

**ONLY ONE**

Серия Only One сделана из порошковой быстрорежущей стали, которая обладает более высокой прочностью, чем обычные быстрорежущие стали.

Имеет высокую износостойкость, сопоставимую с мелкозернистым твердым сплавом. Обладает высокой прочностью, что позволяет, в отличие от твердого сплава, использовать данную серию при нестабильных условиях обработки, таких как наличие вибрации и неоднородность обрабатываемого материала.

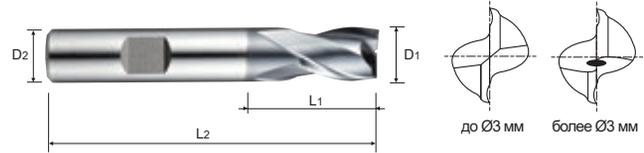
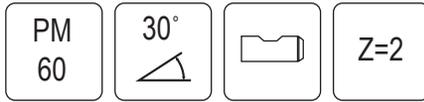
Серия Only One обладает более высокой ударной вязкостью, чем обычный твердый сплав с покрытием, что делает ее более устойчивой к скалыванию. Превосходная производительность при обработке нержавеющей, предварительно закаленных, углеродистых, легированных сталей и чугуна.

Серия	Рисунок	Описание	Размер		Страница	Стали				Медь	Чугун	Нержавеющая сталь
			мин	макс		Твердость HB		Твердость HRC				
						≤225	225-325	30-40	40-45			
GYF99 GYG72		2-х зубые укороченные концевые фрезы (с режущим центром)	D1,0	D25,0	Б-262	+	+	±		±	+	+
GYG01		3-х зубые укороченные концевые фрезы (с режущим центром)	D1,0	D25,0	Б-262	+	+	±		±	+	+
GYF96 GYG74		3-х зубые укороченные концевые фрезы (с режущим центром)	D1,0	D25,0	Б-263	+	+	±		±	+	+
GYG52		4-х зубые укороченные концевые фрезы с переменным углом наклона спирали (с режущим центром)	D3,0	D25,0	Б-263	+	+	±		±	+	+
GYG02 GYG76		4-х зубые удлиненные концевые фрезы (с режущим центром)	D2,0	D25,0	Б-264	+	+	±		±	+	+
GYF97 GYG77		2-х зубые укороченные сферические концевые фрезы	D0,5	D12,5	Б-264	+	+	±		±	+	+
GYF94		Многозубые укороченные концевые фрезы для черновой обработки - мелкий шаг стружколомающих канавок (с режущим центром)	D6,0	D25,0	Б-265	+	+	±		±	+	+
GYF98		Многозубые удлиненные концевые фрезы для черновой обработки - мелкий шаг стружколомающих канавок (с режущим центром)	R6,0	R12,5	Б-265	+	+	±		±	+	+
GYG03		Многозубые укороченные концевые фрезы для черновой обработки - крупный шаг стружколомающих канавок (с режущим центром)	D6,0	D25,0	Б-266	+	+	+		±	+	+
GYF95		Многозубые укороченные концевые фрезы с переменным углом наклона спирали для черновой обработки с угловым радиусом - мелкий шаг стружколомающих канавок (с режущим центром)	D6,0	D25,0	Б-266	+	+	+		±	+	+

+ оптимальный выбор; ± возможное применение

## Серия GYF99, GYG72\*

✓ 2-х зубые укороченные концевые фрезы (с режущим центром)



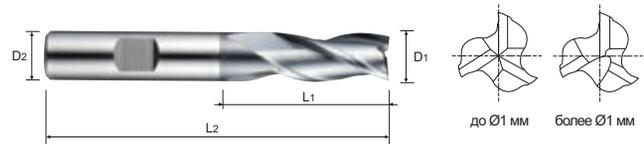
Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYF99010	1	6	2,5	47
GYF99020	2	6	4	48
GYF99030	3	6	5	49
GYF99040	4	6	7	51
GYF99050	5	6	8	52
GYF99060	6	6	8	52
GYF99070	7	8	10	60
GYF99080	8	8	11	61
GYF99090	9	10	11	61

Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYF99100	10	10	13	63
GYF99120	12	12	16	73
GYF99140	14	12	16	73
GYF99160	16	16	19	79
GYF99180	18	16	19	79
GYF99200	20	20	22	88
GYF99220	22	20	22	88
GYF99250	25	25	26	102

\* Цилиндрический хвостовик

## Серия GYG01

✓ 3-х зубые укороченные концевые фрезы (с режущим центром)



Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYG01010	1	6	3	47
GYG01020	2	6	7	51
GYG01030	3	6	8	52
GYG01040	4	6	11	55
GYG01050	5	6	13	57
GYG01060	6	6	13	57
GYG01070	7	8	16	66
GYG01080	8	8	19	69
GYG01090	9	10	19	69

Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYG01100	10	10	22	72
GYG01120	12	12	26	83
GYG01140	14	12	26	83
GYG01160	16	16	32	92
GYG01180	18	16	32	92
GYG01200	20	20	38	104
GYG01220	22	20	38	104
GYG01250	25	25	45	121

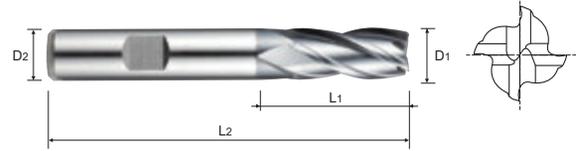
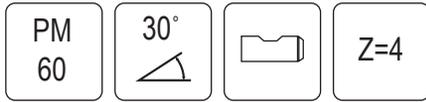
Углеродистые стали менее HB 225	Легированные стали HB 225 - 325	Улучшенные стали 30 - 40 HRC	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
+	+	±				+	±			+		

+ оптимальный выбор; ± возможное применение

○ на складе в Европе; ● на складе в Москве; ■ по запросу

### Серия GYF96, GYG74\*

✓ 4-х зубые укороченные концевые фрезы (с режущим центром)



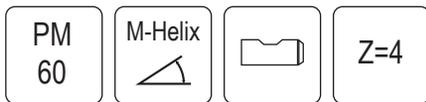
Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYF96010	1	6	3	49
GYF96020	2	6	7	51
GYF96030	3	6	8	52
GYF96040	4	6	11	55
GYF96050	5	6	13	57
GYF96060	6	6	13	57
GYF96070	7	8	16	66
GYF96080	8	8	19	69
GYF96090	9	10	19	69

Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYF96100	10	10	22	72
GYF96120	12	12	26	83
GYF96140	14	12	26	83
GYF96160	16	16	32	92
GYF96180	18	16	32	92
GYF96200	20	20	38	104
GYF96220	22	20	38	104
GYF96250	25	25	45	121

\* Цилиндрический хвостовик

### Серия GYG52

✓ 4-х зубые укороченные концевые фрезы с переменным углом наклона спирали (с режущим центром)



Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYG52030	3	6	8	52
GYG52040	4	6	11	55
GYG52050	5	6	13	57
GYG52060	6	6	13	57
GYG52070	7	8	16	66
GYG52080	8	8	19	69
GYG52090	9	10	19	69
GYG52100	10	10	22	72

Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYG52120	12	12	26	83
GYG52140	14	12	26	83
GYG52160	16	16	32	92
GYG52180	18	16	32	92
GYG52200	20	20	38	104
GYG52220	22	20	38	104
GYG52250	25	25	45	121

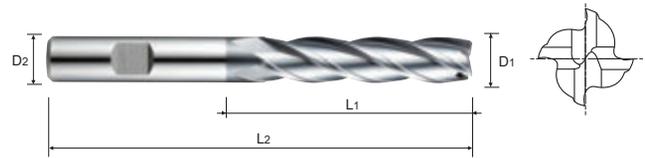
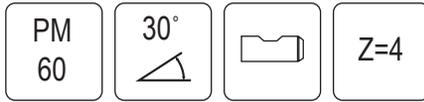
Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC				+	±			+		

+ оптимальный выбор; ± возможное применение

○ на складе в Европе; ● на складе в Москве; ■ по запросу

**Серия GYG02, GYG76\***

✓ 4-х зубые удлиненные концевые фрезы (с режущим центром)



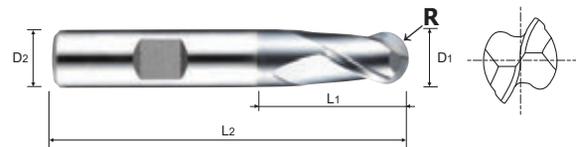
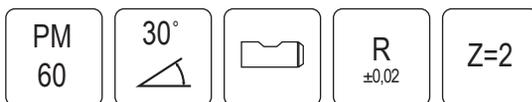
Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYG02020	2	6	10	54
GYG02030	3	6	12	56
GYG02040	4	6	19	63
GYG02050	5	6	24	68
GYG02060	6	6	24	68
GYG02070	7	8	30	80
GYG02080	8	8	38	88
GYG02090	9	10	38	88

Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYG02100	10	10	45	95
GYG02120	12	12	53	110
GYG02140	14	12	53	110
GYG02160	16	16	63	123
GYG02180	18	16	63	123
GYG02200	20	20	75	141
GYG02220	22	20	75	141
GYG02250	25	25	90	166

\* Цилиндрический хвостовик

**Серия GYF97, GYG77\***

✓ 2-х зубые укороченные сферические концевые фрезы



Обозначение	R, мм	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYF97010	R0.5	1	6	2,5	47
GYF97020	R1.0	2	6	4	48
GYF97030	R1.5	3	6	5	49
GYF97040	R2.0	4	6	7	51
GYF97050	R2.5	5	6	8	52
GYF97060	R3.0	6	6	8	52
GYF97070	R3.5	7	8	10	60
GYF97080	R4.0	8	8	11	61

Обозначение	R, мм	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
GYF97090	R4.5	9	10	11	61
GYF97100	R5.0	10	10	13	63
GYF97120	R6.0	12	12	16	73
GYF97140	R7.0	14	12	16	73
GYF97160	R8.0	16	16	19	79
GYF97180	R9.0	18	16	19	79
GYF97200	R10.0	20	20	22	88
GYF97250	R12.5	25	25	26	102

\* Цилиндрический хвостовик

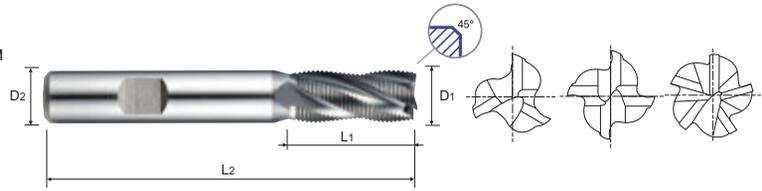
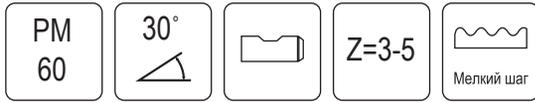
Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC	40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
+	+	±				+	±			+		

