

МОНОЛИТНЫЕ ФРЕЗЫ



МОНОЛИТНЫЕ ФРЕЗЫ

содержание



Руководство по подбору инструмента	F4
Сплав	F12
Система обозначений	F14
HARDMILL (высокоскоростная обработка и обработка труднообрабатываемых материалов)	
HSB	F16
HSF	F24
HSR	F32
APEXMILL (общего назначения)	
RIB / RIF	F45
SMB / HMF	F48
AMB / AMF / AMR / SEH	F50
SBE / REB	F59
SBO / BES	F63
TSE / HES	F65
HFM / CFM	F75
REL / FSM	F76
CEM / ECEM	F78

- Подробную техническую информацию см. в Техническом руководстве TaeguTec , раздел TF

Система обозначений



➤ Количество зубьев



➤ Угол наклона канавки



➤ Режимы резания



➤ Сферическая



➤ Радиус при вершине



➤ Волнистая режущая кромка



➤ Техническое руководство



APXEMILL (Общего назначения)

EBE (Экономичный тип)

F81

EFE (Экономичный тип)

F84

STARMILL (Для труднообрабатываемых материалов - нержавеющая сталь, титан, высоколегированные сплавы и сталь)

SBT / SED

F92

HES / REH

F95

ALUMILL (Алюминий и Цветные металлы)

AEB / AES

F99

REMA / REA / AWE

F107

DIAMILL (Обработка графита)

DMB / DEB

F109

DMR / DER

F110

Рекомендуемые режимы резания

F112

Руководство по подбору инструмента

Монолитные концевые фрезы

Серия	HARDMILL					
	HSB 2	HSB 2...S6	HSB 2...S/M	HSB 4...M	HSF 2	HSF 4
Тип	Сферическая	Сферическая	Сферическая	Сферическая	Плоская	Плоская
Количество зубьев	2	2	2	4	2	4
Длина	Удлиненная шейка	Удлиненная шейка	Короткая	Средняя	Удлиненная шейка	Удлиненная шейка
Сплав	TT5505	TT5505	TT5505	TT5505	TT5505	TT5505
Назначение	* H.S.M	H.S.M	H.S.M	H.S.M	H.S.M	H.S.M
Материал	P M K N S H ○ ○ ○ ●	P M K N S H ○ ○ ○ ●	P M K N S H ○ ○ ○ ●	P M K N S H ○ ○ ○ ●	P M K N S H ○ ○ ○ ●	P M K N S H ○ ○ ○ ●
Диапазон	Ø0.3 - Ø12.0	Ø0.6 - Ø2.0	Ø1.0 - Ø12.0	Ø4.0 - Ø12.0	Ø0.3 - Ø12.0	Ø1.0 - Ø12.0
Страницы	F16 - F19	F20	F21 - F22	F23	F24 - F27	F28 - F29








Серия	HARDMILL					
	HSF 6...M	HSF 6...XLT	HSR 2	HSR 4	HSR 6	HSR 6...M
Тип	Плоская	Плоская	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине
Количество зубьев	6	6	2	4	6	6
Длина	Средняя	Сверхдлинная	Удлиненная шейка	Удлиненная шейка	Удлиненная шейка	Средняя
Сплав	TT5505	TT5505	TT5505	TT5505	TT5505	TT5505
Назначение	Чистовая обработка	Чистовая обработка	H.S.M	H.S.M	Чистовая обработка	Чистовая обработка
Материал	P M K N S H ○ ○ ○ ●	P M K N S H ○ ○ ○ ●	P M K N S H ○ ○ ○ ●	P M K N S H ○ ○ ○ ●	P M K N S H ○ ○ ○ ●	P M K N S H ○ ○ ○ ●
Диапазон	Ø3.0 - Ø12.0	Ø5.0 - Ø12.0	Ø0.3 - Ø12.0	Ø1.0 - Ø12.0	Ø6.0 - Ø12.0	Ø6.0 - Ø12.0
Страницы	F30	F31	F32- F38	F39 - F42	F43	F44

* H.S.M : Высокоскоростная обработка








Руководство по подбору инструмента

Монолитные концевые фрезы

APEXMILL

RIB 2	RIF 2	SMB 2	HMF 2	AMB 2...T	AMF 2...T	AMF 4...T
						
Сферическая	Плоская	Сферическая	Плоская	Сферическая	Плоская	Плоская
2	2	2	2	2	2	4
Удлиненная шейка	Удлиненная шейка	Короткая	Короткая	Удлиненная шейка	Удлиненная шейка	Удлиненная шейка
TT5515	TT5515	TT5515	TT5515	TT5515	TT5515	TT5515
Общее	Общее	Миниатюрные детали	Миниатюрные детали	Общее	Общее	Общее
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ● ○ ○ ○
Ø0.4 - Ø3.0	Ø0.4 - Ø3.0	Ø0.6 - Ø1.5	Ø0.4 - Ø1.5	Ø1.0 - Ø16.0	Ø1.0 - Ø16.0	Ø3.0 - Ø16.0
F45	F46- F47	F48	F49	F50	F51	F52

APEXMILL

AMR 2...T-R	AMR 4...T-R	AMR 6...T-R	SEH 6...T	SEH 6...XLT	SEH 6...T-R	SBE 2...S
						
С радиусом при вершине	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине	Плоская	Плоская	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине
2	4	6	6	6	6	2
Удлиненная шейка	Удлиненная шейка	Удлиненная шейка	Средняя	Сверхдлинная	Средняя	Короткая
TT5515	TT5515	TT5515	TT5515	TT5515	TT5515	TT5515
Общее	Общее	Чистовая обработка	Чистовая обработка	Чистовая обработка	Чистовая обработка	Общее
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ● ○ ○ ○
Ø3.0 - Ø12.0	Ø3.0 - Ø12.0	Ø6.0 - Ø12.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø6.0 - Ø20.0	Ø6.0 - Ø20.0	Ø2.0 - Ø20.0
F53	F54	F55	F56	F57	F58	F59

● Рекомендуется, ○ Подходит

Руководство по подбору инструмента

Монолитные концевые фрезы













Серия	APEX MILL				
	SBE 2...T	SBE 2...LT	SBE 4...T	REB ...L	SBO 2...T
Тип	Сферическая	Сферическая	Сферическая	Сферическая	Сферическая (с отверстием для СОЖ)
Количество зубьев	2	2	4	3-4	2
Длина	Средняя	Длинная	Средняя	Длинная	Средняя
Сплав	TT5515, UF10N	TT5515, UF10N	TT5515, UF10N	TT5515	TT5525
Назначение	Общее	Общее	Общее	Черновая обработка	Общее
Материал	P M K N S H ● ○ ● ○ ○	P M K N S H ● ○ ● ○ ○	P M K N S H ● ○ ● ○ ○	P M K N S H ● ○ ○ ○ ○ ● ●	P M K N S H ● ○ ○ ○ ○
Диапазон	Ø1.0 - Ø20.0	Ø2.0 - Ø16.0	Ø1.0 - Ø20.0	Ø6.0 - Ø20.0	Ø6.0 - Ø14.0
Страницы	F60	F61	F62	F63	F63

Серия	APEX MILL				
	BES 2...T	BES 4...T	TSE 2...M	TSE 4...M	HES 2...LT
Тип	Сферическая	Сферическая	Плоская	Плоская	Плоская
Количество зубьев	2	4	2	4	2
Длина	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя	Длинная
Сплав	TT5515	TT5515	TT5515, TT5525, UF10	TT5515, TT5525, UF10	TT5525
Назначение	Общее	Общее	Общее	Общее	Общее
Материал	P M K N S H ● ○ ○ ○ ○	P M K N S H ● ○ ○ ○ ○	P M K N S H ● ○ ● ○ ○	P M K N S H ● ○ ● ○ ○	P M K N S H ● ○ ● ○ ○
Диапазон	Ø3.0 - Ø16.0	Ø3.0 - Ø16.0	Ø1.0 - Ø20.0	Ø2.0 - Ø25.0	Ø3.0 - Ø20.0
Страницы	F64	F64	F65	F66	F67













Руководство по подбору инструмента

Монолитные концевые фрезы

APEXMILL

HES 4...LT	HES 2...XLT	HES 4...XLT	HES 2...T-R	HES 2...LT-R	HES 4...T-R
					
Плоская	Плоская	Плоская	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине
					
Длинная	Сверхдлинная	Сверхдлинная	Средняя	Длинная	Средняя
TT5525	TT5515, TT5525	TT5515, TT5525	TT5515, TT5525	TT5515, TT5525	TT5515, TT5525
Общее	Общее	Общее	Общее	Общее	Общее
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○
Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø12.0	Ø3.0 - Ø20.0
F68	F69	F70	F71	F72	F73

APEXMILL

HES 4...LT-R	HFM 2	HFM 4	CFM 4...M	REL ...L	FSM 4...M
					
С радиусом при вершине	Плоская	Плоская	Фасочная	Фасочная	Фасочная
					
Длинная	Средняя	Средняя	Средняя	Длинная	Средняя
TT5515, TT5525	TT5515	TT5515	TT5525	TT5515	TT5525
Общее	* H.F.M	H.F.M	Общее	Черновая обработка	Черновая и чистовая обработка
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○
Ø4.0 - Ø12.0	Ø4.0 - Ø12.0	Ø6.0 - Ø12.0	Ø6.0 - Ø25.0	Ø6.0 - Ø20.0	Ø6.0 - Ø25.0
F74	F75	F75	F76	F76	F77

* H.F.M : Высокоскоростная обработка

● Рекомендуется, ○ Подходит

Руководство по подбору инструмента

Монолитные концевые фрезы















Серия	APEX MILL					
	CEM 2...-C60	CEM 2	CEM 2...-C120	CEM	ECEM 2	ECEM 4
Тип	Фасочная 60°	Фасочная 90°	Фасочная 120°	Фасочная 90°	Фасочная 90°	Фасочная 90°
Количество зубьев	2	2	2	2	2	4
Длина	Длинная	Длинная	Длинная	Длинная	Средняя	Средняя
Сплав	UF10	UF10	UF10	UF10	UF10	UF10
Назначение	Общее	Общее	Общее	Общее	Общее	Общее
Материал	P M K N S H ● ○ ● ○	P M K N S H ● ○ ○ ● ○	P M K N S H ● ○ ○ ● ○	P M K N S H ● ○ ○ ● ○	P M K N S H ● ○ ○ ● ○	P M K N S H ● ○ ○ ● ○
Диапазон	Ø4.0 - Ø20.0	Ø4.0 - Ø20.0	Ø4.0 - Ø20.0	Ø10.0 - Ø20.0	Ø2.0 - Ø16.0	Ø6.0 - Ø12.0
Страницы	F78	F78	F79	F79	F80	F80















Серия	APEX MILL					
	EBE 2...S	EBE 2...M	EBE 2...L	EFE 2...S	EFE 2...M	EFE 2...L
Тип	Сферическая	Сферическая	Сферическая	Плоская	Плоская	Плоская
Количество зубьев	2	2	2	2	2	2
Длина	Короткая	Средняя	Длинная	Короткая	Средняя	Длинная
Сплав	TT5515	TT5515	TT5515	TT5525	TT5525	TT5525
Назначение	Общее (Экон.)	Общее (Экон.)	Общее (Экон.)	Общее (Экон.)	Общее (Экон.)	Общее (Экон.)
Материал	P M K N S H ● ○ ● ○	P M K N S H ● ○ ● ○	P M K N S H ● ○ ● ○	P M K N S H ● ○ ● ○	P M K N S H ● ○ ● ○	P M K N S H ● ○ ● ○
Диапазон	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0
Страницы	F81	F82	F83	F84	F85	F86

Есо : Экономичный тип фрез

Руководство по подбору инструмента

Монолитные концевые фрезы

APEXMILL					STARMILL	
EFE 3...S	EFE 3...M	EFE 4...S	EFE 4...M	EFE 4...L	SBT 3...U	SBT 4...U
						
Плоская	Плоская	Плоская	Плоская	Плоская	Сферическая	Сферическая
						
Короткая	Средняя	Короткая	Средняя	Длинная	Средняя	Средняя
TT5525	TT5525	TT5525	TT5525	TT5525	TT5515	TT5515
Общее (Экон.)	Общее (Экон.)	Общее (Экон.)	Общее (Экон.)	Общее (Экон.)	Труднообрабатываемые	Труднообрабатываемые
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○	● ○ ● ○	○ ● ○ ●	○ ● ○ ●
Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø3.0 - Ø20.0	Ø4.0 - Ø12.0	Ø4.0 - Ø12.0
F87	F88	F89	F90	F91	F92	F92

STARMILL						
SED 3...T	SED 4...U	SED 4...U-R/C	HES 6...T	REH ...S	REH ...M	REH ...L
						
Плоская	Плоская	С радиусом при вершине/фаской	Плоская	Фасочная	Фасочная	Фасочная
						
Средняя	Средняя	Средняя	Средняя	Короткая	Средняя	Длинная
TT9020	TT5515	TT5515	TT5525	TT5525	TT5525	TT5525
Труднообрабатываемые	Труднообрабатываемые	Труднообрабатываемые	Чистовая обработка	Черновая обработка	Черновая обработка	Черновая обработка
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
○ ● ○ ●	○ ● ○ ●	○ ● ○ ●	○ ● ○ ●	○ ○ ● ○	○ ○ ● ○	○ ○ ● ○
Ø2.0 - Ø20.0	Ø4.0 - Ø20.0	Ø4.0 - Ø12.0	Ø6.0 - Ø20.0	Ø6.0 - Ø20.0	Ø4.0 - Ø25.0	Ø6.0 - Ø20.0
F93	F94	F94- F95	F95	F96	F97	F98

● Рекомендуется, ○ Подходит

Руководство по подбору инструмента















Монолитные концевые фрезы

Серия	ALUMILL					
	AEB 2...S	AEB 3...M	AES 2	AES 2...XL	AES 3	AES 3...ML
Тип	Сферическая	Сферическая	Сферическая	Плоская	Плоская	Плоская
Количество зубьев	2	3	2	2	3	3
Длина	Короткая	Средняя	Средняя	Сверхдлинная	Средняя	Длинная
Сплав	TT9020	TT9020	UF10	UF10	UF10	UF10
Назначение	Алюминий	Алюминий	Алюминий	Алюминий	Алюминий	Алюминий
Материал	P M K N S H ●	P M K N S H ●	P M K N S H ●	P M K N S H ●	P M K N S H ●	P M K N S H ●
Диапазон	Ø6.0 - Ø20.0	Ø2.0 - Ø16.0	Ø1.0 - Ø20.0	Ø2.0 - Ø20.0	Ø2.0 - Ø25.0	Ø3.0 - Ø20.0
Страницы	F99	F99	F100	F101	F102	F103

Серия	ALUMILL					
	AES 3...XL	AES 2...R	AES 3...R	REMA 3/3...C	REA 3...L	AWE 3
Тип	Плоская	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине	С фаской	С волнистой кромкой
Количество зубьев	3	2	3	3	3	3
Длина	Сверхдлинная	Средняя	Средняя	Удлиненная шейка	Длинная	Средняя
Сплав	UF10	UF10	UF10	UF10	UF10	UF10
Назначение	Алюминий	Алюминий	Алюминий	Черновая	Черновая	Алюминий
Материал	P M K N S H ●	P M K N S H ●	P M K N S H ●	P M K N S H ●	P M K N S H ●	P M K N S H ●
Диапазон	Ø6.0 - Ø20.0	Ø6.0 - Ø16.0	Ø6.0 - Ø12.0	Ø6.0 - Ø20.0	Ø6.0 - Ø20.0	Ø6.0 - Ø20.0
Страницы	F104	F105	F106	F107	F107	F108

Руководство по подбору инструмента

Монолитные концевые фрезы

ALUMILL	DIAMILL																	
AWE 3...ML	DMB 2	DEB 2...S	DEB 2...L	DMR 2	DER 3...S	DER 3...L												
																		
С волнистой кромкой	Сферическая	Сферическая	Сферическая	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине	С радиусом при вершине												
																		
Длинная	Миниатюрная	Короткая	Длинная	Миниатюрная	Короткая	Длинная												
UF10	TT6050	TT6050	TT6050	TT6050	TT6050	TT6050												
Алюминий	Графит	Графит	Графит	Графит	Графит	Графит												
<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H				●			Графит	Графит	Графит	Графит	Графит	Графит
P	M	K	N	S	H													
			●															
Ø6.0 - Ø20.0	Ø0.6 - Ø2.0	Ø3.0 - Ø12.0	Ø3.0 - Ø12.0	Ø0.6 - Ø2.0	Ø3.0 - Ø12.0	Ø4.0 - Ø12.0												
F108	F109	F109	F110	F110	F111	F111												

● Рекомендуется, ○ Подходит

Сплавы

Монолитные концевые фрезы

Сплав	ISO	Характеристики и применение
TT5505 Покрытие PVD	P05 – P25 H05 – H25	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая износостойкость и стойкость к окислению, обеспечивающие исключительный уровень производительности • Закаленная сталь, упрочненная сталь (Твердость < 65 HRC) • Высокоскоростная обработка • Ультрамелкозернистый сплав
TT5515 Покрытие PVD	P10 – P30 M15 – M30 K10 – K30 S10 – S30 H10 – H30	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая износостойкость, высокая производительность, охватывает весь диапазон ISO • Легированная сталь, упрочненная сталь, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы (45 < HRC < 55) • Средняя и высокая скорость обработки • Ультрамелкозернистый сплав
TT5525 Покрытие PVD	P20 – P40 M20 – M40 S20 – S40	<ul style="list-style-type: none"> • Оптимальный баланс износостойкости и устойчивости к сколу • Общая обработка углеродистой стали, нержавеющей стали, жаропрочных сплавов (< 40 HRC) • Низкая и средняя скорость обработки • Субмикронная основа
TT6050 Алмазное покрытие	Графит	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая твердость и превосходная износостойкость • Обработка графита
UF10N UF10 Без покрытия	P25 – P35 M25 – M35 N25 – N35	<ul style="list-style-type: none"> • Общая обработка стали, алюминиевых сплавов, цветных металлов • Субмикронная основа



HARDMILL

HSB

1

2

2

010

3

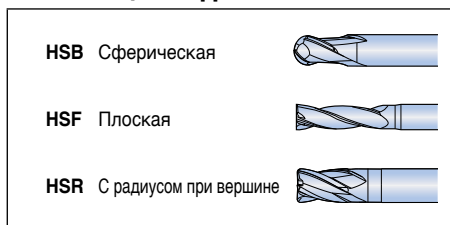
010

4/4*

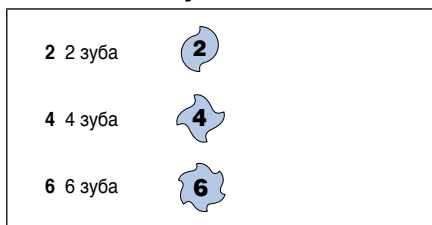
030

5

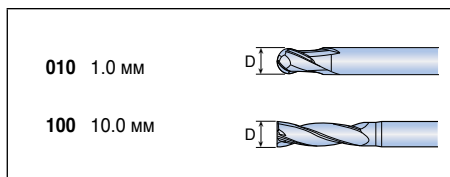
1 Тип концевой фрезы



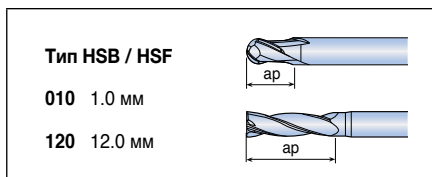
2 Количество зубьев



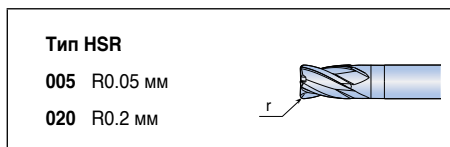
3 Режущий диаметр



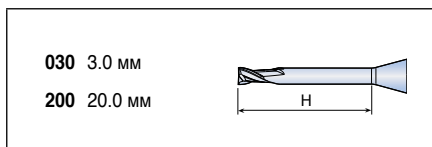
4 Длина резания



4* Радиус при вершине



5 Длина шейки



Система обозначения

APEXMILL

STARMILL

ALUMILL

DIAMILL

SBE

2

010

S -

*** * ***

1

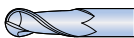


2

3




4

5


1 Тип концевой фрезы

SBE/SBT/AEB/DEB	Сферическая	
TSE/SED/AES	Плоская	
AMR/DER	С радиусом при вершине	

2 Количество зубьев

2 2 зуба	
4 4 зуба	
6 6 зуба	

3 Режущий диаметр

010	1.0 мм	
100	10.0 мм	

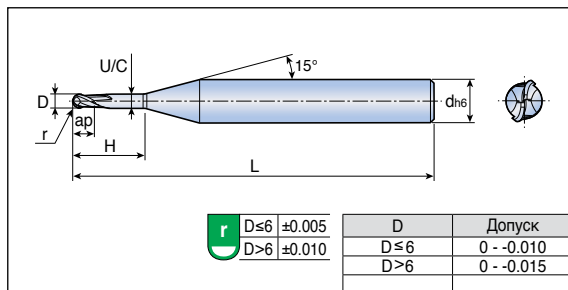
4 Общая длина

S	Короткая	
M	Средняя	
L	Удлиненная	
XL	Сверхдлинная	

5 Иное

-□	Диаметр хвостовика
-R□□	Радиус при вершине

2-зубая сферическая фреза с удлиненной шейкой

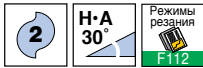
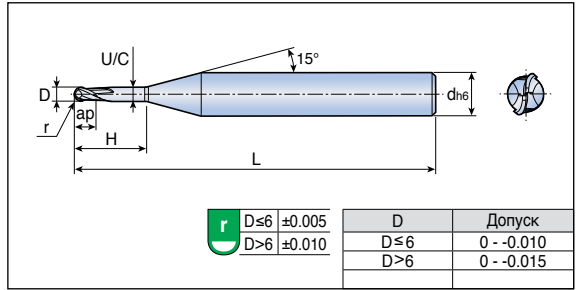


2	H-A 30°	Режимы резания
---	--	--------------------

Обозначение	Размеры (мм)							Сплав TT5505
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSB 2003 003 010	0.3	0.15	45	0.3	1.0	0.27	4.0	●
2003 003 020	0.3	0.15	45	0.3	2.0	0.27	4.0	●
2003 003 030	0.3	0.15	45	0.3	3.0	0.27	4.0	●
2004 004 010	0.4	0.2	45	0.4	1.0	0.36	4.0	●
2004 004 015	0.4	0.2	45	0.4	1.5	0.36	4.0	●
2004 004 020	0.4	0.2	45	0.4	2.0	0.36	4.0	●
2004 004 025	0.4	0.2	45	0.4	2.5	0.36	4.0	●
2004 004 030	0.4	0.2	45	0.4	3.0	0.36	4.0	●
2004 004 040	0.4	0.2	45	0.4	4.0	0.36	4.0	●
2005 005 010	0.5	0.25	45	0.5	1.0	0.45	4.0	●
2005 005 015	0.5	0.25	45	0.5	1.5	0.45	4.0	●
2005 005 020	0.5	0.25	45	0.5	2.0	0.45	4.0	●
2005 005 025	0.5	0.25	45	0.5	2.5	0.45	4.0	●
2005 005 030	0.5	0.25	45	0.5	3.0	0.45	4.0	●
2005 005 040	0.5	0.25	45	0.5	4.0	0.45	4.0	●
2005 005 050	0.5	0.25	45	0.5	5.0	0.45	4.0	●
2005 005 060	0.5	0.25	45	0.5	6.0	0.45	4.0	●
2005 005 080	0.5	0.25	45	0.5	8.0	0.45	4.0	●
2006 006 020	0.6	0.3	45	0.6	2.0	0.55	4.0	●
2006 006 030	0.6	0.3	45	0.6	3.0	0.55	4.0	●
2006 006 040	0.6	0.3	45	0.6	4.0	0.55	4.0	●
2006 006 050	0.6	0.3	45	0.6	5.0	0.55	4.0	●
2006 006 060	0.6	0.3	45	0.6	6.0	0.55	4.0	●
2006 006 080	0.6	0.3	45	0.6	8.0	0.55	4.0	●
2006 006 100	0.6	0.3	45	0.6	10.0	0.55	4.0	●
2008 008 020	0.8	0.4	45	0.8	2.0	0.75	4.0	●
2008 008 030	0.8	0.4	45	0.8	3.0	0.75	4.0	●
2008 008 040	0.8	0.4	45	0.8	4.0	0.75	4.0	●
2008 008 050	0.8	0.4	45	0.8	5.0	0.75	4.0	●
2008 008 060	0.8	0.4	45	0.8	6.0	0.75	4.0	●
2008 008 080	0.8	0.4	45	0.8	8.0	0.75	4.0	●
2008 008 100	0.8	0.4	45	0.8	10.0	0.75	4.0	●
2008 008 120	0.8	0.4	45	0.8	12.0	0.75	4.0	●

●: Стандартная позиция

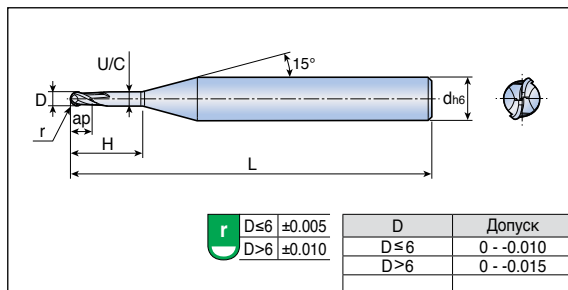
2-зубая сферическая фреза с удлиненной шейкой



Обозначение	Размеры (мм)							Сплав TT5505
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSB 2010 010 030	1.0	0.5	50	1.0	3	0.97	4.0	●
2010 010 040	1.0	0.5	50	1.0	4	0.97	4.0	●
2010 010 050	1.0	0.5	50	1.0	5	0.97	4.0	●
2010 010 060	1.0	0.5	50	1.0	6	0.97	4.0	●
2010 010 070	1.0	0.5	50	1.0	7	0.97	4.0	●
2010 010 080	1.0	0.5	50	1.0	8	0.95	4.0	●
2010 010 090	1.0	0.5	50	1.0	9	0.95	4.0	●
2010 010 100	1.0	0.5	50	1.0	10	0.95	4.0	●
2010 010 120	1.0	0.5	50	1.0	12	0.93	4.0	●
2010 010 140	1.0	0.5	50	1.0	14	0.93	4.0	●
2010 010 160	1.0	0.5	50	1.0	16	0.93	4.0	●
2010 010 180	1.0	0.5	55	1.0	18	0.93	4.0	●
2010 010 200	1.0	0.5	55	1.0	20	0.93	4.0	●
2012 012 040	1.2	0.6	50	1.2	4	1.15	4.0	●
2012 012 060	1.2	0.6	50	1.2	6	1.15	4.0	●
2012 012 080	1.2	0.6	50	1.2	8	1.15	4.0	●
2012 012 100	1.2	0.6	50	1.2	10	1.15	4.0	●
2012 012 120	1.2	0.6	50	1.2	12	1.13	4.0	●
2015 015 040	1.5	0.75	50	1.5	4	1.45	4.0	●
2015 015 060	1.5	0.75	50	1.5	6	1.45	4.0	●
2015 015 080	1.5	0.75	50	1.5	8	1.45	4.0	●
2015 015 100	1.5	0.75	50	1.5	10	1.45	4.0	●
2015 015 120	1.5	0.75	50	1.5	12	1.43	4.0	●
2015 015 140	1.5	0.75	50	1.5	14	1.43	4.0	●
2015 015 160	1.5	0.75	50	1.5	16	1.41	4.0	●
2015 015 180	1.5	0.75	55	1.5	18	1.41	4.0	●
2015 015 200	1.5	0.75	55	1.5	20	1.39	4.0	●
2020 030 060	2.0	1.0	50	3.0	6	1.95	4.0	●
2020 030 080	2.0	1.0	50	3.0	8	1.95	4.0	●
2020 030 100	2.0	1.0	50	3.0	10	1.95	4.0	●
2020 030 120	2.0	1.0	50	3.0	12	1.93	4.0	●
2020 030 140	2.0	1.0	50	3.0	14	1.93	4.0	●
2020 030 160	2.0	1.0	50	3.0	16	1.93	4.0	●
2020 030 180	2.0	1.0	55	3.0	18	1.93	4.0	●
2020 030 200	2.0	1.0	55	3.0	20	1.93	4.0	●

