5.7	6.2	6.7
17.5	4.2	4.7	5.2	5.7	6.2	6.7	7.2
20	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.4	7.9
21	5.2	5.7	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2
24	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.6	9.1
30	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8
33	8.7	9.2	9.7	10.2	10.7	11.2	11.7
36	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5
38	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6	13.1
42	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2
46	12.4	12.9	13.4	13.9	14.4	-	-
48	13	13.5	14	14.5	-	-	-
52	14.1	-	-	-	-	-	-

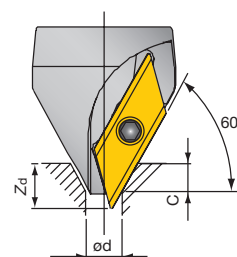


Tool: ECC31005R-60

Примечание: В случае если глубина отверстия меньше, чем глубина врезания по оси Z, следует особо внимательно следить за тем что бы передняя часть инструмента не касалась дна отверстия.

Глубина врезания Z_d (мм) по оси Z при снятии фаски под 60°

Диам. инстр. ϕd (мм)	Размер фаски C (мм)							
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
5	0.8	1.3	1.8	2.3	2.8	-	-	-
6	1.7	2.2	2.7	3.2	3.7	-	-	-
6.8	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	-	-	-
8	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	-	-	-
8.5	3.8	4.3	4.8	5.3	5.8	-	-	-
10	5.1	5.6	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.6
10.2	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3	7.8	8.3	8.8
12	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	9.9	10.4
16	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.8	13.3	13.8
17.5	11.6	12.1	12.6	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1
20	13.7	14.2	14.7	15.2	15.7	16.2	16.7	17.2
21	14.6	15.1	15.6	16.1	16.6	17.1	17.6	18.1
24	17.2	17.7	18.2	18.7	19.2	19.7	20.2	20.7
30	22.4	22.9	23.4	23.9	24.4	24.9	25.4	-
33	24.9	25.4	-	-	-	-	-	-



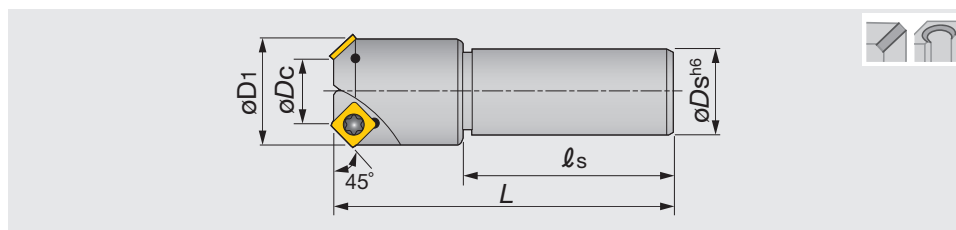
Tool: ECC31005R-30

Примечание: В случае если глубина отверстия меньше, чем глубина врезания по оси Z, следует особо внимательно следить за тем что бы передняя часть инструмента не касалась дна отверстия.



ЕСР4400R

Фасочная фреза со сменной квадратной пластиной



Многофункциональное фрезерование

Обозначение	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_s$	L	ℓ_s	Пластина
ЕСР440AR	10	1	27.5	32	130	80	SPMA422*N
ЕСР4423R	23	2	40.3	32	130	80	SPMA422*N
ЕСР4436R	36	3	53.3	32	130	80	SPMA422*N

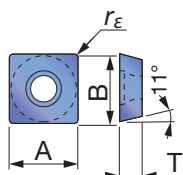
Запасные части



Обозначение	Зажимной винт	Ключ
ЕСР44...	CSTA-4	T-15D

Пластина

SPMA42



P Сталь	★	☆	☆																
M Нерж. сталь																			
K Чугун				★															
N Цвет. мет.																			
S Суперсплавы																			
H Тверд. матер.																			

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

Обозначение	r_ϵ	Кермет		Непокрытый		A	B	T
		NS740	N308	UX30	TH10			
SPMA422TN	0.8	●	●	●		12.7	12.7	3.18
SPMA422FN	0.8			●		12.7	12.7	3.18

●: Складская позиция

Стандартные режимы резания

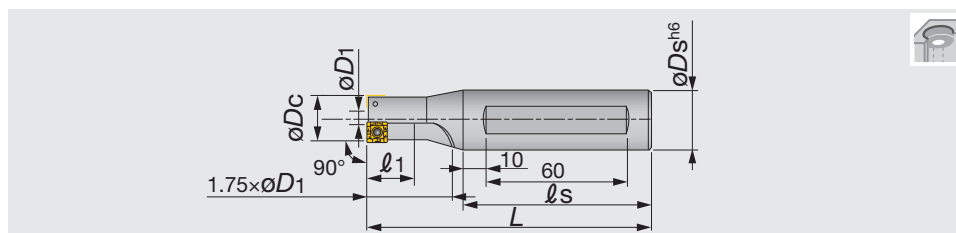
Операции	Материал заготовки	Сплав	Скорость резания V_c (м/мин)	Максимальная глубина резания a_p (мм)	Подача на зуб f_z (мм/зуб)
Одинарное или двойное снятие фаски 	Углеродистые, Легиров. стали < 300HB	NS740 · N308 UX30	100 - 150	-	0.2 - 0.5
	Штамповые стали < 30HRC	NS740 · N308 UX30	50 - 70	-	0.15 - 0.4
	Чугуны	TH10	90 - 110	-	0.2 - 0.6
Фрезерование поверхности и паза 	Углеродистые, Легиров. стали < 300HB	NS740 · N308 UX30	100 - 150	3	0.1 - 0.15
	Штамповые стали < 30HRC	UX30	50 - 70	2	0.1 - 0.15
	Чугуны	TH10	90 - 110	3	0.1 - 0.15

Примечание:

- При снятии фаски на нержавеющей стали рекомендуется выполнять зенкование. Обычное фрезерование может привести к поломке кромок.
- При снятии фаски выше С3.0, подача на зуб должна быть установлена на нижнее значение, указанное в приведенной выше таблице.

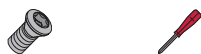
TCB

Концевая фреза со сменными пластинами для цекования



Обозначение	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_1$	ℓ_1	L	ℓ_s	$\varnothing D_s$	Пластина
TCB-140	14	1	4	18	117	80	25	SPMP831DS
TCB-175	17.5	2	7.1	22	115	80	25	SPMP831DS
TCB-200	20	2	8.2	25	120	80	25	SPMP042ERD
TCB-230	23	2	11	29	126	80	25	SPMP042ERD
TCB-260	26	2	14	33	132	80	32	SPMP042ERD
TCB-290	29	2	14	30	138	80	32	SPMM322ERD
TCB-320	32	2	16.9	-	144	80	32	SPMM322ERD
TCB-350	35	2	14	-	150	80	32	SPMM432ERD
TCB-390	39	2	17.9	-	158	80	32	SPMM432ERD
TCB-430	43	2	21.7	-	171	85	42	SPMM432ERD

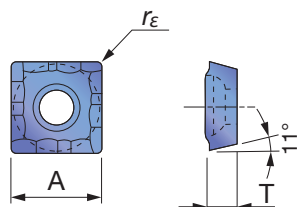
Запасные части



Обозначение	Зажимной винт	Ключ
TCB-140	CSTB-2.2S	T-7D
TCB-175	CSTB-2.2	T-7D
TCB-200 - 260	CSTA-NO3	T-9D
TCB-290, 320	CSTA-NO5	T-9D
TCB-350 - 430	CSTA-4	T-15D

Пластина

SPMP/SPMM



P Сталь	★							
M Нерж. сталь	★							
K Чугун	★							
N Цвет. мет.								
S Суперсплавы								
H Твёрд. матер.								

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

Обозначение	r_E	Покрытый								A	T
		T313W									
SPMP831DS	0.4	●								6.35	2.38
SPMP042ERD	0.8	●								7.938	3.18
SPMM322ERD	0.8	●								9.525	3.18
SPMM432ERD	0.8	●								12.7	4.76

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D262



Многофункциональное
фрезерование



■ Стандартные режимы резания

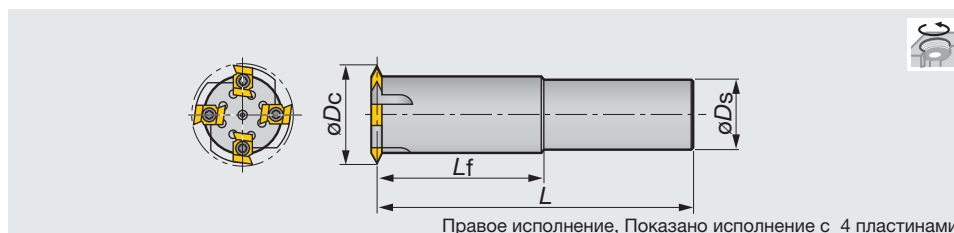
ISO	Материал заготовки	Пластина	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача f (мм/об)	СОЖ
P	Углеродистые стали	T313W	80 - 150	0.12 - 0.24	Водорастворимый тип
M	Нержавеющая и Мягкие стали	T313W	150 - 200	0.05 - 0.12	Водорастворимый тип
K	Чугуны	T313W	70 - 130	0.2 - 0.4	Водорастворимый тип или обр. на сухую

Примечания :

- Для фрез диаметром менее 20 мм обязательно используйте СОЖ и выбирайте более низкие скорости резания, чем показано выше.
- Для типа TCB140 уменьшите подачу до половины значений, указанных в таблице.

Однозубые резьбофрезы

Резьбофрезы со сменными пластинами



Правое исполнение, Показано исполнение с 4 пластинами

Обозначение	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_s$	L_f	L	Диапазон внутренней резьбы	Пластина
D23-D25-45R	23	1	25	45	115	M28 - M30	T1-R...
D25-D25-45R	25	1	25	45	115	M32 - M42	T1-R...
D38-D32-85R	38	2	32	85	165	M45 - M56	T1-R...
D50-D42-100R	50	4	42	100	190	M58 - M68	T1-R...
D55-D42-100R	55	4	42	100	190	M64 - M85	T2-R...
D60-D42-100R	60	4	42	100	190	M70 - M85	T2-R...
D80-D42-100R	80	6	42	100	190	M90 -	T2-R...

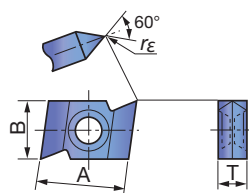
Запасные части



Обозначение	Зажимной винт	Ключ
D23-D25... - D50-D42...	CSTB-4	T-15F
D55-D42... - D80-D42...	CSTB-5	T-20F

Пластина

T*-R...



P Сталь	★								
M Нерж. сталь	★								
K Чугун									
N Цвет. мет.									
S Суперсплавы									
H Твёрд. матер.									

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

Обозначение	r_ϵ	Покрытый								A	B	T
		GH330										
T1-R14	0.14	●								14.4	9.525	4.76
T1-R28	0.28	●								14.4	9.525	4.76
T2-R14	0.14	●								17.8	12.7	6.35
T2-R28	0.28	●								17.8	12.7	6.35

●: Складская позиция

Стандартные режимы резания

ISO	Материал заготовки	Сплав	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача на зуб f_z (мм/зуб)
P	Мягкие стали < 200HB	GH330	150 ~ 200	0.3 ~ 0.4
	Углерод. стали / Легиров. стали < 300HB	GH330	150 ~ 200	0.17 ~ 0.26
	Штамповые стали < 50HRC	GH330	30 ~ 50	0.14 ~ 0.2
M	Нержавеющие стали < 300HB	GH330	150 - 200	0.05 - 0.12

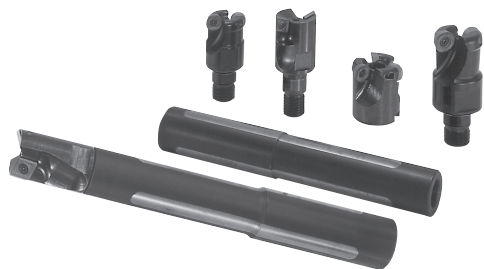
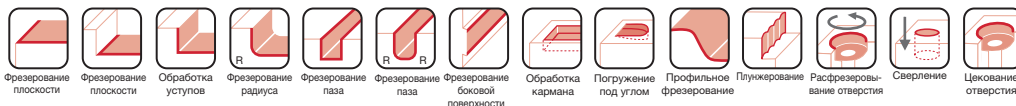
• Рекомендуется подъемное фрезерование

• При нарезании резьбы глухого отверстия используйте правую фрезу при правом вращении. Нарезайте резьбу от основания для предотвращения перемалывания стружки.

• При нарезании внутренней резьбы от входного отверстия используйте левостороннюю фрезу при левостороннем вращении.



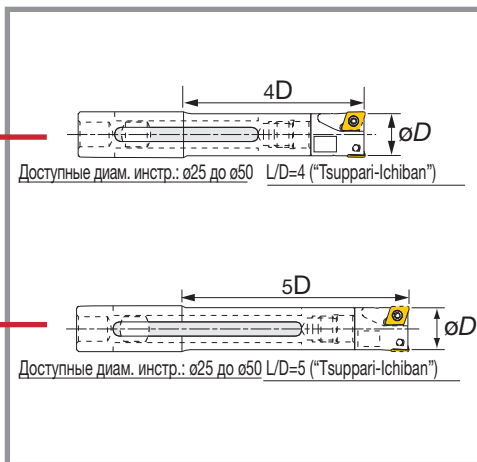
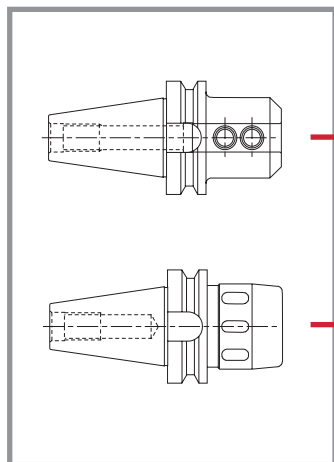
Многофункциональное
фрезерование



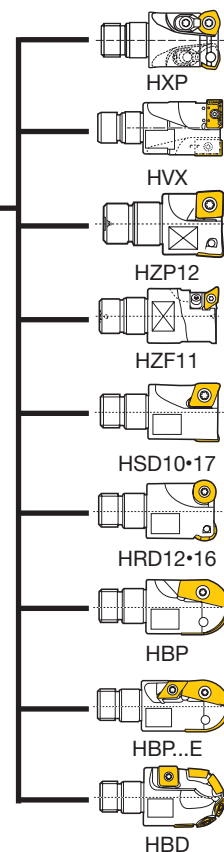
- Сменный дизайн головки позволяет легко управлять инструментом и помогает выбрать оптимальный инструмент.
- Хвостовик “Tsuppari-Ichiban” выполняет высокоэффективную механическую обработку даже в труднодоступных местах, где необходим длинный вылет.

Модульная система с прямым хвостовиком

Коммерчески доступные держатели инструмента Технические характеристики прямого хвостовика “Tsuppari-Ichiban”



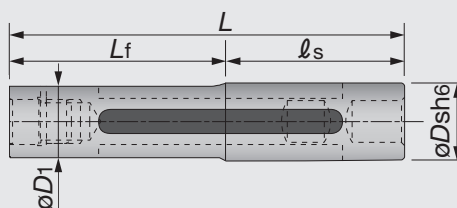
Фрезерные головки





TMS прямой хвостовик

T-Bar Модульная система (TMS) с прямым хвостовиком

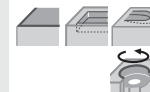
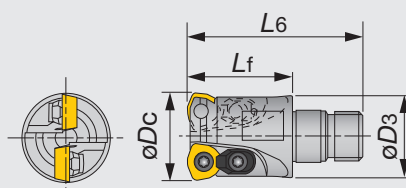


Обозначение	$\varnothing D_s$	$\varnothing D_1$	L	l_s	L_f	Фреза
HD02525L128T	25	23	128	58	70	H...25
HD02525L153T	25	23	153	58	95	H...25
HD03032L145T	32	28	145	65	80	HBP030
HD03032L175T	32	28	175	65	110	HBP030
HD03232L163T	32	30	163	65	98	H...32
HD03232L195T	32	30	195	65	130	H...32
HD04042L182T	42	38	182	72	110	H...40
HD04042L222T	42	38	222	72	150	H...40
HD05042L222T	42	42	222	150	72	H...50
HD05042L272T	42	42	272	150	122	H...50

HXP

Концевая фреза для обработки с высокой подачей для модульной системы T-Bar(TMS)

A.R. = +4° ~ +5°, R.R. = -6° ~ -35°



Обозначение	$\varnothing D_c$	z	L_6	L_f	$\varnothing D_3$	Пластина	Ключ (Опция)
HXP06025R	25	2	50	30	23	WPM*06X415ZP...	KS-21
HXP06026R	26	2	50	30	23	WPM*06X415ZP...	KS-21
HXP06032R	32	2	64	35	30	WPM*06X415ZP...	KS-27
HXP06032RB	32	3	64	35	30	WPM*06X415ZP...	KS-27
HXP06033R	33	2	64	35	30	WPM*06X415ZP...	KS-27
HXP06033RB	33	3	64	35	30	WPM*06X415ZP...	KS-27
HXP06040R	40	3	84	50	38	WPM*06X415ZP...	KS-32
HXP08040R	40	2	84	50	38	WPMT080615Z*R...	KS-32
HXP06050R	50	4	88	50	42	WPM*06X415ZP...	KS-36
HXP08050R	50	3	88	50	42	WPMT080615Z*R...	KS-36
HXP09050R	50	2	88	50	42	WPMT090725Z*R...	KS-36

Запасные части



Обозначение	Зажимной винт	Паста для смазки	Набор зажимов	Ключ	Ключ 1
HXP06025R - HXP06050R	CSPB-4S	M-1000	CSY-15	IP-15D	-
HXP08040R, HXP08050R	CSTB-5	M-1000	CSX20	-	T-20T
HXP09050R	CSPB-5	M-1000	CSY-20	-	IP-20T