+ оптимальный выбор; ± возможное применение

○ на складе в Европе; ● на складе в Москве; ■ по запросу

### Серия GYF94

- ✓ Многозубые укороченные концевые фрезы для черновой обработки - мелкий шаг стружколомающих канавок (с режущим центром)

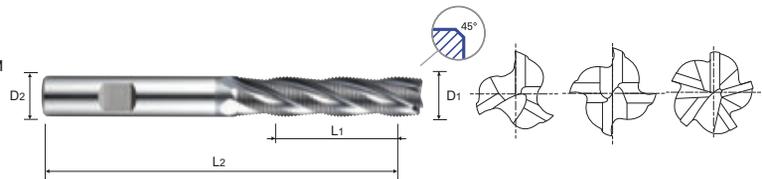
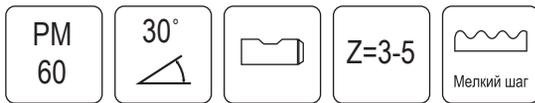


Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
GYF94060	6	6	13	57	3
GYF94070	7	10	16	66	3
GYF94080	8	10	19	69	3
GYF94090	9	10	19	69	3
GYF94100	10	10	22	72	4
GYF94120	12	12	26	83	4

Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
GYF94140	14	12	26	83	4
GYF94160	16	16	32	92	4
GYF94180	18	16	32	92	4
GYF94200	20	20	38	104	4
GYF94250	25	25	45	121	5

### Серия GYF98

- ✓ Многозубые укороченные концевые фрезы для черновой обработки - мелкий шаг стружколомающих канавок (с режущим центром)



Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
GYF98060	6	6	24	68	3
GYF98070	7	10	30	80	3
GYF98080	8	10	38	88	3
GYF98090	9	10	38	88	3
GYF98100	10	10	45	95	4
GYF98120	12	12	53	110	4

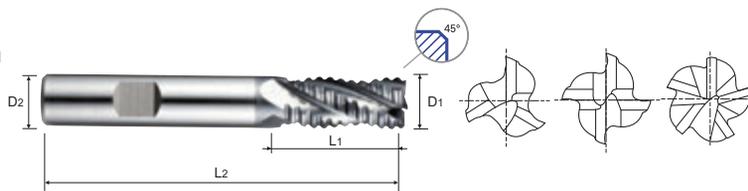
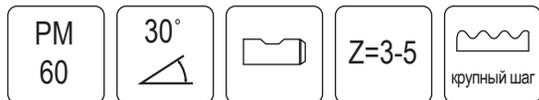
Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
GYF98140	14	12	53	110	4
GYF98160	16	16	63	123	4
GYF98180	18	16	63	123	4
GYF98200	20	20	75	141	4
GYF98250	25	25	90	166	5

Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC	40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
+	+	±				+	±			+		

+ оптимальный выбор; ± возможное применение  
 ○ на складе в Европе; ● на складе в Москве; ■ по запросу

## Серия GYG03

- ✓ Многозубые укороченные концевые фрезы для черновой обработки - крупный шаг стружколомающих канавок (с режущим центром)

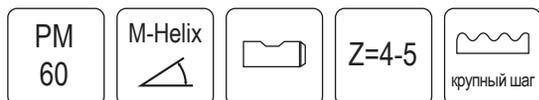


Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
GYG03060	6	6	13	57	3
GYG03070	7	10	16	66	3
GYG03080	8	10	19	69	3
GYG03090	9	10	19	69	3
GYG03100	10	10	22	72	4
GYG03120	12	12	26	83	4

Обозначение	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
GYG03140	14	12	26	83	4
GYG03160	16	16	32	92	4
GYG03180	18	16	32	92	4
GYG03200	20	20	38	104	4
GYG03250	25	25	45	121	5

## Серия GYF95

- ✓ Многозубые укороченные концевые фрезы с переменным углом наклона спирали для черновой обработки с угловым радиусом - крупный шаг стружколомающих канавок (с режущим центром)



Обозначение	R, мм	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L3, мм	L2, мм	Z, шт
GYF95060	R0.5	6	6	13	-	57	4
GYF95070	R0.5	7	10	16	-	66	4
GYF95080	R0.5	8	10	19	-	69	4
GYF95090	R0.5	9	10	19	-	69	4
GYF95100	R0.5	10	10	22	31	72	4
GYF95120	R0.5	12	12	26	37	83	4

Обозначение	R, мм	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	Z, шт
GYF95140	R1.0	14	12	26	-	83	5
GYF95160	R1.0	16	16	32	44	92	5
GYF95180	R1.0	18	16	32	-	92	5
GYF95200	R1.0	20	20	38	54	104	5
GYF95250	R1.0	25	25	45	63	121	5

Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропроч. сплавы
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC	40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
+	+	±				+	±			+		

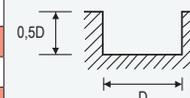
+ оптимальный выбор; ± возможное применение

○ на складе в Европе; ● на складе в Москве; ■ по запросу

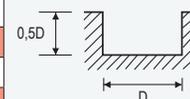
## Рекомендации по выбору режимов резания

Фрезерование пазов 2-х зубыми укороченными концевыми фрезами. Серия фрез - GYF99

Материал	Конструкционные углеродистые стали				Конструкционные углеродистые стали и чугуны				Углеродистые, легированные и инструментальные стали			
Твёрдость					20 HRC				20 - 30 HRC			
Прочность	менее 500 Н/мм <sup>2</sup>				500 - 800 Н/мм <sup>2</sup>				800 - 1000 Н/мм <sup>2</sup>			
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
2,0	8400	140	53	0,008	7080	110	44	0,008	5880	95	37	0,008
3,0	6000	190	57	0,016	4920	160	46	0,016	4020	140	38	0,017
4,0	5160	275	65	0,027	4320	210	54	0,024	3780	190	48	0,025
5,0	4680	305	74	0,033	3900	240	61	0,031	3120	220	49	0,035
6,0	4200	320	79	0,038	3480	250	66	0,036	2760	230	52	0,042
8,0	3120	330	78	0,053	2640	290	66	0,055	2160	240	54	0,056
10,0	2520	360	79	0,071	2160	320	68	0,074	1740	275	55	0,079
12,0	2160	330	81	0,076	1740	290	66	0,083	1380	250	52	0,091
14,0	1920	320	84	0,083	1500	250	66	0,083	1200	235	53	0,098
16,0	1620	320	81	0,099	1380	235	69	0,085	1070	215	54	0,100
18,0	1380	290	78	0,105	1140	235	64	0,103	950	190	54	0,100
20,0	1140	265	72	0,116	940	200	59	0,106	840	180	53	0,107
22,0	1010	220	70	0,109	850	180	59	0,106	720	150	50	0,104
25,0	900	185	71	0,103	760	170	60	0,112	590	140	46	0,119



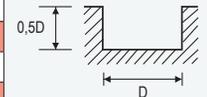
Материал	Легированные, инструментальные и улучшенные стали				Легированные и инструментальные стали				Нержавеющие стали			
Твёрдость	30 - 35 HRC				35 - 40 HRC							
Прочность	1000 - 1100 Н/мм <sup>2</sup>				1100 - 1300 Н/мм <sup>2</sup>							
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
2,0	3780	80	24	0,011	2400	50	15	0,010	2640	55	17	0,010
3,0	2760	95	26	0,017	2160	75	20	0,017	2380	85	22	0,018
4,0	2400	110	30	0,023	1920	90	24	0,023	2110	100	27	0,024
5,0	2040	120	32	0,029	1620	90	25	0,028	1780	100	28	0,028
6,0	1740	130	33	0,037	1380	100	26	0,036	1520	110	29	0,036
8,0	1380	140	35	0,051	1070	100	27	0,047	1180	110	30	0,047
10,0	1080	150	34	0,069	840	120	26	0,071	920	130	29	0,071
12,0	890	140	34	0,079	700	100	26	0,071	770	110	29	0,071
14,0	760	130	33	0,086	600	95	26	0,079	660	105	29	0,080
16,0	670	120	34	0,090	530	95	27	0,090	580	105	29	0,091
18,0	600	120	34	0,100	480	90	27	0,094	530	100	30	0,094
20,0	530	110	33	0,104	430	85	27	0,099	470	95	30	0,101
22,0	480	95	33	0,099	380	65	26	0,086	420	70	29	0,083
25,0	430	90	34	0,105	300	60	24	0,100	330	65	26	0,098



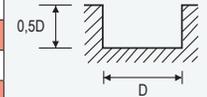
## Рекомендации по выбору режимов резания

Фрезерование пазов 3-х зубыми укороченными концевыми фрезами. Серия фрез - GYG01

Материал	Конструкционные углеродистые стали				Конструкционные углеродистые стали и чугуны				Углеродистые, легированные и инструментальные стали			
Твёрдость					20 HRC				20 - 30 HRC			
Прочность	менее 500 Н/мм <sup>2</sup>				500 - 800 Н/мм <sup>2</sup>				800 - 1000 Н/мм <sup>2</sup>			
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
2,0	7800	85	49	0,004	6600	65	41	0,003	5760	55	36	0,003
3,0	5520	120	52	0,007	4680	100	44	0,007	4020	60	38	0,005
4,0	5160	170	65	0,011	4320	140	54	0,011	3600	95	45	0,009
5,0	4560	190	72	0,014	3840	155	60	0,013	3120	110	49	0,012
6,0	4020	275	76	0,023	3360	230	63	0,023	2760	170	52	0,021
8,0	3120	290	78	0,031	2640	250	66	0,032	2160	180	54	0,028
10,0	2520	300	79	0,040	2160	250	68	0,039	1680	190	53	0,038
12,0	2160	330	81	0,051	1740	275	66	0,053	1440	205	54	0,047
14,0	1920	300	84	0,052	1620	265	71	0,055	1200	190	53	0,053
16,0	1620	290	81	0,060	1380	250	69	0,060	1070	180	54	0,056
18,0	1380	290	78	0,070	1070	230	61	0,072	950	180	54	0,063
20,0	1140	275	72	0,080	950	230	60	0,081	840	170	53	0,067
22,0	1010	275	70	0,091	880	235	61	0,089	720	180	50	0,083
25,0	900	290	71	0,107	760	250	60	0,110	590	190	46	0,107



