

Оптимальные режимы для концевых фрез из быстрорежущей стали

1. Сталь, твердость не более 800 Н/мм²
2. Сталь, твердость 800-1000 Н/мм², нержавеющая сталь
3. Сталь, твердость 1000–1300 Н/мм², титановые сплавы, жаростойкая сталь, твердость не менее 45 HRC
4. Инструментальная сталь, 12 % С
5. Никелевый сплав
6. Алюминиевый сплав, < 6 % Si
7. Алюминиевый сплав, > 6 % Si

Двузубые и трехзубые фрезы

№	Vc (м/мин)		Подача, мм/зуб											
	Без покрытия	TiN	D, мм											
			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30
1	26	39	0,004	0,011	0,024	0,029	0,040	0,055	0,060	0,070	0,080	0,090	0,110	0,130
2	21	32	0,004	0,011	0,024	0,029	0,040	0,055	0,060	0,070	0,080	0,090	0,110	0,130
3	13	20	0,004	0,011	0,024	0,029	0,040	0,055	0,060	0,070	0,080	0,090	0,110	0,130
4	8	13	0,004	0,011	0,024	0,029	0,040	0,055	0,060	0,070	0,080	0,090	0,110	0,130
5	6	9	0,005	0,012	0,026	0,033	0,045	0,060	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120	0,140
6	100	150	0,015	0,030	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,100	0,120	0,130	0,140	0,160
7	60	90	0,010	0,025	0,040	0,050	0,065	0,070	0,090	0,090	0,100	0,110	0,125	0,145

Многозубые фрезы

№	Vc (м/мин)		Подача мм/зуб											
	Без покрытия	TiN	D, мм											
			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30
1	26	39	0,002	0,006	0,014	0,032	0,045	0,065	0,090	0,110	0,115	0,090	0,090	0,090
2	21	32	0,002	0,006	0,014	0,032	0,045	0,065	0,090	0,110	0,115	0,090	0,090	0,090
3	13	20	0,002	0,005	0,013	0,028	0,040	0,058	0,080	0,100	0,100	0,085	0,080	0,080
4	8	13	0,002	0,005	0,013	0,028	0,040	0,058	0,080	0,100	0,100	0,085	0,080	0,080
5	6	9	0,003	0,006	0,015	0,030	0,045	0,062	0,090	0,120	0,120	0,110	0,100	0,100
6	100	150	0,010	0,025	0,050	0,070	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,180	0,180	0,180
7	50	90	0,010	0,025	0,050	0,070	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,180	0,180	0,180

Все рекомендации предварительные и могут меняться в зависимости от оборудования, оснастки, охлаждения, вспомогательного инструмента и других факторов

Фрезы концевые конические универсального применения

Назначение: фрезы предназначены для обработки пресс-форм, штампов, обработки моделей и контурного фрезерования.

Особенности конструкции

Геометрия фрез позволяет:

- ✓ использовать фрезы эффективно при чистовом фрезеровании;
- ✓ иметь высокую эффективность охлаждающей жидкости в зоне резания;
- ✓ иметь постоянную величину задней поверхности по цилиндру при переточках фрез обеспечивать плавность при фрезеровании, что значительно увеличивает стойкость режущих кромок и улучшает качество обрабатываемых поверхностей;
- ✓ эффективно отводить стружку, т. е. исключить основную причину поломки фрез при увеличенных подачах.

Фрезы с перекрывающим торцовым зубом (с перекрытым центром) позволяют осуществлять осевую подачу наряду с радиальной подачей.

Фрезы длинной серии обеспечивают большую досягаемость при обработке глубоких карманов, пазов, уступов и т. п.

Технические характеристики

Профиль фрез получен методом вышлифовки, т. е. фрезы имеют оптимальные геометрические параметры, малое осевое и радиальное биение, что существенно повышает стойкость фрез, точность обработки и качество обрабатываемой поверхности.

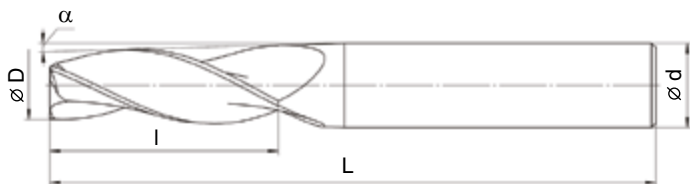
Предельные отклонения:

- диаметра рабочей части js9;
- диаметра хвостовика h8;
- Конуса Морзе AT8.