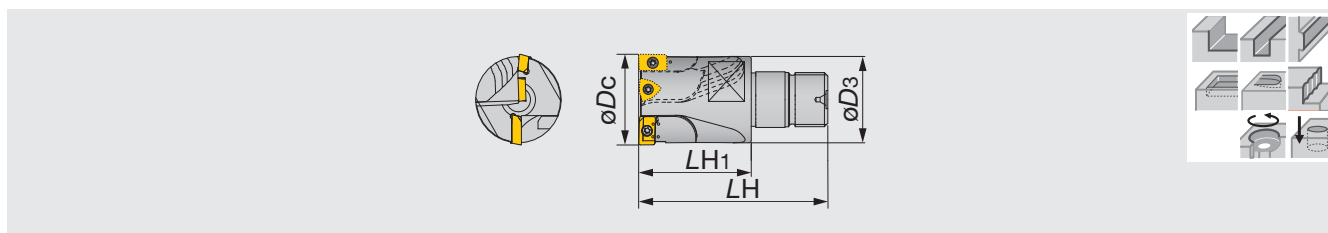
Справочные страницы

HXP: Пластины → **D028**, Стандартные режимы резания → **D029** -

HVX

Многоцелевые концевые фрезы среднего диаметра с центральной пластиной для модульной системы T-Bar (TMS)

A.R. = 0° ~ +20°, R.R. = -6° ~ 1°



Обозначение	øDc	z	LH	LH1	øD3	Хвостовик	Пластина 1	Пластина 2
HVX12025R	25	2	55	35	23	HD..., HBT...	XXMU12X408PR-MJ	-
HVX16032R	32	2	69	40	30	HD..., HBT...	XXMU16X508PR-MJ	-
HVX12040R	40	2	84	50	38	HD..., HBT...	XXMU12X408PR-MJ	WCMT050308-D4
HVX16050R	50	2	88	50	42	HD..., HBT...	XXMU16X508PR-MJ	WCMT06T308-D4

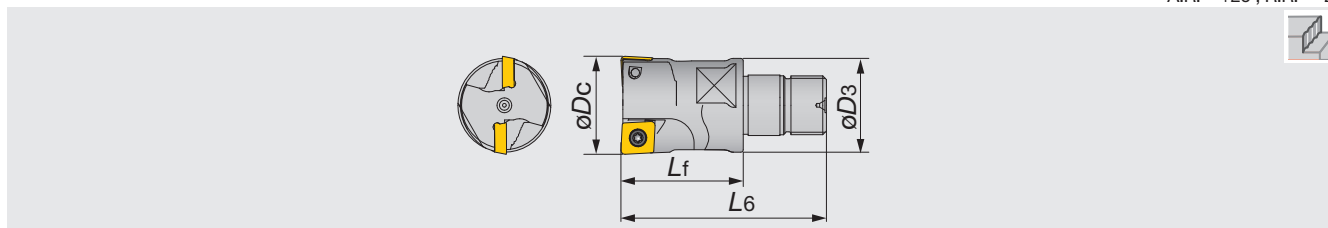
Запасные части

Обозначение	Зажимной винт	Зажимной винт 1	Паста для смазки	Ключ	Ключ 1	Ключ 2
HVX12025R	-	CSPD-3	M-1000	IP-10D	-	KS-21
HVX16032R	CSPB-3.5	-	M-1000	IP-15D	-	KS-27
HVX12040R	-	CSPD-3	M-1000	IP-10D	-	KS-32
HVX16050R	CSPB-3.5	CSTB-3.5D	M-1000	IP-15D	T-9D	KS-36

HZP

Плунжерная фреза "Z-feed" для черновой обработки с винтовым зажимом, для модульной системы T-Bar (TMS)

A.R. = +26°, R.R. = -2°



Обозначение	øDc	z	L6	Lf	øD3	Хвостовик	Пластина
HZP12032R	32	2	59	30	30	HD..., HBT...	APMT120416PR-MJ
HZP12040R	40	2	84	50	38	HD..., HBT...	APMT120416PR-MJ

Запасные части

Обозначение	Зажимной винт	Паста для смазки	Ключ	Ключ 1
HZP12032R	CSTB-3.5T	M-1000	T-20D	KS-27
HZP12040R	CSTB-3.5T	M-1000	T-20D	KS-32

Справочные страницы

HVX: Пластины, Стандартные режимы резания → D256

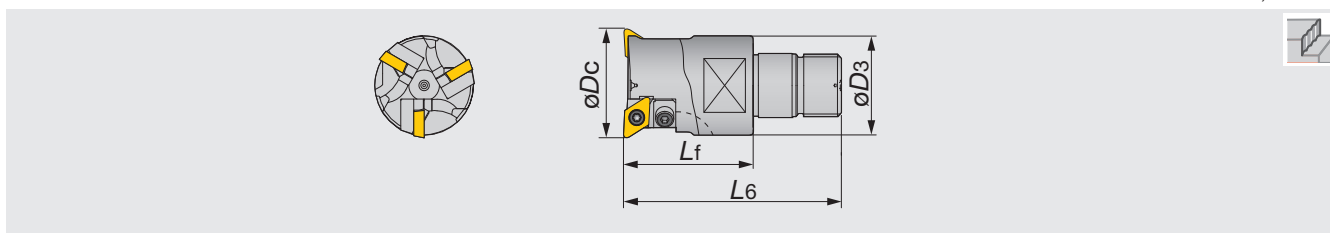
HZP: Пластины → D218, Стандартные режимы резания → D219



HZF

Плунжерная концевая фреза "Z-feed" для чистовой обработки с модульной системой T-Bar (TMS)

A.R. = 0°, R.R. = 0°



Обозначение	$\varnothing D_c$	z	L_6	L_f	$\varnothing D_3$	Хвостовик	Пластина
HZF11032R	32	2	59	30	30	HD..., HBT...	DPCW11T3ZFR
HZF11040R	40	3	84	50	38	HD..., HBT...	DPCW11T3ZFR

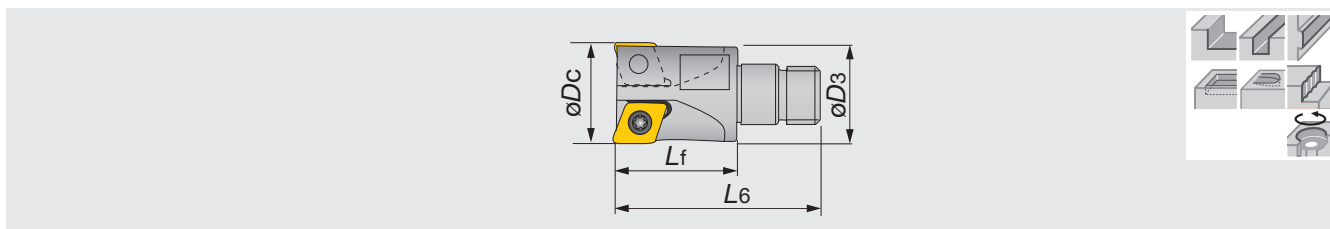
Запасные части

Обозначение	Зажимной винт	Картридж	Регулир. винт	Паста для смазки	Зажим. винт картриджа	Ключ	Ключ 1	Ключ 2	Ключ 3
HZF11032R	CSTB-4S	SDUPR09CZ-11	-	M-1000	-	T-15D	-	-	KS-27
HZF11040R	CSTB-4S	SDUPR09CZ-11	SSHM3-10	M-1000	CM4X0.7X12	T-15D	P-1.5	P-3	KS-32

HSD

Многоцелевые цилиндрические концевые фрезы с модульной системой T-Bar (TMS)

A.R. = +25°, R.R. = -6° ~ 0°



Обозначение	$\varnothing D_c$	z	L_6	L_f	$\varnothing D_3$	Хвостовик	Пластина
HSD10025R	25	2	50	30	23	HD..., HBT...	GD*T10H3PD...
HSD10032R	32	2	59	50	30	HD..., HBT...	GD*T10H3PD...
HSD10040R	40	3	84	50	38	HD..., HBT...	GD*T10H3PD...
HSD17040R	40	2	84	50	38	HD..., HBT...	GD*T17X6PD...
HSD10050R	50	3	88	50	42	HD..., HBT...	GD*T10H3PD...
HSD17050R	50	2	88	50	42	HD..., HBT...	GD*T17X6PD...

Запасные части

Обозначение	Зажимной винт	Паста для смазки	Ключ	Ключ 1
HSD10025R	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D	KS-21
HSD10032R	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D	KS-27
HSD10040R	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D	KS-32
HSD17040R	CSTB-5	M-1000	T-20D	KS-32
HSD10050R	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D	KS-36
HSD17050R	CSTB-5	M-1000	T-20D	KS-36

Справочные страницы

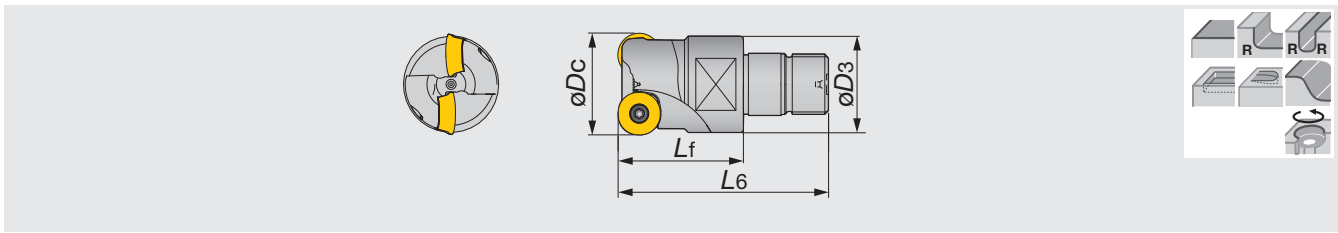
HZF: Пластины → D220, Стандартные режимы резания → D221

HSD: Пластины, Стандартные режимы резания → D105

HRD

Концевые фрезы со сменной круглой пластиной радиусом 6 мм или 8 мм, с модульной системой T-Bar (TMS)

A.R. = +21° ~ +23°, R.R. = -6° ~ -4°



Обозначение	øDc	z	L6	Lf	øD3	Хвостовик	Пластина
HRD12032R	32	2	59	30	30	HD..., HBT...	RDM*1204ZD*N(-MJ)
HRD12040R	40	3	84	50	38	HD..., HBT...	RDM*1204ZD*N(-MJ)
HRD16040R	40	2	84	50	38	HD..., HBT...	RDM*1606ZD*N(-MJ)
HRD12050R	50	4	88	50	42	HD..., HBT...	RDM*1204ZD*N(-MJ)
HRD16050R	50	3	88	50	42	HD..., HBT...	RDM*1606ZD*N(-MJ)

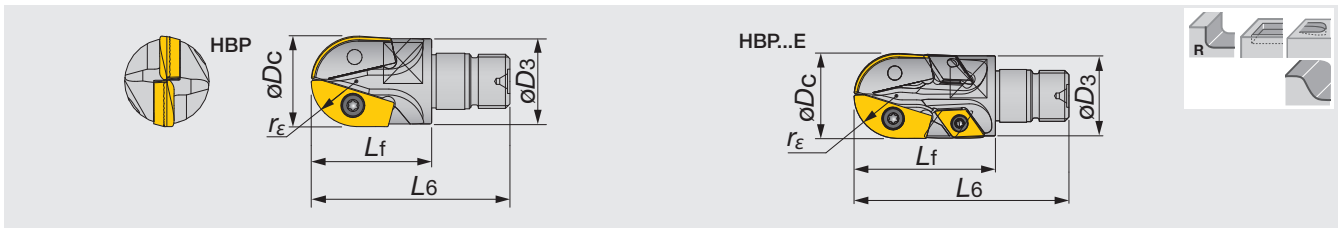
Запасные части



Обозначение	Зажимной винт	Паста для смазки	Ключ	Ключ 1
HRD12032R	CSTB-3.5	M-1000	T-15D	KS-27
HRD12040R	CSTB-3.5	M-1000	T-15D	KS-32
HRD16040R	CSTB-5	M-1000	T-20D	KS-32
HRD12050R	CSTB-3.5	M-1000	T-15D	KS-36
HRD16050R	CSTB-5	M-1000	T-20D	KS-36

HBP

Концевая сферическая фреза для лучистой обработки, с модульной системой T-Bar (TMS)



Обозначение	øDc	z	L6	Lf	øD3	Хвостовик	Пластина 1	Пластина 2
HBP025	25	2	55	35	23	HD..., HBT...	ZPET2505-MJ	-
HBP025E	25	2 (4)	65	45	23	HD..., HBT...	ZPET2505-MJ	DCMW11T304TN
HBP030	30	2	66	40	28	HD..., HBT...	ZPET3006-MJ	-
HBP030E	30	2 (4)	76	50	28	HD..., HBT...	ZPET3006-MJ	DCMW11T304TN

Запасные части



Обозначение	Зажимной винт	Зажимной винт 1	Паста для смазки	Ключ	Ключ 1	Ключ 2
HBP025*	CSTB-4S	-	M-1000	T-15D	-	KS-21
HBP030	CSTB-5S	-	M-1000	T-20D	-	KS-24
HBP030E	CSTB-4S	CSTB-5S	M-1000	T-15D	T-20D	KS-24

Справочные страницы

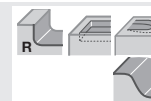
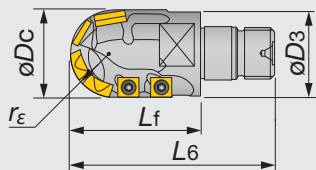
HRD: Пластины, Стандартные режимы резания → D205

HBP: Пластины → D212, Стандартные режимы резания → D215



HBD

Концевая сферическая фреза для черновой обработки, с модульной системой T-Bar (TMS)



Обозначение	ϕD_c	z	L_6	L_f	ϕD_3	Хвостовик	Пластина 1	Пластина 2
HBD040E	40	2(7)	94	60	38	HD..., HBT...	ZDMT4005-MJ	SCMT09T308-23
HBD050E	50	2(7)	113	75	42	HD..., HBT...	ZDMT5006-MJ	SCMT120408-23

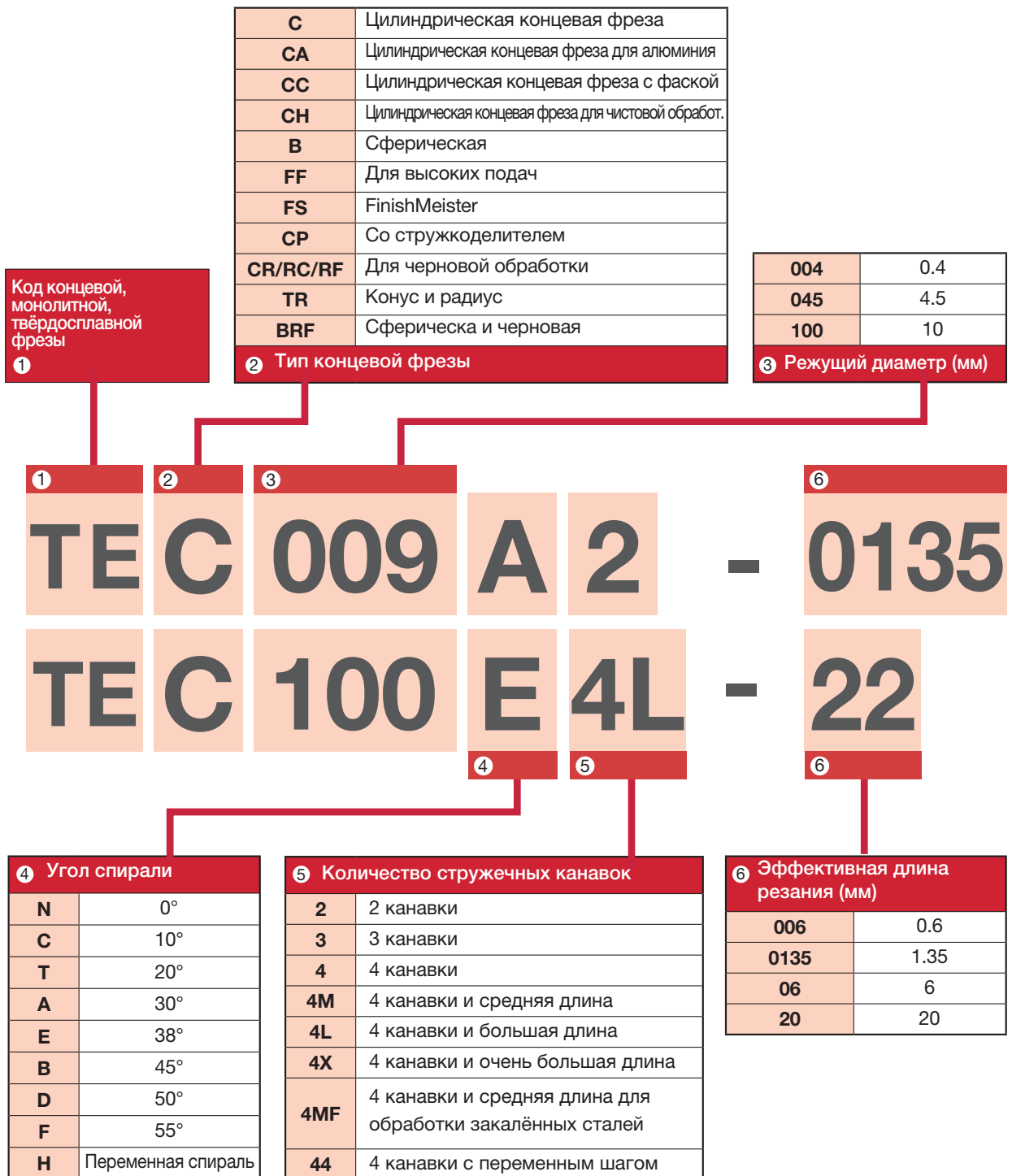
Запасные части



Обозначение	Зажимной винт	Паста для смазки	Ключ	Ключ 1
HBD040E	CSTB-4M	M-1000	T-15T	KS-32
HBD050E	CSTB-5	M-1000	T-20T	KS-36

Справочные страницы

HBD: Пластины → **D214**, Стандартные режимы резания → **D215**



Tungaloy Premium PVD Покрытые сплавы

Tungaloy добился заметных успехов в скорости удаления металла и ресурса инструмента твердосплавными монокристаллическими концевыми фрезами с PVD-покрытием на очень прочной субмикронной основе. Эти новые материалы обеспечивают высокую ударную прочность и устойчивость к микротрещинам и сколам.