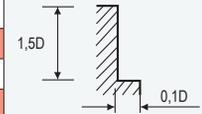
Материал	Легированные, инструментальные и улучшенные стали				Легированные и инструментальные стали				Нержавеющие стали			
Твёрдость	30 - 35 HRC				35 - 40 HRC							
Прочность	1000 - 1100 Н/мм <sup>2</sup>				1100 - 1300 Н/мм <sup>2</sup>							
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
2,0	3600	40	23	0,004	2280	35	14	0,005	2510	40	16	0,005
3,0	2640	55	25	0,007	2160	55	20	0,008	2380	60	22	0,008
4,0	2280	60	29	0,009	1800	65	23	0,012	1980	70	25	0,012
5,0	2040	75	32	0,012	1560	65	25	0,014	1720	70	27	0,014
6,0	1740	110	33	0,021	1320	90	25	0,023	1450	100	27	0,023
8,0	1380	120	35	0,029	1070	100	27	0,031	1180	110	30	0,031
10,0	1070	140	34	0,044	820	110	26	0,045	900	120	28	0,044
12,0	890	140	34	0,052	700	110	26	0,052	770	120	29	0,052
14,0	790	130	35	0,055	600	100	26	0,056	660	110	29	0,056
16,0	670	120	34	0,060	530	100	27	0,063	580	110	29	0,063
18,0	600	115	34	0,064	480	95	27	0,066	530	105	30	0,066
20,0	530	110	33	0,069	430	95	27	0,074	470	105	30	0,074
22,0	480	115	33	0,080	380	100	26	0,088	420	110	29	0,087
25,0	430	120	34	0,093	300	100	24	0,111	330	110	26	0,111



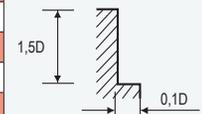
## Рекомендации по выбору режимов резания

Фрезерование уступов 3-х зубыми укороченными концевыми фрезами. Серия фрез - GYG01

Материал	Конструкционные углеродистые стали				Конструкционные углеродистые стали и чугуны				Углеродистые, легированные и инструментальные стали			
Твёрдость					20 HRC				20 - 30 HRC			
Прочность	менее 500 Н/мм <sup>2</sup>				500 - 800 Н/мм <sup>2</sup>				800 - 1000 Н/мм <sup>2</sup>			
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
2,0	9840	120	62	0.004	8160	95	51	0.004	6600	80	41	0.004
3,0	6960	175	66	0.008	5760	145	54	0.008	4560	90	43	0.007
4,0	6240	220	78	0.012	5280	185	66	0.012	4200	130	53	0.010
5,0	5640	250	89	0.015	4800	210	75	0.015	3480	150	55	0.014
6,0	5040	360	95	0.024	4320	300	81	0.023	3120	230	59	0.025
8,0	3840	395	97	0.034	3120	325	78	0.035	2400	240	60	0.033
10,0	3000	420	94	0.047	2520	350	79	0.046	1920	250	60	0.043
12,0	2520	420	95	0.056	2160	360	81	0.056	1680	275	63	0.055
14,0	2160	420	95	0.065	1800	3440	79	0.063	1380	250	61	0.060
16,0	1920	395	97	0.69	1560	330	78	0.071	1200	240	60	0.067
18,0	1620	370	92	0.076	1380	320	78	0.077	1070	235	61	0.073
20,0	1500	360	94	0.080	1260	305	79	0.081	940	230	59	0.082
22,0	1380	370	95	0.089	1140	320	79	0.094	890	235	62	0.088
25,0	1200	395	94	0.110	1010	330	79	0.109	760	250	60	0.110



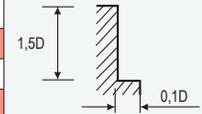
Материал	Легированные, инструментальные и улучшенные стали				Легированные и инструментальные стали				Нержавеющие стали			
Твёрдость	30 - 35 HRC				35 - 40 HRC							
Прочность	1000 - 1100 Н/мм <sup>2</sup>				1100 - 1300 Н/мм <sup>2</sup>							
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
2,0	4560	60	29	0.004	2880	50	18	0.006	3170	55	20	0.006
3,0	3240	80	31	0.008	2640	80	25	0.010	2900	90	27	0.010
4,0	2760	90	35	0.011	2280	90	29	0.013	2510	100	32	0.013
5,0	2400	100	38	0.014	2040	90	32	0.015	2240	100	35	0.015
6,0	2160	150	41	0.023	1800	120	34	0.022	1980	130	37	0.022
8,0	1560	170	39	0.036	1320	140	33	0.035	1450	155	36	0.036
10,0	1200	180	38	0.050	1070	150	34	0.047	1180	165	37	0.047
12,0	1080	180	41	0.056	890	150	34	0.056	980	165	37	0.056
14,0	940	170	41	0.060	760	145	33	0.064	840	160	37	0.063
16,0	790	170	40	0.072	660	140	33	0.071	730	155	37	0.071
18,0	700	155	40	0.074	600	130	34	0.072	660	145	37	0.073
20,0	620	150	39	0.081	530	130	33	0.082	580	145	36	0.083
22,0	560	155	39	0.092	480	130	33	0.090	530	145	37	0.091
25,0	500	160	39	0.107	430	145	34	0.112	470	160	37	0.113



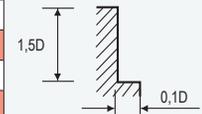
## Рекомендации по выбору режимов резания

Фрезерование уступов 4-х зубыми укороченными концевыми фрезами. Серии фрез - GYF96, GYG02

Материал	Конструкционные углеродистые стали				Конструкционные углеродистые стали и чугуны				Углеродистые, легированные и инструментальные стали			
Твёрдость					20 HRC				20 - 30 HRC			
Прочность	менее 500 Н/мм <sup>2</sup>				500 - 800 Н/мм <sup>2</sup>				800 - 1000 Н/мм <sup>2</sup>			
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
2,0	11040	350	69	0,008	10080	290	63	0,007	7320	205	46	0,007
3,0	7920	490	75	0,015	7200	420	68	0,015	5280	300	50	0,014
4,0	6360	575	80	0,023	5640	480	71	0,021	4320	360	54	0,021
5,0	5280	610	83	0,029	4800	505	75	0,026	3480	385	55	0,028
6,0	4680	650	88	0,035	4320	540	81	0,031	3120	395	59	0,032
8,0	3720	685	93	0,046	3120	575	78	0,046	2400	445	60	0,046
10,0	2760	755	87	0,068	2520	635	79	0,063	1920	455	60	0,059
12,0	2400	685	90	0,071	2160	575	81	0,067	1680	445	63	0,066
14,0	2160	660	95	0,076	1920	550	84	0,072	1320	420	58	0,080
16,0	1920	610	97	0,079	1680	515	84	0,077	1200	410	60	0,085
18,0	1800	550	102	0,076	1500	480	85	0,080	1070	370	61	0,086
20,0	1500	530	94	0,088	1260	445	79	0,088	940	330	59	0,088
22,0	1260	490	87	0,097	1140	385	79	0,084	820	305	57	0,093
25,0	1200	445	94	0,093	1010	365	79	0,090	760	275	60	0,090



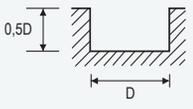
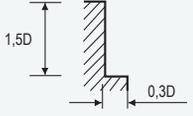
Материал	Легированные, инструментальные и улучшенные стали				Легированные и инструментальные стали				Нержавеющие стали			
Твёрдость	30 - 35 HRC				35 - 40 HRC							
Прочность	1000 - 1100 Н/мм <sup>2</sup>				1100 - 1300 Н/мм <sup>2</sup>							
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
2,0	4920	150	31	0,008	3960	100	25	0,006	4360	110	27	0,006
3,0	3240	215	31	0,017	2880	150	27	0,013	3170	165	30	0,013
4,0	2760	240	35	0,022	2400	180	30	0,019	2640	200	33	0,019
5,0	2400	265	38	0,028	2040	190	32	0,023	2240	210	35	0,023
6,0	2160	275	41	0,032	1740	215	33	0,031	1910	235	36	0,031
8,0	1680	290	42	0,043	1380	220	35	0,040	1520	240	38	0,039
10,0	1200	320	38	0,067	1070	240	34	0,056	1180	265	37	0,056
12,0	1070	290	40	0,068	860	220	32	0,064	950	240	36	0,063
14,0	950	275	42	0,072	760	205	33	0,067	840	225	37	0,067
16,0	820	265	41	0,081	660	200	33	0,076	730	220	37	0,075
18,0	760	235	43	0,077	600	180	34	0,075	660	200	37	0,076
20,0	640	210	40	0,082	530	170	33	0,080	580	185	36	0,080
22,0	560	190	39	0,085	480	155	33	0,081	530	170	37	0,080
25,0	500	180	39	0,090	430	150	34	0,087	470	165	37	0,088



## Рекомендации по выбору режимов резания

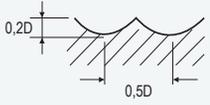
Фрезерование пазов и уступов 4-х зубыми укороченными концевыми фрезами. Серия фрез - GYG52

Материал	Конструкционные углеродистые стали и чугуны				Углеродистые, легированные и инструментальные стали				Легированные, инструментальные и улучшенные стали				Нержавеющие стали			
Твёрдость	20 HRC				20 - 30 HRC				30 - 35 HRC							
Прочность	800 Н/мм <sup>2</sup>				800 - 1000 Н/мм <sup>2</sup>				1000 - 1300 Н/мм <sup>2</sup>							
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
3,0	7410	155	70	0,005	6740	140	64	0,005	4720	95	44	0,005	5090	100	48	0,005
4,0	5560	180	70	0,008	5050	165	63	0,008	3540	115	44	0,008	3800	125	48	0,008
5,0	4440	205	70	0,012	4040	185	63	0,011	2830	130	44	0,011	3060	155	48	0,013
6,0	3710	240	70	0,016	3370	220	64	0,016	2360	155	44	0,016	2550	180	48	0,018
8,0	2780	310	70	0,028	2530	280	64	0,028	1770	195	44	0,028	1910	220	48	0,029
10,0	2450	380	77	0,039	2230	345	70	0,039	1560	240	49	0,038	1530	295	48	0,048
12,0	2050	385	77	0,047	1860	350	70	0,047	1300	245	49	0,047	1270	285	48	0,056
14,0	1750	340	77	0,049	1590	310	70	0,049	1110	220	49	0,050	1090	260	48	0,060
16,0	1530	325	77	0,053	1390	295	70	0,053	980	205	49	0,052	960	240	48	0,063
18,0	1360	320	77	0,059	1240	295	70	0,059	870	205	49	0,059	850	240	48	0,071
20,0	1220	320	77	0,065	1110	290	70	0,065	780	205	49	0,066	760	235	48	0,077
25,0	980	245	77	0,063	890	225	70	0,063	620	160	49	0,065	610	190	48	0,078