Материал инструмента:

Быстрорежущая сталь P6M5 в соответствии с ГОСТ 19265-73.

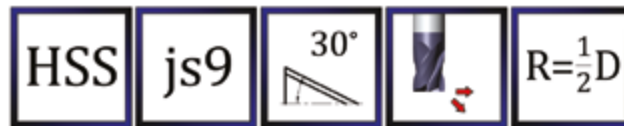
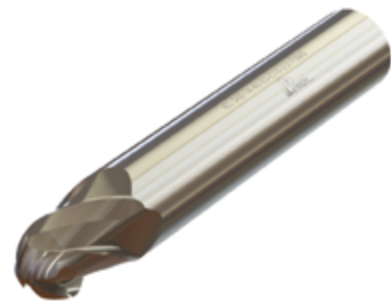
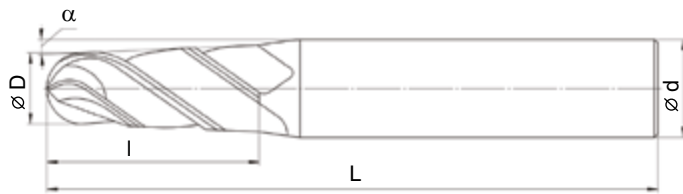
ФРЕЗЫ концевые конические универсального применения



ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

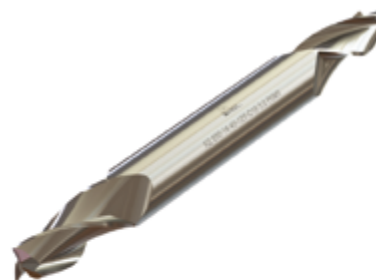
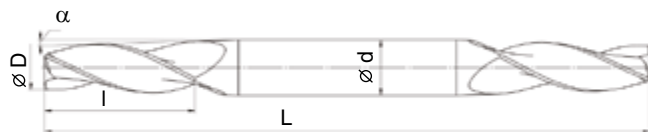
Обозначение	D	l	L	d	α°	z
Короткая серия						
K 545-2-6-39-C3-1.0	2	6	39	3	1°	2; 3
K 545-2-6-39-C3-2.0	2	6	39	3	2°	2; 3
K 545-2-6-39-C3-3.0	2	6	39	3	3°	2; 3
K 545-3-10-40-C4-1.0	3	10	40	4	1°	2; 3
K 545-3-10-40-C4-2.0	3	10	40	4	2°	2; 3
K 545-3-10-40-C5-3.0	3	10	40	5	3°	2; 3
K 545-4-15-43-C5-1.0	4	15	43	5	1°	2; 3
K 545-4-15-43-C5-2.0	4	15	43	5	2°	2; 3
K 545-4-15-43-C6-3.0	4	15	43	6	3°	2; 3
K 545-6-20-57-C7-1.0	6	20	57	7	1°	2; 3
K 545-6-20-57-C8-2.0	6	20	57	8	2°	2; 3
K 545-6-20-57-C8-3.0	6	20	57	8	3°	2; 3
K 545-8-25-63-C9-1.0	8	25	63	9	1°	2; 3
K 545-8-25-33-C10-2.0	8	25	63	10	2°	2; 3
K 545-8-25-63-C11-3.0	8	25	63	11	3°	2; 3
K 545-10-30-72-C11-1.0	10	30	72	11	1°	2; 3
K 545-10-30-72-C12-2.0	10	30	72	12	2°	2; 3
K 545-10-30-72-C13-3.0	10	30	72	13	3°	2; 3
K 545-12-35-83-C14-1.0	12	35	83	14	1°	2; 3
K 545-12-35-83-C16-2.0	12	35	83	16	2°	2; 3
K 545-12-35-83-C16-3.0	12	35	83	16	3°	2; 3
K 545-14-40-83-C16-1.0	14	40	83	16	1°	2; 3
K 545-14-40-83-C18-2.0	14	40	83	18	2°	2; 3
K 545-14-40-83-C18-3.0	14	40	83	18	3°	2; 3
Длинная серия						
K 546-6-20-80-C7-1.0	6	20	80	7	1°	2; 3; 4
K 546-6-20-80-C8-2.0	6	20	80	8	2°	2; 3; 4
K 546-6-20-80-C8-3.0	6	20	80	8	3°	2; 3; 4
K 546-8-25-80-C9-1.0	8	25	80	9	1°	2; 3; 4
K 546-8-25-80-C10-2.0	8	25	80	10	2°	2; 3; 4
K 546-8-25-80-C11-3.0	8	25	80	11	3°	2; 3; 4
K 546-10-30-100-C11-1.0	10	30	100	11	1°	2; 3; 4
K 546-10-30-100-C12-2.0	10	30	100	12	2°	2; 3; 4
K 546-10-30-100-C13-3.0	10	30	100	13	3°	2; 3; 4
K 546-12-35-100-014-1.0	12	35	100	14	1°	2; 3; 4
K 546-12-35-100-C16-2.0	12	35	100	16	2°	2; 3; 4
K 546-12-35-100-C16-3.0	12	35	100	16	3°	2; 3; 4
K 546-14-40-100-C16-1.0	14	40	100	16	1°	2; 3; 4
K 546-14-40-100-C18-2.0	14	40	100	18	2°	2; 3; 4
K 546-14-40-100-C18-3.0	14	40	100	18	3°	2; 3; 4
Группа применения						
P	M	K	N	S	H	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ФРЕЗЫ концевые конические универсальные со сферическим торцом