●: Стандартная позиция

2-зубая сферическая фреза с удлиненной шейкой



2

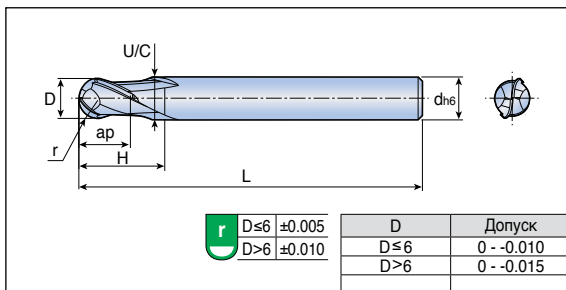
H·A
30°

Режимы резания

Обозначение	Размеры (мм)							Сплав TT5505
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSB 2020 030 250	2.0	1.0	60	3.0	25	1.93	4.0	●
2020 030 300	2.0	1.0	70	3.0	30	1.93	4.0	●
2025 035 080	2.5	1.25	55	3.5	8	2.45	4.0	●
2025 035 100	2.5	1.25	55	3.5	10	2.45	4.0	●
2025 035 120	2.5	1.25	55	3.5	12	2.43	4.0	●
2025 035 160	2.5	1.25	55	3.5	16	2.41	4.0	●
2025 035 200	2.5	1.25	55	3.5	20	2.41	4.0	●
2030 040 080	3.0	1.5	55	4.0	8	2.85	6.0	●
2030 040 100	3.0	1.5	55	4.0	10	2.85	6.0	●
2030 040 120	3.0	1.5	55	4.0	12	2.85	6.0	●
2030 040 140	3.0	1.5	55	4.0	14	2.85	6.0	●
2030 040 160	3.0	1.5	55	4.0	16	2.85	6.0	●
2030 040 180	3.0	1.5	60	4.0	18	2.85	6.0	●
2030 040 200	3.0	1.5	60	4.0	20	2.85	6.0	●
2030 040 250	3.0	1.5	60	4.0	25	2.85	6.0	●
2030 040 300	3.0	1.5	75	4.0	30	2.85	6.0	●
2030 040 350	3.0	1.5	75	4.0	35	2.85	6.0	●
2030 040 400	3.0	1.5	80	4.0	40	2.85	6.0	●
2040 050 100	4.0	2.0	55	5.0	10	3.9	6.0	●
2040 050 120	4.0	2.0	55	5.0	12	3.9	6.0	●
2040 050 160	4.0	2.0	55	5.0	16	3.9	6.0	●
2040 050 200	4.0	2.0	60	5.0	20	3.9	6.0	●
2040 050 250	4.0	2.0	60	5.0	25	3.9	6.0	●
2040 050 300	4.0	2.0	75	5.0	30	3.9	6.0	●
2040 050 350	4.0	2.0	75	5.0	35	3.9	6.0	●
2040 050 400	4.0	2.0	80	5.0	40	3.9	6.0	●
2050 060 120	5.0	2.5	70	6.0	12	4.9	6.0	●
2050 060 300	5.0	2.5	70	6.0	30	4.9	6.0	●

●: Стандартная позиция

2-зубая сферическая фреза с удлиненной шейкой

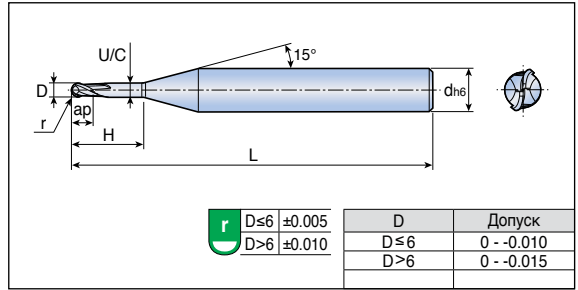


2	H·A 30°	Режимы резания F112
---	---------	---------------------

Обозначение	Размеры (мм)							Сплав
	D	r	L	ap	H	U/C	d	ТТ5505
HSB 2060 080 150	6.0	3	60	8	15	5.9	6.0	●
2060 080 200	6.0	3	60	8	20	5.9	6.0	●
2060 080 300	6.0	3	80	8	30	5.9	6.0	●
2060 080 350	6.0	3	80	8	35	5.9	6.0	●
2080 100 150	8.0	4	80	10	15	7.9	8.0	●
2080 100 200	8.0	4	80	10	20	7.9	8.0	●
2080 100 300	8.0	4	100	10	30	7.9	8.0	●
2100 120 200	10.0	5	80	12	20	9.9	10.0	●
2100 120 250	10.0	5	80	12	25	9.9	10.0	●
2100 120 350	10.0	5	100	12	35	9.9	10.0	●
2120 140 250	12.0	6	80	14	25	11.9	12.0	●
2120 140 400	12.0	6	110	14	40	11.9	12.0	●

●: Стандартная позиция

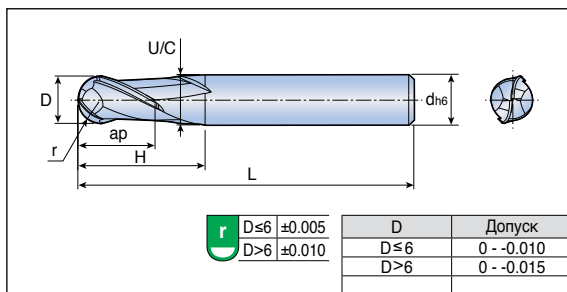
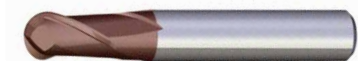
2-зубая сферическая фреза с удлиненной шейкой и хвостовиком 6 мм



Обозначение	Размеры (мм)							Сплав TT5505
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSB 2006 006 020 S6	0.6	0.3	45	0.6	2	0.55	6.0	●
2006 006 040 S6	0.6	0.3	45	0.6	4	0.55	6.0	●
2006 006 060 S6	0.6	0.3	45	0.6	6	0.55	6.0	●
2008 008 020 S6	0.8	0.4	45	0.8	2	0.75	6.0	●
2008 008 040 S6	0.8	0.4	45	0.8	4	0.75	6.0	●
2008 008 060 S6	0.8	0.4	45	0.8	6	0.75	6.0	●
2008 008 080 S6	0.8	0.4	45	0.8	8	0.75	6.0	●
2010 010 030 S6	1.0	0.5	50	1.0	3	0.95	6.0	●
2010 010 040 S6	1.0	0.5	50	1.0	4	0.95	6.0	●
2010 010 060 S6	1.0	0.5	50	1.0	6	0.95	6.0	●
2010 010 080 S6	1.0	0.5	50	1.0	8	0.95	6.0	●
2010 010 100 S6	1.0	0.5	50	1.0	10	0.95	6.0	●
2015 015 040 S6	1.5	0.75	50	1.5	4	1.45	6.0	●
2015 015 060 S6	1.5	0.75	50	1.5	6	1.45	6.0	●
2015 015 080 S6	1.5	0.75	50	1.5	8	1.45	6.0	●
2015 015 100 S6	1.5	0.75	50	1.5	10	1.45	6.0	●
2015 015 120 S6	1.5	0.75	50	1.5	12	1.45	6.0	●
2020 030 060 S6	2.0	1.0	50	3.0	6	1.95	6.0	●
2020 030 080 S6	2.0	1.0	50	3.0	8	1.95	6.0	●
2020 030 100 S6	2.0	1.0	50	3.0	10	1.95	6.0	●
2020 030 120 S6	2.0	1.0	50	3.0	12	1.95	6.0	●
2020 030 160 S6	2.0	1.0	50	3.0	16	1.95	6.0	●

●: Стандартная позиция

2-зубая сферическая фреза



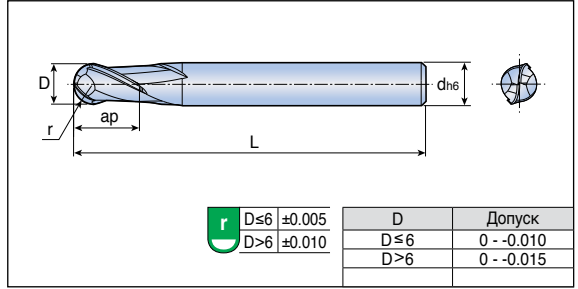
r D≤6 ±0.005
D>6 ±0.010

D	Допуск
D≤6	0 - -0.010
D>6	0 - -0.015

Обозначение	Размеры (мм)							Сплав TT5505
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSB 2010S	1.0	0.5	38	1.5	2.5	0.95	6.0	●
2015S	1.5	0.75	38	2.5	4.5	1.45	6.0	●
2020S	2.0	1.0	38	3.0	6.5	1.45	6.0	●
2030S	3.0	1.5	38	4.5	8.0	2.9	6.0	●
2040S	4.0	2.0	54	6.0	10.0	3.9	6.0	●
2050S	5.0	2.5	54	7.5	15.0	4.9	6.0	●
2060S	6.0	3.0	54	9.0	17.0	5.9	6.0	●
2080S	8.0	4.0	58	12.0	20.0	7.9	8.0	●
2100S	10.0	5.0	66	15.0	25.0	9.9	10.0	●
2120S	12.0	6.0	73	18.0	30.0	11.9	12.0	●

●: Стандартная позиция

2-зубая сферическая фреза средней длины



2

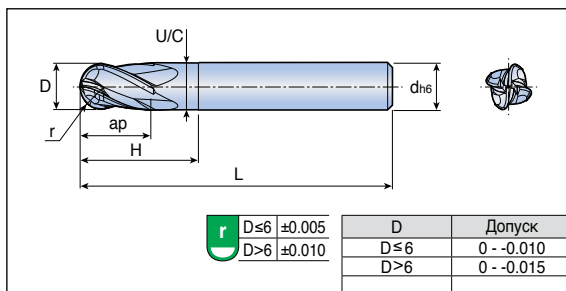
H-A
30°

Режимы
резания
F112

Обозначение	Размеры (мм)					Сплав TT5505
	D	r	L	ap	d	
HSB 2003M	0.3	0.15	45	0.6	4.0	●
2004M	0.4	0.2	45	0.8	4.0	●
2005M	0.5	0.25	45	1.0	4.0	●
2006M	0.6	0.3	45	1.2	4.0	●
2007M	0.7	0.35	45	1.4	4.0	●
2008M	0.8	0.4	45	1.6	4.0	●
2009M	0.9	0.45	45	1.8	4.0	●
2010M	1.0	0.5	50	2.5	6.0	●
2015M	1.5	0.75	50	4.0	6.0	●
2020M	2.0	1.0	50	5.0	6.0	●
2025M	2.5	1.25	60	7.0	6.0	●
2030M	3.0	1.5	60	8.0	6.0	●
2035M	3.5	1.75	70	8.0	6.0	●
2040M	4.0	2.0	70	8.0	6.0	●
2045M	4.5	2.25	80	10.0	6.0	●
2050M	5.0	2.5	80	10.0	6.0	●
2060M	6.0	3.0	80	12.0	6.0	●
2080M	8.0	4.0	90	14.0	8.0	●
2100M	10.0	5.0	100	18.0	10.0	●
2120M	12.0	6.0	110	22.0	12.0	●

●: Стандартная позиция

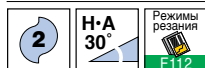
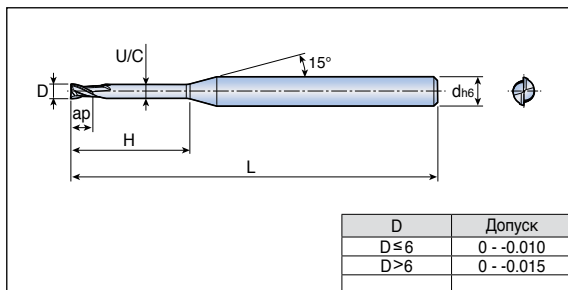
4-зубая сферическая фреза средней длины



Обозначение	Размеры (мм)							Сплав ТТ5505
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSB 4040M	4.0	2.0	70	6.0	10	3.9	6.0	●
4050M	5.0	2.5	80	7.5	15	4.9	6.0	●
4060M	6.0	3.0	80	9.0	17	5.9	6.0	●
4080M	8.0	4.0	90	12.0	20	7.9	8.0	●
4100M	10.0	5.0	100	15.0	25	9.9	10.0	●
4120M	12.0	6.0	110	18.0	30	11.9	12.0	●

●: Стандартная позиция

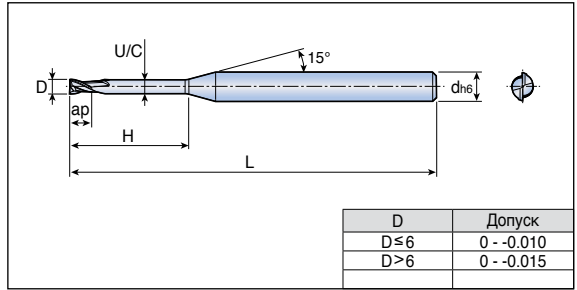
2-зубая плоская фреза с удлиненной шейкой



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав TT5505
		D	L	ap	H	U/C	d	
HSF 2003 004 010	0.006-0.010	0.3	45	0.4	1.0	0.27	4.0	●
2003 004 020	0.006-0.010	0.3	45	0.4	2.0	0.27	4.0	●
2003 004 030	0.006-0.010	0.3	45	0.4	3.0	0.27	4.0	●
2004 006 010	0.006-0.010	0.4	45	0.6	1.0	0.37	4.0	●
2004 006 015	0.006-0.010	0.4	45	0.6	1.5	0.37	4.0	●
2004 006 020	0.006-0.010	0.4	45	0.6	2.0	0.37	4.0	●
2004 006 025	0.006-0.010	0.4	45	0.6	2.5	0.37	4.0	●
2004 006 030	0.006-0.010	0.4	45	0.6	3.0	0.37	4.0	●
2004 006 040	0.006-0.010	0.4	45	0.6	4.0	0.37	4.0	●
2004 006 050	0.005-0.008	0.4	45	0.6	5.0	0.37	4.0	●
2004 006 060	0.005-0.008	0.4	45	0.6	6.0	0.37	4.0	●
2005 007 010	0.006-0.010	0.5	45	0.7	1.0	0.45	4.0	●
2005 007 015	0.006-0.010	0.5	45	0.7	1.5	0.45	4.0	●
2005 007 020	0.006-0.010	0.5	45	0.7	2.0	0.45	4.0	●
2005 007 025	0.006-0.009	0.5	45	0.7	2.5	0.45	4.0	●
2005 007 030	0.006-0.009	0.5	45	0.7	3.0	0.45	4.0	●
2005 007 040	0.006-0.008	0.5	45	0.7	4.0	0.45	4.0	●
2005 007 050	0.006-0.008	0.5	45	0.7	5.0	0.45	4.0	●
2005 007 060	0.005-0.007	0.5	45	0.7	6.0	0.45	4.0	●
2005 007 080	0.005-0.007	0.5	45	0.7	8.0	0.45	4.0	●
2006 009 020	0.008-0.013	0.6	45	0.9	2.0	0.55	4.0	●
2006 009 030	0.008-0.013	0.6	45	0.9	3.0	0.55	4.0	●
2006 009 040	0.008-0.013	0.6	45	0.9	4.0	0.55	4.0	●
2006 009 050	0.008-0.013	0.6	45	0.9	5.0	0.55	4.0	●
2006 009 060	0.008-0.013	0.6	45	0.9	6.0	0.55	4.0	●
2006 009 080	0.006-0.010	0.6	45	0.9	8.0	0.55	4.0	●
2006 009 100	0.006-0.010	0.6	45	0.9	10.0	0.55	4.0	●
2007 012 020	0.008-0.013	0.7	45	1.2	2.0	0.65	4.0	●
2007 012 040	0.008-0.013	0.7	45	1.2	4.0	0.65	4.0	●
2007 012 060	0.008-0.013	0.7	45	1.2	6.0	0.65	4.0	●
2007 012 080	0.008-0.013	0.7	45	1.2	8.0	0.65	4.0	●
2007 012 100	0.006-0.010	0.7	45	1.2	10.0	0.65	4.0	●

●: Стандартная позиция

2-зубая плоская фреза с удлиненной шейкой



2

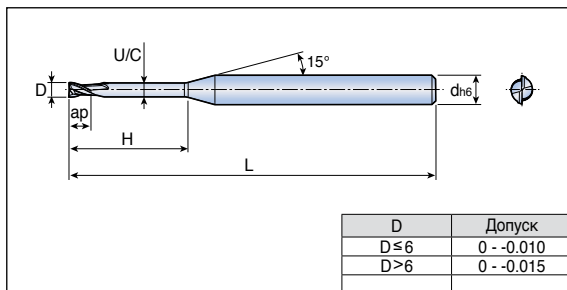
H-A
30°

Режимы
 резания
F112

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав
		D	L	ap	H	U/C	d	
HSF 2008 012 020	0.007-0.015	0.8	45	1.2	2	0.75	4.0	●
2008 012 040	0.007-0.015	0.8	45	1.2	4	0.75	4.0	●
2008 012 060	0.007-0.015	0.8	45	1.2	6	0.75	4.0	●
2008 012 080	0.007-0.013	0.8	45	1.2	8	0.73	4.0	●
2008 012 100	0.007-0.012	0.8	45	1.2	10	0.73	4.0	●
2008 012 120	0.007-0.012	0.8	45	1.2	12	0.73	4.0	●
2010 015 030	0.009-0.020	1.0	50	1.5	3	0.97	4.0	●
2010 015 040	0.009-0.020	1.0	50	1.5	4	0.97	4.0	●
2010 015 060	0.009-0.018	1.0	50	1.5	6	0.97	4.0	●
2010 015 080	0.009-0.018	1.0	50	1.5	8	0.95	4.0	●
2010 015 100	0.009-0.016	1.0	50	1.5	10	0.95	4.0	●
2010 015 120	0.008-0.014	1.0	50	1.5	12	0.93	4.0	●
2010 015 140	0.008-0.014	1.0	50	1.5	14	0.93	4.0	●
2010 015 160	0.008-0.014	1.0	50	1.5	16	0.91	4.0	●
2010 015 180	0.008-0.012	1.0	55	1.5	18	0.91	4.0	●
2010 015 200	0.008-0.012	1.0	55	1.5	20	0.85	4.0	●
2012 018 040	0.010-0.020	1.2	50	1.8	4	1.17	4.0	●
2012 018 060	0.010-0.020	1.2	50	1.8	6	1.17	4.0	●
2012 018 080	0.010-0.020	1.2	50	1.8	8	1.15	4.0	●
2012 018 100	0.010-0.019	1.2	50	1.8	10	1.15	4.0	●
2012 018 120	0.010-0.018	1.2	50	1.8	12	1.15	4.0	●
2012 018 160	0.010-0.018	1.2	50	1.8	16	1.13	4.0	●
2015 023 040	0.015-0.025	1.5	50	2.3	4	1.47	4.0	●
2015 023 060	0.015-0.025	1.5	50	2.3	6	1.47	4.0	●
2015 023 080	0.015-0.025	1.5	50	2.3	8	1.45	4.0	●
2015 023 100	0.015-0.025	1.5	50	2.3	10	1.45	4.0	●
2015 023 120	0.013-0.025	1.5	50	2.3	12	1.43	4.0	●
2015 023 140	0.013-0.025	1.5	50	2.3	14	1.43	4.0	●
2015 023 160	0.011-0.015	1.5	50	2.3	16	1.41	4.0	●
2015 023 180	0.011-0.015	1.5	55	2.3	18	1.41	4.0	●
2015 023 200	0.011-0.015	1.5	55	2.3	20	1.41	4.0	●

●: Стандартная позиция

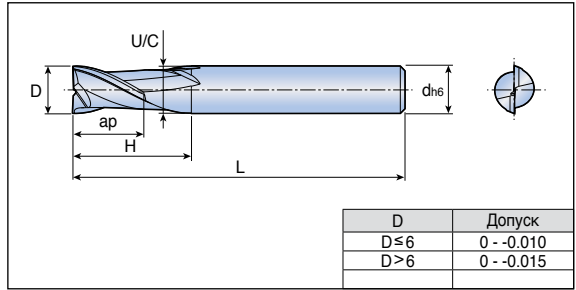
2-зубая плоская фреза с удлиненной шейкой



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав TT5505
		D	L	ap	H	U/C	d	
HSF 2020 030 060	0.018-0.040	2.0	50	3.0	6	1.95	4.0	●
2020 030 080	0.018-0.040	2.0	50	3.0	8	1.95	4.0	●
2020 030 100	0.018-0.040	2.0	50	3.0	10	1.95	4.0	●
2020 030 120	0.016-0.025	2.0	50	3.0	12	1.93	4.0	●
2020 030 160	0.015-0.022	2.0	50	3.0	16	1.91	4.0	●
2020 030 180	0.015-0.022	2.0	55	3.0	18	1.91	4.0	●
2020 030 200	0.013-0.019	2.0	55	3.0	20	1.91	4.0	●
2020 030 250	0.013-0.019	2.0	60	3.0	25	1.91	4.0	●
2020 030 300	0.010-0.015	2.0	70	3.0	30	1.91	4.0	●
2025 040 080	0.019-0.045	2.5	50	4.0	8	2.4	4.0	●
2025 040 100	0.019-0.045	2.5	50	4.0	10	2.4	4.0	●
2025 040 120	0.017-0.040	2.5	50	4.0	12	2.4	4.0	●
2025 040 160	0.015-0.030	2.5	50	4.0	16	2.4	4.0	●
2025 040 200	0.013-0.020	2.5	55	4.0	20	2.4	4.0	●
2030 045 080	0.021-0.060	3.0	55	4.5	8	2.85	6.0	●
2030 045 100	0.021-0.060	3.0	55	4.5	10	2.85	6.0	●
2030 045 120	0.018-0.050	3.0	55	4.5	12	2.85	6.0	●
2030 045 160	0.018-0.045	3.0	55	4.5	16	2.85	6.0	●
2030 045 180	0.015-0.040	3.0	60	4.5	18	2.85	6.0	●
2030 045 200	0.015-0.040	3.0	60	4.5	20	2.85	6.0	●
2030 045 250	0.015-0.040	3.0	60	4.5	25	2.85	6.0	●
2030 045 300	0.015-0.038	3.0	70	4.5	30	2.85	6.0	●
2030 045 350	0.015-0.038	3.0	75	4.5	35	2.85	6.0	●
2030 045 400	0.015-0.030	3.0	80	4.5	40	2.85	6.0	●
2040 060 100	0.030-0.075	4.0	55	6.0	10	3.9	6.0	●
2040 060 120	0.030-0.075	4.0	55	6.0	12	3.9	6.0	●
2040 060 160	0.030-0.075	4.0	55	6.0	16	3.9	6.0	●
2040 060 200	0.030-0.070	4.0	60	6.0	20	3.9	6.0	●
2040 060 250	0.030-0.070	4.0	60	6.0	25	3.9	6.0	●
2040 060 300	0.030-0.070	4.0	70	6.0	30	3.9	6.0	●
2040 060 350	0.030-0.068	4.0	75	6.0	35	3.9	6.0	●
2040 060 400	0.030-0.068	4.0	80	6.0	40	3.9	6.0	●

●: Стандартная позиция

2-зубая плоская фреза с удлиненной шейкой



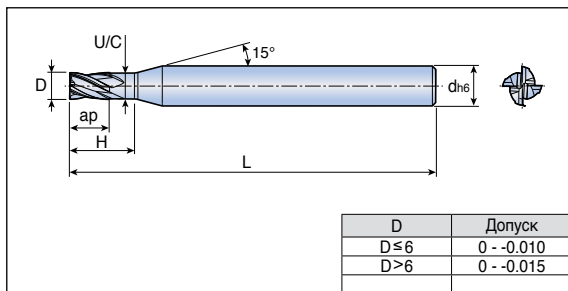
D	Допуск
D ≤ 6	0 -- -0.010
D > 6	0 -- -0.015

H•A
30°
 Режимы резания
F112

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав TT5505
		D	L	ap	H	U/C	d	
HSF 2050 080 150	0.056-0.090	5.0	60	8	15	4.8	6.0	•
2050 080 300	0.056-0.090	5.0	90	8	30	4.8	6.0	•
2060 090 150	0.067-0.100	6.0	60	9	15	5.9	6.0	•
2060 090 200	0.067-0.100	6.0	80	9	20	5.9	6.0	•
2060 090 300	0.067-0.100	6.0	90	9	30	5.9	6.0	•
2080 120 200	0.090-0.120	8.0	65	12	20	7.9	8.0	•
2080 120 300	0.090-0.120	8.0	80	12	30	7.9	8.0	•
2080 120 400	0.090-0.120	8.0	100	12	40	7.9	8.0	•
2100 150 250	0.117-0.130	10.0	70	15	25	9.9	10.0	•
2100 150 350	0.117-0.130	10.0	85	15	35	9.9	10.0	•
2100 150 450	0.117-0.130	10.0	100	15	45	9.9	10.0	•
2120 180 300	0.126-0.168	12.0	80	18	30	11.9	12.0	•
2120 180 400	0.126-0.168	12.0	100	18	40	11.9	12.0	•
2120 180 500	0.126-0.168	12.0	120	18	50	11.9	12.0	•

•: Стандартная позиция

4-зубая плоская фреза с удлиненной шейкой



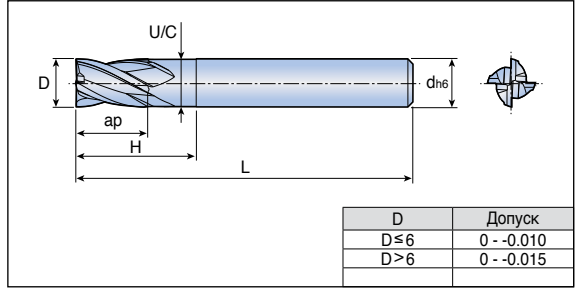
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав TT5505
		D	L	ap	H	U/C	d	
HSF 4010 015 030	0.018-0.040	1.0	50	1.5	3	0.97	4.0	●
4010 015 040	0.018-0.040	1.0	50	1.5	4	0.97	4.0	●
4010 015 060	0.018-0.036	1.0	50	1.5	6	0.97	4.0	●
4010 015 080	0.018-0.036	1.0	50	1.5	8	0.97	4.0	●
4010 015 100	0.016-0.032	1.0	50	1.5	10	0.97	4.0	●
4015 025 040	0.030-0.050	1.5	50	2.5	4	1.45	4.0	●
4015 025 060	0.030-0.050	1.5	50	2.5	6	1.45	4.0	●
4015 025 080	0.030-0.050	1.5	50	2.5	8	1.45	4.0	●
4015 025 100	0.030-0.050	1.5	50	2.5	10	1.45	4.0	●
4015 025 120	0.026-0.050	1.5	50	2.5	12	1.45	4.0	●
4015 025 160	0.022-0.030	1.5	50	2.5	16	1.45	4.0	●
4020 030 060	0.035-0.080	2.0	50	3.0	6	1.95	4.0	●
4020 030 080	0.035-0.080	2.0	50	3.0	8	1.95	4.0	●
4020 030 100	0.035-0.080	2.0	50	3.0	10	1.95	4.0	●
4020 030 120	0.031-0.050	2.0	50	3.0	12	1.95	4.0	●
4020 030 160	0.030-0.044	2.0	50	3.0	16	1.95	4.0	●
4020 030 200	0.026-0.038	2.0	50	3.0	20	1.95	4.0	●
4030 045 080	0.042-0.120	3.0	55	4.5	8	2.85	6.0	●
4030 045 100	0.042-0.120	3.0	55	4.5	10	2.85	6.0	●
4030 045 120	0.036-0.100	3.0	55	4.5	12	2.85	6.0	●
4030 045 160	0.036-0.090	3.0	55	4.5	16	2.85	6.0	●
4030 045 200	0.030-0.080	3.0	60	4.5	20	2.85	6.0	●
4040 060 100	0.060-0.150	4.0	55	6.0	10	3.90	6.0	●
4040 060 120	0.060-0.150	4.0	55	6.0	12	3.90	6.0	●
4040 060 160	0.060-0.150	4.0	55	6.0	16	3.90	6.0	●
4040 060 200	0.060-0.140	4.0	60	6.0	20	3.90	6.0	●
4040 060 250	0.060-0.140	4.0	60	6.0	25	3.90	6.0	●
4050 080 150	0.111-0.180	5.0	60	8.0	15	4.80	6.0	●
4050 080 300	0.111-0.180	5.0	90	8.0	30	4.80	6.0	●