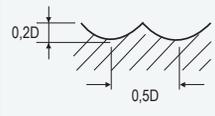



Профильное фрезерование 2-х зубыми укороченными сферическими концевыми фрезами. Серия фрез - GYF97

Материал	Конструкционные углеродистые стали				Конструкционные углеродистые стали и чугуны				Углеродистые, легированные и инструментальные стали			
Твёрдость					20 HRC				20 - 30 HRC			
Прочность	менее 500 Н/мм <sup>2</sup>				500 - 800 Н/мм <sup>2</sup>				800 - 1000 Н/мм <sup>2</sup>			
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
R1,5 × 3,0	8760	410	83	0,023	6960	275	66	0,020	4680	150	44	0,016
R2,0 × 4,0	7200	515	90	0,036	5540	350	70	0,032	3600	190	45	0,026
R3,0 × 6,0	5280	575	100	0,054	4200	385	79	0,046	2760	215	52	0,039
R4,0 × 8,0	4020	635	101	0,079	3120	420	78	0,067	2160	240	54	0,056
R5,0 × 10,0	3300	720	104	0,109	2520	480	79	0,095	1680	275	53	0,082
R6,0 × 12,0	2760	635	104	0,115	2160	420	81	0,097	1440	240	54	0,083
R8,0 × 16,0	2040	575	103	0,141	1560	385	78	0,123	1070	215	54	0,100
R10,0 × 20,0	1620	505	102	0,156	1200	335	75	0,140	820	180	52	0,110
R12,5 × 25,0	1140	370	90	0,162	890	250	70	0,140	560	140	44	0,125



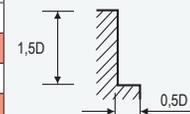
Материал	Легированные, инструментальные и улучшенные стали				Нержавеющие стали			
Твёрдость	30 - 40 HRC							
Прочность	1000 - 1300 Н/мм <sup>2</sup>							
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
R1,5 × 3,0	2400	65	23	0,014	2640	70	25	0,013
R2,0 × 4,0	1920	90	24	0,023	2110	95	27	0,023
R3,0 × 6,0	1440	100	27	0,035	1580	115	30	0,036
R4,0 × 8,0	1070	100	27	0,047	1180	115	30	0,049
R5,0 × 10,0	820	120	26	0,073	900	130	28	0,072
R6,0 × 12,0	700	100	26	0,071	770	115	29	0,075
R8,0 × 16,0	530	95	27	0,090	590	110	30	0,093
R10,0 × 20,0	430	85	27	0,099	480	95	30	0,099
R12,5 × 25,0	300	60	24	0,100	330	65	26	0,098



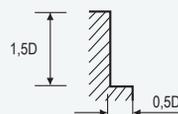
## Рекомендации по выбору режимов резания

Фрезерование уступов многозубыми концевыми фрезами. Серии фрез - GYF94, GYF98, GYG03

Материал	Конструкционные углеродистые стали				Конструкционные углеродистые стали и чугуны				Углеродистые, легированные и инструментальные стали			
Твёрдость					20 HRC				20 - 30 HRC			
Прочность	менее 500 Н/мм <sup>2</sup>				500 - 800 Н/мм <sup>2</sup>				800 - 1000 Н/мм <sup>2</sup>			
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
6,0	3360	275	63	0,027	2640	215	50	0,027	1920	140	36	0,024
8,0	2880	350	72	0,041	2280	275	57	0,040	1680	190	42	0,038
10,0	2280	500	72	0,055	1800	380	57	0,053	1260	235	40	0,047
12,0	1920	500	72	0,065	1440	395	54	0,069	1080	275	41	0,064
14,0	1680	500	74	0,074	1260	395	55	0,078	910	275	40	0,076
16,0	1440	500	72	0,087	1140	395	57	0,087	790	275	40	0,087
18,0	1260	500	71	0,099	1070	395	61	0,092	730	275	41	0,094
20,0	1150	510	72	0,111	910	395	57	0,109	640	275	40	0,107
22,0	1070	510	74	0,095	780	395	54	0,101	560	275	39	0,098
25,0	950	500	75	0,105	720	380	57	0,106	500	265	39	0,106



Материал	Легированные, инструментальные и улучшенные стали				Нержавеющие стали			
Твёрдость	30 - 40 HRC							
Прочность	1000 - 1300 Н/мм <sup>2</sup>							
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
6,0	1560	125	29	0,027	1740	130	33	0,025
8,0	1260	150	32	0,040	1440	170	36	0,039
10,0	1070	190	34	0,044	1140	205	36	0,045
12,0	890	215	34	0,060	960	245	36	0,064
14,0	760	215	33	0,071	830	245	37	0,074
16,0	660	215	33	0,081	720	245	36	0,085
18,0	590	215	33	0,091	660	245	37	0,093
20,0	530	215	33	0,101	580	245	36	0,106
22,0	480	215	33	0,090	520	245	36	0,094
25,0	430	215	34	0,100	470	240	37	0,102

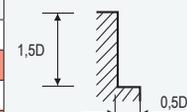


При исполнении длинных и экстрадлинных фрез подачу необходимо снизить примерно на 50%

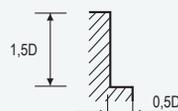
## Рекомендации по выбору режимов резания

Фрезерование уступов многозубыми концевыми фрезами. Серия фрез - GYF95

Материал	Конструкционные углеродистые стали				Конструкционные углеродистые стали и чугуны				Углеродистые, легированные и инструментальные стали			
Твёрдость					20 HRC				20 - 30 HRC			
Прочность	менее 500 Н/мм <sup>2</sup>				500 - 800 Н/мм <sup>2</sup>				800 - 1000 Н/мм <sup>2</sup>			
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
6,0	4030	330	76	0.020	3170	260	60	0.021	2300	170	43	0.018
8,0	3460	420	87	0.030	2740	330	69	0.030	2020	230	51	0.028
10,0	2740	600	86	0.055	2160	455	68	0.053	1510	280	47	0.046
12,0	2300	600	87	0.065	1730	475	65	0.069	1300	330	49	0.063
14,0	2020	600	89	0.059	1510	475	66	0.063	1090	330	48	0.061
16,0	1730	600	87	0.069	1370	475	69	0.069	950	330	48	0.069
18,0	1510	600	85	0.079	1280	475	72	0.074	880	330	50	0.075
20,0	1380	610	87	0.088	1090	475	68	0.087	770	330	48	0.086
25,0	1140	600	90	0.105	860	455	68	0.106	600	320	47	0.107



Материал	Легированные, инструментальные и улучшенные стали				Нержавеющие стали			
Твёрдость	30 - 40 HRC							
Прочность	1000 - 1300 Н/мм <sup>2</sup>							
Диаметр	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин	п, об/мин	F, мм/мин	Vc, м/мин	Fz, мм/мин
6,0	1870	150	35	0.020	2090	155	39	0.019
8,0	1510	180	38	0.030	1730	205	43	0.030
10,0	1280	230	40	0.045	1370	245	43	0.045
12,0	1070	260	40	0.061	1150	295	43	0.064
14,0	910	260	40	0.057	1000	295	44	0.059
16,0	790	260	40	0.066	860	295	43	0.069
18,0	710	260	40	0.073	790	295	45	0.075
20,0	640	260	40	0.081	700	295	44	0.084
25,0	520	260	41	0.100	560	290	44	0.104



**GENERAL HSS**

Концевые фрезы общего применения из быстрорежущих сталей HSSCo8, HSS-E и порошковых быстрорежущих сталей HSS-PM, PREMIUM HSS-PM

Серия	Рисунок	Описание	Размер		Страница	Стали				Медь	Алюминий
						Твердость HB		Твердость HRC			
			min	max		≤225	225-325	30-45	45-55		
E2570 EQ570 E2571 EQ571		2-х зубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8	D1,0	D40,0	Б-275	+	+	±		±	±
E2464 E2509		2-х зубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8 с углом наклона винтовой стружечной канавки 42°	D1,0	D32,0	Б-277	+					+
EL612		Однозубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSS-E	D3,0	D10,0	Б-278	+					+
E2572 EQ572		3-х зубые укороченные концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8	D1,5	D32,0	Б-278	+	+	±		±	±
E2553 EQ553		3-х зубые укороченные неперетачиваемые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8	D1,0	D20,0	Б-279	+	+	±		±	±
E2SET553		Набор неперетачиваемых концевых фрез без покрытия из быстрорежущей стали HSSCo8	D2,0	D10,0	Б-279						
E2554 EQ554		3-х зубые укороченные неперетачиваемые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8	D1,5	D10,0	Б-279	+	+	±		±	±
E2573 EQ573 E2516 EQ516		3-х зубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8	D1,0	D40,0	Б-280	+	+	±		±	±
E2574 EQ574		4-х зубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8	D2,0	D40,0	Б-281	+	+	±		±	±
E2595 EQ595 E2597 EQ597		4-х зубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8	D2,0	D40,0	Б-282	+	+	±		±	±
E2755 E2756		3-х зубые черновые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8 с углом наклона винтовой стружечной канавки 37°	D6,0	D30,0	Б-285	+	+	±		±	+
E2753 EQ753 E2762 EQ762		Многозубые черновые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8 (мелкий шаг стружколомающих канавок)	D6,0	D40,0	Б-285	+	+	±		±	±

+ оптимальный выбор; ± возможное применение

## Серии E2570, EQ570, E2571, EQ571

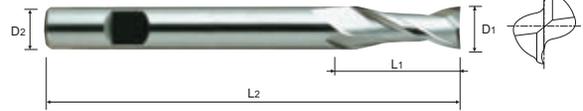
✓ 2-х зубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8



E2570, EQ570 (DIN 327)



E2571, EQ571 (DIN 844)