Обозначение	D	l	L	d	α°	z
Короткая серия						
KC 548-2-6-39-C3-1.0	2	6	39	3	1°	2; 3
KC 548-2-6-39-C3-2.0	2	6	39	3	2°	2; 3
KC 548-2-6-39-C3-3.0	2	6	39	3	3°	2; 3
KC 548-3-10-40-C4-1.0	3	10	40	4	1°	2; 3
KC 548-3-10-40-C4-2.0	3	10	40	4	2°	2; 3
KC 548-3-10-40-C5-3.0	3	10	40	5	3°	2; 3
KC 548-4-15-43-C5-1.0	4	15	43	5	1°	2; 3; 4
KC 548-4-15-43-C5-2.0	4	15	43	5	2°	2; 3; 4
KC 548-4-15-43-C6-3.0	4	15	43	6	3°	2; 3; 4
KC 548-6-20-57-C7-1.0	6	20	57	7	1°	2; 3; 4
KC 548-6-20-57-C8-2.0	6	20	57	8	2°	2; 3; 4
KC 548-6-20-57-C8-3.0	6	20	57	8	3°	2; 3; 4
KC 548-8-25-63-C9-1.0	8	25	63	9	1°	2; 3; 4
KC 548-8-25-63-C10-2.0	8	25	63	10	2°	2; 3; 4
KC 548-8-25-63-C11-3.0	8	25	63	11	3°	2; 3; 4
KC548-10-30-72-C11-1.0	10	30	72	11	1°	2; 3; 4
KC 548-10-30-72-C12-2.0	10	30	72	12	2°	2; 3; 4
KC 548-10-30-72-C13-3.0	10	30	72	13	3°	2; 3; 4
KC 548-12-35-83-C14-1.0	12	35	83	14	1°	2; 3; 4
KC 548-12-35-83-C16-2.0	12	35	83	16	2°	2; 3; 4
KC 548-12-35-83-C16-3.0	12	35	83	16	3°	2; 3; 4
KC 548-14-40-83-C16-1.0	14	40	83	16	1°	2; 3; 4
KC 548-14-40-83-C18-2.0	14	40	83	18	2°	2; 3; 4
KC 548-14-40-83-C18-3.0	14	40	83	18	3°	2; 3; 4
Длинная серия						
KC 549-6-20-80-C7-1.0	6	20	80	7	1°	2; 3; 4
KC 549-6-20-80-C8-2.0	6	20	80	8	2°	2; 3; 4
KC 549-6-20-80-C8-3.0	6	20	80	8	3°	2; 3; 4
KC 549-8-25-80-C9-1.0	8	25	80	9	1°	2; 3; 4
KC 549-8-25-80-C10-2.0	8	25	80	10	2°	2; 3; 4
KC 549-8-25-80-C11-3.0	8	25	80	11	3°	2; 3; 4
KC 549-10-30-100-C11-1.0	10	30	100	11	1°	2; 3; 4
KC 549-10-30-100-C12-2.0	10	30	100	12	2°	2; 3; 4
KC 549-10-30-100-C13-3.0	10	30	100	13	3°	2; 3; 4
KC 549-12-35-100-C14-1.0	12	35	100	14	1°	2; 3; 4
KC 549-12-35-100-C16-2.0	12	35	100	16	2°	2; 3; 4
KC 549-12-35-100-C16-3.0	12	35	100	16	3°	2; 3; 4
KC 549-14-40-100-C16-1.0	14	40	100	16	1°	2; 3; 4
KC 549-14-40-100-C18-2.0	14	40	100	18	2°	2; 3; 4
KC 549-14-40-100-C18-3.0	14	40	100	18	3°	2; 3; 4
Группа применения						
P	M	K	N	S	H	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