- * TiAlN на субмикронной основе = AH725
- * TiAlN на сверхтонкой зернистой основе = AH750



Диапазон диаметров	Режущий диаметр ϕD^{e8}	Хвостовик ϕd^{h6}
< 3	-0.014 - 0.028	0 - 0.007
3 - 6	-0.02 - 0.038	0 - 0.008
6 - 10	-0.025 - 0.047	0 - 0.009
10 - 18	-0.032 - 0.059	0 - 0.011
18 - 30	-0.04 - 0.073	0 - 0.013

/04	4
/10 /1.5	10 / 1.5°
/14	14

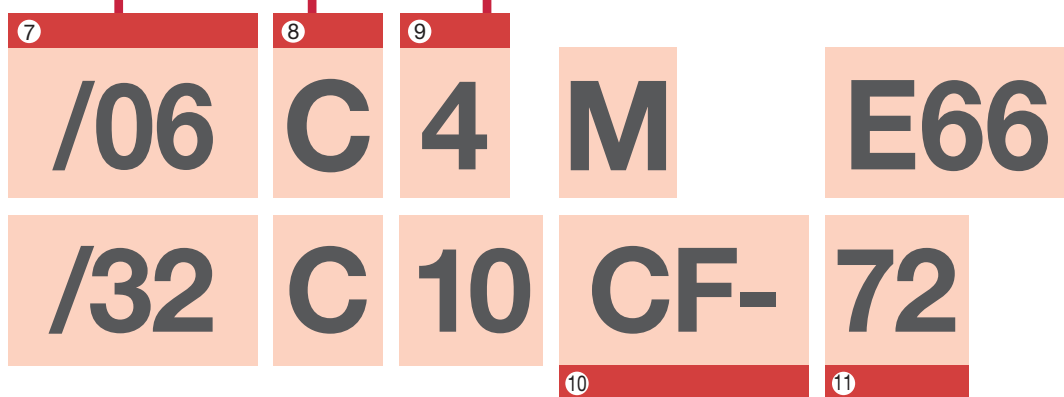
7 Длина шейки / Угол шейки (мм)

C	Цилиндрический
W	Weldon

8 Тип хвостовика

055	5.5
08	8
4	4

9 Диаметр хвостовика(мм)



10 Материал заготовки / Доп. особенность

-	Общий
S	Нержавеющая сталь
M	Сталь средней твёрдости ≤ 55 HRC
H	Сталь высокой твёрдости ≥ 55 HRC
R02A	Алюминий
CF	VARIABLEMEISTER
R16	Радиус при вершине: 1.6

11 Общая длина / Радиус при вершине

66	66 мм
180	180 мм
E**	Есо тип
M	Средняя
R08	Радиус при вершине: 0.8

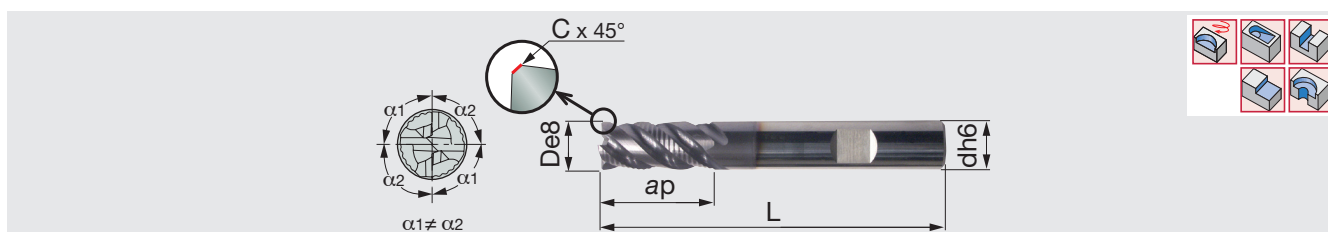
АН725

- Высокая термическая и химическая стойкость.
- Высокая твердость 3500 HV обеспечивает более высокую скорость, обработку более твердых материалов и возможность обработки без СОЖ. Покрытие TiAlN можно наносить при температуре 800 °С.
- Рекомендуется для закаленной стали, жаропрочных и легированных сталей.
- Улучшает и ускоряет чистовую обработку штампов и пресс-форм.
- Более долгий срок службы инструмента при высокоскоростной обработке.

АН750

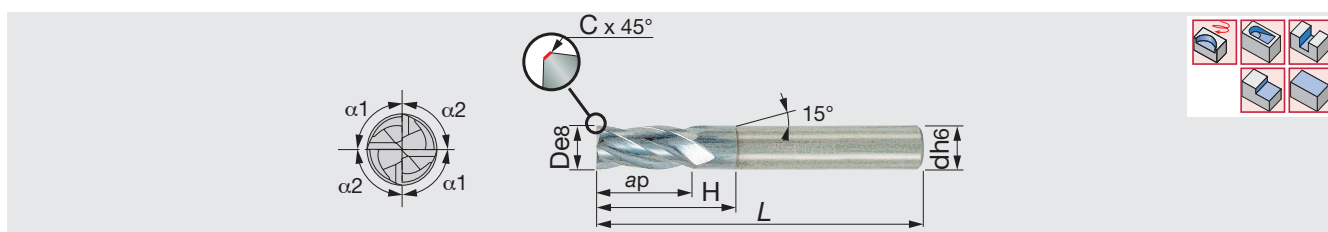
- Отлично подходит для обработки закалённой стали до 70 HRC и жаропрочных сплавов.
- Небольшой размер зерна улучшает прочность режущей кромки и, как правило, стружка меньше.

4 стружечные канавки, угол спирали 38°, переменный шаг, комбинация, средняя длина



Обозначение	AH725	D	d	C	ap	L	Хвостовик
TEFS060E44-14W06CF-57	●	6	6	0.25	14	57	Weldon
TEFS080E44-18W08CF-63	●	8	8	0.3	18	63	Weldon
TEFS100E44-22W10CF-72	●	10	10	0.4	22	72	Weldon
TEFS120E44-26W12CF-83	●	12	12	0.5	26	83	Weldon
TEFS140E44-30W14CF-83	●	14	14	0.5	30	83	Weldon
TEFS160E44-34W16CF-92	●	16	16	0.6	34	92	Weldon
TEFS200E44-42W20CF-104	●	20	20	0.6	42	104	Weldon
TEFS250E44-52W25CF-121	●	25	25	0.6	52	121	Weldon

4 стружечные канавки, угол спирали 38°, переменный шаг для предотвращения вибрации

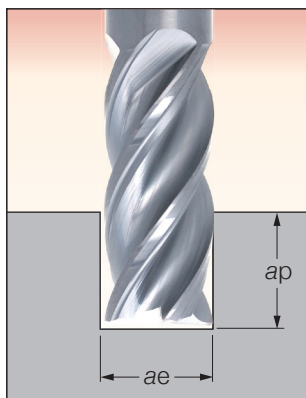


Обозначение	AH725	D	d	C	ap	H	L	Хвостовик
TEC030E4L-8/11C06CF-57	●	3	6	0.1	8	11	57	Цилиндрический
TEC040E4L-10/14C06CF-57	●	4	6	0.15	10	14	57	Цилиндрический
TEC050E4L-12/17C06CF-57	●	5	6	0.18	12	17	57	Цилиндрический
TEC060E4L-14/20C06CF-57	●	6	6	0.25	14	20	57	Цилиндрический
TEC080E4L-18/26C08CF-63	●	8	8	0.3	18	26	63	Цилиндрический
TEC100E4L-22/32C10CF-72	●	10	10	0.4	22	32	72	Цилиндрический
TEC120E4L-26/38C12CF-83	●	12	12	0.5	26	38	83	Цилиндрический
TEC160E4L-34/50C16CF-100	●	16	16	0.6	34	50	100	Цилиндрический
TEC200E4L-42/60C20CF-125	●	20	20	0.6	42	60	125	Цилиндрический
TEC250E4L-52/65C25CF-121	●	25	25	0.6	52	65	121	Цилиндрический

Концевая фреза с 5 стружечными канавками, угол спирали 38°, переменный шаг для предотвращения вибрации, средняя длина

Обозначение	AH725	D	d	C	ap	H	L	Хвостовик
TEC060E5L-15C06CF-57	●	6	6	0.2	15	-	57	Цилиндрический
TEC080E5L-20C08CF-63	●	8	8	0.25	20	-	63	Цилиндрический
TEC100E5L-25C10CF-72	●	10	10	0.3	25	-	72	Цилиндрический
TEC120E5L-30C12CF-83	●	12	12	0.4	30	-	83	Цилиндрический
TEC160E5L-40C16CF-100	●	16	16	0.5	40	-	100	Цилиндрический
TEC200E5L-50C20CF-125	●	20	20	0.5	50	-	125	Цилиндрический

См. следующую страницу для выбора рекомендуемой подачи



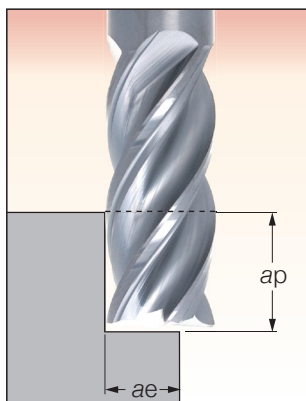
$ae = D$

$ap = D \times 0.5 \sim 1$

$\varnothing D$	Мин. fz	Макс. fz
6	0.025	0.06
8	0.03	0.08
10	0.03	0.09
12	0.035	0.1
16	0.05	0.12
20	0.05	0.15
25	0.05	0.15

$ap = D \times 1 \sim 2$

$\varnothing D$	Мин. fz	Макс. fz
6	0.025	0.05
8	0.03	0.05
10	0.03	0.05
12	0.035	0.06
16	0.04	0.07
20	0.05	0.08
25	0.05	0.08



$ae = D \times 45 \sim 75 \%$

$ap = D \times 0.5 \sim 1$

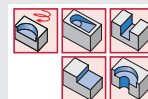
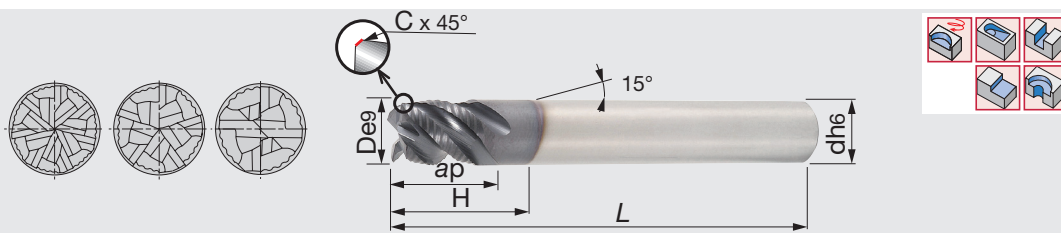
$\varnothing D$	Мин. fz	Макс. fz
6	0.025	0.07
8	0.03	0.09
10	0.03	0.1
12	0.035	0.11
16	0.05	0.13
20	0.05	0.17
25	0.05	0.17


$ap = D \times 1 \sim 2$

$\varnothing D$	Мин. fz	Макс. fz
6	0.025	0.06
8	0.03	0.08
10	0.03	0.09
12	0.035	0.1
16	0.05	0.11
20	0.05	0.11
25	0.05	0.11

• Для режимов резания, пожалуйста см. стр. D346.

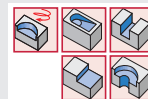
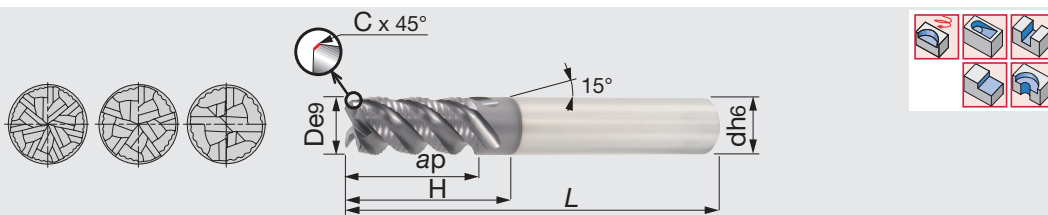
4 - 7 стружечных канавок для черновой обработки, угол спирали 45°, короткая длина (1xD)




Обозначение	АН725	D	d	C	ap	H	L	z		Хвостовик
TECR050B4S-05W06-57	●	5	6	0.2	5	10	57	4	●	Weldon
TECR060B4S-06W06-57	●	6	6	0.25	6	-	57	4	●	Weldon
TECR080B4S-08W08-63	●	8	8	0.25	8	-	63	4	●	Weldon
TECR100B4S-10W10-72	●	10	10	0.3	10	-	72	4	●	Weldon
TECR120B4S-12W12-83	●	12	12	0.35	12	-	83	4	●	Weldon
TECR160B5S-16W16-92	●	16	16	0.4	16	-	92	5		Weldon
TECR200B7S-20W20-104	●	20	20	0.4	20	-	104	7		Weldon

TECR**B*M...

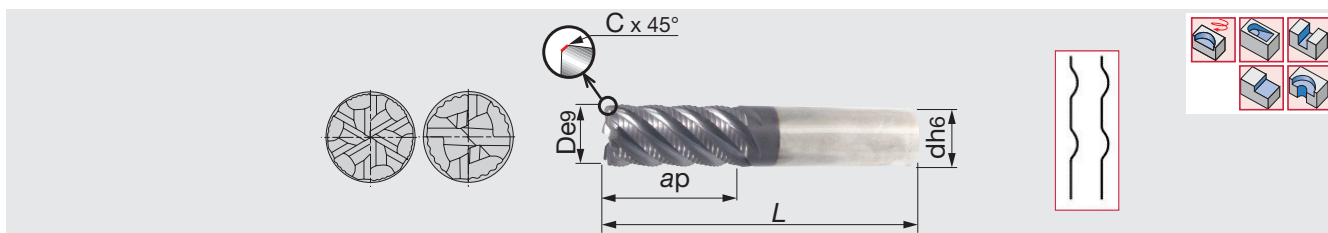
4 - 7 стружечных канавок для черновой обработки, угол спирали 45°, средняя длина (2xD)



Обозначение	АН725	D	d	C	ap	H	L	z		Хвостовик
TECR050B4M-10W06-57	●	5	6	0.2	10	15	57	4	●	Weldon
TECR060B4M-12W06-57	●	6	6	0.25	12	-	57	4	●	Weldon
TECR080B4M-16W08-63	●	8	8	0.25	16	-	63	4	●	Weldon
TECR100B4M-20W10-72	●	10	10	0.3	20	-	72	4	●	Weldon
TECR120B4M-24W12-83	●	12	12	0.35	24	-	83	4	●	Weldon
TECR160B5M-32W16-92	●	16	16	0.4	32	-	92	5		Weldon
TECR200B7M-40W20-104	●	20	20	0.4	40	-	104	7		Weldon

Первый выбор для черновой обработки.

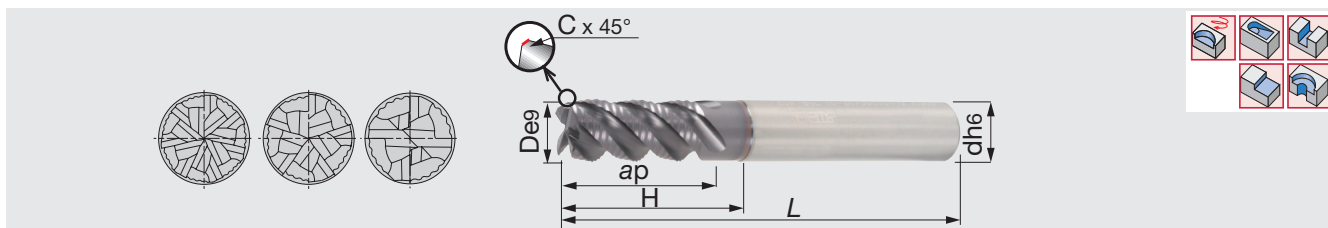
4, 6 стружечных канавок для черновой обработки, угол спирали 45°, средняя длина, для обработки закалённых сталей и титановых сплавов



Обозначение	AH725	D	d	C	ap	L	z	Хвостовик
TECR060B4MF-14W06-57	●	6	6	0.25	14	57	4	Weldon
TECR080B4MF-18W08-63	●	8	8	0.3	18	63	4	Weldon
TECR100B4MF-22W10-72	●	10	10	0.3	22	72	4	Weldon
TECR120B4MF-26W12-83	●	12	12	0.4	26	83	4	Weldon
TECR140B4MF-30W14-83	●	14	14	0.4	30	83	4	Weldon
TECR160B6MF-34W16-92	●	16	16	0.5	34	92	6	Weldon
TECR200B6MF-42W20-104	●	20	20	0.7	42	104	6	Weldon
TECR250B6MF-52W25-121	●	25	25	0.9	52	121	6	Weldon

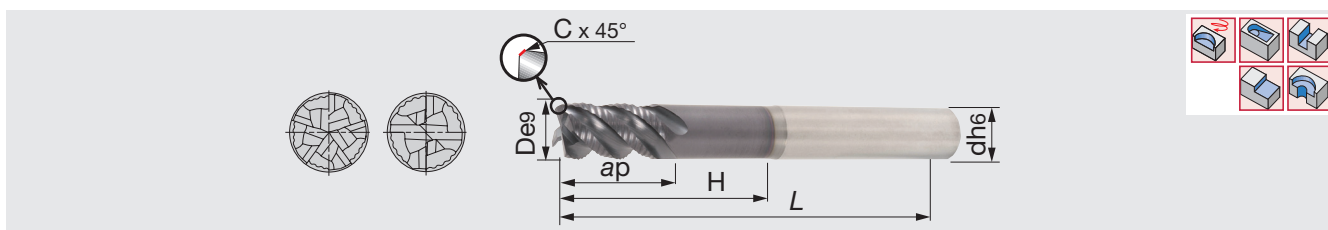
Профиль режущей кромки имеет мелкие зубцы для черновых работ. Это очень прочный дизайн, который оставляет только небольшое количество материала для чистовой обработки.

