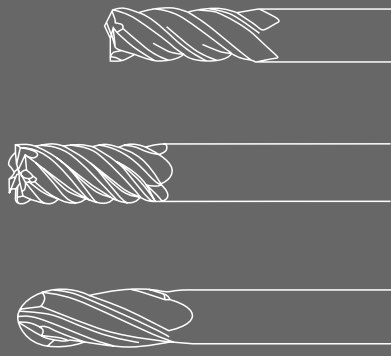
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ
РАЗМЕТОЧНЫЕ СВЕРЛА
РАЗВЕРТКИ



ФРЕЗЕРОВАНИЕ G

C	F..	2	35	U..	-	010	.	200	A..	-	P45C
1	2	3	4	5		6		7	8		9

1 Вид инструмента

C - фреза концевая прямого профиля
G - фреза концевая сферическая
T - фреза концевая коническая
D - сверло разметочное
H - развёртка

C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C

2 Особенности формы торца, указание удлиненных исполнений инструмента и особенности применения

F - радиус при вершине зуба сопрягаемая кромка на торце
L - удлиненная рабочая часть
P - удлиненный хвостовик
M - фреза для обработки рёбер
S - стружкоразделительные канавки
B - угол при вершине на торце

C **F..** 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C

3 Число зубьев Z

2 - Z=2

C F.. **2** 35 U.. - 010 . 200 A.. - P45C

4 Угол подъёма стружечной канавки

35 - ∠35°

F.. 2 **35** U.. - 010 . 200 A.. - P45C

5 Особенности зубьев, стружечных канавок или применение

U - неравномерный шаг зубьев
A - для обработки цветных металлов
Y - шевронный зуб
V - левонаправленная стружечная канавка

C F.. 2 35 **U..** - 010 . 200 A.. - P45C

6 Диаметр рабочей части

010 - ⌀ 1 мм

C F.. 2 35 U.. - **010** . 200 A.. - P45C

7 Длина рабочей части, радиус или угол конуса

000 - длина рабочей части
00R - радиус сопряжения для фрез **F**
00E - эффективная длина для фрез **M**
00LA - ведущий угол для фрез **M**
000K - угол конуса для фрез **T**
000A - угол при вершине для многофункциональных фрез **CB** и разметочных свёрл **D**

C F.. 2 35 U.. - 010 . **200** A.. - P45C

8 Модификации хвостовика

A, B - модификация по диаметру хвостовика
X, XX - модификация по длине хвостовика

C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 **A..** - P45C

9 Марка сплава

P45C H50C H55C H56C H65C
M35C N15 N15C N20C P45

C F.. 2 35 U.. - 010 . 200 A.. - **P45C**

Число зубьев Z

Z1 Z2 Z3 Z4 Z6 Z8

Форма торца

- Плоский
- Сферический
- Плоский с радиусом при вершине
- Конический

Направление обработки

- Боковая подача
- Боковая, угловая подача и сверление
- Боковая и угловая подача
- Сверление

Обозначение сплава и покрытия

P45C H50C H55C H56C H65C

M35C N15 N15C N20C P45

Длина

- Средняя
- С удлинённым хвостовиком
- С удлинённой рабочей частью

Угол подъёма стружечной канавки

7° 20° 35° 45° 55°

Вид обработки

- Фрезерование уступов
- Врезание под углом
- Фрезерование кромок
- Фрезерование фасок
- Фрезерование пазов
- Сверление (фрезерование по оси вращения)
- Профильное фрезерование
- Гравирование
- Винтовая интерполяция
- Торцевое фрезерование
- Плунжерное фрезерование

Твёрдость обрабатываемого материала

≤40 HRC ≤45 HRC ≤50 HRC ≤55 HRC ≤60 HRC

≤65 HRC

Дополнительные обозначения

- A≠B — Неравномерный шаг зубьев
- v_c — Режимы резания

стр. G69-73

Назначение	Обозначение Сплав	Общий вид	Диаметр, мм		Число зубьев	Длина	Форма торца	Угол подъема стружечной канавки	Обрабатываемые материалы						№ страницы	
			мин	макс					P	M	K	N	S	H	Размеры	Режимы резания
Общее	C235...P45C C235...H55C C235...H65C		0,2 0,2 0,2	12 12 0,9	2			35°	● ● ○	● ○ ○	● ○ ○	○	○	 ● ●	G6 G7 G8	G69 G70 G71
	CL235...P45C CL235...H55C		1 1	20 12	2			35°	● ●	● ○	● ○	○	○	 ●	G9 G10	G69 G70
	CP235...P45C		3	12	2			35°	●	●	●	○	○		G11	G69
	C345...P45C C445...P45C		1 1	12 20	3 4			45°	● ●	● ●	● ●	○ ○	○ ○		G12	G69
Подавление вибраций, неравномерный шаг зубьев	C445U...H50C		2	12	4			45°	○	●		●	●	●	G13	G69
	C445U...H56C		3	12	4			45°	○	○	○		○	●	G14	G70
	C440U...M35C		1	20	4			40°	○	●			●		G15	G71
Общее	C435...P45C C435...H55C C435...H65C		1 1 1	20 25 25	4			35°	● ● ○	● ○	● ○ ○	○	○	 ● ●	G16 G17 G18	G69 G70 G71
	CL435...P45C CL435...H55C CL435...H65C		1 1 1	20 12 25	4			35°	● ● ○	● ○	● ○ ○	○	○	 ● ●	G19 G20 G21	G69 G70 G71
	CP435...P45C		3	12	4			35°	●	○	○				G22	G69
Общее, с радиусом при вершине	CF235...P45C		1	12	2			35°	●	○	○				G23	G69
	CFP235...P45C		3	12	2			35°	●	●	●	○	○		G24	G69
Подавление вибраций, неравномерный шаг зубьев и радиус. при вершине	CF445U...H50C		3	12	4			45°	○	●		●	●	●	G25	G69
	CF445U...H56C		3	12	4			45°	○	○	○		○	●	G26	G70
Общее, с радиусом при вершине	CF435...P45C CF435...H55C CF435...H65C		1 1 3	12 12 12	4			35°	● ● ○	● ○	● ○ ○	○	○	 ● ●	G27 G28 G29	G69 G70 G71

● Основное применение
○ Возможное применение

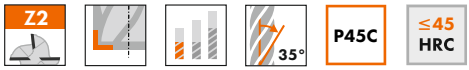
Назначение	Обозначение Сплав	Общий вид	Диаметр, мм		Число зубьев	Длина	Форма торца	Угол подъема стружечной канавки	Обрабатываемые материалы						№ страницы	
			мин	макс					P	M	K	N	S	H	Размеры	Режимы резания
Общее, с радиусом при вершине	CFP435...P45C CFP435...H55C CFP435...H65C		3 3 3	12 12 12	4			35°	● ● ○	● ○	● ○ ○	○	○	● ●	G30 G31 G32	G69 G70 G71
Черновая обработка	CS330...P45C CS430...P45C		6 6	20 20	3 4			30°	● ●	● ●	● ●	○ ○	○ ○		G33	G69
Чистовая обработка	C645...H55C C845...H55C		6 20	16 25	6 8			45°	● ●	○ ○	○ ○			● ●	G34	G70
	CL645...H55C CL845...H55C		6 20	16 25	6 8			45°	● ●	○ ○	○ ○			● ●	G35	G70
Обработка алюминия, пластика	C130A...N15		1	12	1			30°				●			G36	G72
Подавление вибраций	C345UA...N15		3	12	3			45°				●			G37	G72
Обработка цветных металлов, графита	C355A...N15 C355A...N15C		1 1	20 20	3			55°	Графит	● ●	● ●				G38	G72
	CL355A...N15 CL355A...N15C		3 3	20 20	3			55°	Графит	● ●	● ●				G39	G72
Обработка кромок	C335YA...N20C		3	12	3			35°	CFRP GFRP	●	●				G40	G72
	C435VA...N15 C435VA...N20C		3 3	12 12	4			35°	CFRP GFRP	●	● ●				G41	G72
Профильная обработка	G220A...N15 G220A...N15C		1 1	12 12	2			20°	Графит	● ●	● ●				G42	G72
	G230...P45C G230...H55C G230...H65C		0,3 0,3 0,3	20 20 12	2			30°	● ● ○	○ ○	○ ○ ○			● ●	G43 G44 G45	G69 G70 G71
	GP230...P45C GP230...H55C GP230...H65C		2 1 2	20 12 12	2			30°	● ● ○	● ○	● ○ ○	○	○	● ●	G46 G47 G48	G69 G70 G71
	G430...P45C G430...H55C G430...H65C		2 1 1	20 16 12	4			30°	● ● ○	● ○	● ○ ○	○	○	● ●	G49 G50 G51	G69 G70 G71
	GP430...P45C		3	20	4			30°	●	●	●	○	○		G52	G69

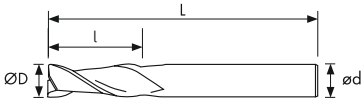
● Основное применение
○ Возможное применение