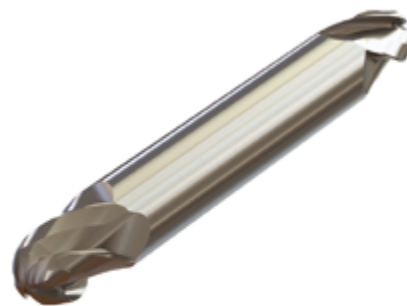
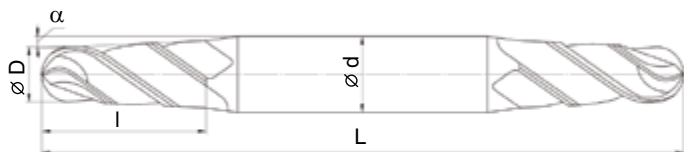
ФРЕЗЫ концевые конические двухсторонние



ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

Обозначение	D	l	L	d	α°	z
Короткая серия						
КД 550-2-6-47-03-1.0	2	6	47	3	1°	2; 3
КД 550-2-6-47-03-2.0	2	6	47	3	2°	2; 3
КД 550-2-6-47-03-3.0	2	6	47	3	3°	2; 3
КД 550-3-10-52-C4-1.0	3	10	52	4	1°	2; 3
КД 550-3-10-52-C4-2.0	3	10	52	4	2°	2; 3
КД 550-3-10-52-C5-3.0	3	10	52	5	3°	2; 3
КД 550-4-15-60-C5-1.0	4	15	60	5	1°	2; 3; 4
КД 550-4-15-60-C5-2.0	4	15	60	5	2°	2; 3; 4
КД 550-4-15-60-C6-3.0	4	15	60	6	3°	2; 3; 4
КД 550-6-20-80-67-1.0	6	20	80	7	1°	2; 3; 4
КД 550-6-20-80-68-2.0	6	20	80	8	2°	2; 3; 4
КД 550-6-20-80-68-3.0	6	20	80	8	3°	2; 3; 4
КД 550-8-25-90-69-1.0	8	25	90	9	1°	2; 3; 4
КД 550-8-25-90-C10-2.0	8	25	90	10	2°	2; 3; 4
КД 550-8-25-90-C11-3.0	8	25	90	11	3°	2; 3; 4
КД 550-10-30-105-C11-1.0	10	30	105	11	1°	2; 3; 4
КД 550-10-30-105-C12-2.0	10	30	105	12	2°	2; 3; 4
КД 550-10-30-105-C13-3.0	10	30	105	13	3°	2; 3; 4
КД 550-12-35-120-C14-1.0	12	35	120	14	1°	2; 3; 4
КД 550-12-35-120-C16-2.0	12	35	120	16	2°	2; 3; 4
КД 550-12-35-120-C16-3.0	12	35	120	16	3°	2; 3; 4
КД 550-14-40-125-C16-1.0	14	40	125	16	1°	2; 3; 4
КД 550-14-40-125-618-2.0	14	40	125	18	2°	2; 3; 4
КД 550-14-40-125-618-3.0	14	40	125	18	3°	2; 3; 4
Длинная серия						
КД 551-6-20-100-C7-1.0	6	20	100	7	1°	2; 3; 4
КД 551-6-20-100-C8-2.0	6	20	100	8	2°	2; 3; 4
КД 551-6-20-100-C8-3.0	6	20	100	8	3°	2; 3; 4
КД 551-8-25-105-C9-1.0	8	25	105	9	1°	2; 3; 4
КД 551-8-25-105-C10-2.0	8	25	105	10	2°	2; 3; 4
КД 551-8-25-105-C11-3.0	8	25	105	11	3°	2; 3; 4
КД 551-10-30-130-C11-1.0	10	30	130	11	1°	2; 3; 4
КД 551-10-30-130-C12-2.0	10	30	130	12	2°	2; 3; 4
КД 551-10-30-130-C13-3.0	10	30	130	13	3°	2; 3; 4
КД 551-12-35-135-C14-1.0	12	35	135	14	1°	2; 3; 4
КД 551-12-35-135-C16-2.0	12	35	135	16	2°	2; 3; 4
КД 551-12-35-135-C16-3.0	12	35	135	16	3°	2; 3; 4
КД 551-14-40-140-C16-1.0	14	40	140	16	1°	2; 3; 4
КД 551-14-40-140-C18-2.0	14	40	140	18	2°	2; 3; 4
КД 551-14-40-140-C18-3.0	14	40	140	18	3°	2; 3; 4
Группа применения						
P	M	K	N	S	H	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ФРЕЗЫ концевые конические со сферическим торцом двухсторонние