●: Стандартная позиция

HSF 4



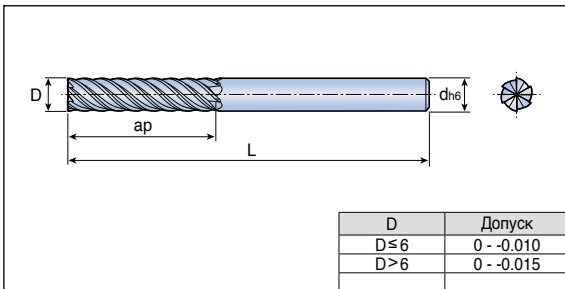
4-зубая плоская фреза с удлиненной шейкой



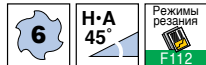
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав	
		D	L	ap	H	U/C		d
HSF 4060 090 150	0.155-0.200	6.0	60	9	15	5.9	6.0	●
4060 090 200	0.155-0.200	6.0	80	9	20	5.9	6.0	●
4060 090 300	0.155-0.200	6.0	100	9	30	5.9	6.0	●
4080 120 200	0.180-0.240	8.0	65	12	20	7.9	8.0	●
4080 120 300	0.180-0.240	8.0	80	12	30	7.9	8.0	●
4080 120 400	0.180-0.240	8.0	100	12	40	7.9	8.0	●
4100 150 250	0.195-0.260	10.0	70	15	25	9.9	10.0	●
4100 150 350	0.195-0.260	10.0	80	15	35	9.9	10.0	●
4100 150 450	0.195-0.260	10.0	100	15	45	9.9	10.0	●
4120 180 300	0.252-0.336	12.0	80	18	30	11.9	12.0	●
4120 180 400	0.252-0.336	12.0	100	18	40	11.9	12.0	●
4120 180 500	0.252-0.336	12.0	120	18	50	11.9	12.0	●

●: Стандартная позиция

6-зубая плоская сверхдлинная фреза



- Чистовая обработка

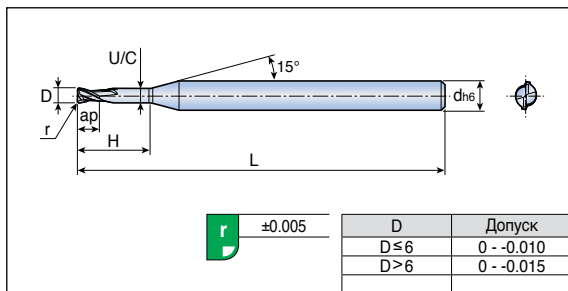
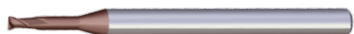


D	Допуск
$D \leq 6$	0 - -0.010
$D > 6$	0 - -0.015

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав
		D	L	ap	d	
HSF 6050XLT	0.03-0.05	5.0	80	25	6.0	●
6060XLT	0.03-0.05	6.0	80	25	6.0	●
6080XLT	0.04-0.06	8.0	90	35	8.0	●
6100XLT	0.04-0.06	10.0	100	45	10.0	●
6120XLT	0.05-0.07	12.0	110	55	12.0	●

●: Стандартная позиция

2-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой

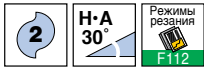
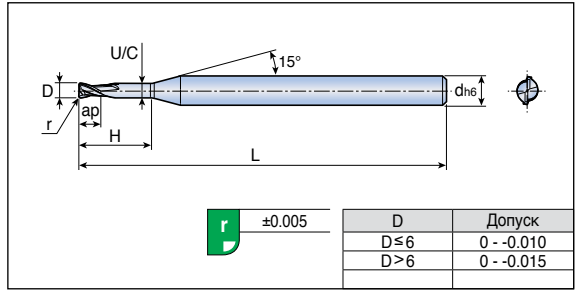


2	H-A 30°	Режимы резания F112
----------	-------------------	-------------------------------

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав TT5505
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 2003 005 010	0.006-0.010	0.3	0.05	45	0.4	1.0	0.27	4.0	●
2003 005 020	0.006-0.010	0.3	0.05	45	0.4	2.0	0.27	4.0	●
2003 005 030	0.006-0.010	0.3	0.05	45	0.4	3.0	0.27	4.0	●
2004 005 010	0.006-0.010	0.4	0.05	45	0.6	1.0	0.37	4.0	●
2004 005 015	0.006-0.010	0.4	0.05	45	0.6	1.5	0.37	4.0	●
2004 005 025	0.006-0.010	0.4	0.05	45	0.6	2.5	0.37	4.0	●
2004 005 030	0.006-0.010	0.4	0.05	45	0.6	3.0	0.37	4.0	●
2004 005 040	0.006-0.010	0.4	0.05	45	0.6	4.0	0.37	4.0	●
2005 005 010	0.006-0.010	0.5	0.05	45	0.7	1.0	0.45	4.0	●
2005 005 015	0.006-0.010	0.5	0.05	45	0.7	1.5	0.45	4.0	●
2005 005 025	0.006-0.009	0.5	0.05	45	0.7	2.5	0.45	4.0	●
2005 005 030	0.006-0.009	0.5	0.05	45	0.7	3.0	0.45	4.0	●
2005 005 040	0.006-0.008	0.5	0.05	45	0.7	4.0	0.45	4.0	●
2006 005 020	0.008-0.013	0.6	0.05	45	0.9	2.0	0.55	4.0	●
2006 005 040	0.008-0.013	0.6	0.05	45	0.9	4.0	0.55	4.0	●
2006 005 060	0.008-0.013	0.6	0.05	45	0.9	6.0	0.55	4.0	●
2006 010 020	0.008-0.013	0.6	0.10	45	0.9	2.0	0.55	4.0	●
2006 010 040	0.008-0.013	0.6	0.10	45	0.9	4.0	0.55	4.0	●
2006 010 060	0.008-0.013	0.6	0.10	45	0.9	6.0	0.55	4.0	●
2006 020 020	0.008-0.013	0.6	0.20	45	0.9	2.0	0.55	4.0	●
2006 020 040	0.008-0.013	0.6	0.20	45	0.9	4.0	0.55	4.0	●
2006 020 060	0.008-0.013	0.6	0.20	45	0.9	6.0	0.55	4.0	●
2008 005 020	0.007-0.015	0.8	0.05	45	1.2	2.0	0.75	4.0	●
2008 005 040	0.007-0.015	0.8	0.05	45	1.2	4.0	0.75	4.0	●
2008 005 060	0.007-0.015	0.8	0.05	45	1.2	6.0	0.75	4.0	●
2008 005 080	0.007-0.013	0.8	0.05	45	1.2	8.0	0.73	4.0	●
2008 010 020	0.007-0.015	0.8	0.10	45	1.2	2.0	0.75	4.0	●
2008 010 040	0.007-0.015	0.8	0.10	45	1.2	4.0	0.75	4.0	●
2008 010 060	0.007-0.015	0.8	0.10	45	1.2	6.0	0.75	4.0	●
2008 010 080	0.007-0.013	0.8	0.10	45	1.2	8.0	0.73	4.0	●
2008 020 020	0.007-0.015	0.8	0.20	45	1.2	2.0	0.75	4.0	●
2008 020 040	0.007-0.015	0.8	0.20	45	1.2	4.0	0.75	4.0	●
2008 020 060	0.007-0.015	0.8	0.20	45	1.2	6.0	0.75	4.0	●
2008 020 080	0.007-0.013	0.8	0.20	45	1.2	8.0	0.73	4.0	●

●: Стандартная позиция

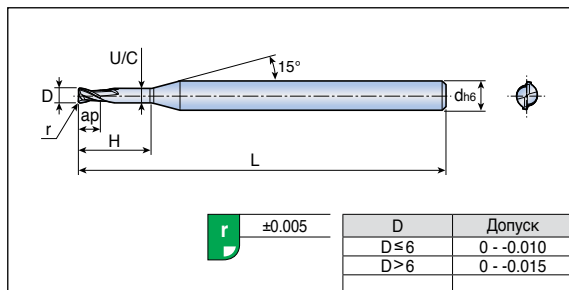
2-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 2010 005 030	0.009-0.020	1.0	0.05	50	2.0	3	0.97	4.0	●
2010 005 040	0.009-0.020	1.0	0.05	50	2.0	4	0.97	4.0	●
2010 005 060	0.009-0.018	1.0	0.05	50	2.0	6	0.97	4.0	●
2010 005 080	0.009-0.018	1.0	0.05	50	2.0	8	0.95	4.0	●
2010 005 100	0.009-0.016	1.0	0.05	50	2.0	10	0.95	4.0	●
2010 010 030	0.009-0.020	1.0	0.10	50	2.0	3	0.97	4.0	●
2010 010 040	0.009-0.020	1.0	0.10	50	2.0	4	0.97	4.0	●
2010 010 060	0.009-0.018	1.0	0.10	50	2.0	6	0.97	4.0	●
2010 010 080	0.009-0.018	1.0	0.10	50	2.0	8	0.95	4.0	●
2010 010 100	0.009-0.016	1.0	0.10	50	2.0	10	0.95	4.0	●
2010 020 030	0.009-0.020	1.0	0.20	50	2.0	3	0.97	4.0	●
2010 020 040	0.009-0.020	1.0	0.20	50	2.0	4	0.97	4.0	●
2010 020 060	0.009-0.018	1.0	0.20	50	2.0	6	0.97	4.0	●
2010 020 080	0.009-0.018	1.0	0.20	50	2.0	8	0.95	4.0	●
2010 020 100	0.009-0.016	1.0	0.20	50	2.0	10	0.95	4.0	●
2010 030 030	0.009-0.020	1.0	0.30	50	2.0	3	0.97	4.0	●
2010 030 040	0.009-0.020	1.0	0.30	50	2.0	4	0.97	4.0	●
2010 030 060	0.009-0.018	1.0	0.30	50	2.0	6	0.97	4.0	●
2010 030 080	0.009-0.018	1.0	0.30	50	2.0	8	0.95	4.0	●
2010 030 100	0.009-0.016	1.0	0.30	50	2.0	10	0.95	4.0	●
2012 010 040	0.010-0.020	1.2	0.10	50	2.2	4	1.17	4.0	●
2012 010 060	0.010-0.020	1.2	0.10	50	2.2	6	1.17	4.0	●
2012 010 080	0.010-0.020	1.2	0.10	50	2.2	8	1.15	4.0	●
2012 010 100	0.010-0.019	1.2	0.10	50	2.2	10	1.15	4.0	●
2012 020 040	0.010-0.020	1.2	0.20	50	2.2	4	1.17	4.0	●
2012 020 060	0.010-0.020	1.2	0.20	50	2.2	6	1.17	4.0	●
2012 020 080	0.010-0.020	1.2	0.20	50	2.2	8	1.15	4.0	●
2012 020 100	0.010-0.019	1.2	0.20	50	2.2	10	1.15	4.0	●
2012 030 040	0.010-0.020	1.2	0.30	50	2.2	4	1.17	4.0	●
2012 030 060	0.010-0.020	1.2	0.30	50	2.2	6	1.17	4.0	●
2012 030 080	0.010-0.020	1.2	0.30	50	2.2	8	1.15	4.0	●
2012 030 100	0.010-0.019	1.2	0.30	50	2.2	10	1.15	4.0	●

●: Стандартная позиция

2-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой



2

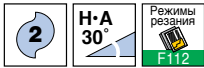
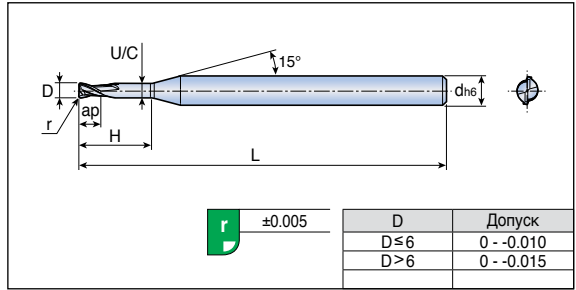
H·A
30°

Режимы резания

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав ТТ5505
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 2015 005 040	0.015-0.025	1.5	0.05	50	2.5	4	1.47	4.0	●
2015 005 060	0.015-0.025	1.5	0.05	50	2.5	6	1.47	4.0	●
2015 005 080	0.015-0.025	1.5	0.05	50	2.5	8	1.45	4.0	●
2015 005 100	0.015-0.025	1.5	0.05	50	2.5	10	1.45	4.0	●
2015 005 120	0.013-0.025	1.5	0.05	50	2.5	12	1.43	4.0	●
2015 010 040	0.015-0.025	1.5	0.10	50	2.5	4	1.47	4.0	●
2015 010 060	0.015-0.025	1.5	0.10	50	2.5	6	1.47	4.0	●
2015 010 080	0.015-0.025	1.5	0.10	50	2.5	8	1.45	4.0	●
2015 010 100	0.015-0.025	1.5	0.10	50	2.5	10	1.45	4.0	●
2015 010 120	0.013-0.025	1.5	0.10	50	2.5	12	1.43	4.0	●
2015 020 040	0.015-0.025	1.5	0.20	50	2.5	4	1.47	4.0	●
2015 020 060	0.015-0.025	1.5	0.20	50	2.5	6	1.47	4.0	●
2015 020 080	0.015-0.025	1.5	0.20	50	2.5	8	1.45	4.0	●
2015 020 100	0.015-0.025	1.5	0.20	50	2.5	10	1.45	4.0	●
2015 020 120	0.013-0.025	1.5	0.20	50	2.5	12	1.43	4.0	●
2015 030 040	0.015-0.025	1.5	0.30	50	2.5	4	1.47	4.0	●
2015 030 060	0.015-0.025	1.5	0.30	50	2.5	6	1.47	4.0	●
2015 030 080	0.015-0.025	1.5	0.30	50	2.5	8	1.45	4.0	●
2015 030 100	0.015-0.025	1.5	0.30	50	2.5	10	1.45	4.0	●
2015 030 120	0.013-0.025	1.5	0.30	50	2.5	12	1.43	4.0	●
2015 050 040	0.015-0.025	1.5	0.50	50	2.5	4	1.47	4.0	●
2015 050 060	0.015-0.025	1.5	0.50	50	2.5	6	1.47	4.0	●
2015 050 080	0.015-0.025	1.5	0.50	50	2.5	8	1.45	4.0	●
2015 050 100	0.015-0.025	1.5	0.50	50	2.5	10	1.45	4.0	●
2015 050 120	0.013-0.025	1.5	0.50	50	2.5	12	1.43	4.0	●
2020 010 060	0.018-0.040	2.0	0.10	50	3.0	6	1.95	4.0	●
2020 010 080	0.018-0.040	2.0	0.10	50	3.0	8	1.95	4.0	●
2020 010 100	0.018-0.040	2.0	0.10	50	3.0	10	1.95	4.0	●
2020 010 120	0.016-0.025	2.0	0.10	50	3.0	12	1.93	4.0	●
2020 010 160	0.015-0.022	2.0	0.10	50	3.0	16	1.91	4.0	●
2020 010 200	0.013-0.019	2.0	0.10	50	3.0	20	1.91	4.0	●

●: Стандартная позиция

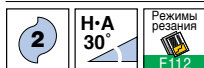
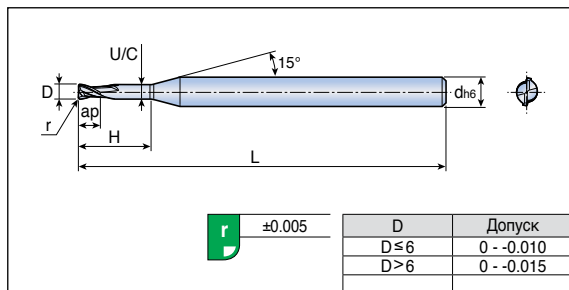
2-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 2020 020 060	0.018-0.040	2.0	0.20	50	3.0	6	1.95	4.0	●
2020 020 080	0.018-0.040	2.0	0.20	50	3.0	8	1.95	4.0	●
2020 020 100	0.018-0.040	2.0	0.20	50	3.0	10	1.95	4.0	●
2020 020 120	0.016-0.025	2.0	0.20	50	3.0	12	1.93	4.0	●
2020 020 160	0.015-0.022	2.0	0.20	50	3.0	16	1.91	4.0	●
2020 020 200	0.013-0.019	2.0	0.20	50	3.0	20	1.91	4.0	●
2020 030 060	0.018-0.040	2.0	0.3	50	3.0	6	1.95	4.0	●
2020 030 080	0.018-0.040	2.0	0.3	50	3.0	8	1.95	4.0	●
2020 030 100	0.018-0.040	2.0	0.3	50	3.0	10	1.95	4.0	●
2020 030 120	0.016-0.025	2.0	0.3	50	3.0	12	1.93	4.0	●
2020 030 160	0.015-0.022	2.0	0.3	50	3.0	16	1.91	4.0	●
2020 030 200	0.013-0.019	2.0	0.3	50	3.0	20	1.91	4.0	●
2020 050 060	0.018-0.040	2.0	0.5	50	3.0	6	1.95	4.0	●
2020 050 080	0.018-0.040	2.0	0.5	50	3.0	8	1.95	4.0	●
2020 050 100	0.018-0.040	2.0	0.5	50	3.0	10	1.95	4.0	●
2020 050 120	0.016-0.025	2.0	0.5	50	3.0	12	1.93	4.0	●
2020 050 160	0.015-0.022	2.0	0.5	50	3.0	16	1.91	4.0	●
2020 050 200	0.013-0.019	2.0	0.5	50	3.0	20	1.91	4.0	●
2025 020 080	0.019-0.045	2.5	0.2	55	3.5	8	2.4	4.0	●
2025 020 100	0.019-0.045	2.5	0.2	55	3.5	10	2.4	4.0	●
2025 020 120	0.017-0.040	2.5	0.2	55	3.5	12	2.4	4.0	●
2025 020 160	0.015-0.030	2.5	0.2	55	3.5	16	2.4	4.0	●
2025 030 080	0.019-0.045	2.5	0.3	55	3.5	8	2.4	4.0	●
2025 030 100	0.019-0.045	2.5	0.3	55	3.5	10	2.4	4.0	●
2025 030 120	0.017-0.040	2.5	0.3	55	3.5	12	2.4	4.0	●
2025 030 160	0.015-0.030	2.5	0.3	55	3.5	16	2.4	4.0	●
2025 050 080	0.019-0.045	2.5	0.5	55	3.5	8	2.4	4.0	●
2025 050 100	0.019-0.045	2.5	0.5	55	3.5	10	2.4	4.0	●
2025 050 120	0.017-0.040	2.5	0.5	55	3.5	12	2.4	4.0	●
2025 050 160	0.015-0.030	2.5	0.5	55	3.5	16	2.4	4.0	●

●: Стандартная позиция

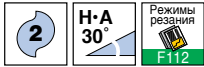
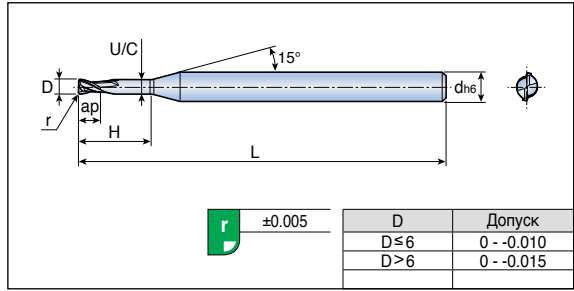
2-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав TT5505
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 2030 010 080	0.021-0.060	3.0	0.1	55	4.5	8	2.85	6.0	●
2030 010 100	0.021-0.060	3.0	0.1	55	4.5	10	2.85	6.0	●
2030 010 120	0.018-0.050	3.0	0.1	55	4.5	12	2.85	6.0	●
2030 010 160	0.018-0.045	3.0	0.1	55	4.5	16	2.85	6.0	●
2030 010 200	0.015-0.040	3.0	0.1	60	4.5	20	2.85	6.0	●
2030 020 080	0.021-0.060	3.0	0.2	55	4.5	8	2.85	6.0	●
2030 020 100	0.021-0.060	3.0	0.2	55	4.5	10	2.85	6.0	●
2030 020 120	0.018-0.050	3.0	0.2	55	4.5	12	2.85	6.0	●
2030 020 160	0.018-0.045	3.0	0.2	55	4.5	16	2.85	6.0	●
2030 020 200	0.015-0.040	3.0	0.2	60	4.5	20	2.85	6.0	●
2030 030 080	0.021-0.060	3.0	0.3	55	4.5	8	2.85	6.0	●
2030 030 100	0.021-0.060	3.0	0.3	55	4.5	10	2.85	6.0	●
2030 030 120	0.018-0.050	3.0	0.3	55	4.5	12	2.85	6.0	●
2030 030 160	0.018-0.045	3.0	0.3	55	4.5	16	2.85	6.0	●
2030 030 200	0.015-0.040	3.0	0.3	60	4.5	20	2.85	6.0	●
2030 050 080	0.021-0.060	3.0	0.5	55	4.5	8	2.85	6.0	●
2030 050 100	0.021-0.060	3.0	0.5	55	4.5	10	2.85	6.0	●
2030 050 120	0.018-0.050	3.0	0.5	55	4.5	12	2.85	6.0	●
2030 050 160	0.018-0.045	3.0	0.5	55	4.5	16	2.85	6.0	●
2030 050 200	0.015-0.040	3.0	0.5	60	4.5	20	2.85	6.0	●
2030 100 080	0.021-0.060	3.0	1.0	55	4.5	8	2.85	6.0	●
2030 100 100	0.021-0.060	3.0	1.0	55	4.5	10	2.85	6.0	●
2030 100 120	0.018-0.050	3.0	1.0	55	4.5	12	2.85	6.0	●
2030 100 160	0.018-0.045	3.0	1.0	55	4.5	16	2.85	6.0	●
2030 100 200	0.015-0.040	3.0	1.0	60	4.5	20	2.85	6.0	●

●: Стандартная позиция

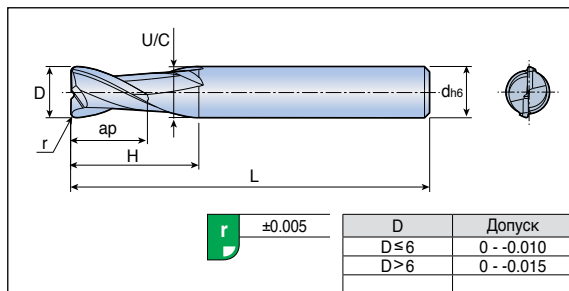
2-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 2040 010 100	0.030-0.075	4.0	0.1	55	6.0	10	3.9	6.0	●
2040 010 120	0.030-0.075	4.0	0.1	55	6.0	12	3.9	6.0	●
2040 010 160	0.030-0.075	4.0	0.1	55	6.0	16	3.9	6.0	●
2040 010 200	0.030-0.070	4.0	0.1	60	6.0	20	3.9	6.0	●
2040 010 250	0.030-0.070	4.0	0.1	60	6.0	25	3.9	6.0	●
2040 020 100	0.030-0.075	4.0	0.2	55	6.0	10	3.9	6.0	●
2040 020 120	0.030-0.075	4.0	0.2	55	6.0	12	3.9	6.0	●
2040 020 160	0.030-0.075	4.0	0.2	55	6.0	16	3.9	6.0	●
2040 020 200	0.030-0.070	4.0	0.2	60	6.0	20	3.9	6.0	●
2040 020 250	0.030-0.070	4.0	0.2	60	6.0	25	3.9	6.0	●
2040 030 100	0.030-0.075	4.0	0.3	55	6.0	10	3.9	6.0	●
2040 030 120	0.030-0.075	4.0	0.3	55	6.0	12	3.9	6.0	●
2040 030 160	0.030-0.075	4.0	0.3	55	6.0	16	3.9	6.0	●
2040 030 200	0.030-0.070	4.0	0.3	60	6.0	20	3.9	6.0	●
2040 030 250	0.030-0.070	4.0	0.3	60	6.0	25	3.9	6.0	●
2040 050 100	0.030-0.075	4.0	0.5	55	6.0	10	3.9	6.0	●
2040 050 120	0.030-0.075	4.0	0.5	55	6.0	12	3.9	6.0	●
2040 050 160	0.030-0.075	4.0	0.5	55	6.0	16	3.9	6.0	●
2040 050 200	0.030-0.070	4.0	0.5	60	6.0	20	3.9	6.0	●
2040 050 250	0.030-0.070	4.0	0.5	60	6.0	25	3.9	6.0	●
2040 100 100	0.030-0.075	4.0	1.0	55	6.0	10	3.9	6.0	●
2040 100 120	0.030-0.075	4.0	1.0	55	6.0	12	3.9	6.0	●
2040 100 160	0.030-0.075	4.0	1.0	55	6.0	16	3.9	6.0	●
2040 100 200	0.030-0.070	4.0	1.0	60	6.0	20	3.9	6.0	●
2040 100 250	0.030-0.070	4.0	1.0	60	6.0	25	3.9	6.0	●

●: Стандартная позиция

2-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой

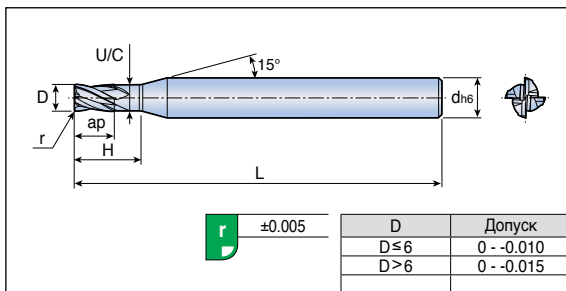


	H-A 30°	Режимы резания
--	-------------------	--------------------

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав TT5505
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 2060 020 150	0.067-0.100	6.0	0.2	60	9	15	5.9	6.0	●
2060 030 150	0.067-0.100	6.0	0.3	60	9	15	5.9	6.0	●
2060 030 200	0.067-0.100	6.0	0.3	60	9	20	5.9	6.0	●
2060 050 150	0.067-0.100	6.0	0.5	60	9	15	5.9	6.0	●
2060 050 200	0.067-0.100	6.0	0.5	60	9	20	5.9	6.0	●
2060 100 150	0.067-0.100	6.0	1.0	60	9	15	5.9	6.0	●
2060 100 200	0.067-0.100	6.0	1.0	60	9	20	5.9	6.0	●
2060 150 150	0.067-0.100	6.0	1.5	60	9	15	5.9	6.0	●
2060 200 150	0.067-0.100	6.0	2.0	60	9	15	5.9	6.0	●
2080 020 200	0.090-0.120	8.0	0.2	65	12	20	7.9	8.0	●
2080 030 200	0.090-0.120	8.0	0.3	65	12	20	7.9	8.0	●
2080 050 200	0.090-0.120	8.0	0.5	65	12	20	7.9	8.0	●
2080 100 200	0.090-0.120	8.0	1.0	65	12	20	7.9	8.0	●
2080 150 200	0.090-0.120	8.0	1.5	65	12	20	7.9	8.0	●
2100 020 250	0.117-0.130	10.0	0.2	75	15	25	9.9	10.0	●
2100 030 250	0.117-0.130	10.0	0.3	75	15	25	9.9	10.0	●
2100 050 250	0.117-0.130	10.0	0.5	75	15	25	9.9	10.0	●
2100 100 250	0.117-0.130	10.0	1.0	75	15	25	9.9	10.0	●
2100 150 250	0.117-0.130	10.0	1.5	75	15	25	9.9	10.0	●
2100 200 250	0.117-0.130	10.0	2.0	75	15	25	9.9	10.0	●
2120 030 280	0.126-0.168	12.0	0.3	85	18	28	11.9	12.0	●
2120 050 280	0.126-0.168	12.0	0.5	85	18	28	11.9	12.0	●
2120 100 280	0.126-0.168	12.0	1.0	85	18	28	11.9	12.0	●
2120 150 280	0.126-0.168	12.0	1.5	85	18	28	11.9	12.0	●
2120 200 280	0.126-0.168	12.0	2.0	85	18	28	11.9	12.0	●