Назначение	Обозначение Сплав	Общий вид	Диаметр, мм		Число зубьев	Длина	Форма торца	Угол подъема стружечной канавки	Обрабатываемые материалы						№ страницы	
			мин	макс					P	M	K	N	S	H	Размеры	Режимы резания
Обработка штампов и пресс-форм	CM235...P45C		0,3	3	2	-		35°	●	●	●	○			G53	G69
	CM235...H55C		0,5	4					●	○	○			●	G55	G70
	CM235...H65C		0,5	2,5					○		○			●	G56	G71
	GM235...P45C		1	8	2	-		35°	●	●	●	○	○		G57	G69
	GM230...P45C		0,5	3	2	-		30°	●	●	●	○	○		G58	G69
	GM230...H55C		0,5	4					●	○	○			●	G59	G70
	GM230...H65C		0,5	4					○		○			●	G60	G71
	T235...P45C		1	10	2			35°	●	●	●	○	○		G61	G69
	TL235...P45C		1	6	2			35°	●	●	●	○	○		G63	G69
Многофункциональное	CB235...P45C		3	20	2			35°	●	●	●	○	○	○	G65	G69
	Обработка отверстий															
Разметочное сверло	D235...P45		3	20	2			35°	●	●	●	○	○		G66	G69
Развёртка	H307...P45		1	1,9	3	-	-	7°	●	●	●	○	○	○	G67	G73
	H407...P45		2	6,9	4			7°	●	●	●	○	○	○		
	H607...P45		7	12	6			7°	●	●	●	○	○	○		

● Основное применение
○ Возможное применение

Фрезы C235-P45C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

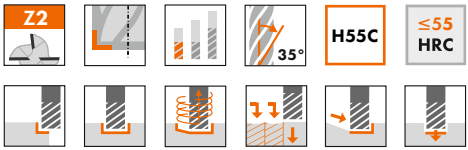
стр. G69

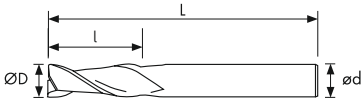
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,2	0,4	4	50	C235-002.004-P45C	●	●	●	○	○	
0,3	0,6	4	50	C235-003.006-P45C	●	●	●	○	○	
0,4	0,8	4	50	C235-004.008-P45C	●	●	●	○	○	
0,5	1	4	50	C235-005.010-P45C	●	●	●	○	○	
0,6	1,2	4	50	C235-006.012-P45C	●	●	●	○	○	
0,7	1,4	4	50	C235-007.014-P45C	●	●	●	○	○	
0,8	1,6	4	50	C235-008.016-P45C	●	●	●	○	○	
0,9	1,8	4	50	C235-009.018-P45C	●	●	●	○	○	
1	3	4	50	C235-010.030-P45C	●	●	●	○	○	
1	3	6	50	C235-010.030A-P45C	●	●	●	○	○	
1,1	3	4	50	C235-011.030-P45C	●	●	●	○	○	
1,2	3	4	50	C235-012.030-P45C	●	●	●	○	○	
1,3	3	4	50	C235-013.030-P45C	●	●	●	○	○	
1,4	3	4	50	C235-014.030-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	4	50	C235-015.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	6	50	C235-015.040A-P45C	●	●	●	○	○	
1,6	4	4	50	C235-016.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,7	4	4	50	C235-017.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,8	4	4	50	C235-018.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,9	4	4	50	C235-019.040-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	4	50	C235-020.060-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	6	50	C235-020.060A-P45C	●	●	●	○	○	
2,1	6	4	50	C235-021.060-P45C	●	●	●	○	○	
2,2	6	4	50	C235-022.060-P45C	●	●	●	○	○	
2,3	6	4	50	C235-023.060-P45C	●	●	●	○	○	
2,4	6	4	50	C235-024.060-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	4	50	C235-025.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	6	50	C235-025.080A-P45C	●	●	●	○	○	
2,6	8	4	50	C235-026.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,7	8	4	50	C235-027.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,8	8	4	50	C235-028.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,9	8	4	50	C235-029.080-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	3	50	C235-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	4	50	C235-030.080A-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	6	50	C235-030.080B-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	4	50	C235-035.100-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	6	50	C235-035.100A-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	4	50	C235-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	6	50	C235-040.110A-P45C	●	●	●	○	○	
4,5	13	6	50	C235-045.130-P45C	●	●	●	○	○	
5	13	6	50	C235-050.130-P45C	●	●	●	○	○	
5,5	13	6	50	C235-055.130-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	C235-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6,5	16	8	60	C235-065.160-P45C	●	●	●	○	○	
7	16	8	60	C235-070.160-P45C	●	●	●	○	○	
7,5	19	8	60	C235-075.190-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	60	C235-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8,5	20	10	75	C235-085.200-P45C	●	●	●	○	○	
9	20	10	75	C235-090.200-P45C	●	●	●	○	○	
9,5	25	10	75	C235-095.250-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	75	C235-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
10,5	25	12	75	C235-105.250-P45C	●	●	●	○	○	
11	30	12	75	C235-110.300-P45C	●	●	●	○	○	
11,5	30	12	75	C235-115.300-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	75	C235-120.320-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы C235-H55C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

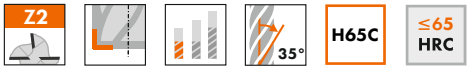
стр. G70

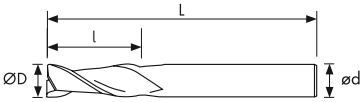
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,2	0,4	4	50	C235-002.004-H55C	●	○	○			●
0,3	0,6	4	50	C235-003.006-H55C	●	○	○			●
0,4	0,8	4	50	C235-004.008-H55C	●	○	○			●
0,5	1	4	50	C235-005.010-H55C	●	○	○			●
0,6	1,2	4	50	C235-006.012-H55C	●	○	○			●
0,7	1,4	4	50	C235-007.014-H55C	●	○	○			●
0,8	1,6	4	50	C235-008.016-H55C	●	○	○			●
0,9	1,8	4	50	C235-009.018-H55C	●	○	○			●
1	3	4	50	C235-010.030-H55C	●	○	○			●
1	3	6	50	C235-010.030A-H55C	●	○	○			●
1,5	4	4	50	C235-015.040-H55C	●	○	○			●
1,5	4	6	50	C235-015.040A-H55C	●	○	○			●
2	6	4	50	C235-020.060-H55C	●	○	○			●
2	6	6	50	C235-020.060A-H55C	●	○	○			●
2,5	8	4	50	C235-025.080-H55C	●	○	○			●
2,5	8	6	50	C235-025.080A-H55C	●	○	○			●
3	8	3	50	C235-030.080-H55C	●	○	○			●
3	8	4	50	C235-030.080A-H55C	●	○	○			●
3,5	10	6	50	C235-035.100-H55C	●	○	○			●
4	11	4	50	C235-040.110-H55C	●	○	○			●
4	11	6	50	C235-040.110A-H55C	●	○	○			●
4,5	13	6	50	C235-045.130-H55C	●	○	○			●
5	13	6	50	C235-050.130-H55C	●	○	○			●
5,5	13	6	50	C235-055.130-H55C	●	○	○			●
6	16	6	50	C235-060.160-H55C	●	○	○			●
7	16	8	60	C235-070.160-H55C	●	○	○			●
8	21	8	60	C235-080.210-H55C	●	○	○			●
9	25	10	75	C235-090.250-H55C	●	○	○			●
10	26	10	75	C235-100.260-H55C	●	○	○			●
11	28	12	75	C235-110.280-H55C	●	○	○			●
12	30	12	75	C235-120.300-H55C	●	○	○			●

Beltools

Фрезы C235-H65C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

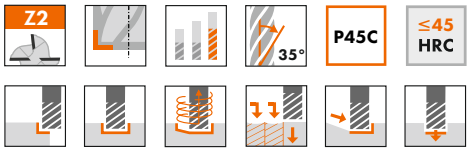
стр. G71

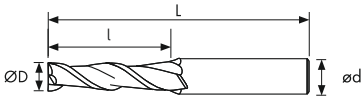
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,2	0,4	4	50	C235-002.004-H65C	○		○			●
0,3	0,6	4	50	C235-003.006-H65C	○		○			●
0,4	0,8	4	50	C235-004.008-H65C	○		○			●
0,5	1	4	50	C235-005.010-H65C	○		○			●
0,6	1,2	4	50	C235-006.012-H65C	○		○			●
0,7	1,4	4	50	C235-007.014-H65C	○		○			●
0,8	1,6	4	50	C235-008.016-H65C	○		○			●
0,9	1,8	4	50	C235-009.018-H65C	○		○			●

Beltools

Фрезы CL235-P45C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12 Ø>12	0 ~ -0,02 0 ~ -0,03