4 - 7 стружечных канавок для черновой обработки, угол спирали 45°, большой длины (3xD)



Обозначение	AH725	D	d	C	ap	H	L	z	Хвостовик
TECR060B4L-12/18W06-57	●	6	6	0.25	12	18	57	4	● Weldon
TECR080B4L-16/24W08-63	●	8	8	0.25	16	24	63	4	● Weldon
TECR100B4L-20/30W10-72	●	10	10	0.3	20	30	72	4	● Weldon
TECR120B4L-24/36W12-83	●	12	12	0.35	24	36	83	4	● Weldon
TECR160B5L-32/48W16-100	●	16	16	0.4	32	48	100	5	● Weldon
TECR200B7L-40/60W20-110	●	20	20	0.4	40	60	110	7	● Weldon

4 - 5 стружечных канавок для черновой обработки, угол спирали 45°, удлинённая (4xD)



Обозначение	AH725	D	d	C	ap	H	L	z	Хвостовик
TECR080B4X-12/32W08-68	●	8	8	0.25	12	32	68	4	● Weldon
TECR100B4X-15/40W10-80	●	10	10	0.3	15	40	80	4	● Weldon
TECR120B4X-18/48W12-100	●	12	12	0.35	18	48	100	4	● Weldon
TECR160B5X-24/64W16-115	●	16	16	0.4	24	64	115	5	● Weldon

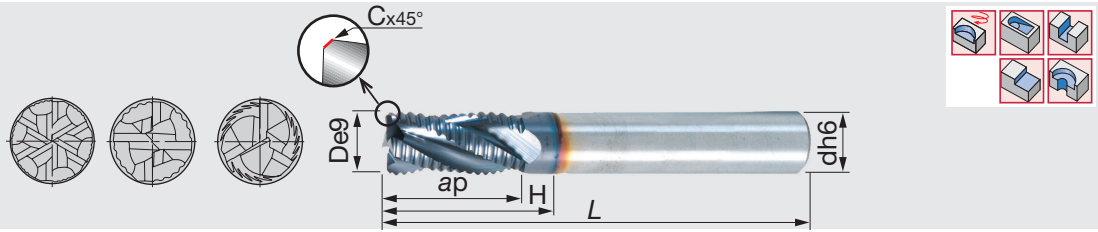
Первый выбор для черновой обработки.

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D307, D309

●: Складская позиция

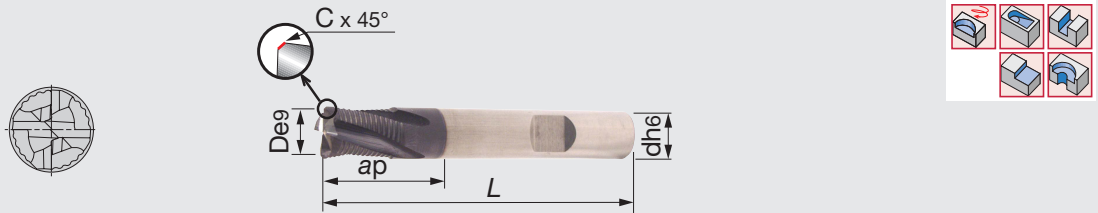
3 - 6 стружечных канавок, угол спирали 30° и 38°, средняя длина, мелкий шаг для обработки легированных и нержавеющей сталей



Обозначение	АН725	D	d	C	ap	H	L	Угол спирали	z	Хвостовик
TERF040E3-08C06-57	●	4	6	0.25	8	13	57	38°	3	Цилиндрический
TERF050E3-10C06-57	●	5	6	0.3	10	17	57	38°	3	Цилиндрический
TERF060E3-13C06-57	●	6	6	0.3	13	21	57	38°	3	Цилиндрический
TERF070E3-20C08-63	●	7	8	0.3	20	26	63	38°	3	Цилиндрический
TERF080E3-20C08-63	●	8	8	0.3	20	28	63	38°	3	Цилиндрический
TERF090A4-22C10-72	●	9	10	0.3	22	30	72	30°	4	Цилиндрический
TERF100A4-22C10-72	●	10	10	0.3	22	30	72	30°	4	Цилиндрический
TERF110A4-25C12-83	●	11	12	0.3	25	32	83	30°	4	Цилиндрический
TERF120A4-25C12-83	●	12	12	0.4	25	37	83	30°	4	Цилиндрический
TERF140A4-25C14-83	●	14	14	0.5	25	37	83	30°	4	Цилиндрический
TERF160A4-32C16-92	●	16	16	0.5	32	44	92	30°	4	Цилиндрический
TERF180A4-32C18-92	●	18	18	0.5	32	44	92	30°	4	Цилиндрический
TERF200A4-38C20-104	●	20	20	0.6	38	55	104	30°	4	Цилиндрический
TERF250A6-45C25-121	●	25	25	0.6	45	64	121	30°	6	Цилиндрический

TECR**T4M...

4 стружечные канавки для черновой обработки, угол спирали 20°, средняя длина



Обозначение	АН725	D	d	C	ap	L	z	Хвостовик
TECR060T4M-10W06-57	●	6	6	0.3	10	57	4	Weldon
TECR080T4M-16W08-63	●	8	8	0.4	16	63	4	Weldon
TECR100T4M-20W10-72	●	10	10	0.4	20	72	4	Weldon
TECR120T4M-24W12-83	●	12	12	0.4	24	83	4	Weldon
TECR160T4M-32W16-92	●	16	16	0.5	32	92	4	Weldon
TECR200T4M-40W20-104	●	20	20	0.5	40	104	4	Weldon

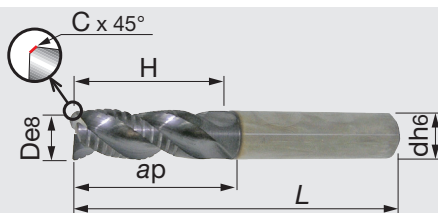
Для максимального удаления металла.

3 стружечные канавки с стружкоразделителем для черновой обработки, Угол спирали 38°, средняя длина



M

Нерж. сталь

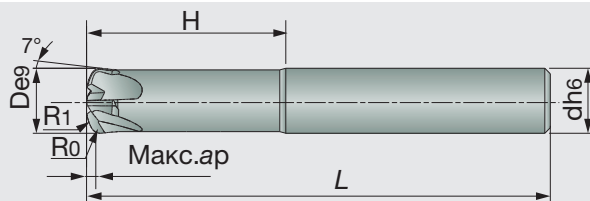


Обозначение	AH725	D	d	C	ap	H	L	Хвостовик
TECP050E3L-12/17W06S57	●	5	6	0.3	12	17	57	Weldon
TECP060E3L-14/20W06S57	●	6	6	0.4	14	20	57	Weldon
TECP080E3L-18/26W08S63	●	8	8	0.4	18	26	63	Weldon
TECP100E3L-22/32W10S72	●	10	10	0.4	22	32	72	Weldon
TECP120E3L-26/38W12S83	●	12	12	0.4	26	38	83	Weldon
TECP140E3L-30/44W14S100	●	14	14	0.6	30	44	100	Weldon
TECP160E3L-34/50W16S100	●	16	16	0.5	34	50	100	Weldon
TECP200E3L-42/62W20S125	●	20	20	0.5	42	62	125	Weldon

4 стружечные канавки с стружкоразделителем для черновой обработки, Угол спирали 38°, средняя длина

Обозначение	AH725	D	d	C	ap	H	L	Хвостовик
TECP050E4L-12/17W06S57	●	5	6	0.3	12	17	57	Weldon
TECP060E4L-14/20W06S57	●	6	6	0.4	14	20	57	Weldon
TECP080E4L-18/26W08S63	●	8	8	0.4	18	26	63	Weldon
TECP100E4L-22/32W10S72	●	10	10	0.4	22	32	72	Weldon
TECP120E4L-26/38W12S83	●	12	12	0.4	26	38	83	Weldon
TECP140E4L-30/44W14S100	●	14	14	0.6	30	44	100	Weldon
TECP160E4L-34/50W16S100	●	16	16	0.5	34	50	100	Weldon
TECP200E4L-42/62W20S125	●	20	20	0.5	42	62	125	Weldon

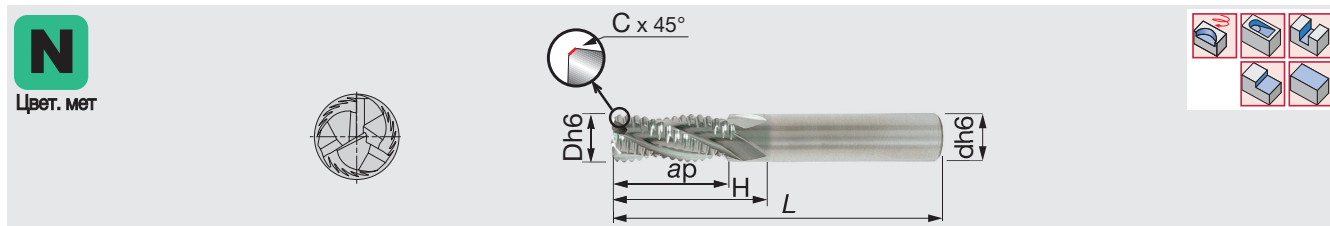
Наиболее рекомендуется для обработки нержавеющей стали.



Обозначение	АН750	D	d	R0 ⁽¹⁾	R1	Макс. ап	H	L	Макс. fz мм/зуб
TEFF060N4-030/20C06R1M	●	6	6	1.2	5.3	0.3	20	57	0.3
TEFF080N4-035/26C08R13M	●	8	8	1.6	7	0.4	26	63	0.4
TEFF100N4-040/30C10R16M	●	10	10	2	8.8	0.5	30	72	0.5
TEFF120N4-045/34C12R2M	●	12	12	2.5	10.6	0.6	34	83	0.5
TEFF160N4-055/42C16R26M	●	16	16	3.3	14	0.8	42	92	0.6
TEFF200N4-060/46C20R32M	●	20	20	4	17.7	1	46	104	0.7

(1) R0 следует использовать для программирования.

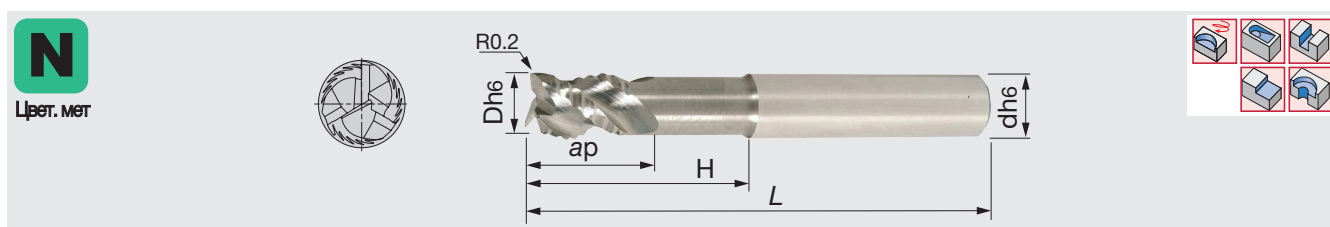
3 стружечные канавки для черновой обработки, угол спирали 38°, средняя длина для максимального удаления материала из алюминия. Крупный шаг для алюминия и цветных материалов.



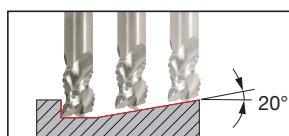
Обозначение	KS15F	D	d	C	ap	H	L	Хвостовик
TERC060E3-13C06-57	●	6	6	0.5	13	21	57	Цилиндрический
TERC080E3-20C08-63	●	8	8	0.5	20	28	63	Цилиндрический
TERC100E3-22C10-72	●	10	10	0.6	22	30	72	Цилиндрический
TERC120E3-25C12-83	●	12	12	0.6	25	37	83	Цилиндрический
TERC140E3-25C14-83	●	14	14	0.6	25	37	83	Цилиндрический
TERC160E3-32C16-92	●	16	16	0.6	32	44	92	Цилиндрический
TERC200E3-38C20-104	●	20	20	0.7	38	55	104	Цилиндрический

TECR**B3...

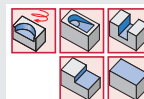
3 стружечные канавки для черновой обработки алюминия, угол спирали 45°, средняя длина



Обозначение	KS15F	D	d	ap	H	L	Хвостовик
TECR060B3-09/21C06R02A57	●	6	6	9	21	57	Цилиндрический
TECR080B3-12/27C08R02A63	●	8	8	12	27	63	Цилиндрический
TECR100B3-12/31C10R02A72	●	10	10	12	31	72	Цилиндрический
TECR120B3-12/37C12R02A83	●	12	12	12	37	83	Цилиндрический
TECR160B3-14/43C16R02A92	●	16	16	14	43	92	Цилиндрический
TECR200B3-17/53C20R02A104	●	20	20	17	53	104	Цилиндрический

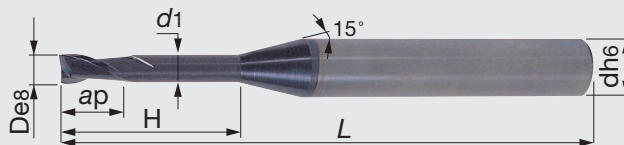


Угол погружения



H

Твёрд.
материалы



Обозначение	АН750	D	d	d1	ap	H	L	Хвостовик
TEC004A2-006/02C4M45	●	0.4	4	0.37	0.6	2	45	Цилиндрический
TEC004A2-006/04C4M45	●	0.4	4	0.37	0.6	4	45	Цилиндрический
TEC005A2-007/02C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	2	45	Цилиндрический
TEC005A2-007/04C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	4	45	Цилиндрический
TEC005A2-007/06C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	6	45	Цилиндрический
TEC006A2-009/02C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	2	45	Цилиндрический
TEC006A2-009/04C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	4	45	Цилиндрический
TEC006A2-009/06C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	6	45	Цилиндрический
TEC007A2-010/02C4M45	●	0.7	4	0.65	1	2	45	Цилиндрический
TEC007A2-010/04C4M45	●	0.7	4	0.65	1	4	45	Цилиндрический
TEC007A2-010/06C4M45	●	0.7	4	0.65	1	6	45	Цилиндрический
TEC008A2-012/04C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	4	45	Цилиндрический
TEC008A2-012/06C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	6	45	Цилиндрический
TEC008A2-012/08C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	8	45	Цилиндрический
TEC009A2-0135/06C4M45	●	0.9	4	0.85	1.35	6	45	Цилиндрический
TEC009A2-0135/08C4M45	●	0.9	4	0.85	1.35	8	45	Цилиндрический
TEC009A2-0135/10C4M45	●	0.9	4	0.85	1.35	10	45	Цилиндрический
TEC010A2-015/04C4M45	●	1	4	0.97	1.5	4	45	Цилиндрический
TEC010A2-015/06C4M45	●	1	4	0.97	1.5	6	45	Цилиндрический
TEC010A2-015/08C4M45	●	1	4	0.95	1.5	8	45	Цилиндрический
TEC010A2-015/10C4M45	●	1	4	0.95	1.5	10	45	Цилиндрический
TEC010A2-015/12C4M45	●	1	4	0.93	1.5	12	45	Цилиндрический
TEC010A2-015/16C4M50	●	1	4	0.93	1.5	16	50	Цилиндрический
TEC012A2-018/06C4M45	●	1.2	4	1.17	1.8	6	45	Цилиндрический
TEC012A2-018/08C4M45	●	1.2	4	1.15	1.8	8	45	Цилиндрический
TEC012A2-018/10C4M45	●	1.2	4	1.15	1.8	10	45	Цилиндрический
TEC012A2-018/12C4M45	●	1.2	4	1.13	1.8	12	45	Цилиндрический
TEC012A2-018/16C4M50	●	1.2	4	1.13	1.8	16	50	Цилиндрический
TEC014A2-021/06C4M45	●	1.4	4	1.35	2.1	6	45	Цилиндрический
TEC014A2-021/08C4M45	●	1.4	4	1.35	2.1	8	45	Цилиндрический
TEC014A2-021/10C4M45	●	1.4	4	1.35	2.1	10	45	Цилиндрический
TEC014A2-021/12C4M45	●	1.4	4	1.33	2.1	12	45	Цилиндрический
TEC014A2-021/16C4M50	●	1.4	4	1.31	2.1	16	50	Цилиндрический
TEC015A2-023/06C4M45	●	1.5	4	1.47	2.3	6	45	Цилиндрический
TEC015A2-023/08C4M45	●	1.5	4	1.45	2.3	8	45	Цилиндрический
TEC015A2-023/10C4M45	●	1.5	4	1.45	2.3	10	45	Цилиндрический
TEC015A2-023/12C4M45	●	1.5	4	1.43	2.3	12	45	Цилиндрический
TEC015A2-023/16C4M50	●	1.5	4	1.41	2.3	16	50	Цилиндрический

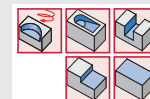
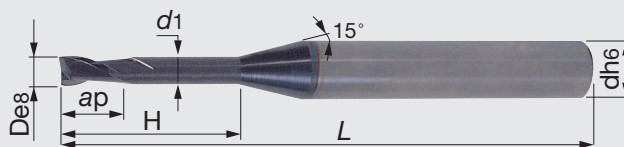
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D307, D309

●: Складская позиция

H

Твёрд.
материалы



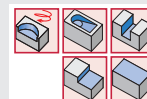
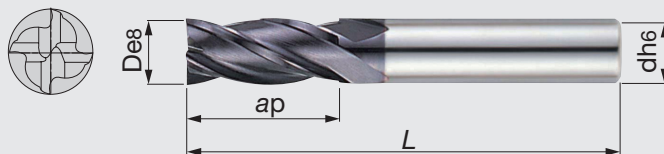
Многофункциональное
фрезерование