●: Стандартная позиция

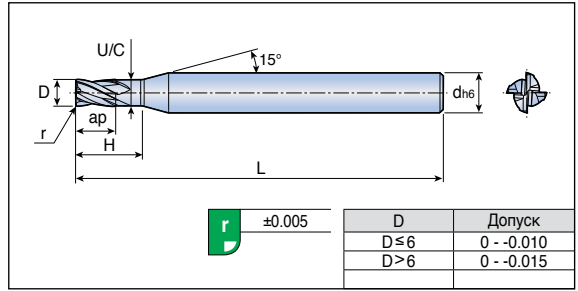
4-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 4010 010 030	0.018-0.040	1.0	0.1	50	2.0	3	0.97	4.0	●
4010 010 040	0.018-0.040	1.0	0.1	50	2.0	4	0.97	4.0	●
4010 010 060	0.018-0.036	1.0	0.1	50	2.0	6	0.97	4.0	●
4010 020 030	0.018-0.040	1.0	0.2	50	2.0	3	0.97	4.0	●
4010 020 040	0.018-0.040	1.0	0.2	50	2.0	4	0.97	4.0	●
4010 020 060	0.018-0.036	1.0	0.2	50	2.0	6	0.97	4.0	●
4010 030 030	0.018-0.040	1.0	0.3	50	2.0	3	0.97	4.0	●
4010 030 040	0.018-0.040	1.0	0.3	50	2.0	4	0.97	4.0	●
4010 030 060	0.018-0.036	1.0	0.3	50	2.0	6	0.97	4.0	●
4015 010 040	0.030-0.050	1.5	0.1	50	2.5	4	1.45	4.0	●
4015 010 060	0.030-0.050	1.5	0.1	50	2.5	6	1.45	4.0	●
4015 020 040	0.030-0.050	1.5	0.2	50	2.5	4	1.45	4.0	●
4015 020 060	0.030-0.050	1.5	0.2	50	2.5	6	1.45	4.0	●
4015 030 040	0.030-0.050	1.5	0.3	50	2.5	4	1.45	4.0	●
4015 030 060	0.030-0.050	1.5	0.3	50	2.5	6	1.45	4.0	●
4020 010 060	0.035-0.080	2.0	0.1	50	3.0	6	1.95	4.0	●
4020 010 080	0.035-0.080	2.0	0.1	50	3.0	8	1.95	4.0	●
4020 020 060	0.035-0.080	2.0	0.2	50	3.0	6	1.95	4.0	●
4020 020 080	0.035-0.080	2.0	0.2	50	3.0	8	1.95	4.0	●
4020 030 060	0.035-0.080	2.0	0.3	50	3.0	6	1.95	4.0	●
4020 030 080	0.035-0.080	2.0	0.3	50	3.0	8	1.95	4.0	●
4020 050 060	0.035-0.080	2.0	0.5	50	3.0	6	1.95	4.0	●
4020 050 080	0.035-0.080	2.0	0.5	50	3.0	8	1.95	4.0	●

●: Стандартная позиция

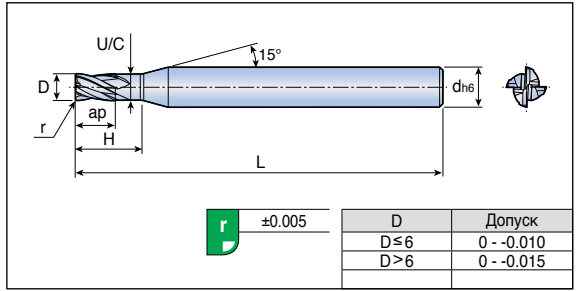
4-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав TT5505
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 4030 010 080	0.042-0.120	3.0	0.1	55	4	8	2.85	6.0	●
4030 010 100	0.042-0.120	3.0	0.1	55	4	10	2.85	6.0	●
4030 010 120	0.036-0.100	3.0	0.1	55	4	12	2.85	6.0	●
4030 010 160	0.036-0.090	3.0	0.1	55	4	16	2.85	6.0	●
4030 010 200	0.030-0.080	3.0	0.1	60	4	20	2.85	6.0	●
4030 020 080	0.042-0.120	3.0	0.2	55	4	8	2.85	6.0	●
4030 020 100	0.042-0.120	3.0	0.2	55	4	10	2.85	6.0	●
4030 020 120	0.036-0.100	3.0	0.2	55	4	12	2.85	6.0	●
4030 020 160	0.036-0.090	3.0	0.2	55	4	16	2.85	6.0	●
4030 020 200	0.030-0.080	3.0	0.2	60	4	20	2.85	6.0	●
4030 030 080	0.042-0.120	3.0	0.3	55	4	8	2.85	6.0	●
4030 030 100	0.042-0.120	3.0	0.3	55	4	10	2.85	6.0	●
4030 030 120	0.036-0.100	3.0	0.3	55	4	12	2.85	6.0	●
4030 030 160	0.036-0.090	3.0	0.3	55	4	16	2.85	6.0	●
4030 030 200	0.030-0.080	3.0	0.3	60	4	20	2.85	6.0	●
4030 050 080	0.042-0.120	3.0	0.5	55	4	8	2.85	6.0	●
4030 050 100	0.042-0.120	3.0	0.5	55	4	10	2.85	6.0	●
4030 050 120	0.036-0.100	3.0	0.5	55	4	12	2.85	6.0	●
4030 050 160	0.036-0.090	3.0	0.5	55	4	16	2.85	6.0	●
4030 050 200	0.030-0.080	3.0	0.5	60	4	20	2.85	6.0	●
4030 100 080	0.042-0.120	3.0	1.0	55	4	8	2.85	6.0	●
4030 100 100	0.042-0.120	3.0	1.0	55	4	10	2.85	6.0	●
4030 100 120	0.036-0.100	3.0	1.0	55	4	12	2.85	6.0	●
4030 100 160	0.036-0.090	3.0	1.0	55	4	16	2.85	6.0	●
4030 100 200	0.030-0.080	3.0	1.0	60	4	20	2.85	6.0	●

●: Стандартная позиция

4-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой

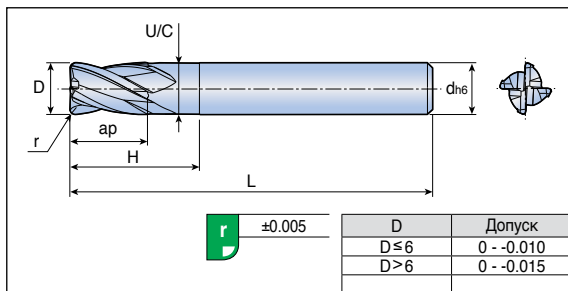


$r \pm 0.005$

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 4040 010 100	0.060-0.150	4.0	0.1	55	6	10	3.9	6.0	●
4040 010 120	0.060-0.150	4.0	0.1	55	6	12	3.9	6.0	●
4040 010 160	0.060-0.150	4.0	0.1	55	6	16	3.9	6.0	●
4040 010 200	0.060-0.140	4.0	0.1	60	6	20	3.9	6.0	●
4040 010 250	0.060-0.140	4.0	0.1	60	6	25	3.9	6.0	●
4040 020 100	0.060-0.150	4.0	0.2	55	6	10	3.9	6.0	●
4040 020 120	0.060-0.150	4.0	0.2	55	6	12	3.9	6.0	●
4040 020 160	0.060-0.150	4.0	0.2	55	6	16	3.9	6.0	●
4040 020 200	0.060-0.140	4.0	0.2	60	6	20	3.9	6.0	●
4040 020 250	0.060-0.140	4.0	0.2	60	6	25	3.9	6.0	●
4040 030 100	0.060-0.150	4.0	0.3	55	6	10	3.9	6.0	●
4040 030 120	0.060-0.150	4.0	0.3	55	6	12	3.9	6.0	●
4040 030 160	0.060-0.150	4.0	0.3	55	6	16	3.9	6.0	●
4040 030 200	0.060-0.140	4.0	0.3	60	6	20	3.9	6.0	●
4040 030 250	0.060-0.140	4.0	0.3	60	6	25	3.9	6.0	●
4040 050 100	0.060-0.150	4.0	0.5	55	6	10	3.9	6.0	●
4040 050 120	0.060-0.150	4.0	0.5	55	6	12	3.9	6.0	●
4040 050 160	0.060-0.150	4.0	0.5	55	6	16	3.9	6.0	●
4040 050 200	0.060-0.140	4.0	0.5	60	6	20	3.9	6.0	●
4040 050 250	0.060-0.140	4.0	0.5	60	6	25	3.9	6.0	●
4040 100 100	0.060-0.150	4.0	1.0	55	6	10	3.9	6.0	●
4040 100 120	0.060-0.150	4.0	1.0	55	6	12	3.9	6.0	●
4040 100 160	0.060-0.150	4.0	1.0	55	6	16	3.9	6.0	●
4040 100 200	0.060-0.140	4.0	1.0	60	6	20	3.9	6.0	●
4040 100 250	0.060-0.140	4.0	1.0	60	6	25	3.9	6.0	●

●: Стандартная позиция

4-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой



4

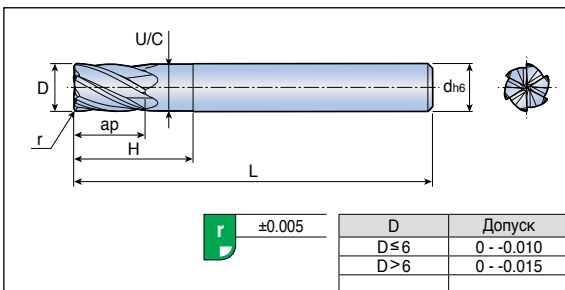
H-A
 30°

Режимы
 резания

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав TT5505
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 4060 020 150	0.155-0.200	6.0	0.2	60	9	15	5.9	6.0	●
4060 030 150	0.155-0.200	6.0	0.3	60	9	15	5.9	6.0	●
4060 050 150	0.155-0.200	6.0	0.5	60	9	15	5.9	6.0	●
4060 100 150	0.155-0.200	6.0	1.0	60	9	15	5.9	6.0	●
4060 150 150	0.155-0.200	6.0	1.5	60	9	15	5.9	6.0	●
4060 200 150	0.155-0.200	6.0	2.0	60	9	15	5.9	6.0	●
4080 020 200	0.180-0.240	8.0	0.2	70	12	20	7.9	8.0	●
4080 030 200	0.180-0.240	8.0	0.3	70	12	20	7.9	8.0	●
4080 050 200	0.180-0.240	8.0	0.5	70	12	20	7.9	8.0	●
4080 100 200	0.180-0.240	8.0	1.0	70	12	20	7.9	8.0	●
4080 150 200	0.180-0.240	8.0	1.5	70	12	20	7.9	8.0	●
4080 200 200	0.180-0.240	8.0	2.0	70	12	20	7.9	8.0	●
4100 020 250	0.195-0.260	10.0	0.2	75	15	25	9.9	10.0	●
4100 030 250	0.195-0.260	10.0	0.3	75	15	25	9.9	10.0	●
4100 050 250	0.195-0.260	10.0	0.5	75	15	25	9.9	10.0	●
4100 100 250	0.195-0.260	10.0	1.0	75	15	25	9.9	10.0	●
4100 150 250	0.195-0.260	10.0	1.5	75	15	25	9.9	10.0	●
4100 200 250	0.195-0.260	10.0	2.0	75	15	25	9.9	10.0	●
4120 030 300	0.252-0.336	12.0	0.3	85	18	30	11.9	12.0	●
4120 050 300	0.252-0.336	12.0	0.5	85	18	30	11.9	12.0	●
4120 100 300	0.252-0.336	12.0	1.0	85	18	30	11.9	12.0	●
4120 150 300	0.252-0.336	12.0	1.5	85	18	30	11.9	12.0	●
4120 200 300	0.252-0.336	12.0	2.0	85	18	30	11.9	12.0	●

●: Стандартная позиция

6-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой



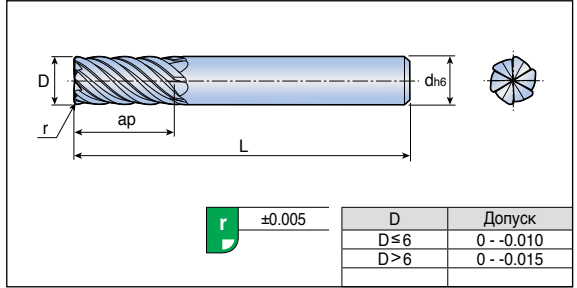
• Чистовая обработка

Режимы резания
F112

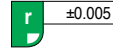
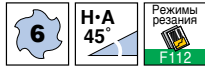
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
HSR 6060 050 150	0.038-0.050	6.0	0.5	60	9	15	5.8	6.0	●
6060 100 150	0.038-0.050	6.0	1.0	60	9	15	5.8	6.0	●
6080 050 200	0.045-0.060	8.0	0.5	70	12	20	7.8	8.0	●
6080 100 200	0.045-0.060	8.0	1.0	70	12	20	7.8	8.0	●
6100 050 250	0.045-0.060	10.0	0.5	75	15	25	9.8	10.0	●
6100 100 250	0.045-0.060	10.0	1.0	75	15	25	9.8	10.0	●
6120 050 300	0.053-0.070	12.0	0.5	85	18	30	11.6	12.0	●
6120 100 300	0.053-0.070	12.0	1.0	85	18	30	11.6	12.0	●

●: Стандартная позиция

6-зубая фреза средней длины с радиусом при вершине



• Чистовая обработка

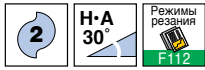
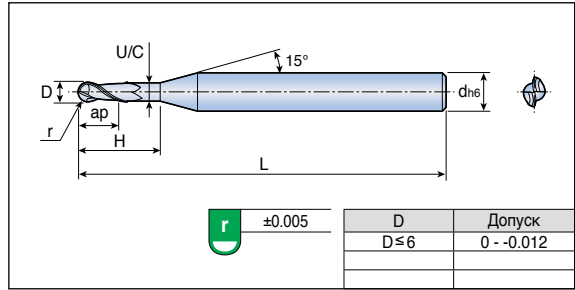


D	Допуск
D ≤ 6	0 - -0.010
D > 6	0 - -0.015

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав TT5505
		D	r	L	ap	d	
HSR 6060M 050	0.038-0.050	6.0	0.5	60	15	6.0	●
6060M 100	0.038-0.050	6.0	1.0	60	15	6.0	●
6080M 050	0.045-0.060	8.0	0.5	65	20	8.0	●
6080M 100	0.045-0.060	8.0	1.0	65	20	8.0	●
6100M 050	0.045-0.060	10.0	0.5	70	22	10.0	●
6100M 100	0.045-0.060	10.0	1.0	70	22	10.0	●
6100M 150	0.045-0.060	10.0	1.5	70	22	10.0	●
6120M 050	0.053-0.070	12.0	0.5	80	26	12.0	●
6120M 100	0.053-0.070	12.0	1.0	80	26	12.0	●
6120M 150	0.053-0.070	12.0	1.5	80	26	12.0	●

●: Стандартная позиция

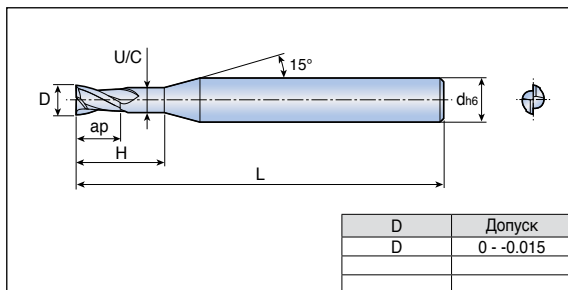
2-зубая сферическая фреза с удлиненной шейкой



Обозначение	Размеры (мм)							Сплав ТТ5515
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
RIB 2004-0.6x3	0.4	0.2	45	0.6	3	0.36	4	●
2005-0.7x4	0.5	0.25	45	0.7	4	0.45	4	●
2005-0.7x6	0.5	0.25	45	0.7	6	0.45	4	●
2005-0.7x8	0.5	0.25	45	0.7	8	0.45	4	●
2006-0.9x2	0.6	0.3	45	0.9	2	0.55	4	●
2006-0.9x4	0.6	0.3	45	0.9	4	0.55	4	●
2006-0.9x6	0.6	0.3	45	0.9	6	0.55	4	●
2006-0.9x8	0.6	0.3	45	0.9	8	0.55	4	●
2008-1.2x4	0.8	0.4	45	1.2	4	0.75	4	●
2008-1.2x6	0.8	0.4	45	1.2	6	0.75	4	●
2008-1.2x8	0.8	0.4	45	1.2	8	0.75	4	●
2008-1.2x10	0.8	0.4	45	1.2	10	0.75	4	●
2010-1.5x4	1.0	0.5	45	1.5	4	0.97	4	●
2010-1.5x6	1.0	0.5	45	1.5	6	0.97	4	●
2010-1.5x8	1.0	0.5	45	1.5	8	0.95	4	●
2010-1.5x10	1.0	0.5	45	1.5	10	0.95	4	●
2010-1.5x12	1.0	0.5	45	1.5	12	0.93	4	●
2012-1.8x4	1.2	0.6	45	1.8	4	1.15	4	●
2012-1.8x8	1.2	0.6	45	1.8	8	1.17	4	●
2012-1.8x12	1.2	0.6	45	1.8	12	1.13	4	●
2015-2.3x8	1.5	0.75	45	2.3	8	1.45	4	●
2015-2.3x10	1.5	0.75	45	2.3	10	1.45	4	●
2015-2.3x12	1.5	0.75	45	2.3	12	1.43	4	●
2015-2.3x16	1.5	0.75	50	2.3	16	1.41	4	●
2015-2.3x20	1.5	0.75	55	2.3	20	1.39	4	●
2020-3.0x6	2.0	1.0	45	3.0	6	1.95	4	●
2020-3.0x8	2.0	1.0	45	3.0	8	1.95	4	●
2020-3.0x10	2.0	1.0	45	3.0	10	1.93	4	●
2020-3.0x12	2.0	1.0	50	3.0	12	1.93	4	●
2020-3.0x16	2.0	1.0	50	3.0	16	1.91	4	●
2020-3.0x20	2.0	1.0	55	3.0	20	1.89	4	●
2030-4.5x10	3.0	1.5	50	4.5	10	2.85	6	●
2030-4.5x12	3.0	1.5	50	4.5	12	2.85	6	●
2030-4.5x16	3.0	1.5	55	4.5	16	2.85	6	●
2030-4.5x20	3.0	1.5	60	4.5	20	2.85	6	●

●: Стандартная позиция

2-зубая плоская фреза с удлиненной шейкой



2

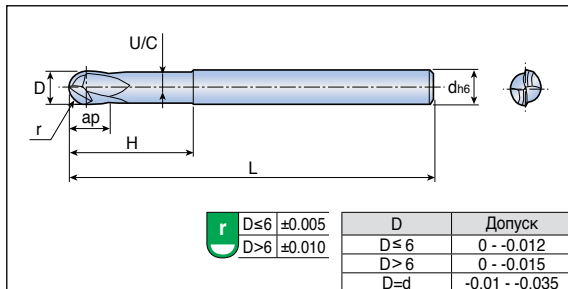
H-A
30°

Режимы
резания
F112

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав TT5515
		D	L	ap	H	U/C	d	
RIF 2004-0.6x4	0.010-0.015	0.4	45	0.6	4	0.37	4	●
2004-0.6x5	0.010-0.015	0.4	45	0.6	5	0.37	4	●
2005-0.7x4	0.010-0.015	0.5	45	0.7	4	0.45	4	●
2005-0.7x6	0.010-0.015	0.5	45	0.7	6	0.45	4	●
2005-0.7x8	0.010-0.015	0.5	45	0.7	8	0.45	4	●
2006-0.9x6	0.010-0.020	0.6	45	0.9	6	0.55	4	●
2006-0.9x8	0.010-0.020	0.6	45	0.9	8	0.55	4	●
2008-1.2x4	0.010-0.025	0.8	45	1.2	4	0.75	4	●
2008-1.2x6	0.010-0.025	0.8	45	1.2	6	0.75	4	●
2008-1.2x8	0.010-0.025	0.8	45	1.2	8	0.75	4	●
2008-1.2x10	0.010-0.025	0.8	45	1.2	10	0.75	4	●
2010-1.5x6	0.010-0.041	1.0	45	1.5	6	0.97	4	●
2010-1.5x8	0.010-0.041	1.0	45	1.5	8	0.95	4	●
2010-1.5x10	0.010-0.041	1.0	45	1.5	10	0.95	4	●
2010-1.5x12	0.010-0.041	1.0	45	1.5	12	0.93	4	●
2010-1.5x16	0.010-0.041	1.0	50	1.5	16	0.93	4	●
2012-1.8x6	0.010-0.054	1.2	45	1.8	6	1.17	4	●
2012-1.8x8	0.010-0.054	1.2	45	1.8	8	1.15	4	●
2012-1.8x10	0.010-0.054	1.2	45	1.8	10	1.15	4	●
2012-1.8x16	0.010-0.054	1.2	50	1.8	16	1.13	4	●
2015-2.3x6	0.010-0.067	1.5	45	2.3	6	1.47	4	●
2015-2.3x8	0.010-0.067	1.5	45	2.3	8	1.45	4	●
2015-2.3x10	0.010-0.067	1.5	45	2.3	10	1.45	4	●
2015-2.3x12	0.010-0.067	1.5	45	2.3	12	1.43	4	●
2015-2.3x16	0.010-0.067	1.5	50	2.3	16	1.41	4	●
2015-2.3x20	0.010-0.067	1.5	55	2.3	20	1.41	4	●
2016-2.4x10	0.010-0.070	1.6	45	2.4	10	1.55	4	●
2016-2.4x16	0.010-0.070	1.6	50	2.4	16	1.53	4	●
2018-2.7x12	0.010-0.079	1.8	45	2.7	12	1.73	4	●
2018-2.7x16	0.010-0.079	1.8	50	2.7	16	1.71	4	●

●: Стандартная позиция

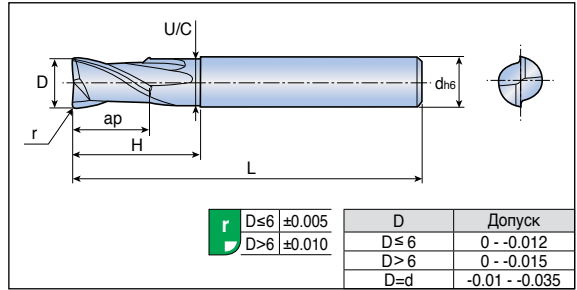
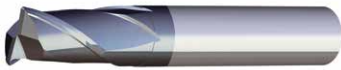
2-зубая сферическая фреза с удлиненной шейкой



Обозначение	Размеры (мм)							Сплав TT5515
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
AMB 2010T-6D	1	0.5	52	1.2	2.5	0.9	6	●
2010T-3D	1	0.5	40	1.2	2.5	0.9	3	●
2020T-6D	2	1.0	52	2.5	5	1.9	6	●
2020T-3D	2	1.0	40	2.5	5	1.9	3	●
2030T	3	1.5	70	4.0	9	2.85	6	●
2030T-3D	3	1.5	40	4.0	9	2.85	3	●
2040T	4	2.0	70	5.0	12	3.85	6	●
2040T-4D	4	2.0	50	5.0	12	3.85	4	●
2050T	5	2.5	80	6.0	15	4.8	6	●
2060T	6	3.0	80	7.0	18	5.8	6	●
2080T	8	4.0	90	10.0	24	7.8	8	●
2100T	10	5.0	100	12.0	30	9.8	10	●
2120T	12	6.0	110	14.0	36	11.8	12	●
2140T	14	7.0	120	17.0	40	13.6	12	●
2160T	16	8.0	125	19.0	48	15.6	16	●

●: Стандартная позиция

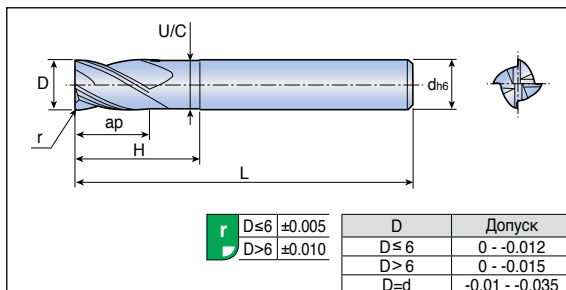
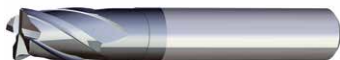
2-зубая фреза с радиусом при вершине и удлинненной шейкой



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав	
		D	r	L	ap	H	U/C		
AMF 2010T	0.010-0.020	1	0.15	52	1.2	2.5	0.9	6	●
2010T-3D	0.010-0.020	1	0.15	40	1.2	2.5	0.9	3	●
2020T	0.010-0.030	2	0.15	52	2.5	5	1.9	6	●
2020T-3D	0.010-0.030	2	0.15	40	2.5	5	1.9	3	●
2030T	0.010-0.049	3	0.2	52	5.0	8	2.85	6	●
2030T-3D	0.010-0.049	3	0.2	40	5.0	8	2.85	3	●
2040T	0.020-0.063	4	0.2	52	6.0	10	3.85	6	●
2040T-4D	0.020-0.050	4	0.2	40	6.0	10	3.85	4	●
2050T	0.025-0.065	5	0.2	52	8.0	15	4.8	6	●
2060T	0.030-0.088	6	0.3	52	8.0	15	5.8	6	●
2080T	0.030-0.100	8	0.3	60	12.0	20	7.8	8	●
2100T	0.030-0.100	10	0.4	68	15.0	25	9.8	10	●
2120T	0.040-0.120	12	0.4	76	18.0	28	11.6	12	●
2140T	0.040-0.120	14	0.4	85	20.0	30	13.6	16	●
2160T	0.050-0.130	16	0.5	90	25.0	35	15.6	16	●

●: Стандартная позиция

4-зубая фреза с радиусом при вершине и удлиненной шейкой



r D ≤ 6 ±0.005
D > 6 ±0.010

D	Допуск
D ≤ 6	0 - -0.012
D > 6	0 - -0.015
D = d	-0.01 - -0.035

4

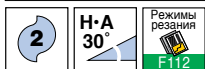
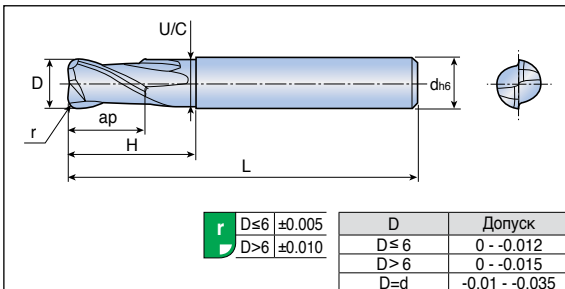
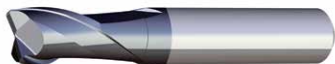
H-A
30°

Режимы
резания
F112

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав TT5515
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
AMF 4030T	0.010-0.046	3.0	0.2	52	5	8	2.85	6	●
4030T-3D	0.010-0.046	3.0	0.2	40	5	8	2.85	3	●
4035T	0.010-0.046	3.5	0.2	52	5	8	3.35	6	●
4040T	0.020-0.063	4.0	0.2	52	6	10	3.85	6	●
4040T-4D	0.020-0.063	4.0	0.2	40	6	10	3.85	4	●
4050T	0.020-0.063	5.0	0.2	52	8	15	4.8	6	●
4060T	0.025-0.070	6.0	0.3	52	8	15	5.8	6	●
4080T	0.030-0.090	8.0	0.3	60	12	20	7.8	8	●
4100T	0.030-0.100	10.0	0.4	68	15	25	9.8	10	●
4120T	0.040-0.110	12.0	0.4	76	18	28	11.6	12	●
4140T	0.040-0.120	14.0	0.4	85	20	30	13.6	16	●
4160T	0.050-0.130	16.0	0.5	90	25	35	15.6	16	●

●: Стандартная позиция

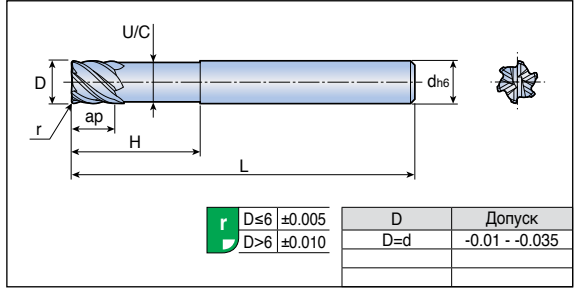
2-зубая фреза с радиусом при вершине и удлинненной шейкой