Обозначение				D1, ММ	D2, ММ	L1, ММ	L2, ММ
Без покрытия		Покрытие TiAlN					
E2570010	○	EQ570010	○	1	6	2,5	47
E2570015	○	EQ570015	○	1,5	6	3	47
E2571015	●	EQ571015	○	1,5	6	7	51
E2570020	○	EQ570020	○	2	6	4	48
E2571020	●	EQ571020	○	2	6	7	51
E2570025	○	EQ570025	○	2,5	6	5	49
E2571025	○	EQ571025	○	2,5	6	8	52
E2570028	○	EQ570028	○	2,8	6	5	49
E2570030	●	EQ570030	○	3	6	5	49
E2571030	●	EQ571030	○	3	6	8	52
E2570035	○	EQ570035	○	3,5	6	6	50
E2571035	○	EQ571035	○	3,5	6	10	54
E2570038	○	EQ570038	○	3,8	6	7	51
E2570040	●	EQ570040	○	4	6	7	51
E2571040	●	EQ571040	○	4	6	11	55
E2570045	○	EQ570045	○	4,5	6	7	51
E2571045	○	EQ571045	○	4,5	6	11	55
E2570048	○	EQ570048	○	4,8	6	8	52
E2570050	●	EQ570050	○	5	6	8	52
E2571050	●	EQ571050	○	5	6	13	57
E2570055	○	EQ570055	○	5,5	6	8	52
E2571055	○	EQ571055	○	5,5	6	13	57
E2570957	○	EQ570957	○	5,75	6	8	52
E2570060	●	EQ570060	○	6	6	8	52
E2571060	●	EQ571060	○	6	6	13	57
E2570065	○	EQ570065	○	6,5	10	10	60
E2571065	○	EQ571065	○	6,5	10	16	66
E2570967	○	EQ570967	○	6,75	10	10	60
E2570070	○	EQ570070	○	7	10	10	60
E2571070	○	EQ571070	○	7	10	16	66
E2570075	○	EQ570075	○	7,5	10	10	60
E2571075	○	EQ571075	○	7,5	10	16	66
E2570977	○	EQ570977	○	7,75	10	11	61
E2570080	●	EQ570080	○	8	10	11	61
E2571080	●	EQ571080	○	8	10	19	69
E2570085	○	EQ570085	○	8,5	10	11	61

Обозначение				D1, ММ	D2, ММ	L1, ММ	L2, ММ
Без покрытия		Покрытие TiAlN					
E2571085	○	EQ571085	○	8,5	10	19	69
E2570087	○	EQ570087	○	8,7	10	11	61
E2570090	○	EQ570090	○	9	10	11	61
E2571090	○	EQ571090	○	9	10	19	69
E2570095	○	EQ570095	○	9,5	10	11	61
E2571095	○	EQ571095	○	9,5	10	19	69
E2570097	○	EQ570097	○	9,7	10	13	63
E2570100	●	EQ570100	○	10	10	13	63
E2571100	●	EQ571100	○	10	10	22	72
E2570105	○	EQ570105	○	10,5	12	13	70
E2570107	○	EQ570107	○	10,7	12	13	70
E2570110	○	EQ570110	○	11	12	13	70
E2571110	○	EQ571110	○	11	12	22	79
E2570115	○	EQ570115	○	11,5	12	13	70
E2570117	○	EQ570117	○	11,7	12	16	73
E2570120	●	EQ570120	○	12	12	16	73
E2571120	●	EQ571120	○	12	12	26	83
E2570125	○	EQ570125	○	12,5	12	16	73
E2570127	○	EQ570127	○	12,7	12	16	73
E2570130	○	EQ570130	○	13	12	16	73
E2571130	○	EQ571130	○	13	12	26	83
E2570135	○	EQ570135	○	13,5	12	16	73
E2570137	○	EQ570137	○	13,7	12	16	73
E2570140	●	EQ570140	○	14	12	16	73
E2571140	○	EQ571140	○	14	12	26	83
E2570147	○	EQ570147	○	14,7	12	16	73
E2570150	○	EQ570150	○	15	12	16	73
E2571150	○	EQ571150	○	15	12	26	83
E2570157	○	EQ570157	○	15,7	16	19	79
E2570160	○	EQ570160	○	16	16	19	79
E2571160	●	EQ571160	○	16	16	32	92
E2570167	○	EQ570167	○	16,7	16	19	79
E2570170	○	EQ570170	○	17	16	19	79
E2570177	○	EQ570177	○	17,7	16	19	79
E2570180	○	EQ570180	○	18	16	19	79
E2571180	●	EQ571180	○	18	16	32	92

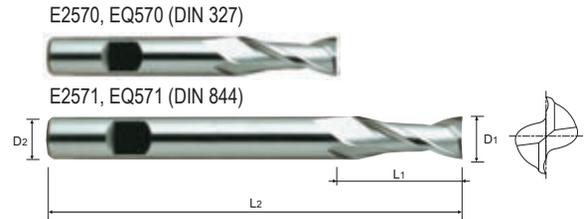
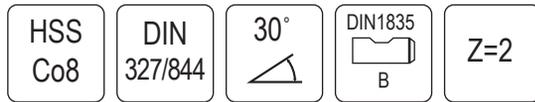
Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC										
+	+	±					±		±	±		

+ оптимальный выбор; ± возможное применение

○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

**Серии E2570, EQ570, E2571, EQ571**

✓ 2-х зубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8



Обозначение				D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	○	Покрытие TiAlN	○				
E2570190	○	EQ570190	○	19	16	19	79
E2570197	○	EQ570197	○	19,7	20	22	88
E2570920	○	EQ570920	○	20	16	22	82
E2570200	○	EQ570200	○	20	20	22	88
E2571200	●	EQ571200	○	20	20	38	104
E2570210	○	EQ570210	○	21	20	22	88
E2570220	○	EQ570220	○	22	20	22	88
E2571220	○	EQ571220	○	22	20	38	104
E2570922	○	EQ570922	○	22	25	22	98
E2570240	○	EQ570240	○	24	25	26	102
E2571240	○	EQ571240	○	24	25	45	121
E2570250	○	EQ570250	○	25	25	26	102
E2571250	●	EQ571250	○	25	25	45	121
E2570260	○	EQ570260	○	26	25	26	102
E2571260	○	EQ571260	○	26	25	45	121
E2570270	○	EQ570270	○	27	25	26	102

Обозначение				D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	○	Покрытие TiAlN	○				
E2571270	○	EQ571270	○	27	25	45	121
E2570280	○	EQ570280	○	28	25	26	102
E2571280	○	EQ571280	○	28	25	45	121
E2570290	○	EQ570290	○	29	25	26	102
E2570300	○	EQ570300	○	30	25	26	102
E2571300	●	EQ571300	○	30	25	45	121
E2570320	○	EQ570320	○	32	32	32	112
E2571320	○	EQ571320	○	32	32	53	133
E2570340	○	EQ570340	○	34	32	32	112
E2570350	○	EQ570350	○	35	32	32	112
E2570360	○	EQ570360	○	36	32	32	112
E2570380	○	EQ570380	○	38	32	38	118
E2570938	○	EQ570938	○	38	40	38	130
E2570400	○	EQ570400	○	40	32	38	118
E2570903	○	EQ570903	○	40	40	38	130
E2571400	○	EQ571400	○	40	40	63	155

Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC										
+	+	±					±		±	±		

 + оптимальный выбор; ± возможное применение  
 ○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

**Серии E2464, E2509**

- ✓ 2-х зубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8 с углом наклона винтовой стружечной канавки 42°



E2464, EU464



E2509, EU509



Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия					
E2464010	●	1	6	3	49
E2464015	●	1,5	6	5	49
E2464020	●	2	6	7	51
E2509020	○	2	6	10	54
E2464025	○	2,5	6	8	52
E2464030	○	3	6	8	52
E2509030	○	3	6	12	56
E2464035	○	3,5	6	10	54
E2464040	●	4	6	11	55
E2509040	○	4	6	19	63
E2464045	○	4,5	6	11	55
E2464050	●	5	6	13	57
E2509050	○	5	6	24	68
E2464055	○	5,5	6	13	57
E2464060	●	6	6	13	57
E2509060	●	6	6	24	68
E2464065	○	6,5	10	16	66
E2464070	○	7	10	16	66
E2509070	○	7	10	30	80
E2464075	○	7,5	10	16	66
E2464080	●	8	10	19	69
E2509080	●	8	10	38	88
E2464085	○	8,5	10	19	69
E2464090	○	9	10	19	69
E2509090	○	9	10	38	88
E2464100	●	10	10	22	72
E2509100	●	10	10	45	95

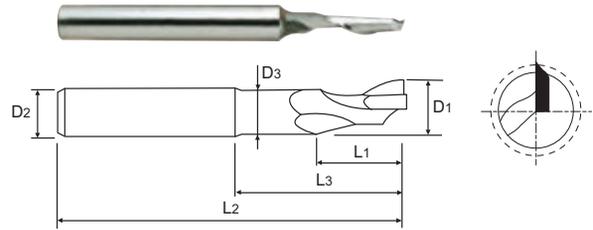
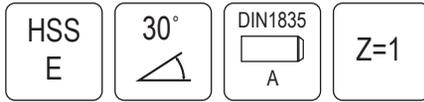
Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия					
E2464110	○	11	12	22	79
E2509110	○	11	12	45	102
E2464120	●	12	12	26	83
E2509120	●	12	12	53	110
E2464130	○	13	12	26	83
E2509130	○	13	12	53	110
E2464140	●	14	12	26	83
E2509140	○	14	12	53	110
E2464150	○	15	12	26	83
E2509150	○	15	12	53	110
E2464160	●	16	16	32	92
E2509160	○	16	16	63	123
E2464170	○	17	16	32	92
E2464180	●	18	16	32	92
E2509180	○	18	16	63	123
E2464190	○	19	16	32	92
E2464200	○	20	20	38	104
E2509200	●	20	20	75	141
E2464210	○	21	20	38	104
E2464220	○	22	20	38	104
E2464230	○	23	20	38	104
E2464240	○	24	25	45	121
E2464250	○	25	25	45	121
E2464260	○	26	25	45	121
E2464280	○	28	25	45	121
E2464300	○	30	25	45	121
E2464320	○	32	32	53	133

Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC							+			
±												

+ оптимальный выбор; ± возможное применение  
○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

## Серия EL612

✓ Однозубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSS-E

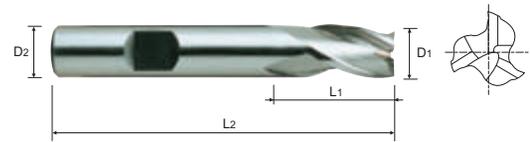


Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L3, мм	L2, мм	D3, мм
EL612904	○	5	8	18	35	80	4,8
EL612030	○	3	8	12	-	60	-
EL612040	○	4	8	12	-	60	-
EL612050	○	5	8	14	-	60	-
EL612909	○	5	8	40	40	100	-
EL612060	○	6	8	14	-	60	-

Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L3, мм	L2, мм	D3, мм
EL612070	○	7	8	14	-	60	-
EL612932	○	8	8	14	68	120	7,5
EL612080	○	8	8	14	-	80	-
EL612090	○	9	8	14	-	80	-
EL612100	○	10	8	14	-	80	-

## Серии E2572, EQ572

✓ 3-х зубые укороченные концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8



Обозначение			D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	Покрытие TiAlN					
E2572015	○ EQ572015	○	1,5	6	3	47
E2572020	○ EQ572020	○	2	6	4	48
E2572025	○ EQ572025	○	2,5	6	5	49
E2572030	○ EQ572030	○	3	6	5	49
E2572035	○ EQ572035	○	3,5	6	6	50
E2572040	○ EQ572040	○	4	6	7	51
E2572045	○ EQ572045	○	4,5	6	7	51
E2572050	○ EQ572050	○	5	6	8	52
E2572055	○ EQ572055	○	5,5	6	8	52
E2572060	○ EQ572060	○	6	6	8	52
E2572065	○ EQ572065	○	6,5	10	10	60
E2572070	○ EQ572070	○	7	10	10	60
E2572075	○ EQ572075	○	7,5	10	10	60
E2572080	○ EQ572080	○	8	10	11	61
E2572085	○ EQ572085	○	8,5	10	11	61

Обозначение			D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	Покрытие TiAlN					
E2572100	○ EQ572100	○	10	10	13	63
E2572120	○ EQ572120	○	12	12	16	73
E2572140	○ EQ572140	○	14	12	16	73
E2572150	○ EQ572150	○	15	12	16	73
E2572160	○ EQ572160	○	16	16	19	79
E2572180	○ EQ572180	○	18	16	19	79
E2572200	○ EQ572200	○	20	20	22	88
E2572220	○ EQ572220	○	22	20	22	88
E2572240	○ EQ572240	○	24	25	26	102
E2572250	○ EQ572250	○	25	25	26	102
E2572260	○ EQ572260	○	26	25	26	102
E2572280	○ EQ572280	○	28	25	26	102
E2572300	○ EQ572300	○	30	25	26	102
E2572320	○ EQ572320	○	32	32	32	112

	Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропроч. сплавы
	менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC	40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
EL612	±									+			
E2572, EQ572	+	+	±					±		±			

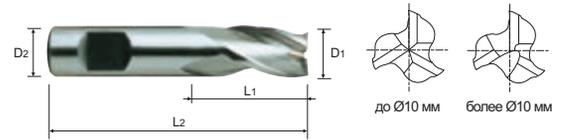
+ оптимальный выбор; ± возможное применение

○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

## Серии E2553, EQ553

- ✓ 3-х зубые укороченные неперетачиваемые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8

HSS Co8	30°	DIN1835 B	Z=3
------------	-----	--------------	-----



Код для заказа набора: E2SET553

Набор из укороченных 12 фрез:

- ✓ 2 шт. каждого размера ø2, ø3, ø4, ø5, ø6 мм (E2553)
- ✓ 1 шт. каждого размера ø8, ø10 мм (E2553)



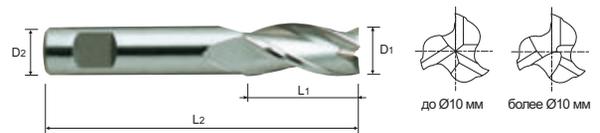
Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	Покрытие TiAlN				
E2553010	EQ553010	1	6	2	34
E2553013	EQ553013	1,3	6	3	34
E2553015	EQ553015	1,5	6	3	34
E2553018	EQ553018	1,8	6	3	34
E2553020	EQ553020	2	6	4	35
E2553023	EQ553023	2,3	6	4	35
E2553025	EQ553025	2,5	6	5	36
E2553028	EQ553028	2,8	6	5	36
E2553030	EQ553030	3	6	5	36
E2553033	EQ553033	3,3	6	6	37
E2553035	EQ553035	3,5	6	6	37
E2553038	EQ553038	3,8	6	7	38
E2553040	EQ553040	4	6	7	38
E2553043	EQ553043	4,3	6	7	38
E2553045	EQ553045	4,5	6	7	38
E2553048	EQ553048	4,8	6	8	39

Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	Покрытие TiAlN				
E2553050	EQ553050	5	6	8	39
E2553053	EQ553053	5,3	6	8	39
E2553055	EQ553055	5,5	6	8	39
E2553957	EQ553957	5,75	6	8	39
E2553060	EQ553060	6	6	8	39
E2553065	EQ553065	6,5	8*	10	42
E2553070	EQ553070	7	8*	10	42
E2553075	EQ553075	7,5	8*	10	42
E2553080	EQ553080	8	8*	11	43
E2553085	EQ553085	8,5	10*	11	48
E2553090	EQ553090	9	10*	11	48
E2553095	EQ553095	9,5	10*	11	48
E2553100	EQ553100	10	10*	13	50
E2553120	EQ553120	12	12*	16	58
E2553160	EQ553160	16	16*	19	64
E2553200	EQ553200	20	20*	22	78

## Серии E2554, EQ554

- ✓ 3-х зубые укороченные неперетачиваемые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8

HSS Co8	30°	DIN1835 B	Z=3
------------	-----	--------------	-----



Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	Покрытие TiAlN				
E2554015	EQ553010	1,5	6	4	35
E2554020	EQ554015	2	6	7	38
E2554025	EQ554020	2,5	6	8	39
E2554030	EQ554025	3	6	8	39
E2554035	EQ554030	3,5	6	10	41
E2554040	EQ554035	4	6	11	42
E2554045	EQ554040	4,5	6	11	42
E2554050	EQ554045	5	6	13	44
E2554055	EQ554050	5,5	6	13	44

Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	Покрытие TiAlN				
E2554060	EQ554055	6	6	13	44
E2554065	EQ554060	6,5	8	16	48
E2554070	EQ554065	7	8	16	48
E2554075	EQ554070	7,5	8	16	48
E2554080	EQ554075	8	8	19	51
E2554085	EQ554080	8,5	10	19	56
E2554090	EQ554085	9	10	19	56
E2554095	EQ554090	9,5	10	19	56
E2554100	EQ554095	10	10	22	59

Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC	40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
+	+	±					±		±			

+ оптимальный выбор; ± возможное применение  
○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

**Серии E2573, EQ573, E2516 EQ516**

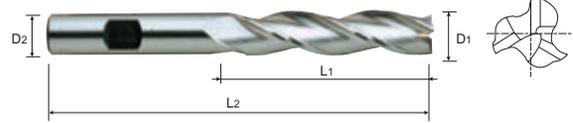
✓ 3-х зубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8



E2573, EQ573



E2516, EQ516



Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	Покрытие TiAlN				
E2573010	○ EQ573010	1	6	3	47
E2573015	○ EQ573015	1,5	6	7	51
E2573020	● EQ573020	2	6	7	51
E2516020	● EQ516020	2	6	10	54
E2573025	○ EQ573025	2,5	6	8	52
E2516025	○ EQ516025	2,5	6	12	56
E2573030	● EQ573030	3	6	8	52
E2516030	● EQ516030	3	6	12	56
E2573035	○ EQ573035	3,5	6	10	54
E2516035	○ EQ516035	3,5	6	15	59
E2573040	● EQ573040	4	6	11	55
E2516040	● EQ516040	4	6	19	63
E2573045	○ EQ573045	4,5	6	11	55
E2516045	○ EQ516045	4,5	6	19	63
E2573050	○ EQ573050	5	6	13	57
E2516050	● EQ516050	5	6	24	68
E2573055	○ EQ573055	5,5	6	13	57
E2516055	○ EQ516055	5,5	6	24	68
E2573060	● EQ573060	6	6	13	57
E2516060	● EQ516060	6	6	24	68
E2573065	○ EQ573065	6,5	10	16	66
E2573070	○ EQ573070	7	10	16	66
E2516070	○ EQ516070	7	10	30	80
E2573075	○ EQ573075	7,5	10	16	66
E2516075	○ EQ516075	7,5	10	30	80
E2573080	● EQ573080	8	10	19	69
E2516080	● EQ516080	8	10	38	88
E2573085	○ EQ573085	8,5	10	19	69
E2573090	○ EQ573090	9	10	19	69
E2516090	○ EQ516090	9	10	38	88
E2573095	○ EQ573095	9,5	10	19	69
E2573100	● EQ573100	10	10	22	72
E2516100	● EQ516100	10	10	45	95
E2516110	○ EQ516110	11	12	45	102

Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	Покрытие TiAlN				
E2573120	● EQ573120	12	12	26	83
E2516120	● EQ516120	12	12	53	110
E2516130	○ EQ516130	13	12	53	110
E2573140	● EQ573140	14	12	26	83
E2516140	● EQ516140	14	12	53	110
E2573150	○ EQ573150	15	12	26	83
E2516150	○ EQ516150	15	12	53	110
E2573160	● EQ573160	16	16	32	92
E2516160	● EQ516160	16	16	63	123
E2516170	○ EQ516170	17	16	63	123
E2573180	○ EQ573180	18	16	32	92
E2516180	● EQ516180	18	16	63	123
E2516190	○ EQ516190	19	16	63	123
E2516901	○ EQ516901	20	16	75	135
E2573200	○ EQ573200	20	20	38	104
E2516200	● EQ516200	20	20	75	141
E2573220	○ EQ573220	22	20	38	104
E2516220	○ EQ516220	22	20	75	141
E2573240	○ EQ573240	24	25	45	121
E2516240	○ EQ516240	24	25	90	166
E2573250	○ EQ573250	25	25	45	121
E2516250	○ EQ516250	25	25	90	166
E2573260	○ EQ573260	26	25	45	121
E2516260	○ EQ516260	26	25	90	166
E2573280	○ EQ573280	28	25	45	121
E2516280	○ EQ516280	28	25	90	166
E2573300	○ EQ573300	30	25	45	121
E2516300	○ EQ516300	30	25	90	166
E2573320	○ EQ573320	32	32	53	133
E2516320	○ EQ516320	32	32	106	186
E2516350	○ EQ516350	35	32	106	186
E2516360	○ EQ516360	36	32	106	186
E2573400	○ EQ573400	40	40	63	155
E2516400	○ EQ516400	40	40	125	217