Обозначение	АН750	D	d	d1	ap	H	L	Хвостовик
TEC015A2-023/18C4M55	●	1.5	4	1.41	2.3	18	55	Цилиндрический
TEC015A2-023/20C4M55	●	1.5	4	1.41	2.3	20	55	Цилиндрический
TEC016A2-024/06C4M45	●	1.6	4	1.57	2.4	6	45	Цилиндрический
TEC016A2-024/08C4M45	●	1.6	4	1.55	2.4	8	45	Цилиндрический
TEC016A2-024/10C4M45	●	1.6	4	1.55	2.4	10	45	Цилиндрический
TEC016A2-024/12C4M45	●	1.6	4	1.53	2.4	12	45	Цилиндрический
TEC016A2-024/16C4M50	●	1.6	4	1.53	2.4	16	50	Цилиндрический
TEC016A2-024/18C4M55	●	1.6	4	1.53	2.4	18	55	Цилиндрический
TEC016A2-024/20C4M55	●	1.6	4	1.53	2.4	20	55	Цилиндрический
TEC016A2-024/26C4M60	●	1.6	4	1.53	2.4	26	60	Цилиндрический
TEC018A2-027/06C4M45	●	1.8	4	1.77	2.7	6	45	Цилиндрический
TEC018A2-027/08C4M45	●	1.8	4	1.75	2.7	8	45	Цилиндрический
TEC018A2-027/10C4M45	●	1.8	4	1.75	2.7	10	45	Цилиндрический
TEC018A2-027/12C4M45	●	1.8	4	1.73	2.7	12	45	Цилиндрический
TEC018A2-027/16C4M50	●	1.8	4	1.71	2.7	16	50	Цилиндрический
TEC018A2-027/18C4M55	●	1.8	4	1.71	2.7	18	55	Цилиндрический
TEC018A2-027/20C4M55	●	1.8	4	1.69	2.7	20	55	Цилиндрический
TEC020A2-030/06C4M45	●	2	4	1.97	3	6	45	Цилиндрический
TEC020A2-030/08C4M45	●	2	4	1.95	3	8	45	Цилиндрический
TEC020A2-030/10C4M45	●	2	4	1.95	3	10	45	Цилиндрический
TEC020A2-030/12C4M45	●	2	4	1.93	3	12	45	Цилиндрический
TEC020A2-030/16C4M50	●	2	4	1.91	3	16	50	Цилиндрический
TEC020A2-030/20C4M55	●	2	4	1.89	3	20	55	Цилиндрический
TEC020A2-030/30C4M70	●	2	4	1.89	3	30	70	Цилиндрический
TEC025A2-037/08C4M45	●	2.5	4	2.4	3.7	8	45	Цилиндрический
TEC025A2-037/10C4M45	●	2.5	4	2.4	3.7	10	45	Цилиндрический
TEC025A2-037/12C4M45	●	2.5	4	2.4	3.7	12	45	Цилиндрический
TEC025A2-037/16C4M55	●	2.5	4	2.4	3.7	16	55	Цилиндрический
TEC025A2-037/20C4M60	●	2.5	4	2.4	3.7	20	60	Цилиндрический
TEC025A2-037/30C4M80	●	2.5	4	2.4	3.7	30	80	Цилиндрический
TEC030A2-045/08C6M45	●	3	6	2.85	4.5	8	45	Цилиндрический
TEC030A2-045/10C6M45	●	3	6	2.85	4.5	10	45	Цилиндрический
TEC030A2-045/12C6M45	●	3	6	2.85	4.5	12	45	Цилиндрический
TEC030A2-045/16C6M55	●	3	6	2.85	4.5	16	55	Цилиндрический
TEC030A2-045/20C6M60	●	3	6	2.85	4.5	20	60	Цилиндрический
TEC030A2-045/30C6M70	●	3	6	2.85	4.5	30	70	Цилиндрический
TEC030A2-045/40C6M90	●	3	6	2.85	4.5	40	90	Цилиндрический

4 стружечные канавки, угол спирали 30°, средняя длина для материалов до 65 HRC



Твёрд. материалы



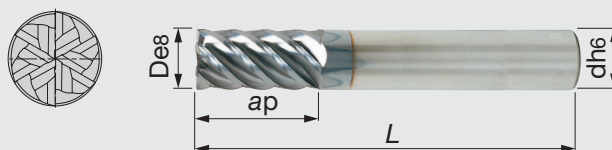
Обозначение	АН750	D	d	ap	L	Хвостовик
TEC040A4-11C06-45	●	4	6	11	45	Цилиндрический
TEC050A4-13C06-50	●	5	6	13	50	Цилиндрический
TEC060A4-13C06-50	●	6	6	13	50	Цилиндрический
TEC070A4-16C08-60	●	7	8	16	60	Цилиндрический
TEC080A4-19C08-60	●	8	8	19	60	Цилиндрический
TEC090A4-19C10-70	●	9	10	19	70	Цилиндрический
TEC100A4-22C10-70	●	10	10	22	70	Цилиндрический
TEC120A4-26C12-75	●	12	12	26	75	Цилиндрический
TEC140A4-26C14-85	●	14	14	26	85	Цилиндрический
TEC160A4-32C16-100	●	16	16	32	100	Цилиндрический
TEC180A4-32C18-100	●	18	18	32	100	Цилиндрический
TEC200A4-38C20-105	●	20	20	38	105	Цилиндрический

TECH**B6...

Концевая фреза с 6 стружечными канавками, угол спирали 45°, средняя длина для чистовой обработки закалённых сталей, материалов до 65 HRC

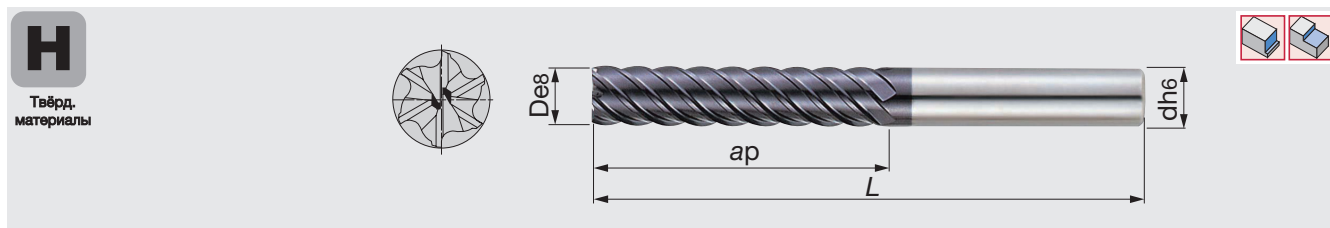


Твёрд. материалы



Обозначение	АН750	D	d	ap	L	Хвостовик
TECH060B6-16C06-57	●	6	6	16	57	Цилиндрический
TECH080B6-20C08-63	●	8	8	20	63	Цилиндрический
TECH100B6-22C10-72	●	10	10	22	72	Цилиндрический
TECH120B6-25C12-83	●	12	12	25	83	Цилиндрический
TECH160B6-32C16-92	●	16	16	32	92	Цилиндрический
TECH200B6-38C20-104	●	20	20	38	104	Цилиндрический

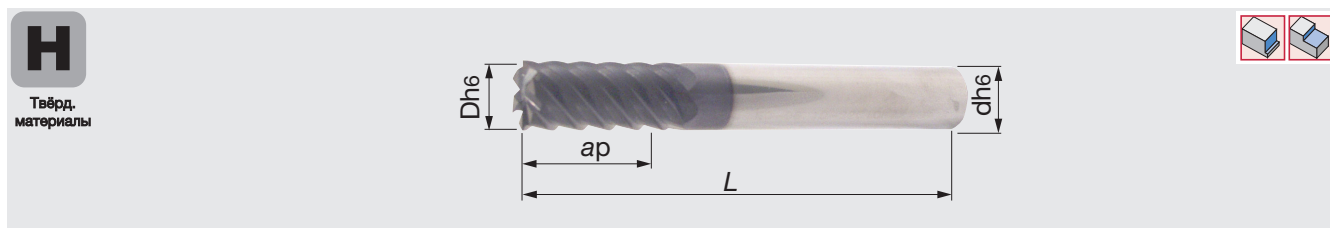
6 стружечных канавок, угол спирали 45°, очень большая длина, для материалов до 65 HRC



Обозначение	АН750	D	d	ap	L	Хвостовик
TEC060B6-26C06-70	●	6	6	26	70	Цилиндрический
TEC080B6-36C08-90	●	8	8	36	90	Цилиндрический
TEC100B6-46C10-100	●	10	10	46	100	Цилиндрический
TEC120B6-56C12-110	●	12	12	56	110	Цилиндрический
TEC160B6-66C16-130	●	16	16	66	130	Цилиндрический
TEC200B6-76C20-140	●	20	20	76	140	Цилиндрический
TEC250B6-92C25-180	●	25	25	92	180	Цилиндрический

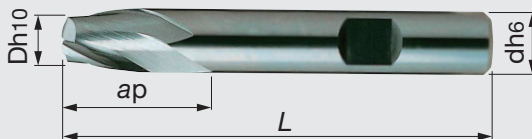
ТЕС**D6...

Концевая фреза с 6 стружечными канавками, угол спирали 50°, средняя длина, для материалов до 65 HRC

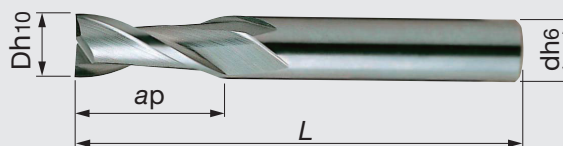


Обозначение	АН750	D	d	ap	L	Хвостовик
TEC060D6-13C06H57	●	6	6	13	57	Цилиндрический
TEC080D6-20C08H63	●	8	8	20	63	Цилиндрический
TEC100D6-22C10H72	●	10	10	22	72	Цилиндрический
TEC120D6-25C12H83	●	12	12	25	83	Цилиндрический
TEC140D6-30C14H83	●	14	14	30	83	Цилиндрический
TEC160D6-32C16H92	●	16	16	32	92	Цилиндрический
TEC200D6-38C20H104	●	20	20	38	104	Цилиндрический

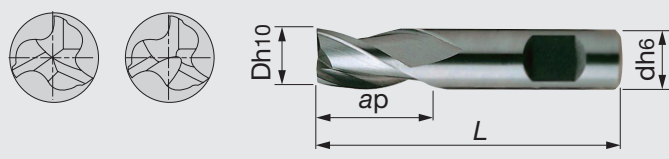




Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Хвостовик
TEC020A2-03W06-E50	●	2	6	3	50	Weldon
TEC030A2-04W06-E50	●	3	6	4	50	Weldon
TEC035A2-04W06-E50	●	3.5	6	4	50	Weldon
TEC040A2-05W06-E54	●	4	6	5	54	Weldon
TEC045A2-05W06-E54	●	4.5	6	5	54	Weldon
TEC050A2-06W06-E54	●	5	6	6	54	Weldon
TEC060A2-07W06-E54	●	6	6	7	54	Weldon
TEC070A2-08W08-E58	●	7	8	8	58	Weldon
TEC080A2-09W08-E58	●	8	8	9	58	Weldon
TEC090A2-10W10-E66	●	9	10	10	66	Weldon
TEC100A2-11W10-E66	●	10	10	11	66	Weldon
TEC120A2-12W12-E73	●	12	12	12	73	Weldon
TEC140A2-14W14-E75	●	14	14	14	75	Weldon
TEC160A2-16W16-E82	●	16	16	16	82	Weldon
TEC180A2-18W18-E84	●	18	18	18	84	Weldon
TEC200A2-20W20-E92	●	20	20	20	92	Weldon



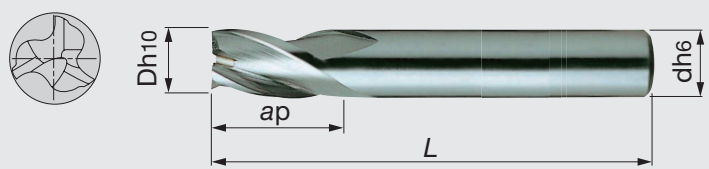
Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Хвостовик
TEC010A2-03C04-E50	●	1	4	3	50	Цилиндрический
TEC015A2-045C04-E50	●	1.5	4	4.5	50	Цилиндрический
TEC020A2-08C02-E32	●	2	2	8	32	Цилиндрический
TEC025A2-08C025-E32	●	2.5	2.5	8	32	Цилиндрический
TEC030A2-12C03-E38	●	3	3	12	38	Цилиндрический
TEC035A2-12C035-E32	●	3.5	3.5	12	32	Цилиндрический
TEC040A2-12C04-E50	●	4	4	12	50	Цилиндрический
TEC045A2-14C045-E50	●	4.5	4.5	14	50	Цилиндрический
TEC050A2-14C05-E50	●	5	5	14	50	Цилиндрический
TEC055A2-16C055-E50	●	5.5	5.5	16	50	Цилиндрический
TEC060A2-16C06-E50	●	6	6	16	50	Цилиндрический
TEC070A2-20C07-E60	●	7	7	20	60	Цилиндрический
TEC080A2-20C08-E63	●	8	8	20	63	Цилиндрический
TEC090A2-20C09-E60	●	9	9	20	60	Цилиндрический
TEC100A2-22C10-E72	●	10	10	22	72	Цилиндрический
TEC120A2-22C12-E70	●	12	12	22	70	Цилиндрический
TEC140A2-25C14-E75	●	14	14	25	75	Цилиндрический
TEC160A2-25C16-E75	●	16	16	25	75	Цилиндрический
TEC200A2-32C20-E100	●	20	20	32	100	Цилиндрический



Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Угол	Хвостовик
TEC020E3-04C06-E35	●	2	6	4	35	38	Цилиндрический
TEC025E3-05C06-E36	●	2.5	6	5	36	38	Цилиндрический
TEC030E3-05C06-E36	●	3	6	5	36	38	Цилиндрический
TEC035A3-06W06-E37	●	3.5	6	6	37	30	Weldon
TEC040E3-07C06-E38	●	4	6	7	38	38	Цилиндрический
TEC045A3-08W06-E38	●	4.5	6	8	38	30	Weldon
TEC050A3-08C06-E39	●	5	6	8	39	30	Цилиндрический
TEC055A3-08W06-E39	●	5.5	6	8	39	30	Weldon
TEC060E3-08C06-E39	●	6	6	8	39	38	Цилиндрический
TEC070A3-10W08-E42	●	7	8	10	42	30	Weldon
TEC080E3-11C08-E43	●	8	8	11	43	38	Цилиндрический
TEC090A3-11W10-E48	●	9	10	11	48	30	Weldon
TEC100E3-13C10-E50	●	10	10	13	50	38	Цилиндрический
TEC120A3-15C12-E55	●	12	12	15	55	30	Цилиндрический

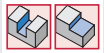
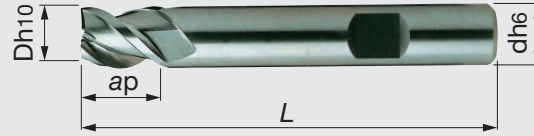
TEC**A3..., TEC**E3...

3 стружечные канавки, Угол спирали 30° и 38°, короткая длина

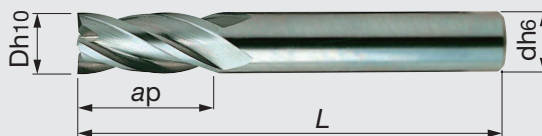
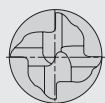


Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Угол спирали	Хвостовик
TEC020E3-08C02-E32	●	2	2	8	32	38	Цилиндрический
TEC030E3-12C03-E38	●	3	3	12	38	38	Цилиндрический
TEC040E3-12C04-E50	●	4	4	12	50	38	Цилиндрический
TEC050E3-14C05-E50	●	5	5	14	50	38	Цилиндрический
TEC060E3-16C06-E50	●	6	6	16	50	38	Цилиндрический
TEC070E3-20C07-E60	●	7	7	20	60	38	Цилиндрический
TEC080E3-20C08-E63	●	8	8	20	63	38	Цилиндрический
TEC090A3-20C09-E60	●	9	9	20	60	30	Цилиндрический
TEC100E3-22C10-E72	●	10	10	22	72	38	Цилиндрический
TEC120E3-22C12-E73	●	12	12	22	73	38	Цилиндрический
TEC140A3-25C14-E75	●	14	14	25	75	30	Цилиндрический
TEC160A3-25C16-E75	●	16	16	25	75	30	Цилиндрический
TEC200E3-32C20-E104	●	20	20	32	104	38	Цилиндрический

●: Складская позиция



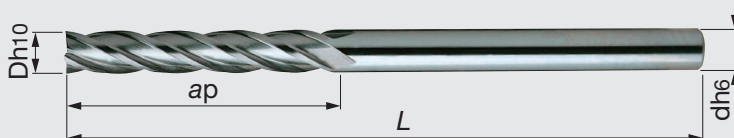
Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Хвостовик
TEC020B3-03W06-50	●	2	6	3	50	Weldon
TEC030B3-04W06-50	●	3	6	4	50	Weldon
TEC040B3-05W06-54	●	4	6	5	54	Weldon
TEC050B3-06W06-54	●	5	6	6	54	Weldon
TEC060B3-07W06-54	●	6	6	7	54	Weldon
TEC080B3-09W08-58	●	8	8	9	58	Weldon
TEC100B3-11W10-66	●	10	10	11	66	Weldon
TEC120B3-12W12-73	●	12	12	12	73	Weldon
TEC140B3-14W14-75	●	14	14	14	75	Weldon
TEC160B3-16W16-82	●	16	16	16	82	Weldon
TEC180B3-18W18-84	●	18	18	18	84	Weldon
TEC200B3-20W20-92	●	20	20	20	92	Weldon



Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Хвостовик
TEC020A4-08C02-E32	●	2	2	8	32	Цилиндрический
TEC025A4-08C025-E32	●	2.5	2.5	8	32	Цилиндрический
TEC030A4-12C03-E32	●	3	3	12	32	Цилиндрический
TEC035A4-12C035-E32	●	3.5	3.5	12	32	Цилиндрический
TEC040A4-12C04-E50	●	4	4	12	50	Цилиндрический
TEC045A4-14C045-E50	●	4.5	4.5	14	50	Цилиндрический
TEC050A4-14C05-E50	●	5	5	14	50	Цилиндрический
TEC055A4-16C055-E50	●	5.5	5.5	16	50	Цилиндрический
TEC060A4-16C06-E50	●	6	6	16	50	Цилиндрический
TEC070A4-20C07-E60	●	7	7	20	60	Цилиндрический
TEC080A4-20C08-E60	●	8	8	20	60	Цилиндрический
TEC090A4-20C09-E60	●	9	9	20	60	Цилиндрический
TEC100A4-22C10-E72	●	10	10	22	72	Цилиндрический
TEC120A4-22C12-E70	●	12	12	22	70	Цилиндрический
TEC140A4-25C14-E75	●	14	14	25	75	Цилиндрический
TEC160A4-25C16-E75	●	16	16	25	75	Цилиндрический
TEC200A4-32C20-E100	●	20	20	32	100	Цилиндрический

TECA4-**C**-E...**

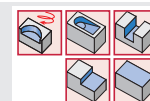
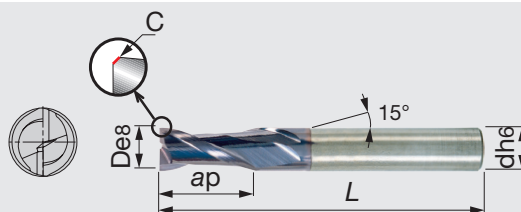
4 стружечные канавки, угол спирали 30°, очень большая длина



Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Хвостовик
TEC030A4-30C03-E75	●	3	3	30	75	Цилиндрический
TEC040A4-30C04-E75	●	4	4	30	75	Цилиндрический
TEC050A4-40C05-E100	●	5	5	40	100	Цилиндрический
TEC060A4-50C06-E150	●	6	6	50	150	Цилиндрический
TEC080A4-50C08-E150	●	8	8	50	150	Цилиндрический
TEC100A4-60C10-E150	●	10	10	60	150	Цилиндрический
TEC120A4-75C12-E150	●	12	12	75	150	Цилиндрический
TEC140A4-65C14-E150	●	14	14	65	150	Цилиндрический
TEC160A4-65C16-E150	●	16	16	65	150	Цилиндрический
TEC200A4-65C20-E150	●	20	20	65	150	Цилиндрический

2 стружечные канавки для фрезерования пазов, угол спирали 30° и 45°, средняя длина

øD	C
D ≤ 4	0.1x45°
4 < D ≤ 10	0.15x45°
10 < D	0.25x45°

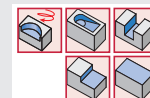
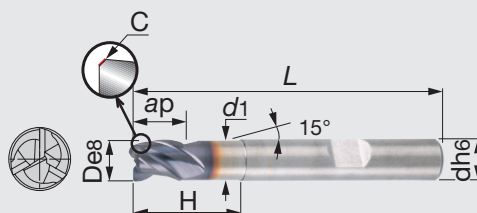


Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Угол спирали	Хвостовик
TECC020B2-07C03-38	●	2	3	7	38	45°	Цилиндрический
TECC030A2-10C03-38	●	3	3	10	38	30°	Цилиндрический
TECC040A2-12C04-50	●	4	4	12	50	30°	Цилиндрический
TECC050A2-14C05-50	●	5	5	14	50	30°	Цилиндрический
TECC060A2-16C06-57	●	6	6	16	57	30°	Цилиндрический
TECC080A2-20C08-63	●	8	8	20	63	30°	Цилиндрический
TECC100A2-22C10-72	●	10	10	22	72	30°	Цилиндрический
TECC120A2-25C12-83	●	12	12	25	83	30°	Цилиндрический
TECC160A2-32C16-92	●	16	16	32	92	30°	Цилиндрический
TECC200A2-38C20-104	●	20	20	38	104	30°	Цилиндрический

TECS**E3..., TECCS**E3...