Обозначение	D	l	L	d	α°	z
Короткая серия						
КСД 552-2-6-47-C3-1.0	2	6	47	3	1°	2; 3
КСД 552-2-6-47-C3-2.0	2	6	47	3	2°	2; 3
КСД 552-2-6-47-C3-3.0	2	6	47	3	3°	2; 3
КСД 552-3-10-52-C4-1.0	3	10	52	4	1°	2; 3
КСД 552-3-10-52-C4-2.0	3	10	52	4	2°	2; 3
КСД 552-3-10-52-C5-3.0	3	10	52	5	3°	2; 3
КСД 552-4-15-60-C5-1.0	4	15	60	5	1°	2; 3; 4
КСД 552-4-15-60-C5-2.0	4	15	60	5	2°	2; 3; 4
КСД 552-4-15-60-C6-3.0	4	15	60	6	3°	2; 3; 4
КСД 552-6-20-80-C7-1.0	6	20	80	7	1°	2; 3; 4
КСД 552-6-20-80-C8-2.0	6	20	80	8	2°	2; 3; 4
КСД 552-6-20-80-C8-3.0	6	20	80	8	3°	2; 3; 4
КСД 552-8-25-90-C9-1.0	8	25	90	9	1°	2; 3; 4
КСД 552-8-25-90-C10-2.0	8	25	90	10	2°	2; 3; 4
КСД 552-8-25-90-C11-3.0	8	25	90	11	3°	2; 3; 4
КСД 552-10-30-105-C11-1.0	10	30	105	11	1°	2; 3; 4
КСД 552-10-30-105-C12-2.0	10	30	105	12	2°	2; 3; 4
КСД 552-10-30-105-C13-3.0	10	30	105	13	3°	2; 3; 4
КСД 552-12-35-120-C14-1.0	12	35	120	14	1°	2; 3; 4
КСД 552-12-35-120-C16-2.0	12	35	120	16	2°	2; 3; 4
КСД 552-12-35-120-C16-3.0	12	35	120	16	3°	2; 3; 4
КСД 552-14-40-125-C16-1.0	14	40	125	16	1°	2; 3; 4
КСД 552-14-40-125-C18-2.0	14	40	125	18	2°	2; 3; 4
КСД 552-14-40-125-C18-3.0	14	40	125	18	3°	2; 3; 4
Длинная серия						
КСД 553-6-20-100-C7-1.0	6	20	100	7	1°	2; 3; 4
КСД 553-6-20-100-C8-2.0	6	20	100	8	2°	2; 3; 4
КСД 553-6-20-100-C8-3.0	6	20	100	8	3°	2; 3; 4
КСД 553-8-25-105-C9-1.0	8	25	105	9	1°	2; 3; 4
КСД 553-8-25-105-C10-2.0	8	25	105	10	2°	2; 3; 4
КСД 553-8-25-105-C11-3.0	8	25	105	11	3°	2; 3; 4
КСД 553-10-30-130-C11-1.0	10	30	130	11	1°	2; 3; 4
КСД 553-10-30-130-C12-2.0	10	30	130	12	2°	2; 3; 4
КСД 553-10-30-130-C13-3.0	10	30	130	13	3°	2; 3; 4
КСД 553-12-35-135-C14-1.0	12	35	135	14	1°	2; 3; 4
КСД 553-12-35-135-C16-2.0	12	35	135	16	2°	2; 3; 4
КСД 553-12-35-135-C16-3.0	12	35	135	16	3°	2; 3; 4
КСД 553-14-40-140-C16-1.0	14	40	140	16	1°	2; 3; 4
КСД 553-14-40-140-C18-2.0	14	40	140	18	2°	2; 3; 4
КСД 553-14-40-140-C18-3.0	14	40	140	18	3°	2; 3; 4
Группа применения						
P	M	K	N	S	H	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	