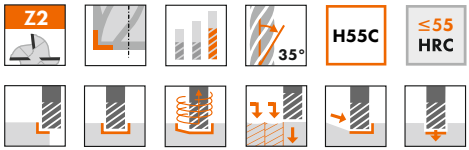
стр. G69

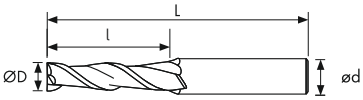
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	6	4	50	CL235-010.060-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	9	4	50	CL235-015.090-P45C	●	●	●	○	○	
2	12	4	50	CL235-020.120-P45C	●	●	●	○	○	
3	15	6	60	CL235-030.150-P45C	●	●	●	○	○	
4	20	6	75	CL235-040.200-P45C	●	●	●	○	○	
5	25	6	75	CL235-050.250-P45C	●	●	●	○	○	
6	30	6	75	CL235-060.300-P45C	●	●	●	○	○	
8	40	8	100	CL235-080.400-P45C	●	●	●	○	○	
10	40	10	100	CL235-100.400-P45C	●	●	●	○	○	
12	50	12	100	CL235-120.500-P45C	●	●	●	○	○	
16	60	16	150	CL235-160.600-P45C	●	●	●	○	○	
20	90	20	200	CL235-200.900-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы CL235-H55C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

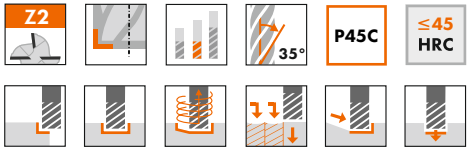
стр. 1830

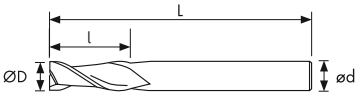
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	5	4	50	CL235-010.050-H55C	●	○	○			●
1,5	6	4	50	CL235-015.060-H55C	●	○	○			●
2	8	6	50	CL235-020.080-H55C	●	○	○			●
2,5	10	6	50	CL235-025.100-H55C	●	○	○			●
3	12	6	60	CL235-030.120-H55C	●	○	○			●
3,5	14	6	60	CL235-035.140-H55C	●	○	○			●
4	16	6	60	CL235-040.160-H55C	●	○	○			●
4,5	16	6	60	CL235-045.160-H55C	●	○	○			●
5	20	6	60	CL235-050.200-H55C	●	○	○			●
5,5	20	6	60	CL235-055.200-H55C	●	○	○			●
6	25	6	75	CL235-060.250-H55C	●	○	○			●
7	26	8	75	CL235-070.260-H55C	●	○	○			●
8	26	8	75	CL235-080.260-H55C	●	○	○			●
8	36	8	100	CL235-080.360-H55C	●	○	○			●
10	40	10	100	CL235-100.400-H55C	●	○	○			●
11	40	12	100	CL235-110.400-H55C	●	○	○			●
12	45	12	100	CL235-120.450-H55C	●	○	○			●

Beltools

Фрезы CP235-P45C





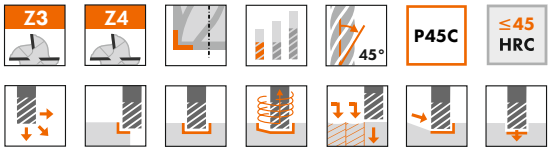
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

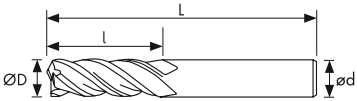
стр. G69

(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	8	3	75	CP235-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	4	75	CP235-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	100	CP235-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	100	CP235-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	150	CP235-080.200X-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	100	CP235-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	150	CP235-100.250X-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	100	CP235-120.320-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	150	CP235-120.320X-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы C345/C445-P45C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

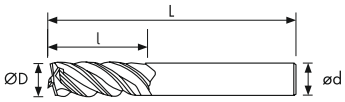
стр. G69

(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	3	4	50	3	C345-010.030-P45C	●	●	●	○	○	
1	3	6	50	3	C345-010.030A-P45C	●	●	●	○	○	
1	3	4	50	4	C445-010.030-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	4	50	3	C345-015.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	6	50	3	C345-015.040A-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	4	50	4	C445-015.040-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	4	50	3	C345-020.060-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	6	50	3	C345-020.060A-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	4	50	4	C445-020.060-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	4	50	3	C345-025.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	6	50	3	C345-025.080A-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	4	50	4	C445-025.080-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	3	50	3	C345-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	4	50	3	C345-030.080A-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	6	50	3	C345-030.080B-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	6	50	4	C445-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	4	50	3	C345-035.100-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	6	50	3	C345-035.100A-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	4	50	3	C345-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	6	50	3	C345-040.110A-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	6	50	4	C445-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
4,5	13	6	50	3	C345-045.130-P45C	●	●	●	○	○	
5	13	6	50	3	C345-050.130-P45C	●	●	●	○	○	
5	13	6	50	4	C445-050.130-P45C	●	●	●	○	○	
5,5	13	6	50	3	C345-055.130-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	3	C345-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	4	C445-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6,5	16	8	60	3	C345-065.160-P45C	●	●	●	○	○	
7	16	8	60	3	C345-070.160-P45C	●	●	●	○	○	
7,5	19	8	60	3	C345-075.190-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	60	3	C345-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	60	4	C445-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8,5	20	10	75	3	C345-085.200-P45C	●	●	●	○	○	
9	20	10	75	3	C345-090.200-P45C	●	●	●	○	○	
9,5	25	10	75	3	C345-095.250-P45C	●	●	●	○	○	
10	30	10	75	3	C345-100.300-P45C	●	●	●	○	○	
10	30	10	75	4	C445-100.300-P45C	●	●	●	○	○	
10,5	30	12	75	3	C345-105.300-P45C	●	●	●	○	○	
11	30	12	75	3	C345-110.300-P45C	●	●	●	○	○	
11,5	30	12	75	3	C345-115.300-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	75	3	C345-120.320-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	75	4	C445-120.320-P45C	●	●	●	○	○	
16	40	16	100	4	C445-160.400-P45C	●	●	●	○	○	
20	45	20	100	4	C445-200.450-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы C445U-H50C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

стр. G69

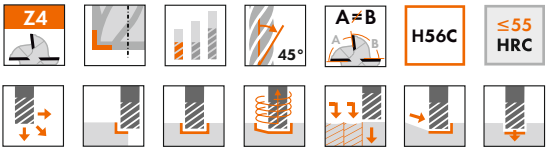
(мм)

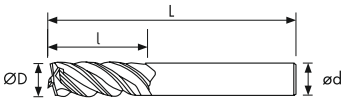
ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
2	6	4	50	C445U-020.060-H50C	○	●		●	●	●
3	8	4	50	C445U-030.080-H50C	○	●		●	●	●
4	11	4	50	C445U-040.110-H50C	○	●		●	●	●
5	13	6	50	C445U-050.130-H50C	○	●		●	●	●
6	16	6	50	C445U-060.160-H50C	○	●		●	●	●
7	16	8	60	C445U-070.160-H50C	○	●		●	●	●
8	20	8	60	C445U-080.200-H50C	○	●		●	●	●
9	20	10	75	C445U-090.200-H50C	○	●		●	●	●
10	30	10	75	C445U-100.300-H50C	○	●		●	●	●
11	30	12	75	C445U-110.300-H50C	○	●		●	●	●
12	32	12	75	C445U-120.320-H50C	○	●		●	●	●

Beltools

Фрезы C445U-H56C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

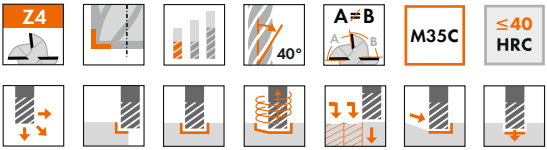
стр. G70

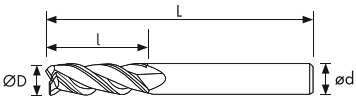
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	8	4	50	C445U-030.080-H56C	○	○	○		○	●
4	11	4	50	C445U-040.110-H56C	○	○	○		○	●
5	13	6	50	C445U-050.130-H56C	○	○	○		○	●
6	16	6	50	C445U-060.160-H56C	○	○	○		○	●
8	20	8	60	C445U-080.200-H56C	○	○	○		○	●
10	30	10	75	C445U-100.300-H56C	○	○	○		○	●
12	32	12	75	C445U-120.320-H56C	○	○	○		○	●

Фрезы C440U-M35C

для обработки нержавеющей стали, с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

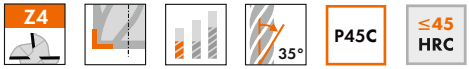
стр. G71

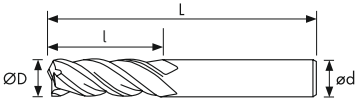
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	3	4	50	C440U-010.030-M35C	○	●			●	
1,5	4	4	50	C440U-015.040-M35C	○	●			●	
2	6	4	50	C440U-020.060-M35C	○	●			●	
2,5	8	4	50	C440U-025.080-M35C	○	●			●	
3	8	4	50	C440U-030.080-M35C	○	●			●	
3	8	6	50	C440U-030.080A-M35C	○	●			●	
4	11	4	50	C440U-040.110-M35C	○	●			●	
4	11	6	50	C440U-040.110A-M35C	○	●			●	
5	13	6	50	C440U-050.130-M35C	○	●			●	
6	16	6	50	C440U-060.160-M35C	○	●			●	
8	20	8	60	C440U-080.200-M35C	○	●			●	
10	30	10	75	C440U-100.300-M35C	○	●			●	
12	32	12	75	C440U-120.320-M35C	○	●			●	
16	40	16	100	C440U-160.400-M35C	○	●			●	
20	45	20	100	C440U-200.450-M35C	○	●			●	