3 стружечные канавки для фрезерования пазов, угол спирали 38°, короткая длина

øD	C
D ≤ 4	0.1x45°
4 < D ≤ 10	0.15x45°
D > 10	0.25x45°



Обозначение	АН725	D	d	d1	ap	H	L	Хвостовик
TECS020E3-03W06-57	●	2	6	1.9	3	7	57	Weldon
TECS030E3-04W06-57	●	3	6	2.9	4	10	57	Weldon
TECS040E3-05W06-57	●	4	6	3.9	5	12	57	Weldon
TECS050E3-06W06-57	●	5	6	4.9	6	14	57	Weldon
TECCS060E3-07W06-57	●	6	6	5.9	7	16	57	Weldon
TECCS080E3-09W08-63	●	8	8	7.6	9	20	63	Weldon
TECCS100E3-11W10-72	●	10	10	9.5	11	22	72	Weldon
TECCS120E3-12W12-83	●	12	12	11.3	12	25	83	Weldon
TECCS160E3-16W16-92	●	16	16	15.2	16	32	92	Weldon
TECCS200E3-20W20-104	●	20	20	19	20	38	104	Weldon

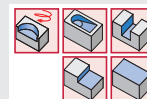
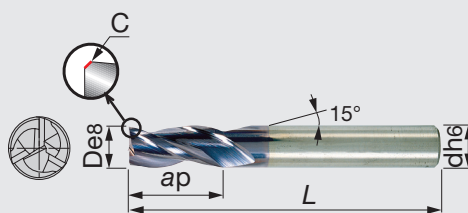
Благодаря короткой и стабильной конструкции, подача может быть увеличена на 25%.

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D307, D309

●: Складская позиция

øD	C
D ≤ 4	0.1x45°
4 < D ≤ 10	0.15x45°
10 < D	0.25x45°

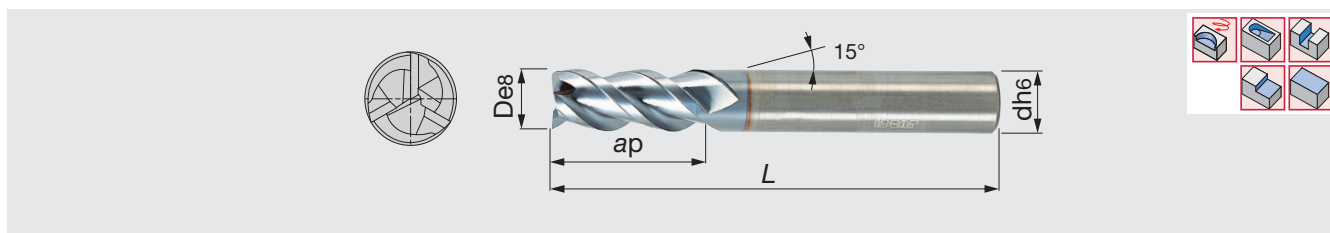


Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Угол спирали	Хвостовик
TECC020B3-07C03-38	●	2	3	7	38	45°	Цилиндрический
TECC030E3-10C03-38	●	3	3	10	38	38°	Цилиндрический
TECC040E3-12C04-50	●	4	4	12	50	38°	Цилиндрический
TECC050E3-14C05-50	●	5	5	14	50	38°	Цилиндрический
TECC060E3-16C06-57	●	6	6	16	57	38°	Цилиндрический
TECC080E3-20C08-63	●	8	8	20	63	38°	Цилиндрический
TECC100E3-22C10-72	●	10	10	22	72	38°	Цилиндрический
TECC120E3-25C12-83	●	12	12	25	83	38°	Цилиндрический
TECC160E3-32C16-92	●	16	16	32	92	38°	Цилиндрический
TECC200E3-38C20-104	●	20	20	38	104	38°	Цилиндрический

Многоцелевые фрезы.

Также подходит для глубокого фрезерования пазов.

3 стружечные канавки для фрезерования пазов, угол спирали 45°, средняя длина

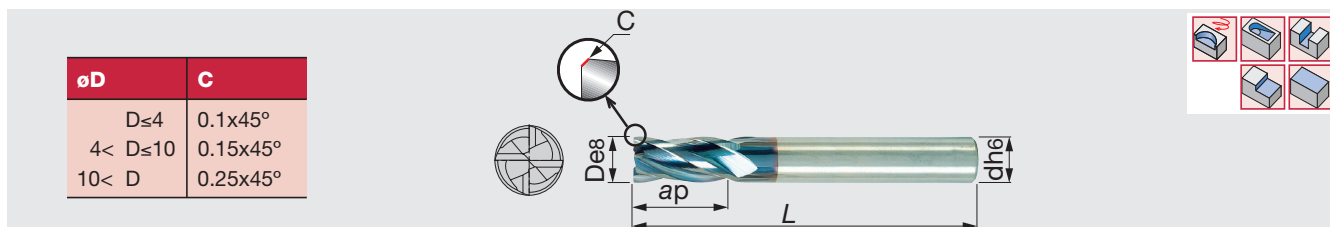


Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Хвостовик
TEC020B3-07C06-57	●	2	6	7	57	Цилиндрический
TEC030B3-10C06-57	●	3	6	10	57	Цилиндрический
TEC040B3-12C06-57	●	4	6	12	57	Цилиндрический
TEC050B3-14C06-57	●	5	6	14	57	Цилиндрический
TEC060B3-16C06-57	●	6	6	16	57	Цилиндрический
TEC070B3-16C07-60	●	7	7	16	60	Цилиндрический
TEC080B3-20C08-63	●	8	8	20	63	Цилиндрический
TEC090B3-20C09-67	●	9	9	20	67	Цилиндрический
TEC100B3-22C10-72	●	10	10	22	72	Цилиндрический
TEC120B3-25C12-83	●	12	12	25	83	Цилиндрический
TEC140B3-25C14-75	●	14	14	25	75	Цилиндрический
TEC160B3-32C16-92	●	16	16	32	92	Цилиндрический
TEC180B3-32C18-92	●	18	18	32	92	Цилиндрический
TEC200B3-38C20-104	●	20	20	38	104	Цилиндрический

Отлично подходит для обработки пазов на большую глубину и обработки уступов.

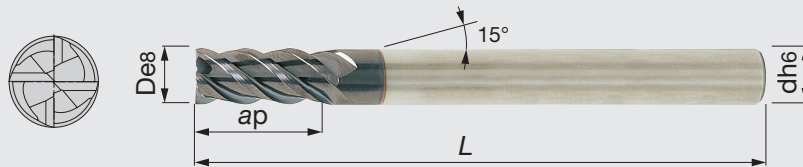
ТЕСС**А4..., ТЕСС**В4...

Концевая фреза с 4 стружечными канавками, угол спирали 30° и 45°, средняя длина

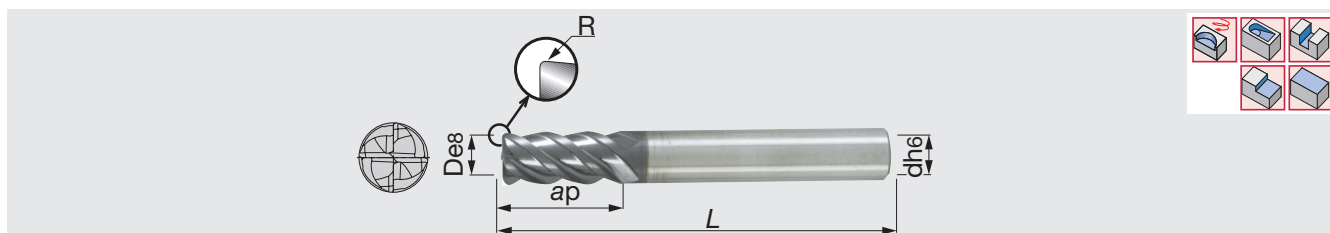


øD	C
D ≤ 4	0.1x45°
4 < D ≤ 10	0.15x45°
10 < D	0.25x45°

Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Угол спирали	Хвостовик
TECC020B4-07C03-38	●	2	3	7	38	45	Цилиндрический
TECC030A4-10C03-38	●	3	3	10	38	30	Цилиндрический
TECC040A4-12C04-50	●	4	4	12	50	30	Цилиндрический
TECC050A4-14C05-50	●	5	5	14	50	30	Цилиндрический
TECC060A4-16C06-57	●	6	6	16	57	30	Цилиндрический
TECC080A4-20C08-63	●	8	8	20	63	30	Цилиндрический
TECC100A4-22C10-72	●	10	10	22	72	30	Цилиндрический
TECC120A4-25C12-83	●	12	12	25	83	30	Цилиндрический
TECC160A4-32C16-92	●	16	16	32	92	30	Цилиндрический
TECC200A4-38C20-104	●	20	20	38	104	30	Цилиндрический



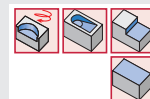
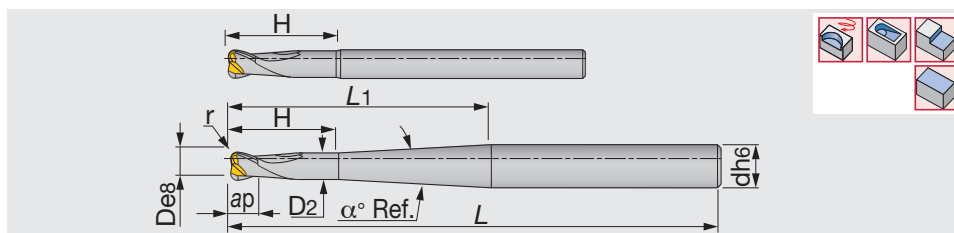
Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Хвостовик
TEC020B4-07C06-57	●	2	6	7	57	Цилиндрический
TEC030B4-10C06-57	●	3	6	10	57	Цилиндрический
TEC040B4-12C06-57	●	4	6	12	57	Цилиндрический
TEC050B4-14C06-57	●	5	6	14	57	Цилиндрический
TEC060B4-16C06-57	●	6	6	16	57	Цилиндрический
TEC080B4-20C08-63	●	8	8	20	63	Цилиндрический
TEC100B4-22C10-72	●	10	10	22	72	Цилиндрический
TEC120B4-25C12-83	●	12	12	25	83	Цилиндрический
TEC140B4-25C14-83	●	14	14	25	83	Цилиндрический
TEC160B4-32C16-92	●	16	16	32	92	Цилиндрический
TEC180B4-32C18-92	●	18	18	32	92	Цилиндрический
TEC200B4-38C20-104	●	20	20	38	104	Цилиндрический



Обозначение	АН725	D	d	R	ap	L	Хвостовик
TEC060B4-16C06R05-57	●	6	6	0.5	16	57	Цилиндрический
TEC060B4-16C06R1-57	●	6	6	1	16	57	Цилиндрический
TEC080B4-20C08R05-63	●	8	8	0.5	20	63	Цилиндрический
TEC080B4-20C08R1-63	●	8	8	1	20	63	Цилиндрический
TEC080B4-20C08R15-63	●	8	8	1.5	20	63	Цилиндрический
TEC080B4-20C08R2-63	●	8	8	2	20	63	Цилиндрический
TEC100B4-22C10R05-72	●	10	10	0.5	22	72	Цилиндрический
TEC100B4-22C10R1-72	●	10	10	1	22	72	Цилиндрический
TEC100B4-22C10R15-72	●	10	10	1.5	22	72	Цилиндрический
TEC100B4-22C10R2-72	●	10	10	2	22	72	Цилиндрический
TEC100B4-22C10R3-72	●	10	10	3	22	72	Цилиндрический
TEC120B4-25C12R05-83	●	12	12	0.5	25	83	Цилиндрический
TEC120B4-25C12R1-83	●	12	12	1	25	83	Цилиндрический
TEC120B4-25C12R15-83	●	12	12	1.5	25	83	Цилиндрический
TEC120B4-25C12R2-83	●	12	12	2	25	83	Цилиндрический
TEC120B4-25C12R3-83	●	12	12	3	25	83	Цилиндрический
TEC160B4-32C16R05-92	●	16	16	0.5	32	92	Цилиндрический
TEC160B4-32C16R1-92	●	16	16	1	32	92	Цилиндрический
TEC160B4-32C16R2-92	●	16	16	2	32	92	Цилиндрический
TEC160B4-32C16R3-92	●	16	16	3	32	92	Цилиндрический
TEC200B4-38C20R05-104	●	20	20	0.5	38	104	Цилиндрический
TEC200B4-38C20R1-104	●	20	20	1	38	104	Цилиндрический
TEC200B4-38C20R2-104	●	20	20	2	38	104	Цилиндрический
TEC200B4-38C20R3-104	●	20	20	3	38	104	Цилиндрический
TEC200B4-38C20R4-104	●	20	20	4	38	104	Цилиндрический

Торональная концевая фреза с 2-мя стружечными канавками

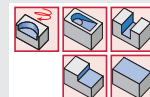
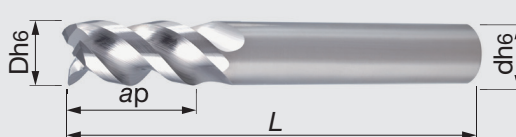
Многофункциональное
фрезерование



Обозначение	AH725	D	d	D2	r	ap	H	L1	α°	L	Хвостовик
TETR020A2-2/08C06R05M80	●	2	6	1.9	0.5	2	8	40	3.6	80	Цилиндрический
TETR030A2-2/12C06R05M80	●	3	6	2.8	0.5	2	12	40	3.3	80	Цилиндрический
TETR040A2-3/16C06R1M80	●	4	6	3.7	1	3	16	40	2.8	80	Цилиндрический
TETR060A2-4/25C06R2M80	●	6	6	5.6	2	4	25	-	0	80	Цилиндрический
TETR060A2-4/25C08R2M100	●	6	8	5.6	2	4	25	66	2.0	100	Цилиндрический
TETR080A2-4/32C08R2M100	●	7	8	7.6	2	4	32	-	0	100	Цилиндрический
TETR080A2-4/32C10R2M120	●	7	10	7.6	2	4	32	66	2.0	120	Цилиндрический
TETR100A2-6/40C10R3M120	●	10	10	9.6	3	6	40	-	0	120	Цилиндрический
TETR100A2-6/40C12R3M158	●	10	12	9.6	3	6	40	110	1.0	158	Цилиндрический

TECA**B2...

2 стружечные канавки для фрезерования пазов в алюминии, угол спирали 45°, средняя длина



Обозначение	KS15F	D	d	ap	L	Хвостовик
TECA040B2-12C06-57	●	4	6	12	57	Цилиндрический
TECA050B2-14C06-57	●	5	6	14	57	Цилиндрический
TECA060B2-16C06-57	●	6	6	16	57	Цилиндрический
TECA080B2-20C08-63	●	8	8	20	63	Цилиндрический
TECA100B2-22C10-72	●	10	10	22	72	Цилиндрический
TECA120B2-25C12-83	●	12	12	25	83	Цилиндрический
TECA160B2-32C16-92	●	16	16	32	92	Цилиндрический
TECA200B2-38C20-104	●	20	20	38	104	Цилиндрический

Специальная конструкция для алюминия

Справочные страницы

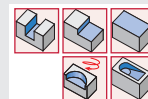
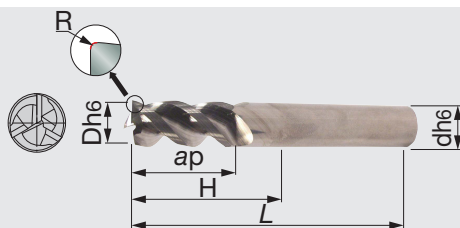
Стандартные режимы резания → D307, D309

●: Складская позиция

Твёрдосплавные монолитные концевые фрезы для алюминия, 3 стружечные канавки с переменным шагом для предотвращения вибраций, угол спирали 39 - 41 °



Цент. мет.