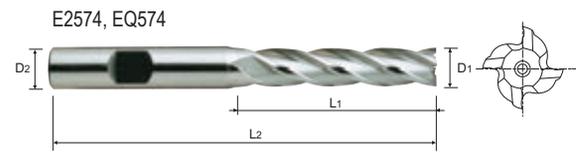
Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC										
+	+	±					±		±			

+ оптимальный выбор; ± возможное применение

○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

**Серии E2574, EQ574**

✓ 4-х зубные концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8



Обозначение				D1, ММ	D2, ММ	L1, ММ	L2, ММ	Z, ШТ
Без покрытия	○	Покрытие TiAlN	○					
E2574020	○	EQ574020	○	2	6	7	51	4
E2574025	○	EQ574025	○	2,5	6	8	52	4
E2574030	○	EQ574030	○	3	6	8	52	4
E2574035	○	EQ574035	○	3,5	6	10	54	4
E2574040	○	EQ574040	○	4	6	11	55	4
E2574050	○	EQ574050	○	5	6	13	57	4
E2574060	○	EQ574060	○	6	6	13	57	4
E2574070	○	EQ574070	○	7	10	16	66	4
E2574080	○	EQ574080	○	8	10	19	69	4
E2574090	○	EQ574090	○	9	10	19	69	4
E2574100	○	EQ574100	○	10	10	22	72	4

Обозначение				D1, ММ	D2, ММ	L1, ММ	L2, ММ	Z, ШТ
Без покрытия	○	Покрытие TiAlN	○					
E2574110	○	EQ574110	○	11	12	22	79	4
E2574120	○	EQ574120	○	12	12	26	83	4
E2574130	○	EQ574130	○	13	12	26	83	4
E2574140	○	EQ574140	○	14	12	26	83	4
E2574150	○	EQ574150	○	15	12	26	83	4
E2574160	○	EQ574160	○	16	16	32	92	4
E2574170	○	EQ574170	○	17	16	32	92	4
E2574180	○	EQ574180	○	18	16	32	92	4
E2574190	○	EQ574190	○	19	16	32	92	4
E2574200	○	EQ574200	○	20	20	38	104	4

Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропроч. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC										
+	+	±					±		±			

 + оптимальный выбор; ± возможное применение  
 ○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

**Серии E2595, EQ595, E2597, EQ597**

✓ Многозубые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8



E2595, EQ595



E2597, EQ597



Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
Без покрытия	Покрытие TiAlN					
E2595020	● EQ595020	2	6	7	51	4
E2597020	● EQ597020	2	6	10	54	4
E2597025	○ EQ597025	2,5	6	12	56	4
E2595030	● EQ595030	3	6	8	52	4
E2597030	● EQ597030	3	6	12	56	4
E2597035	○ EQ597035	3,5	6	15	59	4
E2595040	● EQ595040	4	6	11	55	4
E2597040	● EQ597040	4	6	19	63	4
E2597045	○ EQ597045	4,5	6	19	63	4
E2595050	● EQ595050	5	6	13	57	4
E2597050	○ EQ597050	5	6	24	68	4
E2597055	○ EQ597055	5,5	6	24	68	4
E2595060	● EQ595060	6	6	13	57	4
E2597060	● EQ597060	6	6	24	68	4
E2595070	○ EQ595070	7	10	16	66	4
E2597070	○ EQ597070	7	10	30	80	4
E2595080	● EQ595080	8	10	19	69	4
E2597080	● EQ597080	8	10	38	88	4
E2595090	○ EQ595090	9	10	19	69	4
E2597090	○ EQ597090	9	10	38	88	4
E2595100	● EQ595100	10	10	22	72	4
E2597100	● EQ597100	10	10	45	95	4
E2595110	○ EQ595110	11	12	22	79	4

Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
Без покрытия	Покрытие TiAlN					
E2597110	○ EQ597110	11	12	45	102	4
E2595120	● EQ595120	12	12	26	83	4
E2597120	● EQ597120	12	12	53	110	4
E2595130	○ EQ595130	13	12	26	83	4
E2597130	○ EQ597130	13	12	53	110	4
E2595140	○ EQ595140	14	12	26	83	4
E2597140	○ EQ597140	14	12	53	110	4
E2595150	○ EQ595150	15	12	26	83	4
E2597150	○ EQ597150	15	12	53	110	4
E2595160	● EQ595160	16	16	32	92	4
E2597160	○ EQ597160	16	16	63	123	4
E2595170	○ EQ595170	17	16	32	92	4
E2597170	○ EQ597170	17	16	63	123	4
E2595180	○ EQ595180	18	16	32	92	4
E2597180	○ EQ597180	18	16	63	123	4
E2595190	○ EQ595190	19	16	32	92	4
E2597190	○ EQ597190	19	16	63	123	4
E2595200	○ EQ595200	20	16	38	98	4
E2595200	○ EQ595200	20	20	38	104	4
E2597200	○ EQ597200	20	20	75	141	4
E2595220	○ EQ595220	22	20	38	104	4
E2595250	○ EQ595250	25	25	45	121	4

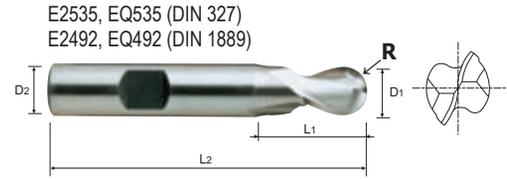
Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC										
+	+	±					±		±			

 + оптимальный выбор; ± возможное применение  
 ○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

## Серии E2535, EQ535, E2492, EQ492

- ✓ 2-х зубые радиусные сферические концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8

HSS Co8	DIN 327/1889	30°	DIN1835 B	R ±0,02	Z=2
------------	-----------------	-----	--------------	------------	-----



Обозначение				R(±0,02), мм	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	Покр. TiAlN	○	●					
E2535020	○	EQ535020	○	R1,0	2	6	4	48
E2492020	○	EQ492020	○	R1,0	2	6	7	54
E2535025	○	EQ535025	○	R1,25	2,5	6	5	49
E2535030	○	EQ535030	○	R1,5	3	6	5	49
E2492030	○	EQ492030	○	R1,5	3	6	8	56
E2535035	○	EQ535035	○	R1,75	3,5	6	6	50
E2535040	○	EQ535040	○	R2,0	4	6	7	51
E2492040	○	EQ492040	○	R2,0	4	6	11	63
E2535045	○	EQ535045	○	R2,25	4,5	6	7	51
E2535050	○	EQ535050	○	R2,5	5	6	8	52
E2492050	○	EQ492050	○	R2,5	5	6	13	68
E2535055	○	EQ535055	○	R2,75	5,5	6	8	52
E2535060	○	EQ535060	○	R3,0	6	6	8	52
E2492060	○	EQ492060	○	R3,0	6	6	13	68
E2535070	○	EQ535070	○	R3,5	7	10	10	60
E2492070	○	EQ492070	○	R3,5	7	10	16	80
E2535080	○	EQ535080	○	R4,0	8	10	11	61
E2492080	○	EQ492080	○	R4,0	8	10	19	88
E2535090	○	EQ535090	○	R4,5	9	10	11	61
E2492090	○	EQ492090	○	R4,5	9	10	19	88
E2535100	○	EQ535100	○	R5,0	10	10	13	63
E2492100	○	EQ492100	○	R5,0	10	10	22	95
E2535110	○	EQ535110	○	R5,5	11	12	13	70
E2492110	○	EQ492110	○	R5,5	11	12	22	102
E2535120	○	EQ535120	○	R6,0	12	12	16	73
E2492120	○	EQ492120	○	R6,0	12	12	26	110
E2535130	○	EQ535130	○	R6,5	13	12	16	73
E2492130	○	EQ492130	○	R6,5	13	12	26	110
E2535140	○	EQ535140	○	R7,0	14	12	16	73

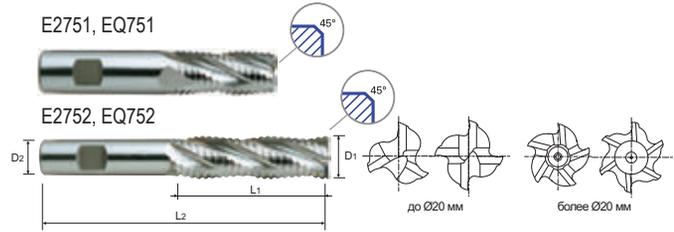
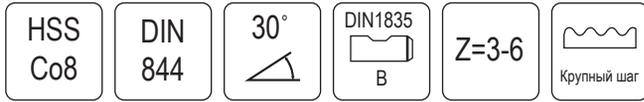
Обозначение				R(±0,02), мм	D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм
Без покрытия	Покр. TiAlN	○	●					
E2492140	○	EQ492140	○	R7,0	14	12	26	110
E2535150	○	EQ535150	○	R7,5	15	12	16	73
E2492150	○	EQ492150	○	R7,5	15	12	26	110
E2535160	○	EQ535160	○	R8,0	16	16	19	79
E2492160	○	EQ492160	○	R8,0	16	16	32	123
E2535170	○	EQ535170	○	R8,5	17	16	19	79
E2492170	○	EQ492170	○	R8,5	17	16	32	123
E2535180	○	EQ535180	○	R9,0	18	16	19	79
E2492180	○	EQ492180	○	R9,0	18	16	32	123
E2535190	○	EQ535190	○	R9,5	19	16	19	79
E2492190	○	EQ492190	○	R9,5	19	16	32	123
E2535923	○	EQ535923	○	R10,0	20	16	22	82
E2535200	○	EQ535200	○	R10,0	20	20	22	88
E2492200	○	EQ492200	○	R10,0	20	20	38	141
E2535220	○	EQ535220	○	R11,0	22	20	22	88
E2492220	○	EQ492220	○	R11,0	22	20	38	141
E2535922	○	EQ535922	○	R11,0	22	25	22	98
E2535240	○	EQ535240	○	R12,0	24	25	26	102
E2492240	○	EQ492240	○	R12,0	24	25	45	166
E2535250	○	EQ535250	○	R12,5	25	25	26	102
E2492250	○	EQ492250	○	R12,5	25	25	45	166
E2535260	○	EQ535260	○	R13,0	26	25	26	102
E2492260	○	EQ492260	○	R13,0	26	25	45	166
E2535280	○	EQ535280	○	R14,0	28	25	26	102
E2492280	○	EQ492280	○	R14,0	28	25	45	166
E2535300	○	EQ535300	○	R15,0	30	25	26	102
E2492300	○	EQ492300	○	R15,0	30	25	45	166
E2535320	○	EQ535320	○	R16,0	32	32	32	112

Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC										
+	+	±					±		±			

+ оптимальный выбор; ± возможное применение  
○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

## Серии E2751, EQ751, E2752, EQ752

✓ Многозубые черновые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8



Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
Без покрытия	Покрытие TiAlN					
E2751060	● EQ751060	6	6	13	57	3
E2752060	● EQ752060	6	6	24	68	3
E2751070	○ EQ751070	7	10	16	66	3
E2752070	○ EQ752070	7	10	30	80	3
E2751080	● EQ751080	8	10	19	69	3
E2752080	● EQ752080	8	10	38	88	3
E2751090	○ EQ751090	9	10	19	69	3
E2752090	○ EQ752090	9	10	38	88	3
E2751095	○ EQ751095	9,5	10	19	69	3
E2751100	● EQ751100	10	10	22	72	4
E2752100	○ EQ752100	10	10	45	95	4
E2751110	○ EQ751110	11	12	22	79	4
E2752110	○ EQ752110	11	12	45	102	4
E2751120	● EQ751120	12	12	26	83	4
E2752120	● EQ752120	12	12	53	110	4
E2751125	○ EQ751125	12,5	12	26	83	4
E2751130	○ EQ751130	13	12	26	83	4
E2752130	○ EQ752130	13	12	53	110	4
E2751140	● EQ751140	14	12	26	83	4
E2752140	○ EQ752140	14	12	53	110	4
E2751145	○ EQ751145	14,5	12	26	83	4
E2751150	○ EQ751150	15	12	26	83	4
E2752150	○ EQ752150	15	12	53	110	4
E2751160	● EQ751160	16	16	32	92	4
E2752160	● EQ752160	16	16	63	123	4
E2751170	○ EQ751170	17	16	32	92	4
E2752170	○ EQ752170	17	16	63	123	4
E2751180	● EQ751180	18	16	32	92	4
E2752180	● EQ752180	18	16	63	123	4
E2751190	○ EQ751190	19	16	32	92	4
E2752190	○ EQ752190	19	16	63	123	4
E2751901	○ EQ751901	20	16	38	98	4
E2752901	○ EQ752901	20	16	75	135	4

Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
Без покрытия	Покрытие TiAlN					
E2751200	● EQ751200	20	20	38	104	4
E2752200	○ EQ752200	20	20	75	141	4
E2751220	● EQ751220	22	20	38	104	5
E2752220	● EQ752220	22	20	75	141	5
E2752902	○ EQ752902	22	25	75	151	5
E2751240	● EQ751240	24	25	45	121	5
E2752240	○ EQ752240	24	25	90	166	5
E2751250	● EQ751250	25	25	45	121	5
E2752250	○ EQ752250	25	25	90	166	5
E2751260	○ EQ751260	26	25	45	121	6
E2752260	○ EQ752260	26	25	90	166	6
E2751280	○ EQ751280	28	25	45	121	6
E2752280	○ EQ752280	28	25	90	166	6
E2751300	○ EQ751300	30	25	45	121	6
E2752300	○ EQ752300	30	25	90	166	6
E2751320	○ EQ751320	32	32	53	133	6
E2752320	○ EQ752320	32	32	106	186	6
E2751340	○ EQ751340	34	32	53	133	6
E2751350	○ EQ751350	35	32	53	133	6
E2752350	○ EQ752350	35	32	106	186	6
E2751360	○ EQ751360	36	32	53	133	6
E2752360	○ EQ752360	36	32	106	186	6
E2751380	○ EQ751380	38	32	63	155	6
E2752380	○ EQ752380	38	32	125	217	6
E2751938	○ EQ751938	38	40	63	155	6
E2752938	○ EQ752938	38	40	125	217	6
E2751400	○ EQ751400	40	32	63	155	6
E2752400	○ EQ752400	40	32	125	217	6
E2751940	○ EQ751940	40	40	63	155	6
E2752940	○ EQ752940	40	40	125	217	6
E2751450	○ EQ751450	45	32	63	143	6
E2751500	○ EQ751500	50	50	75	177	6

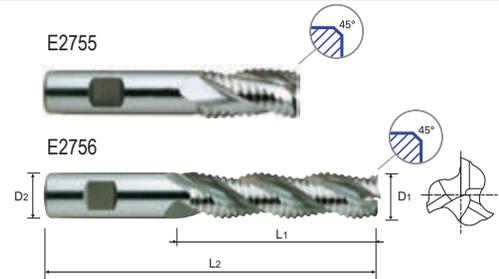
Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропроч. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC					±		±			
+	+	±										

+ оптимальный выбор; ± возможное применение  
○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

## Серии E2755, E2756

- ✓ Черновые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8 с углом наклона винтовой стружечной канавки 37°

HSS Co8	DIN 844	37°	DIN1835 B	Z=3-6	ALU
------------	------------	-----	--------------	-------	-----



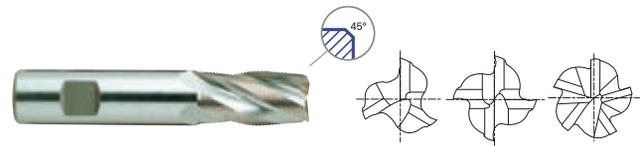
Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
Без покрытия						
E2755060	•	6	6	13	57	6
E2755080	•	8	10	19	69	6
E2755100	•	10	10	22	72	3
E2755120	•	12	12	26	83	3
E2755140	•	14	12	26	83	3
E2756140	○	14	12	53	110	6

Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
Без покрытия						
E2755160	○	16	16	32	92	3
E2755180	○	18	16	32	92	3
E2755200	○	20	20	38	104	3
E2755220	○	22	20	38	104	3
E2755250	○	25	25	45	121	3
E2755300	○	30	25	45	121	3

## Серии E2524, EQ753, E2762, EQ762

- ✓ Многозубые укороченные черновые концевые фрезы из быстрорежущей стали HSSCo8

HSS Co8	DIN 327/844	30°	DIN1835 B	Z=3-6	Мелкий шаг
------------	----------------	-----	--------------	-------	------------



Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
Без покрытия						
E2753060	○	6	6	13	57	3
E2762060	○	6	6	24	68	3
E2753070	○	7	10	16	66	3
E2762070	○	7	10	30	80	3
E2753080	○	8	10	19	69	3
E2762080	○	8	10	38	88	3
E2753090	○	9	10	19	69	3
E2762090	○	9	10	38	88	3
E2753100	○	10	10	22	72	4
E2762100	○	10	10	45	95	4
E2753110	○	11	12	22	79	4
E2762110	○	11	12	45	102	4
E2753120	○	12	12	26	83	4
E2762120	○	12	12	53	110	4
E2753130	○	13	12	26	83	4
E2762130	○	13	12	53	110	4
E2753140	○	14	12	26	83	4
E2762140	○	14	12	53	110	4
E2753150	○	15	12	26	83	4
E2762150	○	15	12	53	110	4
E2753160	○	16	16	32	92	4
E2762160	○	16	16	63	123	4
E2762170	○	17	16	63	123	4

Обозначение		D1, мм	D2, мм	L1, мм	L2, мм	Z, шт
Без покрытия						
E2753180	○	18	16	32	92	4
E2762180	○	18	16	63	123	4
E2762190	○	19	16	63	123	4
E2753200	○	20	20	38	104	4
E2762200	○	20	20	75	141	4
E2762220	○	22	20	75	141	5
E2762240	○	24	25	90	166	5
E2753250	○	25	25	45	121	5
E2762250	○	25	25	90	166	5
E2762260	○	26	25	90	166	6
E2753280	○	28	25	45	121	6
E2762280	○	28	25	90	166	6
E2753300	○	30	25	45	121	6
E2762300	○	30	25	90	166	6
E2753320	○	32	32	53	133	6
E2762320	○	32	32	106	186	6
E2753350	○	35	32	53	133	6
E2762350	○	35	32	106	186	6
E2762360	○	36	32	106	186	6
E2762380	○	38	32	125	217	6
E2753400	○	40	32	63	155	6
E2762400	○	40	32	125	217	6
E2762940	○	40	40	125	217	6

Углеродистые стали	Легированные стали	Улучшенные стали	Закалённые стали			Чугуны	Медь	Графит	Алюминий	Нерж. стали	Титан	Жаропрочн. сплавы
			40 - 45 HRC	45 - 55 HRC	55 - 70 HRC							
менее HB 225	HB 225 - 325	30 - 40 HRC										
+	+	±					±		±			

+ оптимальный выбор; ± возможное применение  
○ на складе в Европе; ● на складе в Москве

## Рекомендации по выбору режимов резания

### Скорость резания

Материал	Углеродистые, легированные и инструментальные стали				Алюминий и алюминиевые сплавы
	Твёрдость	20 HRC	20 - 30 HRC	30 - 40 HRC	
Прочность	менее 500 Н/мм <sup>2</sup>	500 - 800 Н/мм <sup>2</sup>	800 - 1000 Н/мм <sup>2</sup>	1000 - 1300 Н/мм <sup>2</sup>	
Инструментальный материал	Скорость резания, м/мин				
HssCo	30-35	25-30	20-25	15	75-100
HSSCo с покрытием TiAlN (TiCN)	45-50	40-45	30-35	20	105-145
HSS-PM	-	30-35	25-30	15-20	-
HSS-PM с покрытием TiAlN	-	40-50	35-40	20-25	-
Premium HSS-PM	-	35-40	30	15-20	-
Premium HSS-PM с покрытием TiAlN	-	50-55	40-45	20-25	-

### Подача

Материал	Углеродистые, легированные и инструментальные стали	Алюминий и алюминиевые сплавы
Диаметр		
2,0	0,003-0,004	0,005-0,007
3,0	0,006-0,008	0,005-0,011
4,0	0,007-0,014	0,008-0,018
5,0	0,014-0,017	0,014-0,025
6,0	0,014-0,025	0,018-0,028
8,0	0,021-0,032	0,021-0,049
10,0	0,028-0,040	0,029-0,065
12,0	0,034-0,048	0,029-0,076
14,0	0,040-0,066	0,037-0,080
16,0	0,044-0,077	0,040-0,088
18,0	0,051-0,088	0,045-0,097
20,0	0,057-0,100	0,057-0,110
22,0	0,063-0,105	0,068-0,122
25,0	0,071-0,110	0,073-0,137
28,0	0,080-0,121	0,076-0,153
30,0	0,086-0,125	0,076-0,153
32,0	0,091-0,132	0,076-0,140
36,0	0,100-0,140	0,076-0,142
40,0	0,110-0,140	0,075-0,175