Beltools

Фрезы C435-P45C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12 Ø>12	0 ~ -0,02 0 ~ -0,03

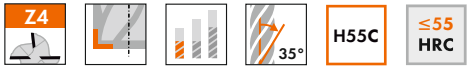
стр. G69

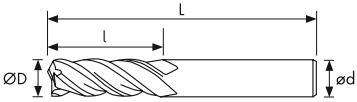
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	3	4	50	C435-010.030-P45C	●	●	●	○	○	
1	3	6	50	C435-010.030A-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	4	50	C435-015.040-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	4	6	50	C435-015.040A-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	4	50	C435-020.060-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	6	50	C435-020.060A-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	4	50	C435-025.080-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	6	50	C435-025.080A-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	3	50	C435-030.080-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	4	50	C435-030.080A-P45C	●	●	●	○	○	
3	8	6	50	C435-030.080B-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	4	50	C435-035.100-P45C	●	●	●	○	○	
3,5	10	6	50	C435-035.100A-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	4	50	C435-040.110-P45C	●	●	●	○	○	
4	11	6	50	C435-040.110A-P45C	●	●	●	○	○	
4,5	13	6	50	C435-045.130-P45C	●	●	●	○	○	
5	13	6	50	C435-050.130-P45C	●	●	●	○	○	
5,5	13	6	50	C435-055.130-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	C435-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6,5	16	8	60	C435-065.160-P45C	●	●	●	○	○	
7	16	8	60	C435-070.160-P45C	●	●	●	○	○	
7,5	19	8	60	C435-075.190-P45C	●	●	●	○	○	
8	20	8	60	C435-080.200-P45C	●	●	●	○	○	
8,5	20	10	75	C435-085.200-P45C	●	●	●	○	○	
9	20	10	75	C435-090.200-P45C	●	●	●	○	○	
9,5	20	10	75	C435-095.200-P45C	●	●	●	○	○	
10	30	10	75	C435-100.300-P45C	●	●	●	○	○	
10,5	30	12	75	C435-105.300-P45C	●	●	●	○	○	
11	30	12	75	C435-110.300-P45C	●	●	●	○	○	
11,5	30	12	75	C435-115.300-P45C	●	●	●	○	○	
12	32	12	75	C435-120.320-P45C	●	●	●	○	○	
16	40	16	100	C435-160.400-P45C	●	●	●	○	○	
20	45	20	100	C435-200.450-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы C435-H55C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12 Ø>12	0 ~ -0,02 0 ~ -0,03

стр. G70

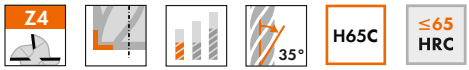
(мм)

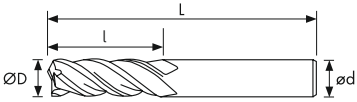
ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	3	4	50	C435-010.030-H55C	●	○	○			●
1	3	6	50	C435-010.030A-H55C	●	○	○			●
1,5	4	4	50	C435-015.040-H55C	●	○	○			●
1,5	4	6	50	C435-015.040A-H55C	●	○	○			●
2	6	4	50	C435-020.060-H55C	●	○	○			●
2	6	6	50	C435-020.060A-H55C	●	○	○			●
2,5	8	4	50	C435-025.080-H55C	●	○	○			●
2,5	8	6	50	C435-025.080A-H55C	●	○	○			●
3	8	4	50	C435-030.080-H55C	●	○	○			●
3	8	6	50	C435-030.080A-H55C	●	○	○			●
3,5	10	4	50	C435-035.100-H55C	●	○	○			●
4	11	4	50	C435-040.110-H55C	●	○	○			●
4	11	6	50	C435-040.110A-H55C	●	○	○			●
4,5	13	6	50	C435-045.130-H55C	●	○	○			●
5	13	6	50	C435-050.130-H55C	●	○	○			●
5,5	13	6	50	C435-055.130-H55C	●	○	○			●
6	16	6	50	C435-060.160-H55C	●	○	○			●
6,5	16	8	60	C435-065.160-H55C	●	○	○			●
7	16	8	60	C435-070.160-H55C	●	○	○			●
8	20	8	60	C435-080.200-H55C	●	○	○			●
8,5	26	10	75	C435-085.260-H55C	●	○	○			●
9	26	10	75	C435-090.260-H55C	●	○	○			●
9,5	26	10	75	C435-095.260-H55C	●	○	○			●
10	30	10	75	C435-100.300-H55C	●	○	○			●
11	30	12	75	C435-110.300-H55C	●	○	○			●
12	32	12	75	C435-120.320-H55C	●	○	○			●
16	46	16	100	C435-160.460-H55C	●	○	○			●
20	46	20	100	C435-200.460-H55C	●	○	○			●
25	50	25	100	C435-250.500-H55C*	●	○	○			●

*По спец. заказу

Beltools

Фрезы C435-H65C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12 Ø>12	0 ~ -0,02 0 ~ -0,03

стр. G71

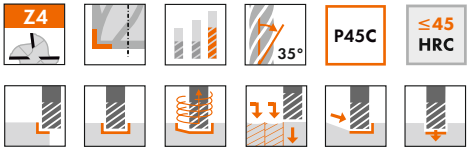
(мм)

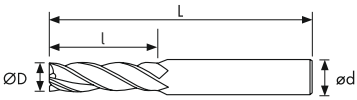
ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	3	4	50	C435-010.030-H65C	○		○			●
1,5	4	4	50	C435-015.040-H65C	○		○			●
2	6	4	50	C435-020.060-H65C	○		○			●
2,5	8	4	50	C435-025.080-H65C	○		○			●
3	8	4	50	C435-030.080-H65C	○		○			●
3,5	8	4	50	C435-035.080-H65C	○		○			●
4	11	4	50	C435-040.110-H65C	○		○			●
4,5	13	6	50	C435-045.130-H65C	○		○			●
5	13	6	50	C435-050.130-H65C	○		○			●
5,5	13	6	60	C435-055.130-H65C	○		○			●
6	16	6	60	C435-060.160-H65C	○		○			●
7	16	8	60	C435-070.160-H65C	○		○			●
8	20	8	60	C435-080.200-H65C	○		○			●
10	25	10	75	C435-100.250-H65C	○		○			●
12	30	12	75	C435-120.300-H65C	○		○			●
14	30	16	80	C435-140.300-H65C	○		○			●
16	40	16	100	C435-160.400-H65C	○		○			●
20	45	20	100	C435-200.450-H65C	○		○			●
25	55	25	100	C435-250.550-H65C*	○		○			●

*По спец. заказу

Beltools

Фрезы CL435-P45C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12 Ø>12	0 ~ -0,02 0 ~ -0,03

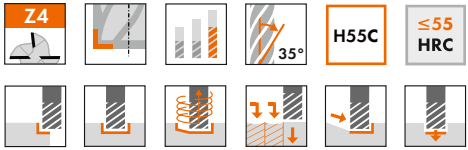
стр. G69

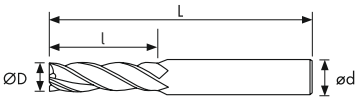
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	6	4	50	CL435-010.060-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	9	4	50	CL435-015.090-P45C	●	●	●	○	○	
2	12	4	50	CL435-020.120-P45C	●	●	●	○	○	
3	15	6	60	CL435-030.150-P45C	●	●	●	○	○	
4	20	6	75	CL435-040.200-P45C	●	●	●	○	○	
5	25	6	75	CL435-050.250-P45C	●	●	●	○	○	
6	30	6	75	CL435-060.300-P45C	●	●	●	○	○	
8	40	8	100	CL435-080.400-P45C	●	●	●	○	○	
10	40	10	100	CL435-100.400-P45C	●	●	●	○	○	
12	50	12	100	CL435-120.500-P45C	●	●	●	○	○	
16	60	16	150	CL435-160.600-P45C	●	●	●	○	○	
20	90	20	200	CL435-200.900-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы CL435-H55C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

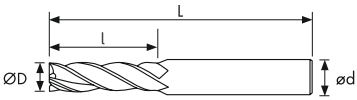
стр. G70

(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	5	4	50	CL435-010.050-H55C	●	○	○			●
1,5	6	4	50	CL435-015.060-H55C	●	○	○			●
2	9	4	50	CL435-020.090-H55C	●	○	○			●
2,5	10	4	50	CL435-025.100-H55C	●	○	○			●
3	12	6	50	CL435-030.120-H55C	●	○	○			●
3,5	14	6	50	CL435-035.140-H55C	●	○	○			●
4	16	6	60	CL435-040.160-H55C	●	○	○			●
4,5	18	6	60	CL435-045.180-H55C	●	○	○			●
5	25	6	75	CL435-050.250-H55C	●	○	○			●
6	25	6	75	CL435-060.250-H55C	●	○	○			●
8	35	8	100	CL435-080.350-H55C	●	○	○			●
10	40	10	100	CL435-100.400-H55C	●	○	○			●
12	45	12	100	CL435-120.450-H55C	●	○	○			●