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав	
		D	r	L	ap	H	U/C		d
AMR 2030T-R0.5	0.010-0.049	3	0.5	52	5	8	2.85	6	●
2030T-R1.0	0.010-0.049	3	1.0	52	5	8	2.85	6	●
2040T-R0.5	0.020-0.063	4	0.5	52	6	10	3.85	6	●
2040T-R1.0	0.020-0.063	4	1.0	52	6	10	3.85	6	●
2060T-R1.0	0.030-0.088	6	1.0	52	8	15	5.8	6	●
2060T-R1.5	0.030-0.088	6	1.5	52	8	15	5.8	6	●
2080T-R1.0	0.030-0.100	8	1.0	60	12	20	7.8	8	●
2080T-R2.0	0.030-0.100	8	2.0	60	12	20	7.8	8	●
2100T-R1.0	0.030-0.100	10	1.0	68	15	25	9.8	10	●
2100T-R2.0	0.030-0.100	10	2.0	68	15	25	9.8	10	●
2120T-R1.0	0.040-0.120	12	1.0	76	18	28	11.6	12	●
2120T-R2.0	0.040-0.120	12	2.0	76	18	28	11.6	12	●
2120T-R3.0	0.040-0.120	12	3.0	76	18	28	11.6	12	●

●: Стандартная позиция

6-зубая фреза с радиусом при вершине и удлинненной шейкой



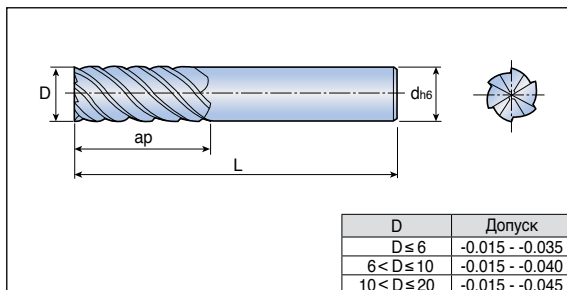
- Чистовая обработка



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						d	Сплав
		D	r	L	ap	H	U/C		
AMR 6060T-R0.5	0.030-0.056	6	0.5	52	8	15	5.8	6	●
6080T-R0.5	0.030-0.079	8	0.5	60	12	20	7.8	8	●
6100T-R1.0	0.030-0.100	10	1.0	68	15	25	9.8	10	●
6120T-R1.0	0.030-0.120	12	1.0	76	18	28	11.6	12	●

●: Стандартная позиция

6-зубая плоская фреза средней длины



- Чистовая обработка

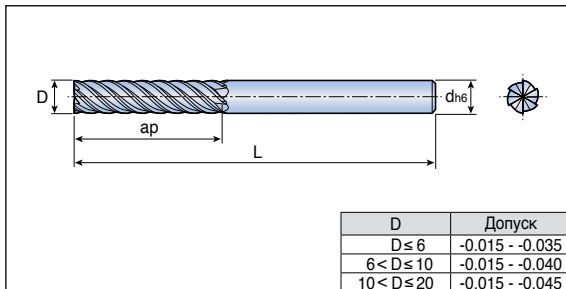


D	Допуск
$D \leq 6$	-0.015 - -0.035
$6 < D \leq 10$	-0.015 - -0.040
$10 < D \leq 20$	-0.015 - -0.045

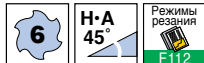
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав ТТ5515
		D	L	ap	d	
SEH 6030T	0.01-0.03	3	47	10	6	●
6040T	0.01-0.05	4	47	12	6	●
6050T	0.02-0.07	5	52	15	6	●
6060T	0.02-0.07	6	52	15	6	●
6070T	0.03-0.09	7	60	18	8	●
6080T	0.03-0.09	8	60	18	8	●
6090T	0.03-0.10	9	68	22	10	●
6100T	0.03-0.10	10	68	22	10	●
6120T	0.04-0.11	12	76	26	12	●
6140T	0.05-0.13	14	85	32	14	●
6160T	0.05-0.13	16	90	32	16	●
6180T	0.05-0.13	18	110	38	18	●
6200T	0.05-0.13	20	110	38	20	●

• Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: SEHW 6...T) ●: Стандартная позиция

6-зубая плоская сверхдлинная фреза



- Чистовая обработка

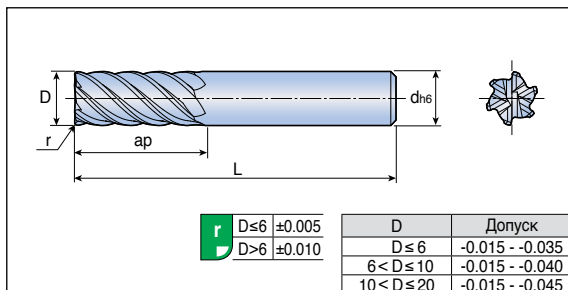


D	Допуск
$D \leq 6$	-0.015 - -0.035
$6 < D \leq 10$	-0.015 - -0.040
$10 < D \leq 20$	-0.015 - -0.045

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав
		D	L	ap	d	
SEH 6060XLT	0.03-0.07	6	80	25	6	●
6080XLT	0.03-0.09	8	90	35	8	●
6100XLT	0.03-0.10	10	100	45	10	●
6120XLT	0.04-0.11	12	110	55	12	●
6160XLT	0.05-0.13	16	125	70	16	●
6200XLT	0.05-0.13	20	150	75	20	●

●: Стандартная позиция

6-зубая фреза средней длины с радиусом при вершине



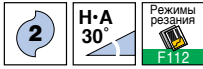
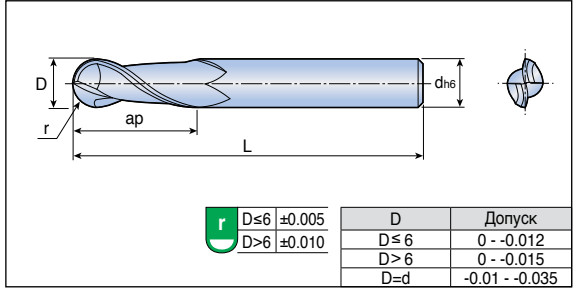
• Чистовая обработка



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав
		D	r	L	ap	d	
SEH 6060T-R0.5	0.02-0.07	6	0.5	52	15	6	●
6080T-R0.5	0.03-0.09	8	0.5	60	18	8	●
6100T-R0.5	0.03-0.10	10	0.5	68	22	10	●
6100T-R1.0	0.03-0.10	10	1.0	68	22	10	●
6120T-R0.5	0.04-0.11	12	0.5	76	26	12	●
6120T-R1.0	0.04-0.11	12	1.0	76	26	12	●
6160T-R1.0	0.05-0.13	16	1.0	90	32	16	●
6160T-R1.5	0.05-0.13	16	1.5	90	32	16	●
6200T-R1.0	0.05-0.13	20	1.0	110	38	20	●
6200T-R1.5	0.05-0.13	20	1.5	110	38	20	●
6200T-R2.0	0.05-0.13	20	2.0	110	38	20	●

●: Стандартная позиция

2-зубая сферическая укороченная фреза

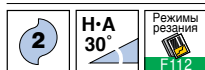
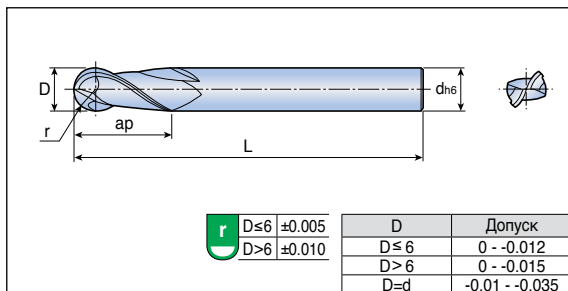
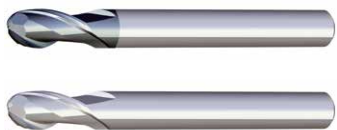


Обозначение	Размеры (мм)					Сплав
	D	r	L	ap	d	ТТ5515
SBE 2020S	2	1.0	50	3	6	●
2030S	3	1.5	50	4	6	●
2040S	4	2.0	54	5	6	●
2050S	5	2.5	54	6	6	●
2060S	6	3.0	54	7	6	●
2080S	8	4.0	58	9	8	●
2100S	10	5.0	66	11	10	●
2120S	12	6.0	73	12	12	●
2160S	16	8.0	82	16	16	●
2180S-18	18	9.0	84	18	18	●
2200S	20	10.0	92	20	20	●

• Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: SBEW 2...S)

●: Стандартная позиция

2-зубая сферическая фреза средней длины



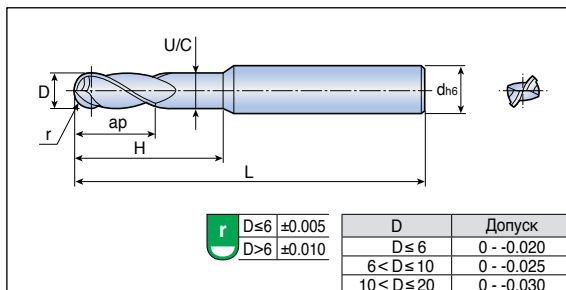
Обозначение	Размеры (мм)					Сплав	
	D	r	L	ap	d	TT5515	UF10
SBE 2010T	1.0	0.5	50	1.5	4	●	●
2010T-6	1.0	0.5	50	1.5	6	●	
2012T	1.2	0.6	50	1.8	4	●	
2015T	1.5	0.75	50	2.3	4	●	●
2015T-6	1.5	0.75	50	2.3	6	●	
2015T-5x70	1.5	0.75	70	5.0	6	●	
2020T	2.0	1.0	50	3.0	4	●	●
2020T-6	2.0	1.0	50	3.0	6	●	●
2020T-7x70	2.0	1.0	70	7.0	6	●	
2025T	2.5	1.25	50	3.8	4	●	
2025T-6	2.5	1.25	50	3.8	6	●	
2030T	3.0	1.5	70	8.0	6	●	●
2030T-10x70	3.0	1.5	70	10.0	6	●	
2040T	4.0	2.0	70	8.0	6	●	●
2040T-12x70	4.0	2.0	70	12.0	6	●	
2050T	5.0	2.5	80	12.0	6	●	●
2050T-15x80	5.0	2.5	80	15.0	6	●	
2060T	6.0	3.0	80	12.0	6	●	●
2060T-15x80	6.0	3.0	80	15.0	6	●	
2070T	7.0	3.5	90	15.0	8	●	●
2080T	8.0	4.0	90	15.0	8	●	●
2080T-20x90	8.0	4.0	90	20.0	8	●	
2090T	9.0	4.5	100	20.0	10	●	●
2100T	10.0	5.0	100	20.0	10	●	●
2100T-25x100	10.0	5.0	100	25.0	10	●	
2120T	12.0	6.0	110	25.0	12	●	●
2120T-30x100	12.0	6.0	100	30.0	12	●	
2140T	14.0	7.0	120	30.0	12	●	●
2160T	16.0	8.0	125	35.0	16	●	●
2180T	18.0	9.0	150	40.0	20	●	●
2200T	20.0	10.0	150	40.0	20	●	●

● Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: SBEW 2...T)

● Стандартная позиция

SBE 2...LT

2-зубая сферическая удлиненная фреза



2

H·A
30°

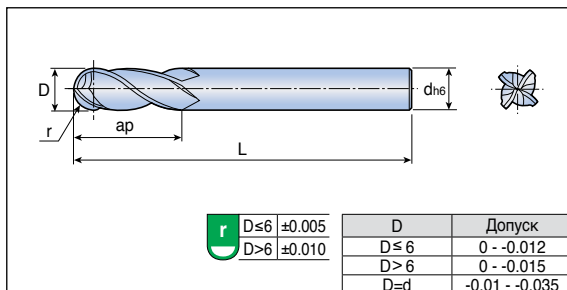
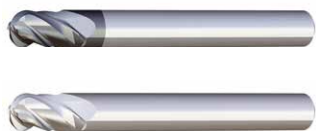
Режимы
резания
FT12

Обозначение	Размеры (мм)							Сплав	
	D	r	L	ap	H	U/C	d	TT5515	UF10N
SBE 2020LT	2	1.0	100	4	20	1.85	6	●	
2030LT	3	1.5	100	4	35	2.85	6	●	●
2040LT	4	2.0	100	6	35	3.85	6	●	●
2050LT	5	2.5	115	7	40	4.8	8	●	●
2060LT	6	3.0	115	8	45	5.8	8	●	●
2060LT-6D	6	3.0	115	8	45	5.8	6	●	●
2060LT-6D WU	6	3.0	115	8	-	-	6	●	
2070LT	7	3.5	125	10	45	6.8	10	●	●
2080LT	8	4.0	125	12	55	7.8	10	●	●
2080LT-8D	8	4.0	125	12	55	7.8	8	●	●
2080LT-8D WU	8	4.0	125	12	-	-	8	●	
2090LT	9	4.5	140	15	65	8.8	10	●	●
2100LT	10	5.0	140	15	65	9.8	10	●	●
2100LT-WU	10	5.0	140	15	-	-	10	●	
2120LT	12	6.0	150	18	75	11.8	12	●	●
2120LT-WU	12	6.0	150	18	-	-	12	●	
2140LT	14	7.0	155	23	75	13.6	16	●	●
2160LT	16	8.0	155	30	75	15.6	16	●	●
2160LT-WU	16	8.0	155	30	-	-	16	●	

• WU: Без поднутрения

●: Стандартная позиция

4-зубая сферическая фреза средней длины



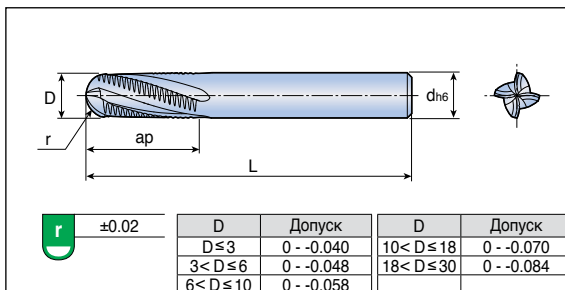
	H·A 30°	Режимы резания F112
--	-------------------	-------------------------------

Обозначение	Размеры (мм)					Сплав	
	D	r	L	ap	d	TT5515	UF10N
SBE 4010T	1.0	0.5	50	2.5	4	●	
4010T-6	1.0	0.5	50	2.5	6	●	
4015T	1.5	0.75	50	4.0	4	●	
4015T-6	1.5	0.75	50	4.0	6	●	
4020T	2.0	1.0	50	5.0	6	●	
4030T	3.0	1.5	57	8.0	6	●	
4035T	3.5	1.75	70	8.0	6	●	
4040T	4.0	2.0	70	8.0	6	●	●
4050T	5.0	2.5	80	12.0	6	●	●
4060T	6.0	3.0	80	12.0	6	●	●
4070T	7.0	3.5	90	15.0	8	●	●
4080T	8.0	4.0	90	15.0	8	●	●
4090T	9.0	4.5	100	20.0	10	●	●
4100T	10.0	5.0	100	20.0	10	●	●
4120T	12.0	6.0	110	25.0	12	●	●
4160T	16.0	8.0	125	35.0	16	●	●
4180T	18.0	9.0	150	40.0	20	●	●
4200T	20.0	10.0	150	40.0	20	●	●

• Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: SBEW 4...T)

●: Стандартная позиция

3-4-зубая удлиненная фреза с рифленой кромкой



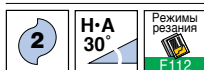
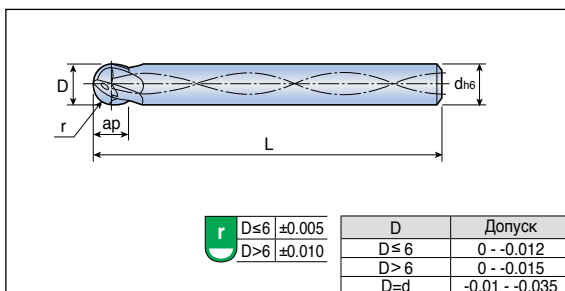
Обозначение	Размеры (мм)						Сплав ТТ5515
		D	r	L	ap	d	
REB 3060L	3	6	3	57	16	6	●
3080L	3	8	4	63	16	8	●
4100L	4	10	5	72	22	10	●
4120L	4	12	6	83	26	12	●
4140L-14	4	14	7	83	26	14	●
4160L	4	16	8	92	32	16	●
4180L-18	4	18	9	92	32	18	●
4200L	4	20	10	104	38	20	●

● Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: REBWL)

● Стандартное наименование

SBO 2...T

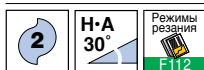
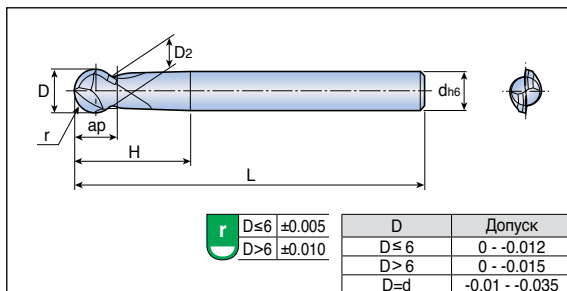
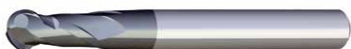
2-зубая сферическая фреза с отверстиями для СОЖ



Обозначение	Размеры (мм)					Сплав ТТ5525
	D	r	L	ap	d	
SBO 2060T	6	3	91	6	8	●
2080T	8	4	91	8	8	●
2100T	10	5	103	10	10	●
2120T	12	6	118	12	12	●
2140T	14	7	124	14	12	●

● Стандартная позиция

2-зубая сферическая фреза

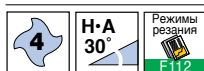
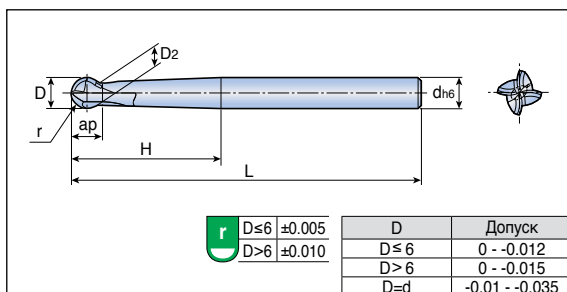


Обозначение	Размеры (мм)							Сплав TT5515
	D	r	L	ap	H	D2	d	
BES 2030T	3	1.5	80	3.3	28.5	2.52	6	●
2040T	4	2.0	80	4.1	28.5	3.35	6	●
2050T	5	2.5	80	5.4	38.0	4.19	6	●
2060T	6	3.0	100	6.1	28.0	5.03	6	●
2080T	8	4.0	100	8.2	33.0	6.71	8	●
2100T	10	5.0	100	9.7	40.0	8.39	10	●
2120T	12	6.0	110	12.3	49.0	10.06	12	●
2160T	16	8.0	155	15.4	58.0	13.42	16	●

●: Стандартное наименование

BES 4...T

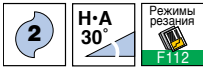
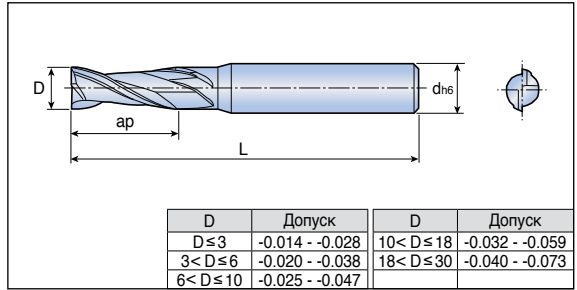
4-зубая сферическая фреза



Обозначение	Размеры (мм)							Сплав TT5515
	D	r	L	ap	H	D2	d	
BES 4030T	3	1.5	80	3.3	28.5	2.52	6	●
4040T	4	2.0	80	4.1	28.5	3.35	6	●
4050T	5	2.5	80	5.4	38.0	4.19	6	●
4060T	6	3.0	100	6.1	28.0	5.03	6	●
4080T	8	4.0	100	8.2	33.0	6.71	8	●
4100T	10	5.0	100	9.7	40.0	8.39	10	●
4120T	12	6.0	110	12.3	49.0	10.06	12	●
4160T	16	8.0	155	15.4	58.0	13.42	16	●

●: Стандартная позиция

2-зубая плоская фреза средней длины

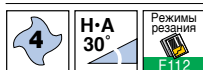
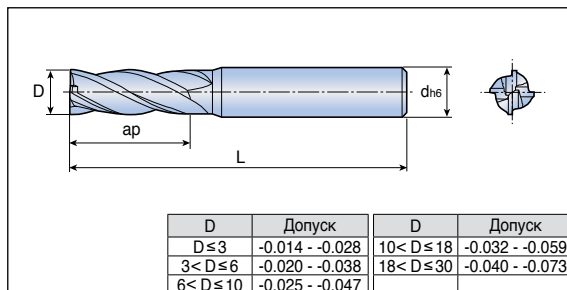


Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав		
		D	L	ap	d	TT5515	TT5525	UF10
TSE 2010M-4	0.008-0.030	1.0	40	3	4	●	●	●
2010M	0.008-0.030	1.0	42	3	6	●	●	●
2015M-4	0.008-0.030	1.5	40	4	4	●	●	●
2015M	0.008-0.030	1.5	42	4	6	●	●	●
2020M-4	0.010-0.030	2.0	40	6	4	●	●	●
2020M	0.010-0.030	2.0	42	6	6	●	●	●
2025M-4	0.010-0.030	2.5	40	8	4	●	●	●
2025M	0.010-0.030	2.5	42	8	6	●	●	●
2030M	0.010-0.030	3.0	57	10	6	●	●	●
2035M-4	0.010-0.030	3.5	50	12	4	●		●
2035M	0.010-0.030	3.5	47	10	6	●	●	●
2040M-4	0.010-0.050	4.0	50	12	4	●	●	●
2040M	0.010-0.050	4.0	57	12	6	●	●	●
2045M	0.010-0.050	4.5	57	14	6	●	●	●
2050M-5	0.015-0.060	5.0	50	14	5	●	●	●
2050M	0.015-0.060	5.0	57	14	6	●	●	●
2055M	0.015-0.060	5.5	57	16	6	●		
2060M	0.020-0.060	6.0	57	16	6	●	●	●
2065M-7	0.020-0.060	6.5	60	20	7		●	
2065M	0.020-0.060	6.5	60	20	8	●	●	●
2070M	0.030-0.070	7.0	60	20	8	●		●
2080M	0.030-0.100	8.0	63	20	8	●	●	●
2085M	0.030-0.100	8.5	72	22	10	●		●
2090M	0.030-0.100	9.0	68	25	10	●	●	●
2100M	0.030-0.120	10.0	72	22	10	●	●	●
2110M	0.030-0.120	11.0	76	30	12	●	●	●
2120M	0.030-0.120	12.0	83	25	12	●	●	●
2130M	0.030-0.132	13.0	85	35	14	●	●	●
2140M-14	0.030-0.132	14.0	83	25	14	●	●	●
2150M	0.040-0.140	15.0	92	32	16	●	●	●
2160M	0.040-0.140	16.0	92	32	16	●	●	●
2180M-18	0.040-0.140	18.0	92	32	18	●	●	●
2200M	0.040-0.140	20.0	104	38	20	●	●	●

● Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: TSEW 2...M)

● Стандартная позиция

4-зубая плоская фреза средней длины



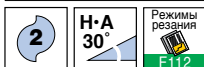
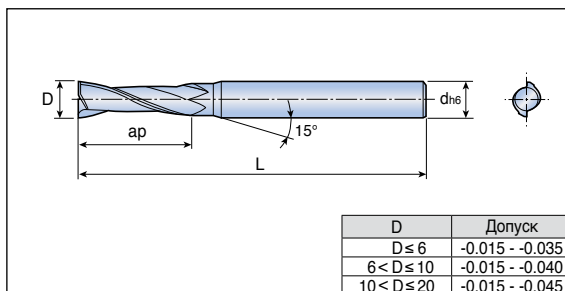
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав		
		D	L	ap	d	TT5515	TT5525	UF10
TSE 4020M	0.008-0.017	2.0	42	6	6	●	●	●
4025M-4	0.008-0.017	2.5	40	8	4	●	●	●
4025M	0.008-0.017	2.5	42	8	6	●	●	●
4030M	0.009-0.020	3.0	57	10	6	●	●	●
4035M-4	0.010-0.028	3.5	50	12	4	●	●	●
4035M	0.010-0.028	3.5	47	10	6	●	●	●
4040M-4	0.010-0.042	4.0	50	12	4	●	●	●
4040M	0.010-0.042	4.0	57	12	6	●	●	●
4045M	0.010-0.042	4.5	57	12	6	●	●	●
4050M	0.020-0.059	5.0	57	14	6	●	●	●
4060M	0.020-0.075	6.0	57	16	6	●	●	●
4070M	0.020-0.075	7.0	60	20	8	●	●	●
4080M	0.030-0.100	8.0	63	20	8	●	●	●
4090M	0.030-0.100	9.0	68	25	10	●	●	●
4100M	0.030-0.120	10.0	72	22	10	●	●	●
4110M	0.030-0.120	11.0	76	30	12	●	●	●
4120M	0.030-0.136	12.0	83	25	12	●	●	●
4130M	0.030-0.136	13.0	85	35	14	●	●	●
4140M-14	0.030-0.136	14.0	83	25	14	●	●	●
4150M	0.040-0.140	15.0	92	32	16	●	●	●
4160M	0.040-0.146	16.0	92	32	16	●	●	●
4180M-18	0.050-0.146	18.0	92	32	18	●	●	●
4200M	0.050-0.146	20.0	104	38	20	●	●	●
4250M	0.050-0.146	25.0	140	65	25	●	●	●

• Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: TSEW 4...M)

●: Стандартная позиция

HES 2...LT

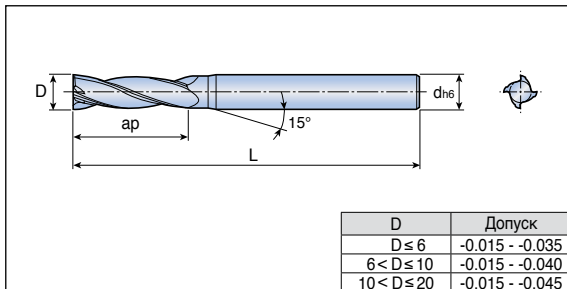
2-зубая плоская удлиненная фреза



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав TT5525
		D	L	ap	d	
HES 2030LT	0.010-0.040	3	70	10	6	●
2040LT	0.020-0.050	4	70	12	6	●
2050LT	0.020-0.060	5	80	15	6	●
2060LT	0.030-0.076	6	80	15	6	●
2080LT	0.030-0.097	8	90	20	8	●
2100LT	0.030-0.107	10	100	25	10	●
2120LT	0.040-0.108	12	110	30	12	●
2140LT	0.040-0.120	14	125	35	16	●
2160LT	0.040-0.130	16	125	40	16	●
2180LT	0.050-0.130	18	150	45	20	●
2200LT	0.050-0.130	20	150	45	20	●

●: Стандартная позиция

4-зубая плоская удлиненная фреза

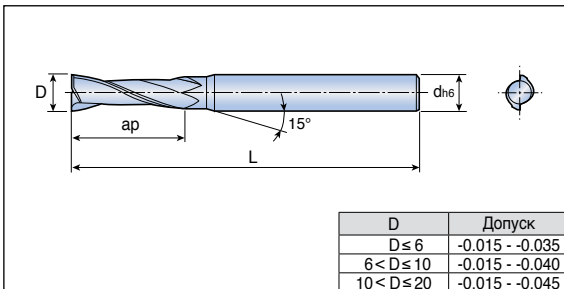
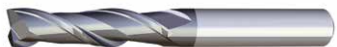


Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав TT5525
		D	L	ap	d	
HES 4030LT	0.01-0.04	3	70	10	6	●
4040LT	0.02-0.05	4	70	12	6	●
4050LT	0.02-0.06	5	80	15	6	●
4060LT	0.03-0.07	6	80	15	6	●
4080LT	0.03-0.09	8	90	20	8	●
4100LT	0.03-0.10	10	100	25	10	●
4120LT	0.04-0.11	12	110	30	12	●
4140LT	0.04-0.12	14	125	35	16	●
4160LT	0.05-0.13	16	125	40	16	●
4180LT	0.05-0.13	18	150	45	20	●
4200LT	0.05-0.13	20	150	45	20	●

●: Стандартная позиция

HES 2...XLT

2-зубая плоская сверхдлинная фреза



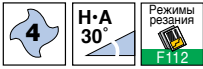
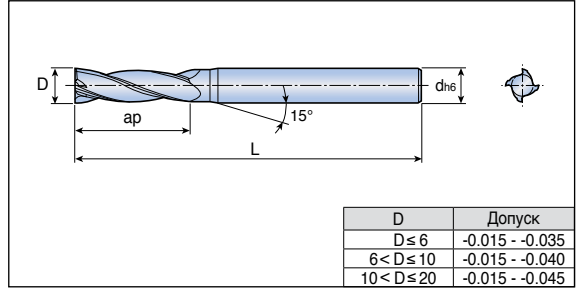
D	Допуск
D ≤ 6	-0.015 - -0.035
6 < D ≤ 10	-0.015 - -0.040
10 < D ≤ 20	-0.015 - -0.045