Многофункциональное
фрезерование

Обозначение	KS15F	D	d	R	ap	H	L	Хвостовик
TECA030H3-07/12C06CF-R01	●	3	6	0.1	7	12	57	Цилиндрический
TECA040H3-10/16C06CF-R02	●	4	6	0.2	10	16	57	Цилиндрический
TECA050H3-12/20C06CF-R02	●	5	6	0.2	12	20	57	Цилиндрический
TECA060H3-09/18C06CF-R02	●	6	6	0.2	9	18	57	Цилиндрический
TECA060H3-09/18C06CF-R04	●	6	6	0.4	9	18	57	Цилиндрический
TECA060H3-09/18C06CF-R08	●	6	6	0.8	9	18	57	Цилиндрический
TECA080H3-12/24C08CF-R02	●	8	8	0.2	12	24	63	Цилиндрический
TECA080H3-12/24C08CF-R04	●	8	8	0.4	12	24	63	Цилиндрический
TECA080H3-12/24C08CF-R08	●	8	8	0.8	12	24	63	Цилиндрический
TECA100H3-15/30C10CF-R02	●	10	10	0.2	15	30	72	Цилиндрический
TECA100H3-15/30C10CF-R04	●	10	10	0.4	15	30	72	Цилиндрический
TECA100H3-15/30C10CF-R08	●	10	10	0.8	15	30	72	Цилиндрический
TECA120H3-18/36C12CF-R02	●	12	12	0.2	18	36	83	Цилиндрический
TECA120H3-18/36C12CF-R04	●	12	12	0.4	18	36	83	Цилиндрический
TECA120H3-18/36C12CF-R08	●	12	12	0.8	18	36	83	Цилиндрический
TECA120H3-18/36C12CF-R16	●	12	12	1.6	18	36	83	Цилиндрический
TECA160H3-24/48C16CF-R02	●	16	16	0.2	24	48	92	Цилиндрический
TECA160H3-24/48C16CF-R04	●	16	16	0.4	24	48	92	Цилиндрический
TECA160H3-24/48C16CF-R08	●	16	16	0.8	24	48	92	Цилиндрический
TECA160H3-24/48C16CF-R16	●	16	16	1.6	24	48	92	Цилиндрический
TECA160H3-24/48C16CF-R20	●	16	16	2	24	48	92	Цилиндрический
TECA200H3-30/60C20CF-R04	●	20	20	0.4	30	60	110	Цилиндрический
TECA200H3-30/60C20CF-R08	●	20	20	0.8	30	60	110	Цилиндрический
TECA200H3-30/60C20CF-R16	●	20	20	1.6	30	60	110	Цилиндрический
TECA200H3-30/60C20CF-R20	●	20	20	2	30	60	110	Цилиндрический

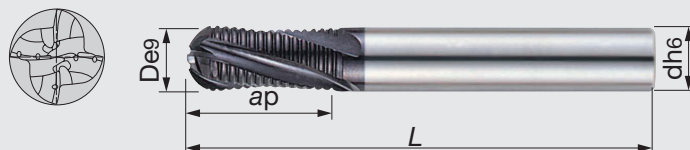
●: Складкая позиция

Сферическая фреза с 3, 4 стружечными канавками для черновой обработки, угол спирали 20°, большая длина, для материалов до 55 HRC



H

Твёрд.
материалы



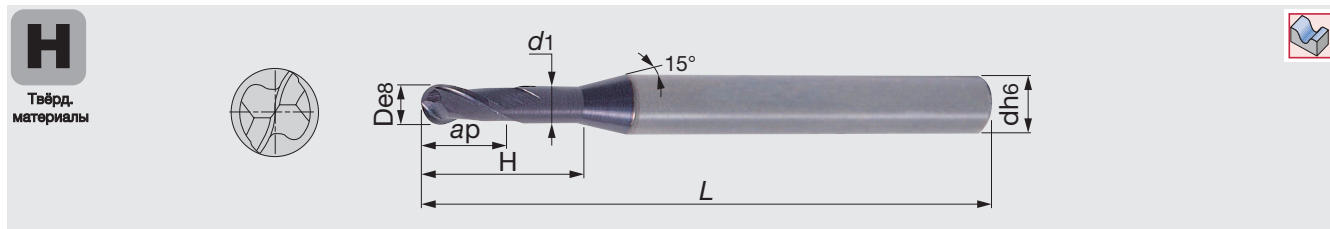
Обозначение	АН750	D	d	R	ap	L	z	Хвостовик
TEBRF060T3-16C06M57	●	6	6	3	16	57	3	Цилиндрический
TEBRF080T3-16C08M63	●	8	8	4	16	63	3	Цилиндрический
TEBRF100T4-22C10M72	●	10	10	5	22	72	4	Цилиндрический
TEBRF120T4-26C12M83	●	12	12	6	26	83	4	Цилиндрический
TEBRF140T4-26C14M83	●	14	14	7	26	83	4	Цилиндрический
TEBRF160T4-32C16M92	●	16	16	8	32	92	4	Цилиндрический
TEBRF180T4-32C18M92	●	18	18	9	32	92	4	Цилиндрический
TEBRF200T4-38C20M104	●	20	20	10	38	104	4	Цилиндрический

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D307, D309

●: Складская позиция

Сферическая фреза с 2 стружечными канавками для обработки рёбер, угол наклона 30°, для материалов до 65 HRC



H
Твёрд.
материалы

Многофункциональное
фрезерование

Обозначение	АН750	D	d	d1	ap	H	L	Хвостовик
TEB004A2-006/02C4M45	●	0.4	4	0.36	0.6	2	45	Цилиндрический
TEB004A2-006/03C4M45	●	0.4	4	0.36	0.6	3	45	Цилиндрический
TEB005A2-007/02C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	2	45	Цилиндрический
TEB005A2-007/04C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	4	45	Цилиндрический
TEB005A2-007/06C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	6	45	Цилиндрический
TEB006A2-009/02C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	2	45	Цилиндрический
TEB006A2-009/04C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	4	45	Цилиндрический
TEB006A2-009/06C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	6	45	Цилиндрический
TEB008A2-012/04C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	4	45	Цилиндрический
TEB008A2-012/06C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	6	45	Цилиндрический
TEB008A2-012/08C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	8	45	Цилиндрический
TEB010A2-015/04C4M45	●	1	4	0.97	1.5	4	45	Цилиндрический
TEB010A2-015/06C4M45	●	1	4	0.97	1.5	6	45	Цилиндрический
TEB010A2-015/08C4M45	●	1	4	0.95	1.5	8	45	Цилиндрический
TEB010A2-015/10C4M45	●	1	4	0.95	1.5	10	45	Цилиндрический
TEB010A2-015/12C4M45	●	1	4	0.93	1.5	12	45	Цилиндрический
TEB010A2-015/16C4M50	●	1	4	0.93	1.5	16	50	Цилиндрический
TEB012A2-018/08C4M45	●	1.2	4	1.17	1.8	8	45	Цилиндрический
TEB012A2-018/12C4M45	●	1.2	4	1.13	1.8	12	45	Цилиндрический
TEB014A2-021/08C4M45	●	1.4	4	1.35	2.1	8	45	Цилиндрический
TEB014A2-021/12C4M45	●	1.4	4	1.33	2.1	12	45	Цилиндрический
TEB014A2-021/16C4M50	●	1.4	4	1.31	2.1	16	50	Цилиндрический
TEB015A2-023/06C4M45	●	1.5	4	1.47	2.3	6	45	Цилиндрический
TEB015A2-023/08C4M45	●	1.5	4	1.45	2.3	8	45	Цилиндрический
TEB015A2-023/10C4M45	●	1.5	4	1.45	2.3	10	45	Цилиндрический
TEB015A2-023/12C4M45	●	1.5	4	1.43	2.3	12	45	Цилиндрический
TEB015A2-023/16C4M50	●	1.5	4	1.41	2.3	16	50	Цилиндрический
TEB015A2-023/20C4M55	●	1.5	4	1.39	2.3	20	55	Цилиндрический
TEB016A2-024/08C4M45	●	1.6	4	1.55	2.4	8	45	Цилиндрический
TEB016A2-024/12C4M45	●	1.6	4	1.53	2.4	12	45	Цилиндрический
TEB016A2-024/16C4M50	●	1.6	4	1.51	2.4	16	50	Цилиндрический
TEB016A2-024/20C4M55	●	1.6	4	1.49	2.4	20	55	Цилиндрический

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D307, D309

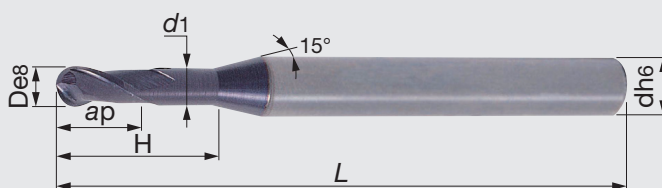
●: Складская позиция

Сферическая фреза с 2 стружечными канавками для обработки рёбер, угол наклона 30°, для материалов до 65 HRC



H

Твёрд.
материалы

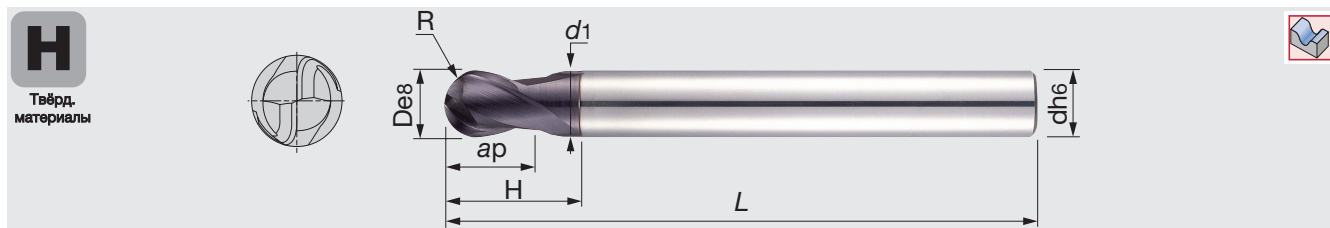


Обозначение	АН750	D	d	d1	ap	H	L	Хвостовик
TEB018A2-027/08C4M45	●	1.8	4	1.75	2.7	8	45	Цилиндрический
TEB018A2-027/12C4M45	●	1.8	4	1.73	2.7	12	45	Цилиндрический
TEB018A2-027/16C4M50	●	1.8	4	1.71	2.7	16	50	Цилиндрический
TEB018A2-027/20C4M55	●	1.8	4	1.69	2.7	20	55	Цилиндрический
TEB020A2-030/06C4M45	●	2	4	1.97	3	6	45	Цилиндрический
TEB020A2-030/10C4M45	●	2	4	1.93	3	10	45	Цилиндрический
TEB020A2-030/12C4M50	●	2	4	1.93	3	12	50	Цилиндрический
TEB020A2-030/16C4M50	●	2	4	1.91	3	16	50	Цилиндрический
TEB020A2-030/20C4M55	●	2	4	1.89	3	20	55	Цилиндрический
TEB020A2-030/30C4M70	●	2	4	1.89	3	30	70	Цилиндрический
TEB030A2-045/08C6M50	●	3	6	2.85	4.5	8	50	Цилиндрический
TEB030A2-045/10C6M50	●	3	6	2.85	4.5	10	50	Цилиндрический
TEB030A2-045/12C6M50	●	3	6	2.85	4.5	12	50	Цилиндрический
TEB030A2-045/16C6M55	●	3	6	2.85	4.5	16	55	Цилиндрический
TEB030A2-045/20C6M60	●	3	6	2.85	4.5	20	60	Цилиндрический
TEB030A2-045/30C6M70	●	3	6	2.85	4.5	30	70	Цилиндрический

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D307, D309

●: Складская позиция

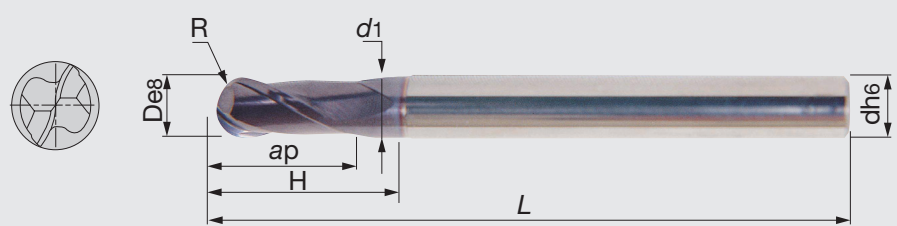


Обозначения	АН750	D	d	d1	R ^{±0.01}	ap	H	L	Хвостовик
TEB010A2-01/02C04H50	●	1	4	0.95	0.5	1	2.2	50	Цилиндрический
TEB020A2-02/04C06H50	●	2	6	1.9	1	2	4	50	Цилиндрический
TEB030A2-03/06C06H60	●	3	6	2.9	1.5	3	6	60	Цилиндрический
TEB040A2-04/08C06H70	●	4	6	3.9	2	4	8	70	Цилиндрический
TEB050A2-05/10C06H80	●	5	6	4.9	2.5	5	10	80	Цилиндрический
TEB060A2-06/12C06H90	●	6	6	5.9	3	6	12	90	Цилиндрический
TEB080A2-08/16C08H100	●	8	8	7.9	4	8	16	100	Цилиндрический
TEB100A2-10/20C10H100	●	10	10	9.9	5	10	20	100	Цилиндрический
TEB120A2-12/24C12H110	●	12	12	11.9	6	12	24	110	Цилиндрический
TEB160A2-16/32C16H140	●	16	16	15.8	8	16	32	140	Цилиндрический
TEB200A2-20/40C20H160	●	20	20	19.8	10	20	40	160	Цилиндрический



Многофункциональное фрезерование

H
Твёрд.
материалы

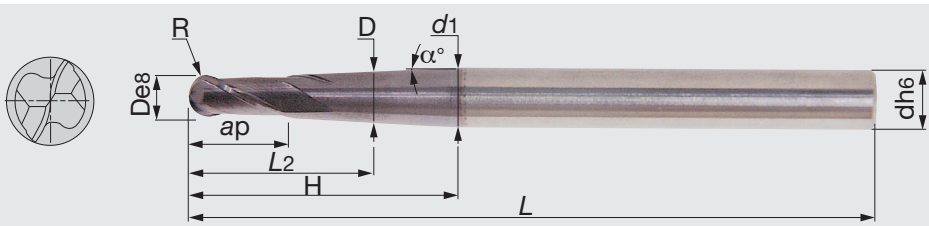


Обозначение	АН750	D	d	d1	R	ap	H	L	Хвостовик
TEB030A2-08C06M70	●	3	6	-	1.5	8	-	70	Цилиндрический
TEB040A2-08C06M70	●	4	6	-	2	8	-	70	Цилиндрический
TEB050A2-12C06M80	●	5	6	-	2.5	12	-	80	Цилиндрический
TEB060A2-12/22C06M80	●	6	6	5.8	3	12	22	80	Цилиндрический
TEB080A2-14/27C08M90	●	8	8	7.8	4	14	27	90	Цилиндрический
TEB100A2-18/31C10M100	●	10	10	9.8	5	18	31	100	Цилиндрический
TEB120A2-22/35C12M110	●	12	12	11.8	6	22	35	110	Цилиндрический
TEB160A2-30/50C16M140	●	16	16	15.8	8	30	50	140	Цилиндрический
TEB200A2-38/58C20M160	●	20	20	19.8	10	38	58	160	Цилиндрический

TEB**A2-**C**M...

Сферическая фреза с 2-мя стружечными канавками, для материалов до 65 HRC

H
Твёрд.
материалы

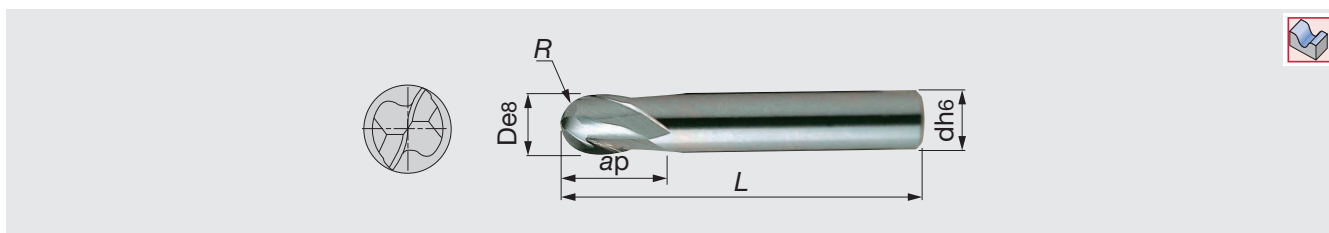


Обозначение	АН750	D	d	d1	R ^{±0.01}	ap	L2	H	α°	L	Хвостовик
TEB010A2-02/04/3.0C06M80	●	1	6	5	0.5	2	4	42	3	80	Цилиндрический
TEB020A2-04/06/3.0C06M80	●	2	6	5.7	1	4	6	41	3	80	Цилиндрический
TEB030A2-06/08/3.0C06M70	●	3	6	5.6	1.5	6	8	32	3	70	Цилиндрический
TEB040A2-08/10/1.5C06M90	●	4	6	6	2	8	10	49	1.5	90	Цилиндрический
TEB050A2-10/12/1.5C08M110	●	5	8	7.6	2.5	10	12	61	1.5	110	Цилиндрический
TEB060A2-12/15/1.5C08M110	●	6	8	8	3	12	15	53	1.5	110	Цилиндрический
TEB080A2-14/17/1.5C10M120	●	8	10	10	4	14	17	55	1.5	120	Цилиндрический
TEB100A2-18/21/1.5C12M130	●	10	12	12	5	18	21	59	1.5	130	Цилиндрический
TEB120A2-22/25/1.5C16M160	●	12	16	15	6	22	25	83	1.5	160	Цилиндрический