Beltools

Фрезы CL435-H65C



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12 Ø>12	0 ~ -0,02 0 ~ -0,03

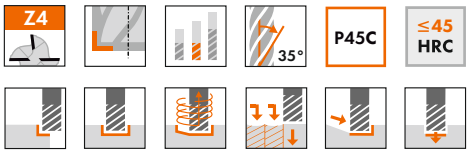
стр. G71

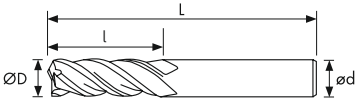
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	5	4	50	CL435-010.050-H65C	○		○			●
1,5	6	4	50	CL435-015.060-H65C	○		○			●
2	9	4	50	CL435-020.090-H65C	○		○			●
3	12	6	60	CL435-030.120-H65C	○		○			●
4	16	6	60	CL435-040.160-H65C	○		○			●
5	25	6	75	CL435-050.250-H65C	○		○			●
6	25	6	75	CL435-060.250-H65C	○		○			●
7	30	8	75	CL435-070.300-H65C	○		○			●
8	30	8	75	CL435-080.300-H65C	○		○			●
10	40	10	100	CL435-100.400-H65C	○		○			●
12	45	12	100	CL435-120.450-H65C	○		○			●
14	45	16	100	CL435-140.450-H65C	○		○			●
16	65	16	150	CL435-160.650-H65C	○		○			●
20	75	20	150	CL435-200.750-H65C	○		○			●
25	80	25	150	CL435-250.800-H65C *	○		○			●

*По спец. заказу

Фрезы CP435-P45C





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

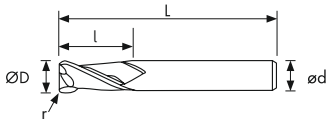
стр. G69

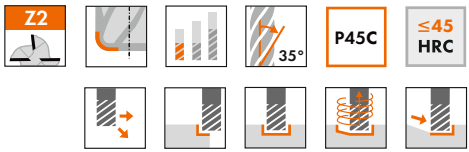
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	8	3	75	CP435-030.080-P45C	●	○	○			
4	11	4	75	CP435-040.110-P45C	●	○	○			
6	16	6	100	CP435-060.160-P45C	●	○	○			
8	20	8	100	CP435-080.200-P45C	●	○	○			
8	20	8	150	CP435-080.200X-P45C	●	○	○			
10	30	10	100	CP435-100.300-P45C	●	○	○			
10	30	10	150	CP435-100.300X-P45C	●	○	○			
12	32	12	100	CP435-120.320-P45C	●	○	○			
12	32	12	150	CP435-120.320X-P45C	●	○	○			

Beltools

Фрезы CF235-P45C





ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

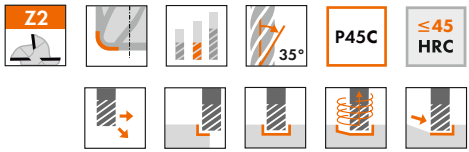
стр. G69

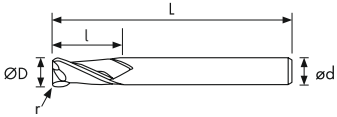
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,2	3	4	50	CF235-010.02R-P45C	●	○	○			
1,5	0,2	4	4	50	CF235-015.02R-P45C	●	○	○			
2	0,2	6	4	50	CF235-020.02R-P45C	●	○	○			
2	0,5	6	4	50	CF235-020.05R-P45C	●	○	○			
2,5	0,2	8	4	50	CF235-025.02R-P45C	●	○	○			
3	0,2	8	3	50	CF235-030.02R-P45C	●	○	○			
3	0,5	8	3	50	CF235-030.05R-P45C	●	○	○			
3	1	8	3	50	CF235-030.10R-P45C	●	○	○			
4	0,2	10	4	50	CF235-040.02R-P45C	●	○	○			
4	0,5	10	4	50	CF235-040.05R-P45C	●	○	○			
4	1	10	4	50	CF235-040.10R-P45C	●	○	○			
4	1,5	10	4	50	CF235-040.15R-P45C	●	○	○			
5	0,2	13	6	50	CF235-050.02R-P45C	●	○	○			
5	0,5	13	6	50	CF235-050.05R-P45C	●	○	○			
5	1	13	6	50	CF235-050.10R-P45C	●	○	○			
6	0,2	15	6	50	CF235-060.02R-P45C	●	○	○			
6	0,5	15	6	50	CF235-060.05R-P45C	●	○	○			
6	1	15	6	50	CF235-060.10R-P45C	●	○	○			
6	1,5	15	6	50	CF235-060.15R-P45C	●	○	○			
6	2	15	6	50	CF235-060.20R-P45C	●	○	○			
8	0,5	20	8	60	CF235-080.05R-P45C	●	○	○			
8	1	20	8	60	CF235-080.10R-P45C	●	○	○			
8	1,5	20	8	60	CF235-080.15R-P45C	●	○	○			
8	2	20	8	60	CF235-080.20R-P45C	●	○	○			
8	3	20	8	60	CF235-080.30R-P45C	●	○	○			
10	0,5	25	10	75	CF235-100.05R-P45C	●	○	○			
10	1	25	10	75	CF235-100.10R-P45C	●	○	○			
10	1,5	25	10	75	CF235-100.15R-P45C	●	○	○			
10	2	25	10	75	CF235-100.20R-P45C	●	○	○			
10	3	25	10	75	CF235-100.30R-P45C	●	○	○			
12	0,5	30	12	75	CF235-120.05R-P45C	●	○	○			
12	1	30	12	75	CF235-120.10R-P45C	●	○	○			
12	1,5	30	12	75	CF235-120.15R-P45C	●	○	○			
12	2	30	12	75	CF235-120.20R-P45C	●	○	○			
12	3	30	12	75	CF235-120.30R-P45C	●	○	○			

Beltools

Фрезы CFP235-P45C





ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

стр. G69

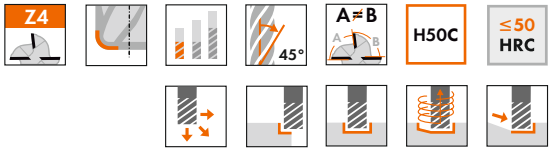
(мм)

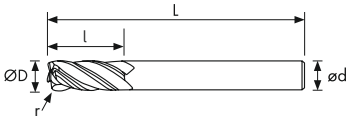
ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	3	75	CFP235-030.02R-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,5	8	3	75	CFP235-030.05R-P45C	●	●	●	○	○	
3	1	8	3	75	CFP235-030.10R-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,2	10	4	75	CFP235-040.02R-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,5	10	4	75	CFP235-040.05R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1	10	4	75	CFP235-040.10R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1,5	10	4	75	CFP235-040.15R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,2	15	6	100	CFP235-060.02R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,5	15	6	100	CFP235-060.05R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1	15	6	100	CFP235-060.10R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1,5	15	6	100	CFP235-060.15R-P45C	●	●	●	○	○	
6	2	15	6	100	CFP235-060.20R-P45C	●	●	●	○	○	
8	0,5	20	8	100	CFP235-080.05R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1	20	8	100	CFP235-080.10R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1,5	20	8	100	CFP235-080.15R-P45C	●	●	●	○	○	
8	2	20	8	100	CFP235-080.20R-P45C	●	●	●	○	○	
8	3	20	8	100	CFP235-080.30R-P45C	●	●	●	○	○	
10	0,5	25	10	100	CFP235-100.05R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1	25	10	100	CFP235-100.10R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1,5	25	10	100	CFP235-100.15R-P45C	●	●	●	○	○	
10	2	25	10	100	CFP235-100.20R-P45C	●	●	●	○	○	
10	3	25	10	100	CFP235-100.30R-P45C	●	●	●	○	○	
12	0,5	30	12	100	CFP235-120.05R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1	30	12	100	CFP235-120.10R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1,5	30	12	100	CFP235-120.15R-P45C	●	●	●	○	○	
12	2	30	12	100	CFP235-120.20R-P45C	●	●	●	○	○	
12	3	30	12	100	CFP235-120.30R-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы CF445U-H50C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности





ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

стр. G69

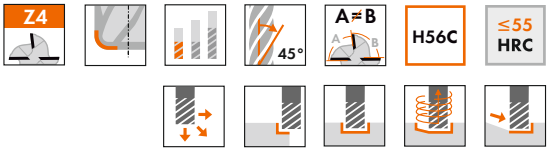
(мм)