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав	
		D	L	ap	d	ТТ5515	ТТ5525
HES 2030XLT	0.010-0.040	3	70	20	6	●	●
2040XLT	0.020-0.050	4	70	20	6	●	●
2050XLT	0.020-0.060	5	80	25	6	●	●
2060XLT	0.030-0.076	6	80	25	6	●	●
2080XLT	0.030-0.097	8	90	35	8	●	●
2100XLT	0.030-0.107	10	100	45	10	●	●
2120XLT	0.040-0.108	12	110	55	12	●	●
2140XLT	0.040-0.120	14	125	60	16	●	●
2160XLT	0.040-0.130	16	125	70	16	●	●
2180XLT	0.050-0.130	18	150	75	20	●	●
2200XLT	0.050-0.130	20	150	75	20	●	●

●: Стандартная позиция

HES 4...XLT

4-зубая плоская сверхдлинная фреза



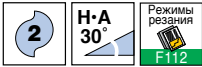
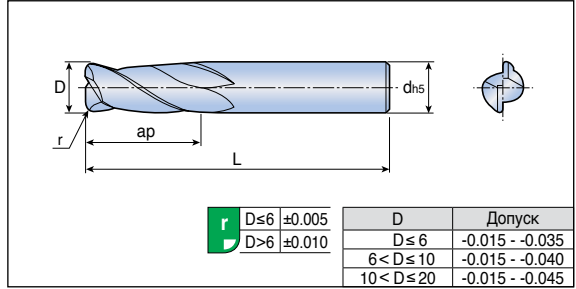
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав	
		D	L	ap	d	ТТ5515	ТТ5525
HES 4030XLT	0.01-0.04	3	70	20	6	●	●
4040XLT	0.02-0.05	4	70	20	6	●	●
4050XLT	0.02-0.06	5	80	25	6	●	●
4060XLT	0.03-0.07	6	80	25	6	●	●
4080XLT	0.03-0.09	8	90	35	8	●	●
4100XLT	0.03-0.10	10	100	45	10	●	●
4120XLT	0.04-0.11	12	110	55	12	●	●
4140XLT	0.04-0.12	14	125	60	16	●	●
4160XLT	0.05-0.13	16	125	70	16	●	●
4180XLT	0.05-0.13	18	150	75	20	●	●
4200XLT	0.05-0.13	20	150	75	20	●	●

●: Стандартная позиция

HES 2...T-R

APEX MILL

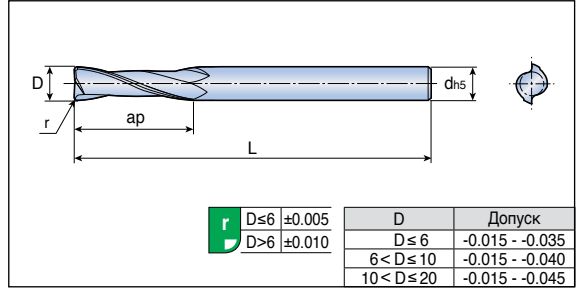
2-зубая фреза средней длины с радиусом при вершине



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав	
		D	r	L	ap	d	TT5515	TT5525
HES 2030T-R0.5	0.010-0.030	3	0.5	47	10	6	●	●
2040T-R0.5	0.010-0.050	4	0.5	47	12	6	●	●
2050T-R0.5	0.020-0.060	5	0.5	52	15	6	●	●
2060T-R0.5	0.020-0.060	6	0.5	52	15	6	●	●
2060T-R1.0	0.020-0.060	6	1.0	52	15	6	●	●
2080T-R0.5	0.030-0.100	8	0.5	60	20	8	●	●
2080T-R1.0	0.030-0.100	8	1.0	60	20	8	●	●
2080T-R1.5	0.030-0.100	8	1.5	60	20	8	●	●
2080T-R2.0	0.030-0.100	8	2.0	60	20	8	●	●
2100T-R0.5	0.030-0.120	10	0.5	68	25	10	●	●
2100T-R1.0	0.030-0.120	10	1.0	68	25	10	●	●
2100T-R1.5	0.030-0.120	10	1.5	68	25	10	●	●
2100T-R2.0	0.030-0.120	10	2.0	68	25	10	●	●
2100T-R2.5	0.030-0.120	10	2.5	68	25	10	●	●
2100T-R3.0	0.030-0.120	10	3.0	68	25	10	●	●
2120T-R0.5	0.030-0.120	12	0.5	76	30	12	●	●
2120T-R1.0	0.030-0.120	12	1.0	76	30	12	●	●
2120T-R1.5	0.030-0.120	12	1.5	76	30	12	●	●
2120T-R2.0	0.030-0.120	12	2.0	76	30	12	●	●
2120T-R2.5	0.030-0.120	12	2.5	76	30	12	●	●
2120T-R3.0	0.030-0.120	12	3.0	76	30	12	●	●
2160T-R0.5	0.040-0.142	16	0.5	90	40	16	●	●
2160T-R1.0	0.040-0.142	16	1.0	90	40	16	●	●
2160T-R1.5	0.040-0.142	16	1.5	90	40	16	●	●
2160T-R2.0	0.040-0.142	16	2.0	90	40	16	●	●
2160T-R3.0	0.040-0.142	16	3.0	90	40	16	●	●
2200T-R0.5	0.040-0.142	20	0.5	110	45	20	●	●
2200T-R1.0	0.040-0.142	20	1.0	110	45	20	●	●
2200T-R1.5	0.040-0.142	20	1.5	110	45	20	●	●
2200T-R2.0	0.040-0.142	20	2.0	110	45	20	●	●
2200T-R3.0	0.040-0.142	20	3.0	110	45	20	●	●

●: Стандартная позиция

2-зубая удлинённая фреза с радиусом при вершине



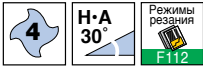
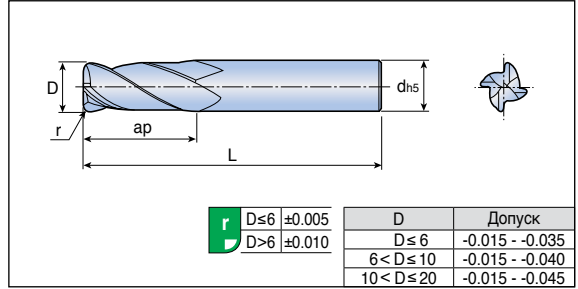
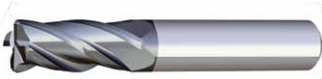
2	H-A 30°	Режимы резания F112
---	------------	------------------------

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав	
		D	r	L	ap	d	ТТ5515	ТТ5525
HES 2030LT-R0.5	0.010-0.040	3	0.5	70	10	6	●	●
2040LT-R0.5	0.020-0.050	4	0.5	70	12	6	●	●
2050LT-R0.5	0.020-0.060	5	0.5	80	15	6	●	●
2060LT-R0.5	0.030-0.076	6	0.5	80	15	6	●	●
2060LT-R1.0	0.030-0.076	6	1.0	80	15	6	●	●
2080LT-R0.5	0.030-0.097	8	0.5	90	20	8	●	●
2080LT-R1.0	0.030-0.097	8	1.0	90	20	8	●	●
2100LT-R0.5	0.030-0.107	10	0.5	100	25	10	●	●
2100LT-R1.0	0.030-0.107	10	1.0	100	25	10	●	●
2120LT-R0.5	0.040-0.108	12	0.5	110	30	12	●	●
2120LT-R1.0	0.040-0.108	12	1.0	110	30	12	●	●

●: Стандартная позиция

HES 4...T-R

4-зубая фреза средней длины с радиусом при вершине

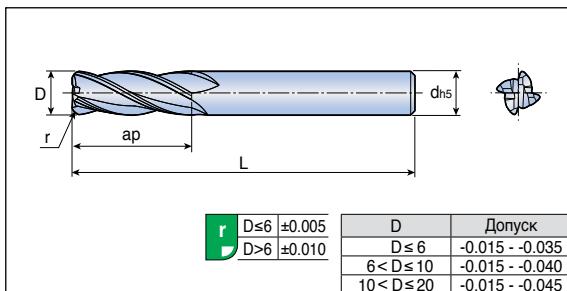


Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав	
		D	r	L	ap	d	TT5515	TT5525
HES 4030T-R0.3	0.01-0.04	3	0.3	47	10	6	●	●
4040T-R0.3	0.02-0.05	4	0.3	47	12	6	●	●
4050T-R0.3	0.02-0.06	5	0.3	52	15	6	●	●
4060T-R0.5	0.03-0.07	6	0.5	52	15	6	●	●
4060T-R1.0	0.03-0.07	6	1.0	52	15	6	●	●
4080T-R0.5	0.03-0.09	8	0.5	60	20	8	●	●
4080T-R1.0	0.03-0.09	8	1.0	60	20	8	●	●
4080T-R1.5	0.03-0.09	8	1.5	60	20	8	●	●
4080T-R2.0	0.03-0.09	8	2.0	60	20	8	●	●
4100T-R0.5	0.03-0.10	10	0.5	68	25	10	●	●
4100T-R1.0	0.03-0.10	10	1.0	68	25	10	●	●
4100T-R1.5	0.03-0.10	10	1.5	68	25	10	●	●
4100T-R2.0	0.03-0.10	10	2.0	68	25	10	●	●
4100T-R2.5	0.03-0.10	10	2.5	68	25	10	●	●
4100T-R3.0	0.03-0.10	10	3.0	68	25	10	●	●
4120T-R0.5	0.04-0.11	12	0.5	76	30	12	●	●
4120T-R1.0	0.04-0.11	12	1.0	76	30	12	●	●
4120T-R1.5	0.04-0.11	12	1.5	76	30	12	●	●
4120T-R2.0	0.04-0.11	12	2.0	76	30	12	●	●
4120T-R2.5	0.04-0.11	12	2.5	76	30	12	●	●
4120T-R3.0	0.04-0.11	12	3.0	76	30	12	●	●
4160T-R0.5	0.05-0.13	16	0.5	90	40	16	●	●
4160T-R1.0	0.05-0.13	16	1.0	90	40	16	●	●
4160T-R1.5	0.05-0.13	16	1.5	90	40	16	●	●
4160T-R2.0	0.05-0.13	16	2.0	90	40	16	●	●
4160T-R3.0	0.05-0.13	16	3.0	90	40	16	●	●
4200T-R0.5	0.05-0.13	20	0.5	110	45	20	●	●
4200T-R1.0	0.05-0.13	20	1.0	110	45	20	●	●
4200T-R1.5	0.05-0.13	20	1.5	110	45	20	●	●
4200T-R2.0	0.05-0.13	20	2.0	110	45	20	●	●
4200T-R3.0	0.05-0.13	20	3.0	110	45	20	●	●

●: Стандартная позиция

HES 4...LT-R

4-зубая удлиненная фреза с радиусом при вершине



H-A
30°

Режимы резания
F112

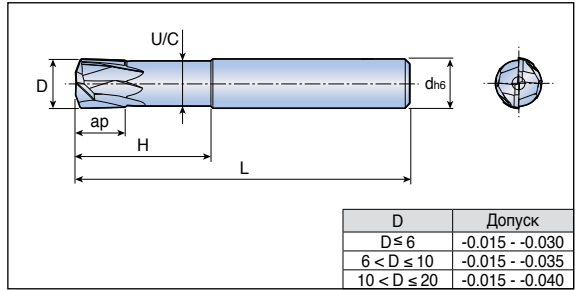
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав	
		D	r	L	ap	d	TT5515	TT5525
HES 4040LT-R0.5	0.02-0.05	4	0.5	70	12	6	●	●
4040LT-R1.0	0.02-0.05	4	1.0	70	12	6	●	●
4060LT-R0.5	0.03-0.07	6	0.5	80	15	6	●	●
4060LT-R1.0	0.03-0.07	6	1.0	80	15	6	●	●
4080LT-R0.5	0.03-0.09	8	0.5	90	20	8	●	●
4080LT-R1.0	0.03-0.09	8	1.0	90	20	8	●	●
4100LT-R0.5	0.03-0.10	10	0.5	100	25	10	●	●
4100LT-R1.0	0.03-0.10	10	1.0	100	25	10	●	●
4120LT-R0.5	0.04-0.11	12	0.5	110	30	12	●	●
4120LT-R1.0	0.04-0.11	12	1.0	110	30	12	●	●

●: Стандартная позиция

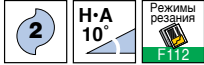
HFM 2

APEXMILL

2-зубая плоская фреза для высоких подач



• Обработка на высоких подачах (H.F.M)



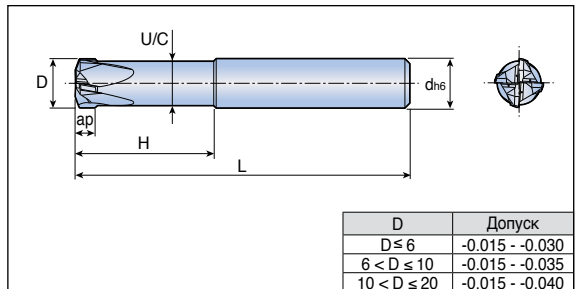
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав
		D	L	ap	H	U/C	d	
HFM 2040	0.2-0.4	4	47	4	10	3.9	6	●
2060	0.3-0.6	6	52	6	16	5.5	6	●
2080	0.4-0.7	8	60	8	22	7.3	8	●
2100	0.5-0.9	10	68	10	28	9.2	10	●
2120	0.5-1.0	12	76	12	33	11.0	12	●

●: Стандартная позиция

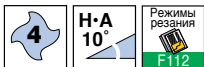
HFM 4

APEXMILL

4-зубая плоская фреза для высоких подач



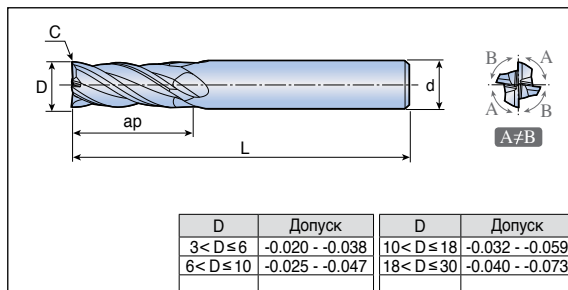
• Обработка на высоких подачах (H.F.M)



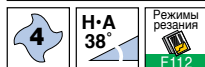
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав
		D	L	ap	H	U/C	d	
HFM 4060	0.3-0.5	6	52	2.5	16	5.4	6	●
4080	0.3-0.6	8	60	3.5	24	7.2	8	●
4100	0.4-0.8	10	68	4.0	28	9.2	10	●
4120	0.4-1.0	12	76	5.0	33	11.0	12	●

●: Стандартная позиция

4-зубая фреза с фаской при вершине



- Антивибрационная фреза



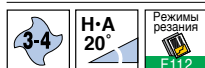
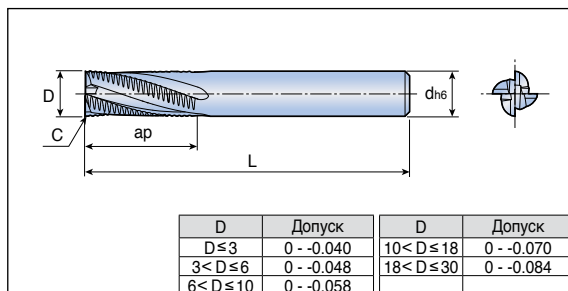
D	Допуск	D	Допуск
3 < D ≤ 6	-0.020 - -0.038	10 < D ≤ 18	-0.032 - -0.059
6 < D ≤ 10	-0.025 - -0.047	18 < D ≤ 30	-0.040 - -0.073

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав TT5525
		D	C	L	ap	d	
CFM 4060M	0.03-0.07	6	0.25	57	14	6	●
4080M	0.03-0.08	8	0.3	63	18	8	●
4100M	0.03-0.10	10	0.4	72	22	10	●
4120M	0.04-0.11	12	0.5	83	26	12	●
4160M	0.05-0.13	16	0.6	100	34	16	●
4200M	0.05-0.17	20	0.6	110	42	20	●
4250M	0.06-0.20	25	0.6	121	52	25	●

●: Стандартная позиция

REL ...L

3-4-зубая плоская удлиненная фреза с рифленой кромкой



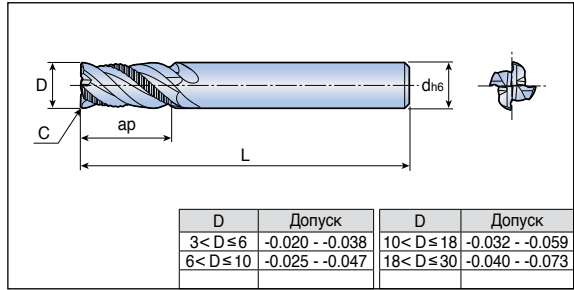
D	Допуск	D	Допуск
D ≤ 3	0 - -0.040	10 < D ≤ 18	0 - -0.070
3 < D ≤ 6	0 - -0.048	18 < D ≤ 30	0 - -0.084
6 < D ≤ 10	0 - -0.058		

Обозначение	Подача (мм/зуб)	🌀	Размеры (мм)					Сплав TT5515
			D	C	L	ap	d	
REL 3060L	0.03-0.06	3	6	0.38	57	16	6	●
3080L	0.03-0.08	3	8	0.38	63	16	8	●
4100L	0.03-0.09	4	10	0.61	72	22	10	●
4120L	0.04-0.10	4	12	0.61	83	26	12	●
4140L-14	0.05-0.11	4	14	0.61	83	26	14	●
4160L	0.05-0.11	4	16	0.61	92	32	16	●
4200L	0.05-0.11	4	20	0.61	104	38	20	●

• Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: RELWL)

●: Стандартная позиция

4-зубая фреза средней длины с фаской при вершине



• Универсальная (Черновая и чистовая)



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав ТТ5525
		D	C	L	ap	d	
FSM 4060M	0.03-0.06	6	0.25	57	14	6	•
4080M	0.03-0.08	8	0.3	63	18	8	•
4100M	0.03-0.09	10	0.3	72	22	10	•
4120M	0.04-0.11	12	0.4	83	26	12	•
4140M	0.04-0.11	14	0.4	83	30	14	•
4160M	0.05-0.11	16	0.6	92	34	16	•
4200M	0.05-0.11	20	0.6	104	42	20	•
4250M	0.06-0.11	25	0.6	121	52	25	•

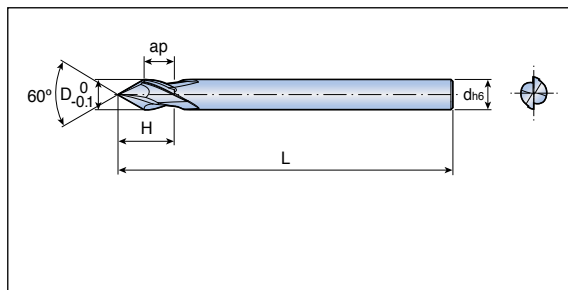
• Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: REHWS)

• Стандартная позиция

2-зубая фасочная фреза с углом 60°



- Многофункциональная
- обработка фасок, фрезерование фасок по кромке



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав UF10
		D	L	ap	H	d	
CEM 2040-C60	0.02-0.04	4	70	4	7.4	6	●
2060-C60	0.02-0.04	6	80	6	11.2	6	●
2080-C60	0.03-0.06	8	90	8	14.9	8	●
2100-C60	0.03-0.08	10	100	10	18.6	10	●
2120-C60	0.04-0.09	12	110	12	22.3	12	●
2160-C60	0.05-0.10	16	125	16	29.8	16	●
2200-C60	0.05-0.10	20	150	20	37.3	20	●

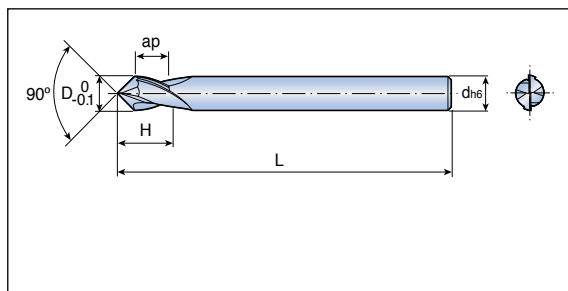
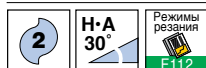
●: Стандартная позиция

CEM 2

2-зубая фасочная фреза с углом 90°



- Многофункциональная
- *центровка, обработка фасок, фрезерование фасок по кромке, обработка V-образных пазов



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав UF10
		D	L	ap	H	d	
CEM 2040	0.02-0.05	4	70	4	6	6	●
2060	0.02-0.05	6	80	6	9	6	●
2080	0.03-0.07	8	90	8	12	8	●
2100	0.03-0.10	10	100	10	15	10	●
2120	0.04-0.10	12	110	12	18	12	●
2160	0.05-0.10	16	125	16	24	16	●
2200	0.05-0.10	20	150	20	30	20	●

* Центровка отверстий возможна только для обработки чугуна и цветных металлов

●: Стандартная позиция

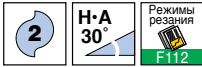
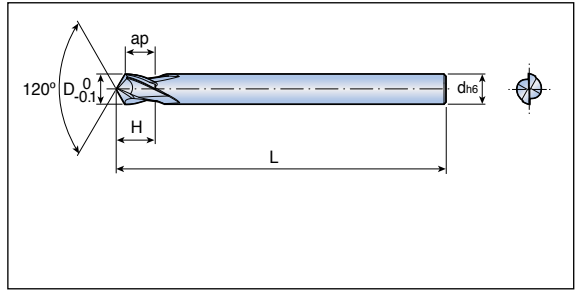
CEM 2...-C120

APEXMILL

2-зубая фасочная фреза с углом 120°



- Многофункциональная
- центровка, обработка фасок, фрезерование фасок по кромке, обработка V-образных пазов, сверление



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав UF10
		D	L	ap	H	d	
CEM 2040-C120	0.02-0.05	4	70	4	5.1	6	●
2060-C120	0.02-0.05	6	80	6	7.7	6	●
2080-C120	0.03-0.07	8	90	8	10.3	8	●
2100-C120	0.03-0.10	10	100	10	12.8	10	●
2120-C120	0.04-0.10	12	110	12	15.4	12	●
2160-C120	0.05-0.10	16	125	16	20.6	16	●
2200-C120	0.05-0.10	20	150	20	25.7	20	●

●: Стандартная позиция

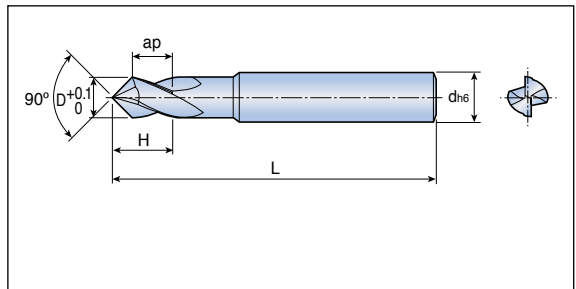
CEM

APEXMILL

Экономичная напайная фреза



- Многофункциональная
- Центровка, обработка фасок, обработка V-образных канавок, обработка фаски по кромке



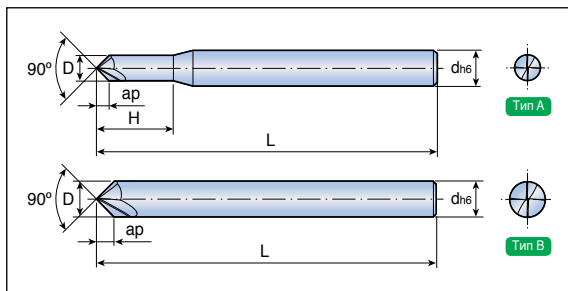
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав UF10
		D	L	ap	H	d	
CEM 1016	0.03-0.10	10	115	10	15	16	●
1216	0.04-0.10	12	145	14	20	16	●
1620	0.05-0.10	16	150	15	23	20	●
2025	0.05-0.10	20	155	15	25	25	●

●: Стандартная позиция

Экономичная 2-зубая фасочная фреза с углом 90°



- Многофункциональная
- центровка, обработка фасок, фрезерование фасок по кромке, обработка V-образных пазов



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав UF10
		D	L	ap	H	d	Type	
ЕСЕМ 2020	0.01-0.03	2	57	1.0	6	6	A	●
2030	0.01-0.04	3	57	1.5	9	6	A	●
2040	0.02-0.05	4	57	2.0	12	6	A	●
2060	0.02-0.05	6	57	2.9	-	6	B	●
2080	0.03-0.07	8	63	3.8	-	8	B	●
2100	0.03-0.10	10	72	4.9	-	10	B	●
2120	0.04-0.10	12	83	5.9	-	12	B	●
2160	0.05-0.10	16	92	7.9	-	16	B	●

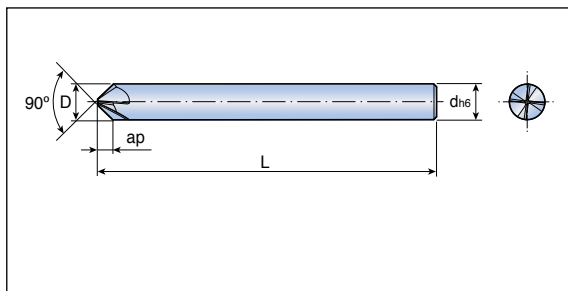
●: Стандартная позиция

ЕСЕМ 4

Экономичная 4-зубая фасочная фреза с углом 90°



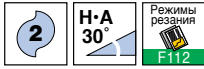
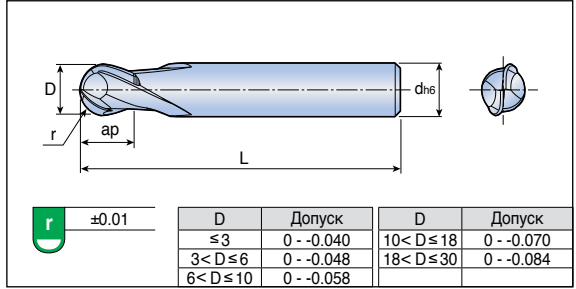
- Фрезерование фасок



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав UF10
		D	L	ap	d	
ЕСЕМ 4060	0.02-0.04	6	57	2.5	6	●
4080	0.02-0.05	8	63	3.4	8	●
4100	0.03-0.08	10	72	4.4	10	●
4120	0.03-0.08	12	83	5.1	12	●

●: Стандартная позиция

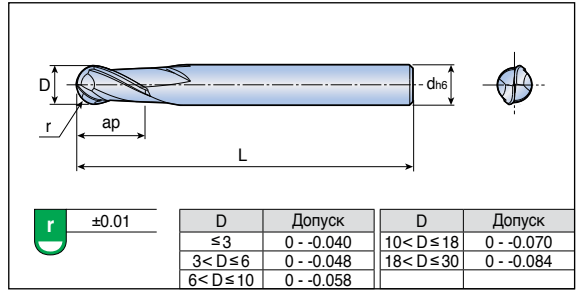
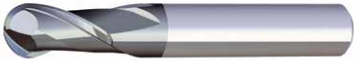
Экономичная 2-зубая укороченная сферическая фреза



Обозначение	Размеры (мм)					Сплав
	D	r	L	ap	d	
EBE 2030S	3	1.5	38	4	3	●
2040S	4	2.0	40	6	4	●
2060S	6	3.0	54	7	6	●
2080S	8	4.0	58	9	8	●
2100S	10	5.0	66	10	10	●
2120S	12	6.0	70	14	12	●
2140S	14	7.0	75	14	14	●
2160S	16	8.0	75	16	16	●
2180S	18	9.0	84	18	18	●
2200S	20	10.0	92	20	20	●

●: Стандартная позиция

Экономичная 2-зубая сферическая фреза средней длины



2	H-A 30°	Режимы резания F112
---	------------	---------------------------

D	Допуск	D	Допуск
≤ 3	0 - -0.040	$10 < D \leq 18$	0 - -0.070
$3 < D \leq 6$	0 - -0.048	$18 < D \leq 30$	0 - -0.084
$6 < D \leq 10$	0 - -0.058		