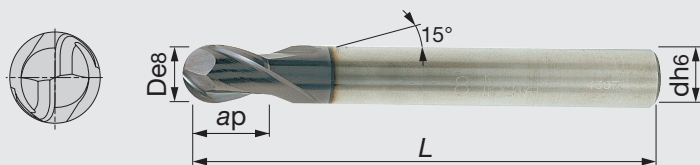
Справочная страница

Стандартные режимы резания → D307, D309

●: Складская позиция

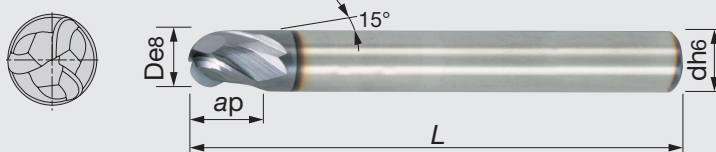


Обозначение	АН725	D	d	R	ap	L	Хвостовик
TEB020A2-06C03-E38	●	2	3	1	6	38	Цилиндрический
TEB020A2-04C06-E48	●	2	6	1	4	48	Цилиндрический
TEB025A2-04C06-E48	●	2.5	6	1.3	4	48	Цилиндрический
TEB030A2-04C06-E48	●	3	6	1.5	4	48	Цилиндрический
TEB040A2-06C06-E50	●	4	6	2	6	50	Цилиндрический
TEB050A2-07C06-E51	●	5	6	2.5	7	51	Цилиндрический
TEB060A2-07C06-E51	●	6	6	3	7	51	Цилиндрический
TEB080A2-09C08-E59	●	8	8	4	9	59	Цилиндрический
TEB100A2-10C10-E60	●	10	10	5	10	60	Цилиндрический
TEB120A2-14C12-E71	●	12	12	6	14	71	Цилиндрический
TEB140A2-14C14-E71	●	14	14	7	14	71	Цилиндрический
TEB160A2-16C16-E76	●	16	16	8	16	76	Цилиндрический
TEB180A2-18C18-E76	●	18	18	9	18	76	Цилиндрический
TEB200A2-20C20-E82	●	20	20	10	20	82	Цилиндрический



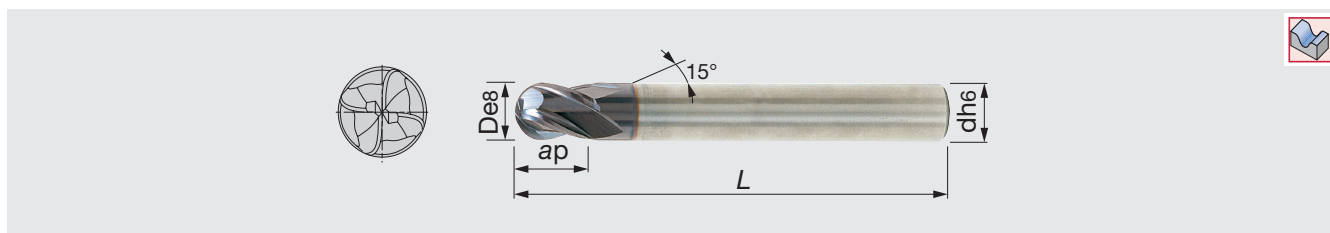
Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Хвостовик
TEB030A2-05C06-57	●	3	6	5	57	Цилиндрический
TEB040A2-07C06-57	●	4	6	7	57	Цилиндрический
TEB050A2-08C06-57	●	5	6	8	57	Цилиндрический
TEB060A2-08C06-57	●	6	6	8	57	Цилиндрический
TEB080A2-11C08-63	●	8	8	11	63	Цилиндрический
TEB100A2-13C10-72	●	10	10	13	72	Цилиндрический
TEB120A2-14C12-83	●	12	12	14	83	Цилиндрический
TEB160A2-16C16-92	●	16	16	16	92	Цилиндрический
TEB200A2-20C20-104	●	20	20	20	104	Цилиндрический

Короткая и стабильная конструкция для профильной обработки (черновая обработка).



Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Хвостовик
TEB030A3-05C06-57	●	3	6	5	57	Цилиндрический
TEB040A3-07C06-57	●	4	6	7	57	Цилиндрический
TEB050A3-08C06-57	●	5	6	8	57	Цилиндрический
TEB060A3-08C06-57	●	6	6	9	57	Цилиндрический
TEB080A3-11C08-63	●	8	8	11	63	Цилиндрический
TEB100A3-13C10-72	●	10	10	13	72	Цилиндрический
TEB120A3-14C12-83	●	12	12	14	83	Цилиндрический
TEB160A3-16C16-92	●	16	16	16	92	Цилиндрический
TEB200A3-20C20-104	●	20	20	20	104	Цилиндрический

Короткая и стабильная конструкция для контурной обработки (черновая обработка).



Обозначение	АН725	D	d	ap	L	Хвостовик
TEB030A4-05C06-57	●	3	6	5	57	Цилиндрический
TEB040A4-07C06-50	●	4	6	7	50	Цилиндрический
TEB050A4-08C06-57	●	5	6	8	57	Цилиндрический
TEB060A4-08C06-57	●	6	6	9	57	Цилиндрический
TEB080A4-11C08-63	●	8	8	11	63	Цилиндрический
TEB100A4-13C10-72	●	10	10	13	72	Цилиндрический
TEB120A4-14C12-83	●	12	12	14	83	Цилиндрический
TEB160A4-16C16-92	●	16	16	16	92	Цилиндрический
TEB200A4-20C20-104	●	20	20	20	104	Цилиндрический

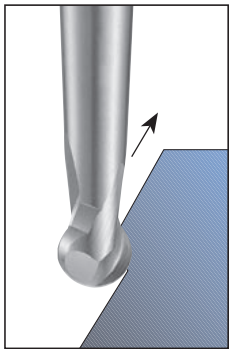
Короткая и стабильная конструкция для профильной обработки (черновая обработка).

Характеристики сферической фрезы

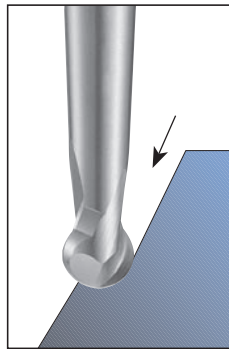
- Изготовление пресс-форм, производство турбин и авиационная промышленность и т. д.
- Пригодна для обработки поверхностей сложной формы.
- Профилирование закаленных сталей до 70 HRC и легированных сталей, сплавов на основе никеля, титановых сплавов.
- Сверхмелкое зерно твёрдого сплава, которое увеличивает как прочность, так и твердость.
- Подходит для обработки без СОЖ и высокоскоростной обработки.
- Специальная геометрия инструмента сферической формы, обеспечивает увеличенный срок службы инструмента и обеспечивает более высокую скорость и подачу.

Особенности фрезерования

- Рабочий угол $208^\circ - 212^\circ$
- Отличная шероховатость поверхности и точный процесс фрезерования.
- Позволяет фрезеровать с высокой скоростью и подачей при обратном фрезеровании



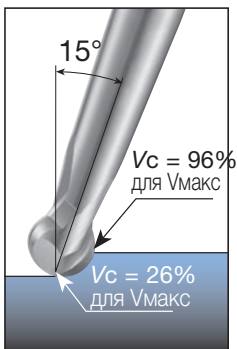
Благоприятное обратное фрезерование 



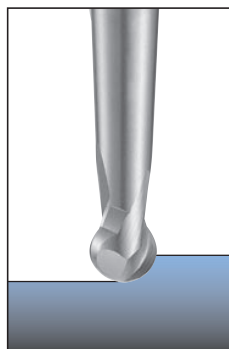
Неблагоприятное фрезерование

Рекомендации по эксплуатации

- Рекомендуется производить обработку инструментом наклоненным под углом 15° . Этот метод исключает фрезерование с нулевой скоростью на оси инструмента. Фрезерование более эффективно, а срок службы инструмента существенно улучшается.
- Снижение силы резания.
- Отличная шероховатость поверхности и чистота.



Благоприятное профилирование 



Неблагоприятное профилирование

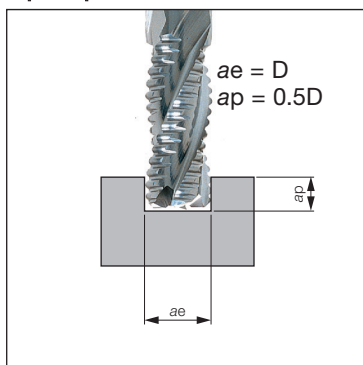


ISO	Материал	Условие	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость НВ	Скорость резания: V _c (м/мин)		
					МИН	МАКС	
P	Сталь и литая сталь	< 0.25 %C	Отожжённый	420	125	260	280
		≥ 0.25 %C	Отожжённый	650	190	200	230
		< 0.55 %C	Закалка и отпуск	850	250	160	190
		≥ 0.55 %C	Отожжённый	750	220	160	180
		≥ 0.55 %C	Закалка и отпуск	1000	300	140	160
	Низколегированная сталь (менее 5% всех легирующих элементов)	Отожжённый	600	200	160	190	
		Закалка и отпуск	930	275	120	140	
		Закалка и отпуск	1000	300	130	150	
		Закалка и отпуск	1200	350	140	160	
	Высоколегированная и инструментальная стали	Отожжённый	680	200	130	160	
Закалка и отпуск		1100	325	70	90		
M	Нержавеющая сталь	Ферритная / мартенситная	680	200	110	200	
		Мартенситная	820	240	60	180	
		Аустенитная	600	180	80	120	
K	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный / перлитный	-	180	80	260	
		Перлитный	-	260	130	240	
	Серый чугун (GG)	Ферритный	-	160	150	280	
		Перлитный	-	250	90	280	
	Ковкий чугун	Ферритный	-	130	150	280	
		Перлитный	-	230	140	240	
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	Не упрочнённый	-	60	810	840	
		Упрочнённый	-	100	730	830	
	Алюминиевые литые сплавы	≤ 12% Si	Не упрочнённый	-	75	800	840
		Упрочнённый	-	90	730	830	
	Медные сплавы	> 12% Si	Термостойкий	-	130	320	340
		> 1% Pb	Свободное резание	-	110	400	430
	Неметаллический	Латунь	-	90	400	430	
		Электролитическая медь	-	100	270	300	
Дуропластики, волокнистые пластмассы, Твёрдая резина		-	-	-	-		
S	Жаропрочные сплавы	На основе Fe	Отожжённый	-	200	20	40
		На основе Fe	Упрочнённый	-	280	20	30
		На основе Ni или Co	Отожжённый	-	250	20	30
		На основе Ni или Co	Упрочнённый	-	350	20	30
		На основе Ni или Co	Литьё	-	320	30	70
	Титан и титановые сплавы	Упрочнённые Альфа + Бета сплавы	RM 400	-	30	70	
		Упрочнённые Альфа + Бета сплавы	RM 1050	-	30	70	
H	Закалённые стали	Закалённые	-	55 HRC	30	50	
		Закалённые	-	60 HRC	30	40	
	Закалённый чугун	Литьё	-	400	60	80	
	Чугун	Закалённые	-	55 HRC	30	50	

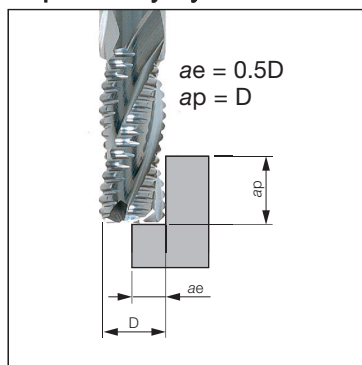


■ Рекомендованные подачи

Фрезерование паза



Обработка уступа



D(мм)	Мин. fz	Макс. fz
1	0.006	0.01
1.3	0.006	0.02
1.5	0.006	0.04
1.8	0.01	0.05
2	0.01	0.06
2.3	0.01	0.06
2.5	0.01	0.06
2.8	0.02	0.07
3	0.02	0.08
3.3	0.02	0.08
4	0.03	0.09
4.3	0.03	0.09
5	0.04	0.1
6	0.05	0.12
7	0.06	0.14
8	0.06	0.16
9	0.06	0.16
10	0.06	0.18
12	0.07	0.2
14	0.08	0.22
16	0.1	0.24
18	0.1	0.26
20	0.1	0.3
25	0.12	0.3

D(мм)	Мин. fz	Макс. fz
1	0.006	0.014
1.3	0.006	0.024
1.5	0.006	0.044
1.8	0.01	0.056
2	0.01	0.066
2.3	0.01	0.066
2.5	0.01	0.066
2.8	0.02	0.076
3	0.02	0.088
3.3	0.02	0.088
4	0.03	0.098
4.3	0.03	0.098
5	0.04	0.11
6	0.05	0.132
7	0.06	0.154
8	0.06	0.176
9	0.06	0.176
10	0.06	0.196
12	0.07	0.216
14	0.08	0.238
16	0.1	0.26
18	0.1	0.28
20	0.1	0.34
25	0.12	0.36

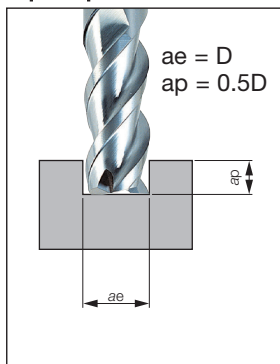


ISO	Материал	Условие	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость НВ	Скорость резания: V _c (м/мин)		
					МИН	МАКС	
P	Сталь и литая сталь	< 0.25 %C	Отожжённый	420	125	220	230
		≥ 0.25 %C	Отожжённый	650	190	170	190
		< 0.55 %C	Закалка и отпуск	850	250	140	150
		≥ 0.55 %C	Отожжённый	750	220	140	150
		≥ 0.55 %C	Закалка и отпуск	1000	300	120	130
	Низколегированная сталь (менее 5% всех легирующих элементов)	Отожжённый	600	200	140	150	
		Закалка и отпуск	930	275	100	110	
		Закалка и отпуск	1000	300	110	120	
Высоколегированная и инструментальная стали	Отожжённый	680	200	110	130		
	Закалка и отпуск	1100	325	60	70		
M	Нержавеющая сталь	Ферритная / мартенситная	680	200	100	170	
		Мартенситная	820	240	60	150	
		Аустенитная	600	180	70	100	
K	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный / перлитный	-	180	70	220	
		Перлитный	-	260	110	200	
	Серый чугун (GG)	Ферритный	-	160	130	230	
		Перлитный	-	250	70	230	
	Ковкий чугун	Ферритный	-	130	130	230	
		Перлитный	-	230	110	200	
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	Не упрочнённый	-	60	670	700	
		Упрочнённый	-	100	610	690	
	Алюминиевые литые сплавы	≤ 12% Si	Не упрочнённый	-	75	670	700
		> 12% Si	Упрочнённый	-	90	610	690
	Медные сплавы	> 1% Pb	Свободное резание	-	110	330	350
		Латунь	-	90	330	350	
	Неметаллический	Электролитическая медь	-	100	230	250	
		Дуропластики, волокнистые пластмассы, Твёрдая резина	-	-	-	-	
S	Жаропрочные сплавы	На основе Fe	Отожжённый	-	200	20	30
		На основе Fe	Упрочнённый	-	280	20	20
		На основе Ni или Co	Отожжённый	-	250	20	20
		На основе Ni или Co	Упрочнённый	-	350	20	20
		На основе Ni или Co	Литьё	-	320	30	60
	Титан и титановые сплавы			RM 400	-	30	60
			Упрочнённые Альфа + Бета сплавы	RM 1050	-	30	60
H	Закалённые стали	Закалённые	-	55 HRC	30	40	
		Закалённые	-	60 HRC	30	30	
	Закалённый чугун	Литьё	-	400	50	60	
	Чугун	Закалённые	-	55 HRC	30	40	

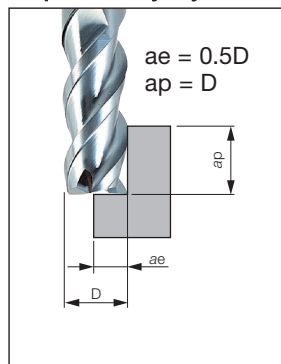


■ Рекомендованные подачи

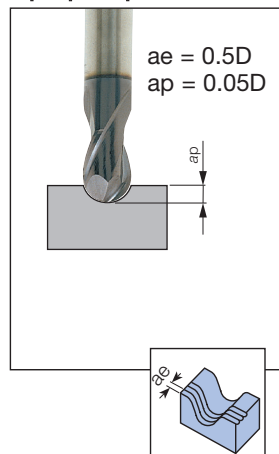
Фрезерование паза



Обработка уступа



Профилирование



Фрезерование паза			Обработка уступа / Профилирование	
D(мм)	Мин. fz	Макс. fz	Мин. fz	Макс. fz
1	0.003	0.005	0.003	0.007
1.3	0.003	0.01	0.003	0.012
1.5	0.003	0.02	0.003	0.022
1.8	0.005	0.025	0.005	0.028
2	0.005	0.03	0.005	0.033
2.3	0.005	0.03	0.005	0.033
2.5	0.005	0.03	0.005	0.03
2.8	0.01	0.035	0.01	0.038
3	0.01	0.04	0.01	0.044
3.3	0.015	0.04	0.01	0.044
4	0.015	0.045	0.015	0.049
4.3	0.020	0.045	0.015	0.049
5	0.025	0.05	0.02	0.055
6	0.03	0.06	0.025	0.066
7	0.03	0.07	0.03	0.077
8	0.03	0.08	0.03	0.088
9	0.03	0.08	0.03	0.088
10	0.035	0.09	0.03	0.098
12	0.04	0.1	0.035	0.108
14	0.05	0.11	0.04	0.119
16	0.05	0.12	0.05	0.13
18	0.05	0.13	0.05	0.14
20	0.05	0.15	0.05	0.17
25	0.06	0.15	0.06	0.18

- Для фрез. паза
 - M** тип материалов — ap макс = $0.5D$
 - S** тип материалов — ap макс = $0.25D$
- Для чист. фрез. **P** тип материалов — ap макс = $1.5D$
- Для черн. фрез.
 - ap макс = $1.5D$
 - $V = 1.25 \times V_c$

Высокоскоростное фрезерование на твёрдых материалах (до 60 HRC):
 Установите небольшую глубину фрезерования: ap (0,1 - 0,3 мм) при V_c 80 - 160 м / мин

■ Приоритеты сплавов для монолитных твёрдосплавных фрез

В большинстве случаев наилучшая производительность для определенных сплавов может быть достигнута без использования СОЖ. Однако следует отметить, что если по какой-либо причине необходимо использовать СОЖ, это может повлиять на срок службы инструмента, а иногда и привести к поломке режущей кромки из-за термического удара.

Группы материалов						
	ISO P	ISO H	ISO M	ISO S	ISO K	ISO N
	Сталь	Твёрдые материалы	Нерж. сталь	Суперсплавы	Чугуны	Цвет.мет.
	Более твердый	Более твердый	Более твердый	Более твердый	Более твердый	Более твердый
	↑ АН750	↑ АН750	↑ АН750	↑ АН750	↑ АН750	↑ АН750
	АН725	АН725	АН725	АН725	АН725	АН725
	↓	↓	↓	↓ KS15F	↓	↓ KS15F
	Прочный	Прочный	Прочный	Прочный	Прочный	Прочный

■ Первый выбор