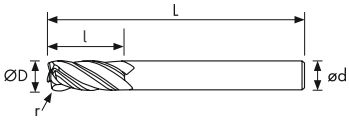
ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	4	50	CF445U-030.02R-H50C	○	●		●	●	●
3	0,5	8	4	50	CF445U-030.05R-H50C	○	●		●	●	●
4	0,2	11	4	50	CF445U-040.02R-H50C	○	●		●	●	●
4	0,5	11	4	50	CF445U-040.05R-H50C	○	●		●	●	●
4	1	11	6	50	CF445U-040.10R-H50C	○	●		●	●	●
5	0,2	13	6	50	CF445U-050.02R-H50C	○	●		●	●	●
5	0,5	13	6	50	CF445U-050.05R-H50C	○	●		●	●	●
5	1	13	6	50	CF445U-050.10R-H50C	○	●		●	●	●
6	0,2	15	6	50	CF445U-060.02R-H50C	○	●		●	●	●
6	0,5	15	6	50	CF445U-060.05R-H50C	○	●		●	●	●
6	1	15	6	50	CF445U-060.10R-H50C	○	●		●	●	●
8	0,5	20	8	60	CF445U-080.05R-H50C	○	●		●	●	●
8	1	20	8	60	CF445U-080.10R-H50C	○	●		●	●	●
8	1,5	20	8	60	CF445U-080.15R-H50C	○	●		●	●	●
8	2	20	8	60	CF445U-080.20R-H50C	○	●		●	●	●
10	0,5	25	10	75	CF445U-100.05R-H50C	○	●		●	●	●
10	1	25	10	75	CF445U-100.10R-H50C	○	●		●	●	●
10	1,5	25	10	75	CF445U-100.15R-H50C	○	●		●	●	●
10	2	25	10	75	CF445U-100.20R-H50C	○	●		●	●	●
12	0,5	30	12	75	CF445U-120.05R-H50C	○	●		●	●	●
12	1	30	12	75	CF445U-120.10R-H50C	○	●		●	●	●
12	1,5	30	12	75	CF445U-120.15R-H50C	○	●		●	●	●
12	2	30	12	75	CF445U-120.20R-H50C	○	●		●	●	●

Beltools

Фрезы CF445U-H56C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности





ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

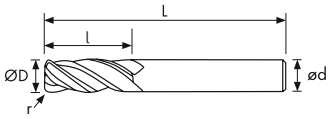
стр. G70

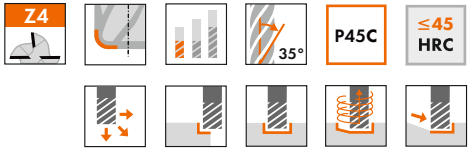
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	4	50	CF445U-030.02R-H56C	○	○	○		○	●
3	0,5	8	4	50	CF445U-030.05R-H56C	○	○	○		○	●
4	0,2	11	4	50	CF445U-040.02R-H56C	○	○	○		○	●
4	0,5	11	4	50	CF445U-040.05R-H56C	○	○	○		○	●
4	1	11	4	50	CF445U-040.10R-H56C	○	○	○		○	●
5	0,2	13	6	50	CF445U-050.02R-H56C	○	○	○		○	●
5	0,5	13	6	50	CF445U-050.05R-H56C	○	○	○		○	●
5	1	13	6	50	CF445U-050.10R-H56C	○	○	○		○	●
6	0,2	15	6	50	CF445U-060.02R-H56C	○	○	○		○	●
6	0,5	15	6	50	CF445U-060.05R-H56C	○	○	○		○	●
6	1	15	6	50	CF445U-060.10R-H56C	○	○	○		○	●
8	0,5	20	8	60	CF445U-080.05R-H56C	○	○	○		○	●
8	1	20	8	60	CF445U-080.10R-H56C	○	○	○		○	●
8	1,5	20	8	60	CF445U-080.15R-H56C	○	○	○		○	●
8	2	20	8	60	CF445U-080.20R-H56C	○	○	○		○	●
10	0,5	25	10	75	CF445U-100.05R-H56C	○	○	○		○	●
10	1	25	10	75	CF445U-100.10R-H56C	○	○	○		○	●
10	1,5	25	10	75	CF445U-100.15R-H56C	○	○	○		○	●
10	2	25	10	75	CF445U-100.20R-H56C	○	○	○		○	●
12	0,5	30	12	75	CF445U-120.05R-H56C	○	○	○		○	●
12	1	30	12	75	CF445U-120.10R-H56C	○	○	○		○	●
12	1,5	30	12	75	CF445U-120.15R-H56C	○	○	○		○	●
12	2	30	12	75	CF445U-120.20R-H56C	○	○	○		○	●

Beltools

Фрезы CF435-P45C





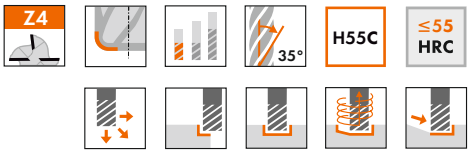
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

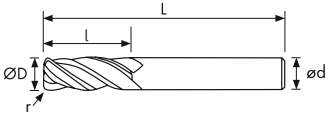
стр. G69

(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,2	3	4	50	CF435-010.02R-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,2	4	4	50	CF435-015.02R-P45C	●	●	●	○	○	
2	0,2	6	4	50	CF435-020.02R-P45C	●	●	●	○	○	
2	0,5	6	4	50	CF435-020.05R-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,2	8	3	50	CF435-030.02R-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,5	8	3	50	CF435-030.05R-P45C	●	●	●	○	○	
3	1	8	3	50	CF435-030.10R-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,2	8	4	50	CF435-030.02RA-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,5	8	4	50	CF435-030.05RA-P45C	●	●	●	○	○	
3	1	8	4	50	CF435-030.10RA-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,2	10	4	50	CF435-040.02R-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,5	10	4	50	CF435-040.05R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1	10	4	50	CF435-040.10R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1,5	10	4	50	CF435-040.15R-P45C	●	●	●	○	○	
5	0,2	13	6	50	CF435-050.02R-P45C	●	●	●	○	○	
5	0,5	13	6	50	CF435-050.05R-P45C	●	●	●	○	○	
5	1	13	6	50	CF435-050.10R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,2	15	6	50	CF435-060.02R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,5	15	6	50	CF435-060.05R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1	15	6	50	CF435-060.10R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1,5	15	6	50	CF435-060.15R-P45C	●	●	●	○	○	
6	2	15	6	50	CF435-060.20R-P45C	●	●	●	○	○	
8	0,5	20	8	60	CF435-080.05R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1	20	8	60	CF435-080.10R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1,5	20	8	60	CF435-080.15R-P45C	●	●	●	○	○	
8	2	20	8	60	CF435-080.20R-P45C	●	●	●	○	○	
8	3	20	8	60	CF435-080.30R-P45C	●	●	●	○	○	
10	0,5	25	10	75	CF435-100.05R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1	25	10	75	CF435-100.10R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1,5	25	10	75	CF435-100.15R-P45C	●	●	●	○	○	
10	2	25	10	75	CF435-100.20R-P45C	●	●	●	○	○	
10	3	25	10	75	CF435-100.30R-P45C	●	●	●	○	○	
12	0,5	30	12	75	CF435-120.05R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1	30	12	75	CF435-120.10R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1,5	30	12	75	CF435-120.15R-P45C	●	●	●	○	○	
12	2	30	12	75	CF435-120.20R-P45C	●	●	●	○	○	
12	3	30	12	75	CF435-120.30R-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы CF435-H55C





ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

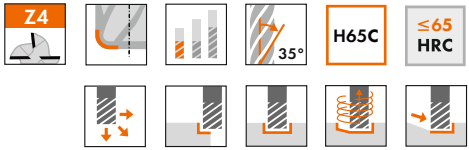
стр. G70

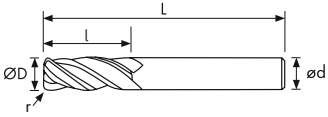
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,2	3	4	50	CF435-010.02R-H55C	●	○	○			●
1,5	0,2	4	4	50	CF435-015.02R-H55C	●	○	○			●
2	0,2	6	4	50	CF435-020.02R-H55C	●	○	○			●
2	0,5	6	4	50	CF435-020.05R-H55C	●	○	○			●
3	0,2	8	3	50	CF435-030.02R-H55C	●	○	○			●
3	0,5	8	3	50	CF435-030.05R-H55C	●	○	○			●
3	1	8	3	50	CF435-030.10R-H55C	●	○	○			●
3	0,2	8	4	50	CF435-030.02RA-H55C	●	○	○			●
3	0,5	8	4	50	CF435-030.05RA-H55C	●	○	○			●
3	1	8	4	50	CF435-030.10RA-H55C	●	○	○			●
4	0,2	10	4	50	CF435-040.02R-H55C	●	○	○			●
4	0,5	10	4	50	CF435-040.05R-H55C	●	○	○			●
4	1	10	4	50	CF435-040.10R-H55C	●	○	○			●
6	0,2	15	6	50	CF435-060.02R-H55C	●	○	○			●
6	0,5	15	6	50	CF435-060.05R-H55C	●	○	○			●
6	1	15	6	50	CF435-060.10R-H55C	●	○	○			●
6	2	15	6	50	CF435-060.20R-H55C	●	○	○			●
8	0,2	20	10	75	CF435-080.02R-H55C	●	○	○			●
8	0,5	20	8	75	CF435-080.05R-H55C	●	○	○			●
8	1	20	8	75	CF435-080.10R-H55C	●	○	○			●
8	2	20	8	75	CF435-080.20R-H55C	●	○	○			●
10	0,5	25	10	75	CF435-100.05R-H55C	●	○	○			●
10	1	25	10	75	CF435-100.10R-H55C	●	○	○			●
10	1,5	25	10	75	CF435-100.15R-H55C	●	○	○			●
10	2	25	10	75	CF435-100.20R-H55C	●	○	○			●
10	3	25	10	75	CF435-100.30R-H55C	●	○	○			●
12	0,5	30	12	75	CF435-120.05R-H55C	●	○	○			●
12	1	30	12	75	CF435-120.10R-H55C	●	○	○			●
12	1,5	30	12	75	CF435-120.15R-H55C	●	○	○			●
12	2	30	12	75	CF435-120.20R-H55C	●	○	○			●
12	3	30	12	75	CF435-120.30R-H55C	●	○	○			●