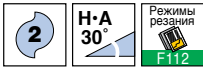
Обозначение	Размеры (мм)					Сплав TT5515
	D	r	L	ap	d	
EVE 2030M	3	1.5	50	7	3	●
2040M	4	2.0	50	8	4	●
2060M	6	3.0	54	10	6	●
2080M	8	4.0	63	16	8	●
2100M	10	5.0	72	19	10	●
2120M	12	6.0	83	22	12	●
2140M	14	7.0	83	22	14	●
2160M	16	8.0	92	26	16	●
2180M	18	9.0	92	26	18	●
2200M	20	10.0	100	32	20	●

●: Стандартная позиция

Экономичная 2-зубая удлиненная сферическая фреза



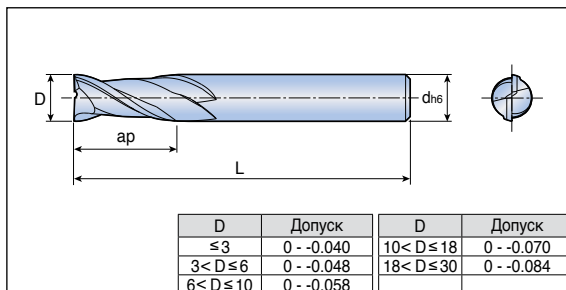
D	Допуск	D	Допуск
≤3	0 - -0.040	10< D≤18	0 - -0.070
3< D≤6	0 - -0.048	18< D≤30	0 - -0.084
6< D≤10	0 - -0.058		



Обозначение	Размеры (мм)					Сплав TT5515
	D	r	L	ap	d	
EBE 2030L	3	1.5	75	20	3	●
2040L	4	2.0	75	20	4	●
2050L	5	2.5	75	25	5	●
2060L	6	3.0	80	25	6	●
2080L	8	4.0	90	30	8	●
2100L	10	5.0	100	40	10	●
2120L	12	6.0	105	45	12	●
2140L	14	7.0	120	45	14	●
2160L	16	8.0	120	55	16	●
2180L	18	9.0	130	60	18	●
2200L	20	10.0	130	60	20	●

●: Стандартная позиция

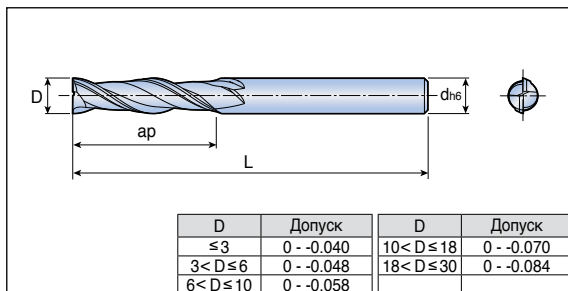
Экономичная 2-зубая плоская фреза средней длины



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав TT5525
		D	L	ap	d	
EFE 2030M	0.01-0.03	3	50	12	3	●
2040M	0.01-0.05	4	50	12	4	●
2050M	0.02-0.06	5	54	14	5	●
2060M	0.02-0.06	6	54	16	6	●
2070M	0.03-0.08	7	60	20	7	●
2080M	0.03-0.10	8	63	20	8	●
2090M	0.03-0.10	9	66	20	9	●
2100M	0.03-0.12	10	72	22	10	●
2120M	0.03-0.12	12	75	22	12	●
2140M	0.03-0.13	14	75	22	14	●
2160M	0.04-0.14	16	82	25	16	●
2180M	0.04-0.14	18	92	26	18	●
2200M	0.04-0.14	20	100	32	20	●

●: Стандартная позиция

Экономичная 2-зубая удлинённая плоская фреза

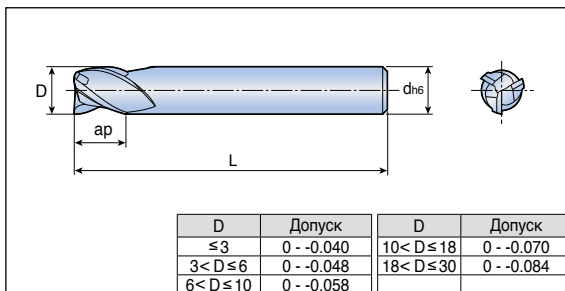


2	H-A 30°	Режимы резания F112
----------	--------------------------	--------------------------------------

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав ТТ5525
		D	L	ap	d	
EFE 2030L	0.01-0.03	3	75	20	3	●
2040L	0.01-0.04	4	75	20	4	●
2050L	0.02-0.05	5	75	25	5	●
2060L	0.02-0.05	6	80	25	6	●
2080L	0.03-0.07	8	90	30	8	●
2100L	0.03-0.10	10	100	40	10	●
2120L	0.03-0.10	12	105	45	12	●
2140L	0.03-0.11	14	120	45	14	●
2160L	0.04-0.12	16	120	55	16	●
2180L	0.04-0.12	18	130	60	18	●
2200L	0.04-0.12	20	130	60	20	●

●: Стандартная позиция

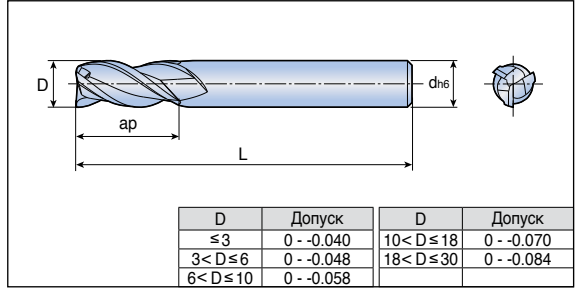
Экономичная 3-зубая укороченная плоская фреза



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав
		D	L	ap	d	TT5525
EFE 3030S	0.01-0.03	3	38	4	3	●
3040S	0.01-0.04	4	40	5	4	●
3050S	0.02-0.05	5	54	6	5	●
3060S	0.02-0.05	6	54	7	6	●
3080S	0.03-0.07	8	58	9	8	●
3100S	0.03-0.10	10	66	11	10	●
3120S	0.03-0.10	12	70	12	12	●
3140S	0.03-0.11	14	75	14	14	●
3160S	0.04-0.12	16	75	16	16	●
3180S	0.04-0.12	18	84	18	18	●
3200S	0.04-0.12	20	92	20	20	●

●: Стандартная позиция

Экономичная 3-зубая плоская фреза средней длины



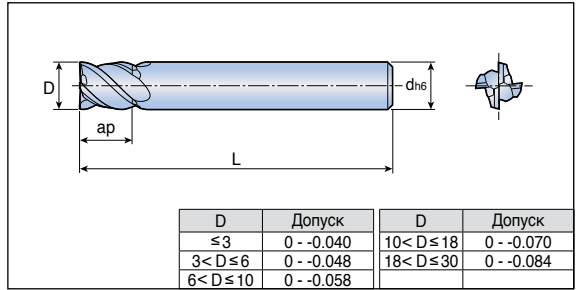
H-A
38°



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав ТТ5525
		D	L	ap	d	
EFE 3030M	0.01-0.03	3	50	8	3	●
3040M	0.01-0.04	4	50	11	4	●
3050M	0.02-0.05	5	54	13	5	●
3060M	0.02-0.05	6	54	13	6	●
3080M	0.03-0.07	8	63	19	8	●
3100M	0.03-0.10	10	72	22	10	●
3120M	0.03-0.10	12	75	22	12	●
3140M	0.03-0.11	14	75	22	14	●
3160M	0.04-0.12	16	82	26	16	●
3200M	0.04-0.12	20	100	32	20	●

●: Стандартная позиция

Экономичная 4-зубая укороченная плоская фреза

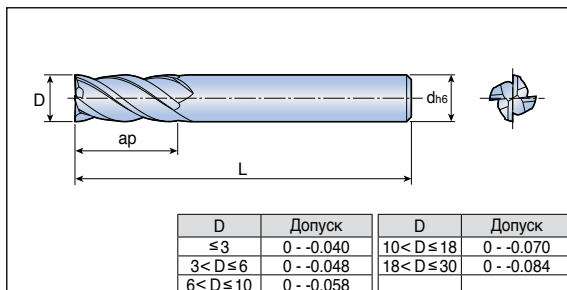


Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав
		D	L	ap	d	ТТ5525
EFE 4030S	0.01-0.02	3	38	5	3	●
4040S	0.01-0.04	4	40	8	4	●
4050S	0.02-0.05	5	54	9	5	●
4060S	0.02-0.05	6	54	10	6	●
4080S	0.03-0.07	8	58	12	8	●
4100S	0.03-0.09	10	66	14	10	●
4120S	0.03-0.09	12	70	16	12	●
4140S	0.03-0.10	14	75	18	14	●
4160S	0.04-0.12	16	75	22	16	●
4180S	0.04-0.12	18	84	24	18	●
4200S	0.04-0.12	20	92	26	20	●

●: Стандартная позиция

EFE 4...M

Экономичная 4-зубая плоская фреза средней длины



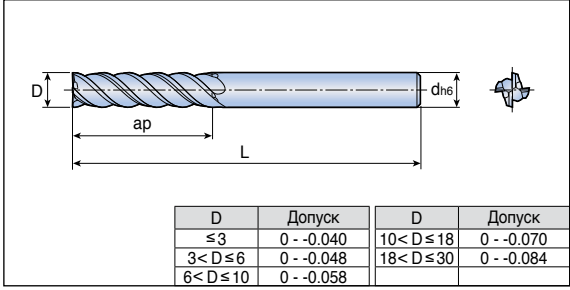
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав TT5525
		D	L	ap	d	
EFE 4030M	0.01-0.02	3	50	12	3	●
4040M	0.01-0.04	4	50	12	4	●
4050M	0.02-0.05	5	54	14	5	●
4060M	0.02-0.05	6	54	16	6	●
4070M	0.03-0.06	7	60	20	7	●
4080M	0.03-0.07	8	63	20	8	●
4090M	0.03-0.08	9	66	20	9	●
4100M	0.03-0.09	10	72	22	10	●
4120M	0.03-0.09	12	75	22	12	●
4140M	0.03-0.10	14	75	22	14	●
4160M	0.04-0.12	16	82	25	16	●
4180M	0.04-0.12	18	92	26	18	●
4200M	0.04-0.12	20	100	32	20	●

●: Стандартная позиция

EFE 4...L



Экономичная 4-зубая удлиненная плоская фреза



4
H-A 30°
Режимы резания
F 112

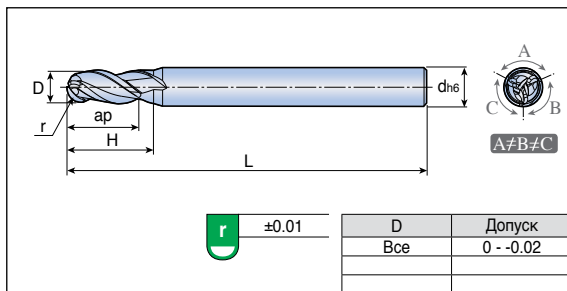
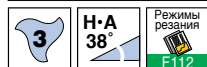
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав
		D	L	ap	d	ТТ5525
EFE 4030L	0.008-0.017	3	75	20	3	●
4040L	0.010-0.030	4	75	20	4	●
4050L	0.020-0.040	5	75	25	5	●
4060L	0.020-0.040	6	80	25	6	●
4080L	0.030-0.060	8	90	30	8	●
4100L	0.030-0.080	10	100	40	10	●
4120L	0.030-0.090	12	105	45	12	●
4140L	0.030-0.100	14	120	45	14	●
4160L	0.040-0.120	16	120	55	16	●
4180L	0.040-0.120	18	130	60	18	●
4200L	0.040-0.120	20	130	60	20	●

●: Стандартная позиция

3-зубая сферическая фреза средней длины



- Превосходное поглощение вибраций благодаря неравномерному расстоянию между зубьями



Обозначение	Размеры (мм)						Сплав TT5515
	D	r	L	ap	H	d	
SBT 3040U	4	2	70	8	10	6	•
3060U	6	3	80	12	-	6	•
3080U	8	4	90	16	-	8	•
3100U	10	5	100	20	-	10	•
3120U	12	6	110	25	-	12	•

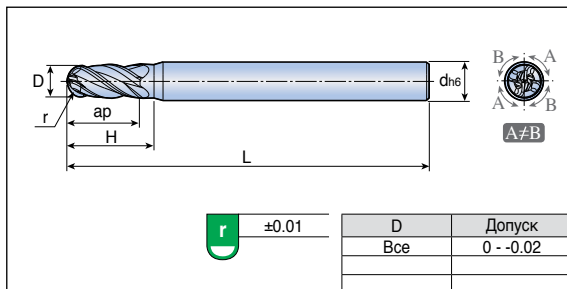
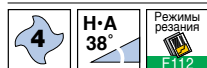
•: Стандартная позиция

SBT 4...U

4-зубая сферическая фреза средней длины



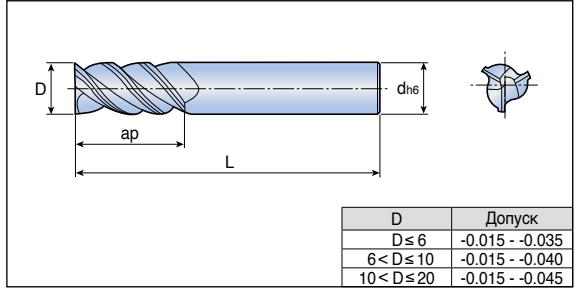
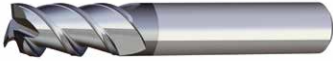
- Превосходное поглощение вибраций благодаря неравномерному расстоянию между зубьями



Обозначение	Размеры (мм)						Сплав TT5515
	D	r	L	ap	H	d	
SBT 4040U	4	2	70	8	10	6	•
4060U	6	3	80	12	-	6	•
4080U	8	4	90	16	-	8	•
4100U	10	5	100	20	-	10	•
4120U	12	6	110	25	-	12	•

•: Стандартная позиция

3-зубая плоская фреза средней длины

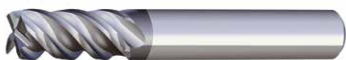


D	Допуск
$D \leq 6$	-0.015 - -0.035
$6 < D \leq 10$	-0.015 - -0.040
$10 < D \leq 20$	-0.015 - -0.045

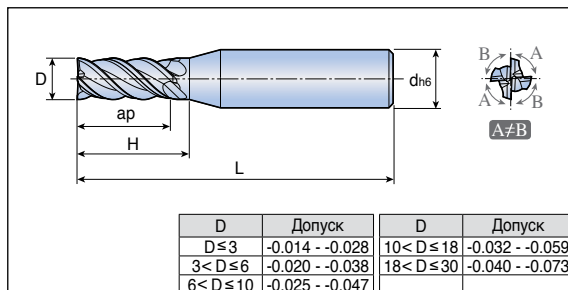
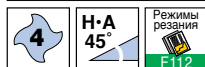
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав
		D	L	ap	d	TT9020
SED 3020T	0.010-0.030	2.0	40	6	4	●
3025T	0.010-0.030	2.5	40	8	4	●
3030T	0.010-0.040	3.0	47	10	6	●
3040T	0.012-0.070	4.0	47	12	6	●
3050T	0.020-0.091	5.0	52	15	6	●
3060T	0.020-0.091	6.0	52	15	6	●
3070T	0.030-0.123	7.0	60	18	8	●
3080T	0.030-0.123	8.0	60	18	8	●
3090T	0.030-0.148	9.0	68	22	10	●
3100T	0.030-0.148	10.0	68	22	10	●
3120T	0.040-0.157	12.0	76	26	12	●
3140T	0.040-0.159	14.0	85	32	14	●
3160T	0.050-0.160	16.0	90	32	16	●
3180T	0.050-0.180	18.0	110	38	18	●
3200T	0.050-0.180	20.0	110	38	20	●

● Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: SEDW 3...T) ● Стандартная позиция

4-зубая плоская фреза средней длины



- Превосходное поглощение вибраций благодаря неравномерному расстоянию между зубьями



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав TT5515
		D	L	ap	H	d	
SED 4040U	0.020-0.040	4	57	12	14	6	●
4050U	0.020-0.040	5	57	13	16	6	●
4060U	0.025-0.070	6	57	13	-	6	●
4080U	0.030-0.090	8	63	19	-	8	●
4100U	0.030-0.100	10	72	22	-	10	●
4120U	0.035-0.110	12	83	26	-	12	●
4160U	0.050-0.130	16	92	32	-	16	●
4200U	0.050-0.170	20	104	38	-	20	●

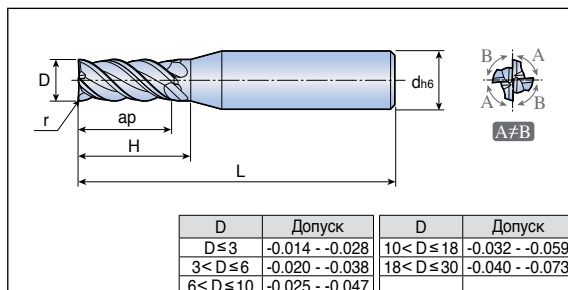
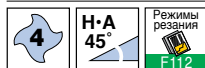
●: Стандартная позиция

SED 4...U-R

4-зубая фреза средней длины с радиусом при вершине



- Превосходное поглощение вибраций благодаря неравномерному расстоянию между зубьями



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав TT5515	
		D	r	L	ap	H		d
SED 4040U-R0.1	0.020-0.040	4	0.1	57	12	14	6	●
4050U-R0.15	0.020-0.040	5	0.15	57	13	16	6	●
4060U-R0.2	0.025-0.070	6	0.2	57	13	-	6	●
4080U-R0.2	0.030-0.090	8	0.2	63	19	-	8	●
4100U-R0.2	0.030-0.100	10	0.2	72	22	-	10	●
4120U-R0.3	0.035-0.110	12	0.3	83	26	-	12	●

●: Стандартная позиция

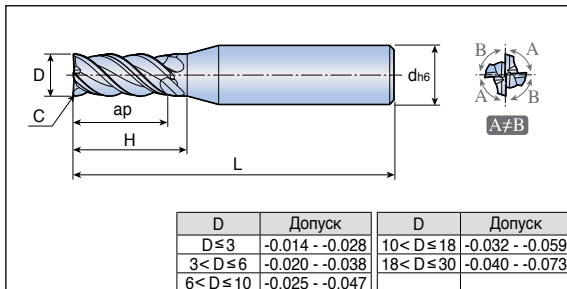
SED 4...U-C

STARMILL

4-зубая фреза средней длины с фаской при вершине



- Превосходное поглощение вибраций благодаря неравномерному расстоянию между зубьями



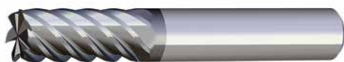
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав TT5515
		D	C	L	ap	H	d	
SED 4040U-C0.1	0.020-0.040	4	0.1	57	12	14	6	●
4050U-C0.15	0.030-0.050	5	0.15	57	13	16	6	●
4060U-C0.2	0.030-0.060	6	0.2	57	13	-	6	●
4080U-C0.3	0.030-0.090	8	0.3	63	19	-	8	●
4100U-C0.3	0.030-0.100	10	0.3	72	22	-	10	●
4120U-C0.4	0.035-0.110	12	0.4	83	26	-	12	●

● Стандартная позиция

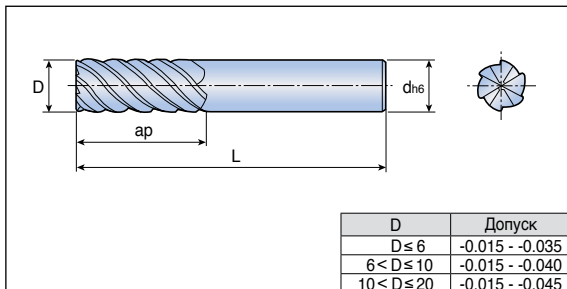
HES 6...T

STARMILL

6-зубая плоская фреза средней длины



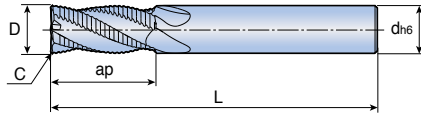
- Чистовая обработка



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав TT5525
		D	L	ap	d	
HES 6060T	0.050-0.081	6	52	15	6	●
6070T	0.050-0.081	7	60	20	8	●
6080T	0.060-0.090	8	60	20	8	●
6100T	0.060-0.100	10	68	25	10	●
6120T	0.060-0.110	12	76	30	12	●
6140T	0.070-0.120	14	85	35	14	●
6160T	0.070-0.141	16	90	40	16	●
6180T	0.070-0.144	18	110	45	18	●
6200T	0.070-0.144	20	110	45	20	●

● Стандартная позиция

4-6-зубая укороченная фреза с рифленной кромкой и фаской при вершине



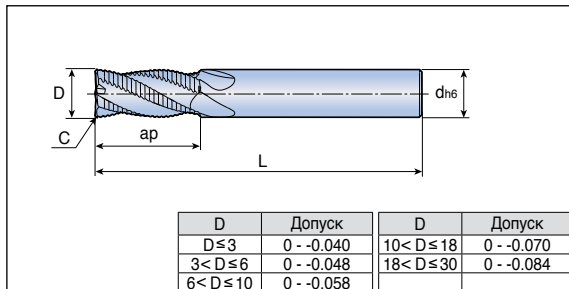
D	Допуск	D	Допуск
D ≤ 3	0 - -0.040	10 < D ≤ 18	0 - -0.070
3 < D ≤ 6	0 - -0.048	18 < D ≤ 30	0 - -0.084
6 < D ≤ 10	0 - -0.058		

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав
		✳	D	C	L	ap	d	
REN 4060S	0.04-0.12	4	6	0.25	54	7	6	●
4080S	0.05-0.16	4	8	0.30	58	9	8	●
4100S	0.06-0.18	4	10	0.36	66	14	10	●
4120S	0.06-0.20	4	12	0.36	73	16	12	●
5160S	0.08-0.22	5	16	0.36	82	22	16	●
6200S	0.08-0.22	6	20	0.36	92	26	20	●

● Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: RENWS)

●: Стандартная позиция

3-6-зубая фреза средней длины с рифленой кромкой и фаской при вершине

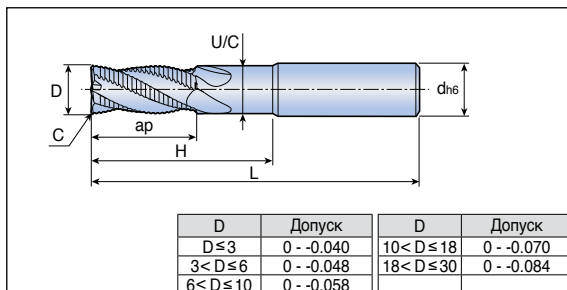


Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)						Сплав
			D	C	L	ap	d	
REH 3040M	0.02-0.05	3	4	0.15	57	11	6	●
4050M	0.02-0.05	4	5	0.20	57	13	6	●
4060M	0.04-0.12	4	6	0.25	57	16	6	●
4070M	0.05-0.16	4	7	0.28	63	16	8	●
4080M	0.05-0.16	4	8	0.30	63	16	8	●
4090M	0.06-0.18	4	9	0.33	72	19	10	●
4100M	0.06-0.18	4	10	0.36	72	22	10	●
4120M	0.06-0.20	4	12	0.36	83	26	12	●
5140M-14	0.08-0.22	5	14	0.36	83	26	14	●
5160M	0.08-0.22	5	16	0.36	92	32	16	●
6200M	0.08-0.22	6	20	0.36	104	38	20	●
6250M	0.08-0.22	6	25	0.36	121	45	25	●

• Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: REHWM)

●: Стандартная позиция

4-6-зубая фреза с удлиненной шейкой, рифленой кромкой и фаской при вершине



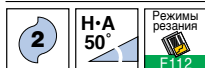
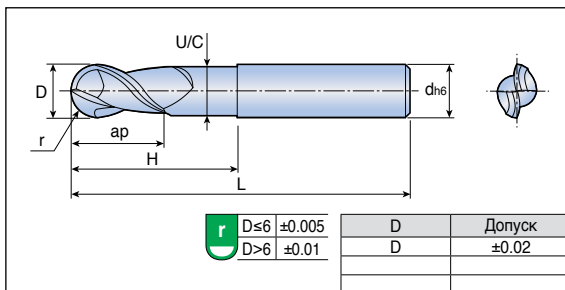
4-6	H·A 45°	Режимы резания F112
------------	----------------	-------------------------------

D	Допуск	D	Допуск
D ≤ 3	0 - -0.040	10 < D ≤ 18	0 - -0.070
3 < D ≤ 6	0 - -0.048	18 < D ≤ 30	0 - -0.084
6 < D ≤ 10	0 - -0.058		

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)								Сплав TT5525
		4	D	C	L	ap	H	U/C	d	
REN 4060L	0.04-0.12	4	6	0.25	57	16	20	5.5	6	●
4080L	0.05-0.16	4	8	0.30	63	16	26	7.5	8	●
4100L	0.06-0.18	4	10	0.36	72	22	31	9.5	10	●
4120L	0.06-0.20	4	12	0.36	83	26	37	11.5	12	●
5160L	0.08-0.22	5	16	0.36	100	32	51	15.5	16	●
6200L	0.08-0.22	6	20	0.36	110	38	59	19.2	20	●

- Хвостовик Велдон доступен по запросу (Пример заказа: RENWL)
- : Стандартная позиция

2-зубая укороченная сферическая фреза

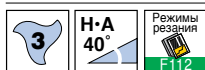
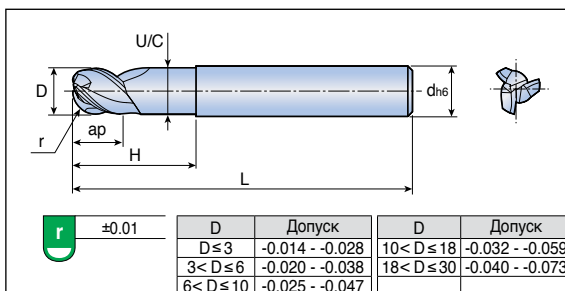


Обозначение	Размеры (мм)							Сплав
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
AEB 2060S	6	3	55	5.5	25	5.4	6	●
2080S	8	4	65	7.0	30	7.2	8	●
2100S	10	5	75	8.5	35	9.0	10	●
2120S	12	6	75	10.5	40	11.0	12	●
2160S	16	8	90	14.0	50	14.5	16	●
2200S	20	10	100	17.0	50	18.0	20	●

●: Стандартная позиция

AEB 3...M

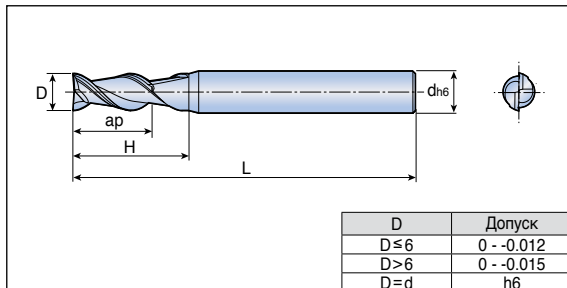
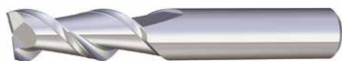
3-зубая сферическая фреза средней длины



Обозначение	Размеры (мм)							Сплав
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
AEB 3020M	2	1.0	60	3.0	5.0	1.9	6	●
3030M	3	1.5	60	4.5	6.5	2.8	6	●
3040M	4	2.0	65	6.0	8.0	3.7	6	●
3050M	5	2.5	65	7.5	10.0	4.6	6	●
3060M	6	3.0	75	9.0	12.0	5.6	6	●
3080M	8	4.0	75	12.0	25.0	7.4	8	●
3100M	10	5.0	80	15.0	30.0	9.4	10	●
3120M	12	6.0	90	18.0	36.0	11.4	12	●
3160M	16	8.0	100	24.0	40.0	15.4	16	●

●: Стандартная позиция

2-зубая плоская фреза средней длины



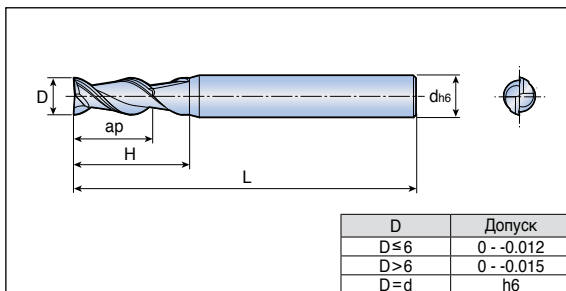
2	Н·А 45°	Режимы резания F112
---	------------	---------------------------