Beltools

Фрезы CF435-H65C





ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

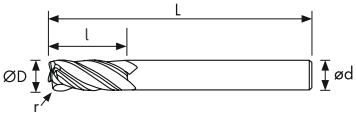
стр. G71

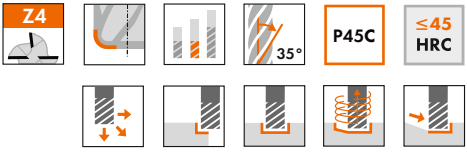
(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	4	50	CF435-030.02R-H65C	○		○			●
3	0,5	8	4	50	CF435-030.05R-H65C	○		○			●
3	1	8	4	50	CF435-030.10R-H65C	○		○			●
4	0,2	10	4	50	CF435-040.02R-H65C	○		○			●
4	0,5	10	4	50	CF435-040.05R-H65C	○		○			●
4	1	10	4	50	CF435-040.10R-H65C	○		○			●
6	0,2	15	6	75	CF435-060.02R-H65C	○		○			●
6	0,5	15	6	75	CF435-060.05R-H65C	○		○			●
6	1	15	6	75	CF435-060.10R-H65C	○		○			●
6	2	15	6	75	CF435-060.20R-H65C	○		○			●
8	0,5	20	8	75	CF435-080.05R-H65C	○		○			●
8	1	20	8	75	CF435-080.10R-H65C	○		○			●
8	2	20	8	75	CF435-080.20R-H65C	○		○			●
10	0,5	25	10	75	CF435-100.05R-H65C	○		○			●
10	1	25	10	75	CF435-100.10R-H65C	○		○			●
10	1,5	25	10	75	CF435-100.15R-H65C	○		○			●
10	2	25	10	75	CF435-100.20R-H65C	○		○			●
10	3	25	10	75	CF435-100.30R-H65C	○		○			●
12	0,5	30	12	75	CF435-120.05R-H65C	○		○			●
12	1	30	12	75	CF435-120.10R-H65C	○		○			●
12	1,5	30	12	75	CF435-120.15R-H65C	○		○			●
12	2	30	12	75	CF435-120.20R-H65C	○		○			●
12	3	30	12	75	CF435-120.30R-H65C	○		○			●

Beltools

Фрезы CFP435-P45C





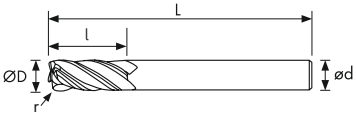
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

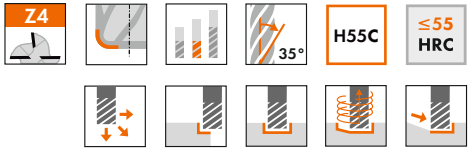
стр. G69

(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	3	75	CFP435-030.02R-P45C	●	●	●	○	○	
3	0,5	8	3	75	CFP435-030.05R-P45C	●	●	●	○	○	
3	1	8	3	75	CFP435-030.10R-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,2	10	4	75	CFP435-040.02R-P45C	●	●	●	○	○	
4	0,5	10	4	75	CFP435-040.05R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1	10	4	75	CFP435-040.10R-P45C	●	●	●	○	○	
4	1,5	10	4	75	CFP435-040.15R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,2	15	6	75	CFP435-060.02R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,5	15	6	75	CFP435-060.05R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1	15	6	75	CFP435-060.10R-P45C	●	●	●	○	○	
6	1,5	15	6	75	CFP435-060.15R-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,2	15	6	100	CFP435-060.02RX-P45C	●	●	●	○	○	
6	0,5	15	6	100	CFP435-060.05RX-P45C	●	●	●	○	○	
6	1	15	6	100	CFP435-060.10RX-P45C	●	●	●	○	○	
6	1,5	15	6	100	CFP435-060.15RX-P45C	●	●	●	○	○	
6	2	15	6	100	CFP435-060.20RX-P45C	●	●	●	○	○	
8	0,5	20	8	100	CFP435-080.05R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1	20	8	100	CFP435-080.10R-P45C	●	●	●	○	○	
8	1,5	20	8	100	CFP435-080.15R-P45C	●	●	●	○	○	
8	2	20	8	100	CFP435-080.20R-P45C	●	●	●	○	○	
8	3	20	8	100	CFP435-080.30R-P45C	●	●	●	○	○	
10	0,5	25	10	100	CFP435-100.05R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1	25	10	100	CFP435-100.10R-P45C	●	●	●	○	○	
10	1,5	25	10	100	CFP435-100.15R-P45C	●	●	●	○	○	
10	2	25	10	100	CFP435-100.20R-P45C	●	●	●	○	○	
10	3	25	10	100	CFP435-100.30R-P45C	●	●	●	○	○	
12	0,5	30	12	100	CFP435-120.05R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1	30	12	100	CFP435-120.10R-P45C	●	●	●	○	○	
12	1,5	30	12	100	CFP435-120.15R-P45C	●	●	●	○	○	
12	2	30	12	100	CFP435-120.20R-P45C	●	●	●	○	○	
12	3	30	12	100	CFP435-120.30R-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы CFP435-H55C





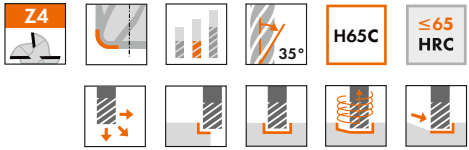
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

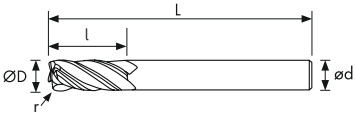
стр. G70

(мм)

ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	3	75	CFP435-030.02R-H55C	●	○	○			●
3	0,5	8	3	75	CFP435-030.05R-H55C	●	○	○			●
3	1	8	3	75	CFP435-030.10R-H55C	●	○	○			●
4	0,2	10	4	75	CFP435-040.02R-H55C	●	○	○			●
4	0,5	10	4	75	CFP435-040.05R-H55C	●	○	○			●
4	1	10	4	75	CFP435-040.10R-H55C	●	○	○			●
4	1,5	10	4	75	CFP435-040.15R-H55C	●	○	○			●
6	0,2	15	6	75	CFP435-060.02R-H55C	●	○	○			●
6	0,5	15	6	75	CFP435-060.05R-H55C	●	○	○			●
6	1	15	6	75	CFP435-060.10R-H55C	●	○	○			●
6	1,5	15	6	75	CFP435-060.15R-H55C	●	○	○			●
6	0,2	15	6	100	CFP435-060.02RX-H55C	●	○	○			●
6	0,5	15	6	100	CFP435-060.05RX-H55C	●	○	○			●
6	1	15	6	100	CFP435-060.10RX-H55C	●	○	○			●
6	1,5	15	6	100	CFP435-060.15RX-H55C	●	○	○			●
6	2	15	6	100	CFP435-060.20RX-H55C	●	○	○			●
8	0,5	20	8	100	CFP435-080.05R-H55C	●	○	○			●
8	1	20	8	100	CFP435-080.10R-H55C	●	○	○			●
8	1,5	20	8	100	CFP435-080.15R-H55C	●	○	○			●
8	2	20	8	100	CFP435-080.20R-H55C	●	○	○			●
8	3	20	8	100	CFP435-080.30R-H55C	●	○	○			●
10	0,5	25	10	100	CFP435-100.05R-H55C	●	○	○			●
10	1	25	10	100	CFP435-100.10R-H55C	●	○	○			●
10	1,5	25	10	100	CFP435-100.15R-H55C	●	○	○			●
10	2	25	10	100	CFP435-100.20R-H55C	●	○	○			●
10	3	25	10	100	CFP435-100.30R-H55C	●	○	○			●
12	0,5	30	12	100	CFP435-120.05R-H55C	●	○	○			●
12	1	30	12	100	CFP435-120.10R-H55C	●	○	○			●
12	1,5	30	12	100	CFP435-120.15R-H55C	●	○	○			●
12	2	30	12	100	CFP435-120.20R-H55C	●	○	○			●
12	3	30	12	100	CFP435-120.30R-H55C	●	○	○			●

Фрезы CFP435-H65C





ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения r
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

стр. G71

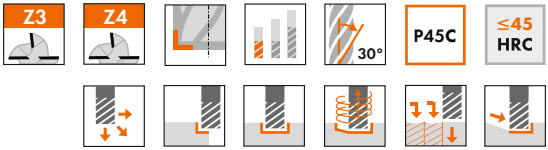
(мм)