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав UF10
		D	L	ap	H	d	
AES 2010	0.02-0.04	1.0	40	3	5	4	●
2010-6	0.02-0.04	1.0	47	3	5	6	●
2015-6	0.02-0.04	1.5	47	3	5	6	●
2020	0.02-0.04	2.0	40	6	8	4	●
2020-6	0.02-0.04	2.0	47	6	8	6	●
2025	0.02-0.05	2.5	40	8	10	4	●
2025-6	0.02-0.05	2.5	47	8	10	6	●
2030	0.02-0.05	3.0	47	10	13	6	●
2035	0.02-0.05	3.5	47	10	13	6	●
2040	0.02-0.05	4.0	47	12	15	6	●
2050	0.02-0.06	5.0	52	15	20	6	●
2060	0.03-0.07	6.0	52	15	-	6	●
2070	0.03-0.09	7.0	60	20	26	8	●
2080	0.03-0.09	8.0	60	20	-	8	●
2090	0.03-0.10	9.0	68	25	31	10	●
2100	0.03-0.10	10.0	68	25	31	10	●
2110	0.03-0.12	11.0	76	30	37	12	●
2120	0.03-0.12	12.0	76	30	-	12	●
2130	0.03-0.12	13.0	85	35	40	14	●
2140	0.05-0.14	14.0	85	35	40	14	●
2150	0.05-0.14	15.0	90	40	50	16	●
2160	0.05-0.14	16.0	90	40	-	16	●
2170	0.05-0.15	17.0	110	45	55	18	●
2180	0.05-0.15	18.0	110	45	55	18	●
2190	0.05-0.15	19.0	110	45	55	20	●
2200	0.05-0.15	20.0	110	45	-	20	●

●: Стандартная позиция

AES 2...XL

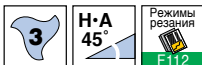
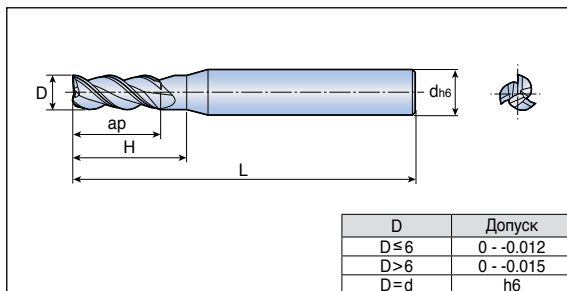
2-зубая сверхдлинная плоская фреза



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав UF10
		D	L	ap	H	d	
AES 2020XL	0.02-0.04	2	60	12	15	4	●
2030XL	0.02-0.04	3	70	20	23	6	●
2040XL	0.02-0.04	4	70	25	28	6	●
2050XL	0.02-0.06	5	80	30	35	6	●
2060XL	0.03-0.07	6	80	30	-	6	●
2080XL	0.03-0.09	8	90	40	-	8	●
2100XL	0.03-0.10	10	100	50	-	10	●
2120XL	0.03-0.12	12	110	55	-	12	●
2160XL	0.05-0.14	16	125	70	-	16	●
2200XL	0.05-0.15	20	150	75	-	20	●

●: Стандартная позиция

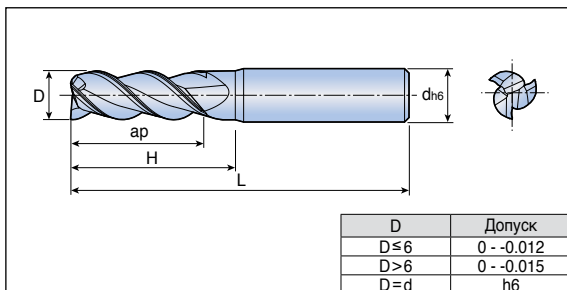
3-зубая плоская фреза средней длины



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав
		D	L	ap	H	d	UF10
AES 3020-6	0.02-0.04	2	47	6	8	6	●
3030	0.02-0.05	3	47	10	13	6	●
3040	0.02-0.05	4	47	12	15	6	●
3050	0.02-0.06	5	52	15	20	6	●
3060	0.03-0.07	6	52	15	-	6	●
3070	0.03-0.09	7	60	20	26	8	●
3080	0.03-0.09	8	60	20	-	8	●
3090	0.03-0.10	9	68	25	31	10	●
3100	0.03-0.10	10	68	25	-	10	●
3110	0.03-0.12	11	76	30	37	12	●
3120	0.03-0.12	12	76	30	-	12	●
3130	0.03-0.12	13	85	35	40	14	●
3140	0.05-0.14	14	85	35	40	14	●
3150	0.05-0.14	15	90	40	50	16	●
3160	0.05-0.14	16	90	40	-	16	●
3180	0.05-0.15	18	110	45	55	18	●
3200	0.05-0.15	20	110	45	-	20	●
3250	0.05-0.15	25	140	65	-	25	●

●: Стандартная позиция

3-зубая удлиненная плоская фреза



3

H-A

45°

Режимы
резания

F112

D	Допуск
D ≤ 6	0 - -0.012
D > 6	0 - -0.015
D = d	h6

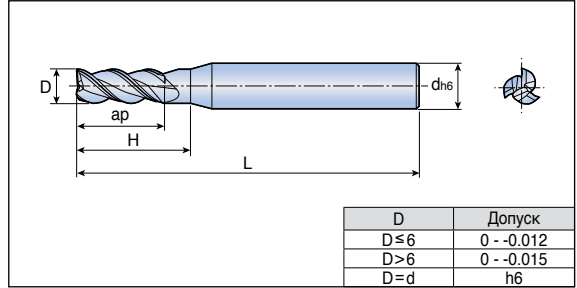
Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав UF10
		D	L	ap	H	d	
AES 3030ML	0.02-0.05	3	60	15	18	6	●
3040ML	0.02-0.05	4	60	20	25	6	●
3050ML	0.02-0.06	5	65	25	30	6	●
3060ML	0.03-0.07	6	65	25	-	6	●
3070ML	0.03-0.09	7	75	30	35	8	●
3080ML	0.03-0.09	8	75	30	-	8	●
3090ML	0.03-0.10	9	80	35	40	10	●
3100ML	0.03-0.10	10	80	35	-	10	●
3120ML	0.03-0.12	12	95	40	-	12	●
3140ML	0.05-0.14	14	110	55	62	16	●
3160ML	0.05-0.14	16	110	55	-	16	●
3180ML	0.05-0.15	18	125	60	70	20	●
3200ML	0.05-0.15	20	125	60	-	20	●

●: Стандартная позиция

AES 3...XL

ALUMILL

3-зубая сверхдлинная плоская фреза

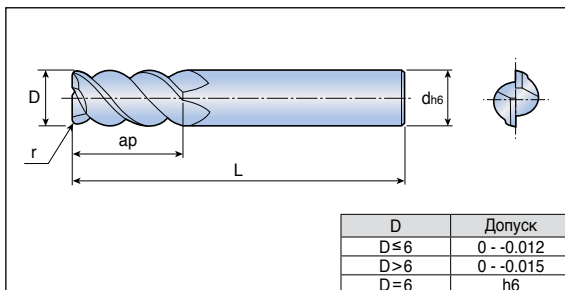


D	Допуск
$D \leq 6$	0 - -0.012
$D > 6$	0 - -0.015
$D = d$	$h6$

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав
		D	L	ap	H	d	UF10
AES 3060XL	0.03-0.07	6	80	30	-	6	●
3080XL	0.03-0.09	8	90	40	-	8	●
3100XL	0.03-0.10	10	100	50	-	10	●
3120XL	0.03-0.12	12	110	55	-	12	●
3160XL	0.05-0.14	16	125	70	-	16	●
3180XL	0.05-0.15	18	150	75	85	20	●
3180XL(80x150)	0.05-0.15	18	150	80	90	20	●
3200XL	0.05-0.15	20	150	75	-	20	●
3200XL(80x150)	0.05-0.15	20	150	80	-	20	●

●: Стандартная позиция

2-зубая фреза средней длины с радиусом при вершине

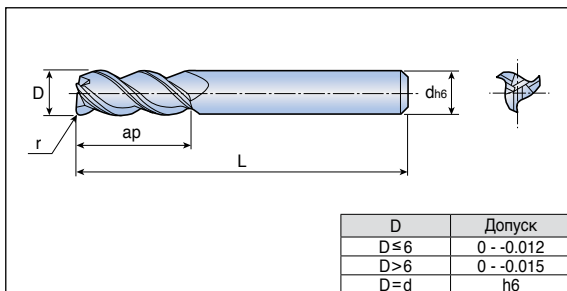


2	H-A 	Режимы резания
---	----------------	-----------------------

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав UF10
		D	r	L	ap	d	
AES 2060-R0.5	0.03-0.07	6	0.5	52	15	6	●
2060-R1.0	0.03-0.07	6	1.0	52	15	6	●
2060-R2.0	0.03-0.07	6	2.0	52	15	6	●
2080-R0.5	0.03-0.09	8	0.5	60	20	8	●
2080-R1.0	0.03-0.09	8	1.0	60	20	8	●
2080-R2.0	0.03-0.09	8	2.0	60	20	8	●
2080-R3.0	0.03-0.09	8	3.0	60	20	8	●
2100-R1.0	0.03-0.10	10	1.0	68	25	10	●
2100-R1.5	0.03-0.10	10	1.5	68	25	10	●
2100-R2.0	0.03-0.10	10	2.0	68	25	10	●
2100-R3.0	0.03-0.10	10	3.0	68	25	10	●
2100-R4.0	0.03-0.10	10	4.0	68	25	10	●
2120-R1.0	0.03-0.12	12	1.0	76	30	12	●
2120-R2.0	0.03-0.12	12	2.0	76	30	12	●
2120-R3.0	0.03-0.12	12	3.0	76	30	12	●
2120-R4.0	0.03-0.12	12	4.0	76	30	12	●
2140-R1.0	0.05-0.14	14	1.0	85	35	14	●
2140-R2.0	0.05-0.14	14	2.0	85	35	14	●
2140-R3.0	0.05-0.14	14	3.0	85	35	14	●
2140-R4.0	0.05-0.14	14	4.0	85	35	14	●
2140-R5.0	0.05-0.14	14	5.0	85	35	14	●
2160-R1.0	0.05-0.14	16	1.0	90	40	16	●
2160-R2.0	0.05-0.14	16	2.0	90	40	16	●
2160-R3.0	0.05-0.14	16	3.0	90	40	16	●
2160-R4.0	0.05-0.14	16	4.0	90	40	16	●
2160-R5.0	0.05-0.14	16	5.0	90	40	16	●

●: Стандартная позиция

3-зубая фреза средней длины с радиусом при вершине



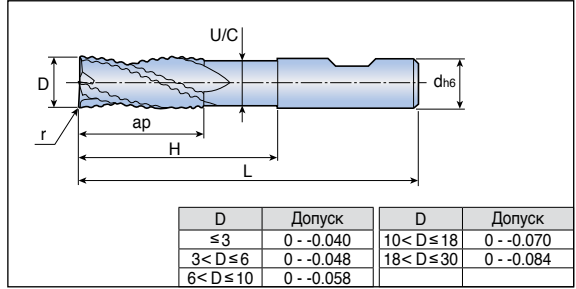
Обозначение	Поддача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав UF10
		D	r	L	ap	d	
AES 3060-R0.5	0.03-0.07	6	0.5	52	15	6	●
3060-R1.0	0.03-0.07	6	1.0	52	15	6	●
3060-R2.0	0.03-0.07	6	2.0	52	15	6	●
3080-R0.5	0.03-0.09	8	0.5	60	20	8	●
3080-R1.0	0.03-0.09	8	1.0	60	20	8	●
3080-R2.0	0.03-0.09	8	2.0	60	20	8	●
3100-R1.0	0.03-0.10	10	1.0	68	25	10	●
3100-R1.5	0.03-0.10	10	1.5	68	25	10	●
3100-R2.0	0.03-0.10	10	2.0	68	25	10	●
3100-R3.0	0.03-0.10	10	3.0	68	25	10	●
3100-R4.0	0.03-0.10	10	4.0	68	25	10	●
3120-R1.0	0.03-0.12	12	1.0	76	30	12	●
3120-R2.0	0.03-0.12	12	2.0	76	30	12	●
3120-R3.0	0.03-0.12	12	3.0	76	30	12	●
3120-R4.0	0.03-0.12	12	4.0	76	30	12	●

●: Стандартная позиция

REMA 3/ 3...C

ALUMILL

3-зубая фреза с рифленой кромкой и радиусом при вершине



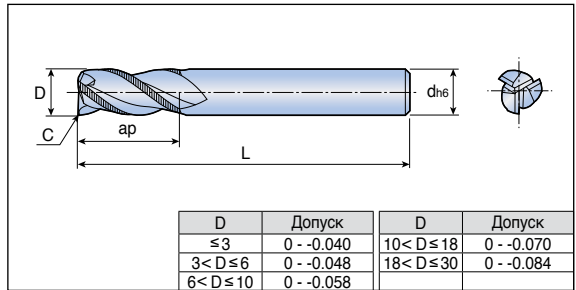
Обозначение		Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав UF10
Цилиндрический хвостовик	Хвостовик Велдон		D	r	L	ap	H	U/C	d	
REMA 3060C	REMA 3060	0.03-0.07	6	0.2	57	9	21	5.5	6	●
3080C	3080	0.03-0.11	8	0.2	63	12	27	7.2	8	●
3100C	3100	0.05-0.14	10	0.2	72	12	31	9.0	10	●
3120C	3120	0.07-0.16	12	0.2	83	12	37	11.0	12	●
3160C	3160	0.07-0.18	16	0.2	92	14	43	15.0	16	●
3200C	3200	0.07-0.20	20	0.2	104	17	53	18.8	20	●

●: Стандартная позиция

REA 3...L

ALUMILL

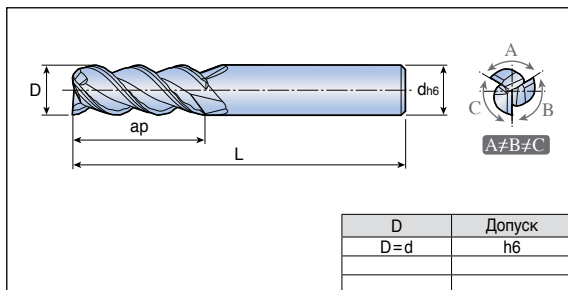
3-зубая фреза с рифленой кромкой и фаской при вершине



Обозначение		Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав UF10	
			D	C	L	ap		d
REA 3060L		0.03-0.07	6	0.61	57	16	6	●
3080L		0.03-0.15	8	0.61	63	16	8	●
3100L		0.05-0.20	10	0.61	72	22	10	●
3120L		0.07-0.22	12	0.66	83	26	12	●
3140L-14		0.07-0.22	14	0.99	83	26	14	●
3160L		0.07-0.25	16	0.99	92	32	16	●
3200L		0.07-0.25	20	0.99	104	38	20	●

●: Стандартная позиция

3-зубая плоская фреза с волнистой кромкой



• Волнистая режущая кромка



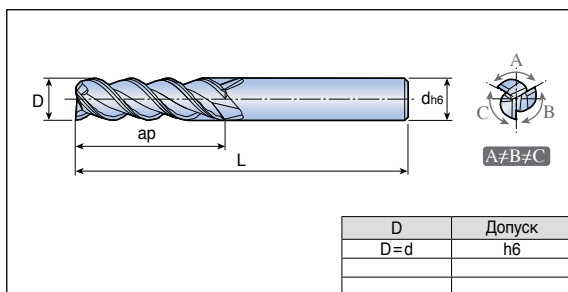
D	Допуск
D=d	h6

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав UF10
		D	L	ap	d	
AWE 3060	0.03-0.07	6	52	14	6	●
3080	0.03-0.09	8	60	14	8	●
3100	0.03-0.10	10	68	19	10	●
3120	0.03-0.12	12	76	22	12	●
3140	0.05-0.14	14	85	24	14	●
3160	0.05-0.14	16	90	30	16	●
3180	0.05-0.15	18	110	34	18	●
3200	0.05-0.15	20	110	38	20	●

●: Стандартная позиция

AWE 3...ML

3-зубая удлиненная плоская фреза с волнистой кромкой



• Волнистая режущая кромка

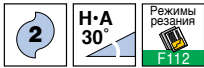
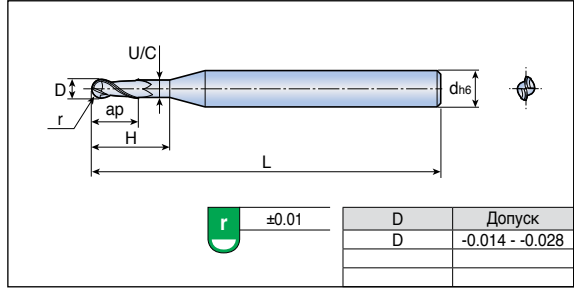


D	Допуск
D=d	h6

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)				Сплав UF10
		D	L	ap	d	
AWE 3060ML	0.03-0.07	6	65	20	6	●
3080ML	0.03-0.09	8	75	20	8	●
3100ML	0.03-0.10	10	80	25	10	●
3120ML	0.03-0.12	12	95	30	12	●
3140ML	0.03-0.12	14	110	35	14	●
3160ML	0.05-0.14	16	110	40	16	●
3180ML	0.05-0.15	18	125	45	18	●
3200ML	0.05-0.15	20	125	45	20	●

●: Стандартная позиция

2-зубая миниатюрная сферическая фреза

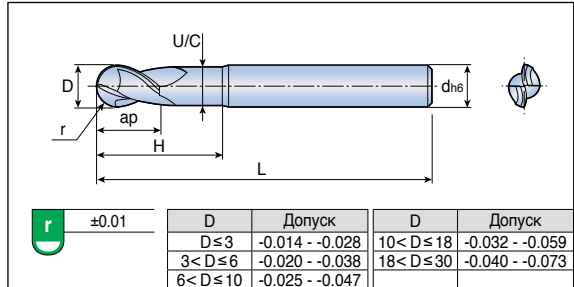


Обозначение	Размеры (мм)							Сплав
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
DMB 2006-0.6x3.0	0.6	0.3	40	0.6	3.0	0.55	3	●
2008-0.8x4.0	0.8	0.4	40	0.8	4.0	0.75	3	●
2010-1.0x5.0	1.0	0.5	40	1.0	5.0	0.95	3	●
2010-1.0x8.5	1.0	0.5	40	1.0	8.5	0.95	3	●
2012-1.2x6.0	1.2	0.6	50	1.2	6.0	1.15	3	●
2015-1.5x7.5	1.5	0.75	50	1.5	7.5	1.4	3	●
2015-1.5x12.0	1.5	0.75	50	1.5	12.0	1.4	3	●
2020-2.2x10.0	2.0	1.0	60	2.2	10.0	1.9	3	●
2020-2.2x16.0	2.0	1.0	60	2.2	16.0	1.9	3	●

●: Стандартная позиция

DEB 2...S

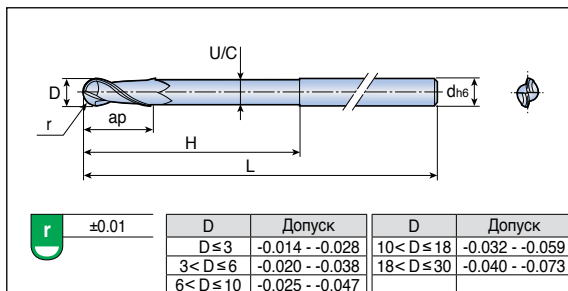
2-зубая укороченная сферическая фреза



Обозначение	Размеры (мм)							Сплав
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
DEB 2030S	3	1.5	60	4.5	6.5	2.8	6	●
2040S	4	2.0	65	6.0	8.0	3.7	6	●
2050S	5	2.5	65	7.5	10.0	4.6	6	●
2060S	6	3.0	75	9.0	12.0	5.6	6	●
2080S	8	4.0	75	12.0	25.0	7.4	8	●
2100S	10	5.0	80	15.0	30.0	9.4	10	●
2120S	12	6.0	90	18.0	36.0	11.4	12	●

●: Стандартная позиция

2-зубая сферическая фреза с удлиненной шейкой

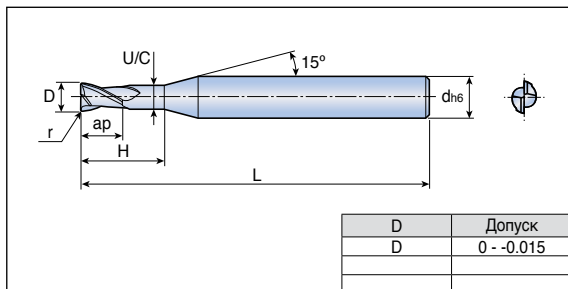


Обозначение	Размеры (мм)							Сплав TT6050
	D	r	L	ap	H	U/C	d	
DEB 2030L-4	3	1.5	80	15	25	2.9	4	●
2040L-4	4	2.0	80	20	30	3.9	4	●
2050L	5	2.5	100	30	50	4.9	6	●
2060L	6	3.0	100	30	50	5.5	6	●
2080L	8	4.0	110	40	60	7.5	8	●
2100L	10	5.0	120	50	70	9.5	10	●
2120L	12	6.0	130	55	75	11.5	12	●

●: Стандартная позиция

DMR 2

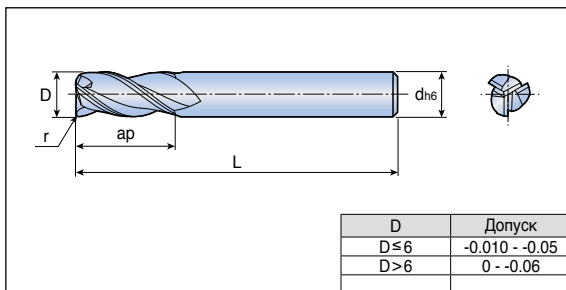
2-зубая миниатюрная фреза с радиусом при вершине



Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)							Сплав TT6050
		D	r	L	ap	H	U/C	d	
DMR 2006-0.9x3.0	0.006-0.010	0.6	0.05	40	0.9	3.0	0.55	3	●
2008-1.2x4.0	0.008-0.015	0.8	0.05	40	1.2	4.0	0.75	3	●
2010-1.5x5.0	0.010-0.020	1.0	0.1	40	1.5	5.0	0.95	3	●
2010-1.5x8.5	0.010-0.020	1.0	0.1	40	1.5	8.5	0.95	3	●
2012-1.8x6.0	0.010-0.025	1.2	0.1	50	1.8	6.0	1.15	3	●
2015-2.2x7.5	0.015-0.035	1.5	0.15	50	2.2	7.5	1.4	3	●
2015-2.2x12.0	0.015-0.030	1.5	0.15	50	2.2	12.0	1.4	3	●
2020-2.2x10.0	0.015-0.040	2.0	0.15	60	2.2	10.0	1.9	3	●
2020-2.2x16.0	0.015-0.035	2.0	0.15	60	2.2	16.0	1.9	3	●

●: Стандартная позиция

3-зубая укороченная фреза с радиусом при вершине



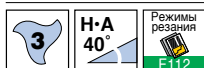
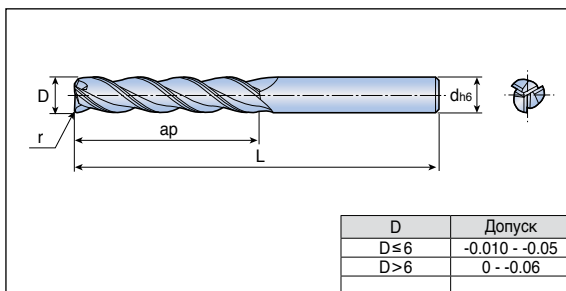
D	Допуск
D ≤ 6	-0.010 - -0.05
D > 6	0 - -0.06

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав ТТ6050
		D	r	L	ap	d	
DER 3030S-3	0.025-0.050	3	0.15	40	12	3	●
3040S-4	0.040-0.060	4	0.2	50	14	4	●
3050S-5	0.050-0.080	5	0.3	50	16	5	●
3060S	0.060-0.090	6	0.3	65	20	6	●
3080S	0.070-0.100	8	0.5	65	20	8	●
3100S	0.080-0.130	10	0.5	75	25	10	●
3120S	0.100-0.150	12	0.5	75	25	12	●

●: Стандартная позиция

DER 3...L

3-зубая удлиненная фреза с радиусом при вершине



D	Допуск
D ≤ 6	-0.010 - -0.05
D > 6	0 - -0.06

Обозначение	Подача (мм/зуб)	Размеры (мм)					Сплав ТТ6050
		D	r	L	ap	d	
DER 3040L-4	0.03-0.05	4	0.2	60	30	4	●
3050L-5	0.04-0.07	5	0.3	70	35	5	●
3060L	0.05-0.08	6	0.3	100	40	6	●
3080L	0.06-0.09	8	0.5	100	40	8	●
3100L	0.07-0.12	10	0.5	100	40	10	●
3120L	0.09-0.14	12	0.5	100	45	12	●

●: Стандартная позиция

Рекомендуемые режимы резания

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности (Н/мм ²)	Твердость (по Бринелю)	Материал №		
P	Нелегированная сталь, стальное литье, автоматная сталь	<0.25%C	Отожженная	420	125	1	
		>=0.25%C	Отожженная	650	190	2	
		<0.55%C	Закалённая и отпущенная	850	250	3	
		>=0.55%C	Отожженная	750	220	4	
			Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
	Низколегированная сталь и стальное литье(менее 5% легирующих элементов)		Отожженная	600	200	6	
				930	275	7	
			Закалённая и отпущенная	1000	300	8	
				1200	350	9	
	Высоколегированная сталь, стальное литье и инструментальная сталь		Отожженная	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11		
M	Нержавеющая сталь и стальное литье		Ферритная/Мартенситная	680	200	12	
			Мартенситная	820	240	13	
			Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)		Ферритный		160	15	
			Перлитный		250	16	
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)		Ферритный		180	17	
			Перлитный		260	18	
	Ковкий чугун		Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20		
N	Деформируемые алюминиевые сплавы		Неструктурированные		60	21	
			Структурированные		100	22	
	Алюминий - литье, легированные сплавы	<=12% Si		Неструктурированные		75	23
				Структурированные		90	24
		>12% Si		Жаропрочные сплавы		130	25
	Сплавы меди	>1% Pb		Легкообрабатываемые		110	26
				Латунь		90	27
				Электролитная медь		100	28
Неметаллические материалы			Реактопласт, волокниты			29	
			Твердая резина			30	
S	Жаропрочные сплавы	На основе железа		Отожженные		200	31
				Структурированные		280	32
		На основе никеля или кобальта		Отожженные		250	33
				Структурированные		350	34
				Литье		320	35
	Титан, титановые сплавы			Rm 400		36	
		Альфа и бета сплавы структурированные	Rm 1050		37		
H	Закаленная сталь		Закалка		55HRC	38	
			Закалка		60HRC	39	
	Отбелённый чугун		Литье		400	40	
	Чугун с шаровидным графитом		Упрочненный		55HRC	41	

• Подробную информацию по группам материалов см. в Техническом Руководстве, "таблица соответствия материалов".

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

Рекомендуемые режимы резания

Скорость резки Vc(м/мин)				
С покрытием				Без покрытия
TT5505	TT5515	TT5525	TT6050	UF10N/UF10
260-300	260-280	210-220		180-200
200-250	200-230	160-180		140-160
160-230	160-220	130-180		110-150
160-230	160-220	130-180		110-150
140-200	140-180	110-140		100-130
160-230	160-220	130-180		110-150
120-200	120-180	100-140		80-130
140-200	130-180	100-140		90-130
140-200	140-180	110-140		100-130
140-200	130-180	100-140		90-130
80-150	70-120	60-100		50-80
	80-160	60-130		60-110
	60-150	50-120		40-100
	60-120	50-100		40-80
100-300	80-260	60-210		60-180
130-280	130-140	100-190		90-170
150-280	150-270	120-220		100-200
90-280	90-270	70-220		60-200
150-280	150-270	120-220		100-200
140-250	140-240	110-190		100-170
				800-900
				700-800
				800-900
				750-850
			400-550	400-450
				500-550
				500-550
				350-380
			300-500	
20-40	20-40	20-30		10-20
20-30	20-40	20-20		10-20
20-30	20-50	20-20		20-50
20-30	20-70	20-20		20-50
30-80	30-70	20-60		20-50
	30-70	20-60		20-30
	30-70	20-60		20-30
30-60				40-60
30-40				20-30
70-90	60-80			65-75
30-60	30-50			40-45



• Подробную информацию о режимах резания см. в Техническом Руководстве