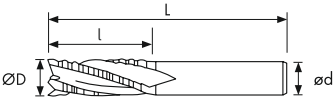
ØD	r	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	0,2	8	3	75	CFP435-030.02R-H65C	○		○			●
3	0,5	8	3	75	CFP435-030.05R-H65C	○		○			●
3	1	8	3	75	CFP435-030.10R-H65C	○		○			●
4	0,2	10	4	75	CFP435-040.02R-H65C	○		○			●
4	0,5	10	4	75	CFP435-040.05R-H65C	○		○			●
4	1	10	4	75	CFP435-040.10R-H65C	○		○			●
4	1,5	10	4	75	CFP435-040.15R-H65C	○		○			●
6	0,2	15	6	100	CFP435-060.02R-H65C	○		○			●
6	0,5	15	6	100	CFP435-060.05R-H65C	○		○			●
6	1	15	6	100	CFP435-060.10R-H65C	○		○			●
6	1,5	15	6	100	CFP435-060.15R-H65C	○		○			●
8	0,5	20	8	100	CFP435-080.05R-H65C	○		○			●
8	1	20	8	100	CFP435-080.10R-H65C	○		○			●
8	1,5	20	8	100	CFP435-080.15R-H65C	○		○			●
8	2	20	8	100	CFP435-080.20R-H65C	○		○			●
8	3	20	8	100	CFP435-080.30R-H55C	○		○			●
10	0,5	25	10	100	CFP435-100.05R-H65C	○		○			●
10	1	25	10	100	CFP435-100.10R-H65C	○		○			●
10	1,5	25	10	100	CFP435-100.15R-H65C	○		○			●
10	2	25	10	100	CFP435-100.20R-H65C	○		○			●
10	3	25	10	100	CFP435-100.30R-H65C	○		○			●
12	0,5	30	12	100	CFP435-120.05R-H65C	○		○			●
12	1	30	12	100	CFP435-120.10R-H65C	○		○			●
12	1,5	30	12	100	CFP435-120.15R-H65C	○		○			●
12	2	30	12	100	CFP435-120.20R-H65C	○		○			●
12	3	30	12	100	CFP435-120.30R-H65C	○		○			●

Beltools

Фрезы CS330/CS430-P45C

со стружкоразделительными канавками для тяжелой черновой обработки





ØD	Предельные отклонения
Ø≤6	0 ~ -0,105
8≤Ø≤10	0 ~ -0,13
12≤Ø≤16	0 ~ -0,16
Ø>16	0 ~ -0,195

стр. G69

(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
6	16	6	50	3	CS330-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
6	16	6	50	4	CS430-060.160-P45C	●	●	●	○	○	
8	19	8	60	3	CS330-080.190-P45C	●	●	●	○	○	
8	19	8	60	4	CS430-080.190-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	75	3	CS330-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
10	25	10	75	4	CS430-100.250-P45C	●	●	●	○	○	
12	30	12	75	3	CS330-120.300-P45C	●	●	●	○	○	
12	30	12	75	4	CS430-120.300-P45C	●	●	●	○	○	
16	35	16	100	3	CS330-160.350-P45C	●	●	●	○	○	
16	35	16	100	4	CS430-160.350-P45C	●	●	●	○	○	
20	45	20	100	3	CS330-200.450-P45C	●	●	●	○	○	
20	45	20	100	4	CS430-200.450-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы C645/C845-H55C

для чистовой обработки

ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

стр. G70

(мм)

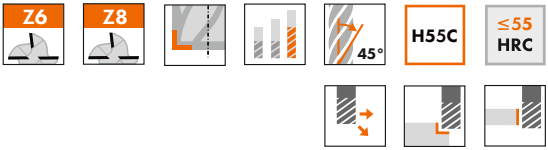
ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
6	15	6	50	6	C645-060.150-H55C	●	○	○			●
8	20	8	60	6	C645-080.200-H55C	●	○	○			●
10	30	10	75	6	C645-100.300-H55C	●	○	○			●
12	32	12	75	6	C645-120.320-H55C	●	○	○			●
16	40	16	100	6	C645-160.400-H55C	●	○	○			●
20	45	20	100	8	C845-200.450-H55C	●	○	○			●
25	45	25	100	8	C845-250.450-H55C *	●	○	○			●

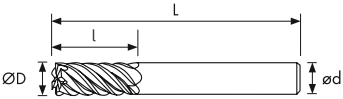
*По спец. заказу

Beltools

Фрезы CL645/CL845-H55C

для чистовой обработки





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12 Ø>12	0 ~ -0,02 0 ~ -0,03

стр. G70

(мм)

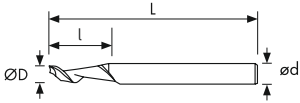
ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
6	25	6	75	6	CL645-060.250-H55C	●	○	○			●
8	30	8	75	6	CL645-080.300-H55C	●	○	○			●
10	40	10	100	6	CL645-100.400-H55C	●	○	○			●
12	45	12	100	6	CL645-120.450-H55C	●	○	○			●
16	65	16	150	6	CL645-160.650-H55C	●	○	○			●
20	75	20	150	8	CL845-200.750-H55C	●	○	○			●
25	80	25	150	8	CL845-250.800-H55C*	●	○	○			●

*По спец. заказу

Beltools

Фрезы C130A-N15

для обработки алюминия и пластика



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

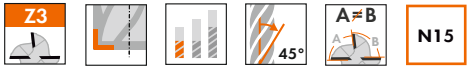
стр. G72

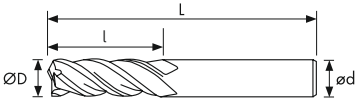
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	4	3	50	C130A-010.040-N15				●		
1,5	6	3	50	C130A-015.060-N15				●		
2	8	2	50	C130A-020.080-N15				●		
2	8	2	60	C130A-020.080X-N15				●		
2	8	3	50	C130A-020.080A-N15				●		
2,5	8	3	50	C130A-025.080-N15				●		
2,5	8	3	60	C130A-025.080X-N15				●		
3	10	3	50	C130A-030.100-N15				●		
3	10	3	60	C130A-030.100X-N15				●		
3	10	6	80	C130A-030.100A-N15				●		
3,17	12,7	6,35	60	C130A-032.127-N15				●		
4	12	4	60	C130A-040.120-N15				●		
4	20	4	70	C130A-040.200-N15				●		
4	30	4	80	C130A-040.300-N15				●		
4	12	6	60	C130A-040.120A-N15				●		
4,765	15,9	6,35	70	C130A-048.159-N15				●		
5	16	5	70	C130A-050.160-N15				●		
5	30	5	80	C130A-050.300-N15				●		
6	16	6	60	C130A-060.160-N15				●		
6	25	6	75	C130A-060.250-N15				●		
6	30	6	75	C130A-060.300-N15				●		
6	38	6	100	C130A-060.380-N15				●		
6,35	15,8	6,35	70	C130A-064.158-N15				●		
8	22	8	75	C130A-080.220-N15				●		
8	38	8	100	C130A-080.380-N15				●		
10	30	10	80	C130A-100.300-N15				●		
12	30	12	100	C130A-120.300-N15				●		

Фрезы C345UA-N15

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

стр. G72

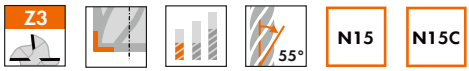
(мм)

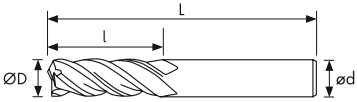
ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	9	4	50	C345UA-030.090-N15				●		
4	12	4	50	C345UA-040.120-N15				●		
5	15	6	50	C345UA-050.150-N15				●		
6	18	6	50	C345UA-060.180-N15				●		
8	20	8	60	C345UA-080.200-N15				●		
10	30	10	75	C345UA-100.300-N15				●		
12	32	12	75	C345UA-120.320-N15				●		

Beltools

Фрезы C355A-N15/N15C

для обработки цветных металлов и графита





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

стр. G72

(мм)

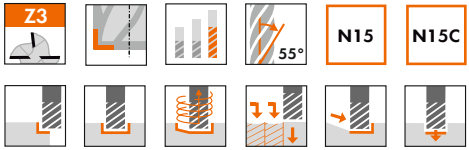
ØD	l	ød	L	Обозначение		P	M	K	N	S	H
				без покрытия	с покрытием*						
1	3	4	50	C355A-010.030-N15	C355A-010.030-N15C	Графит		●	●		
1,5	4	4	50	C355A-015.040-N15	C355A-015.040-N15C			●	●		
2	6	4	50	C355A-020.060-N15	C355A-020.060-N15C			●	●		
3	9	3	50	C355A-030.090-N15	C355A-030.090-N15C			●	●		
3	9	4	50	C355A-030.090A-N15	C355A-030.090A-N15C			●	●		
3	9	6	50	C355A-030.090B-N15	C355A-030.090B-N15C			●	●		
4	12	4	50	C355A-040.120-N15	C355A-040.120-N15C			●	●		
4	12	6	50	C355A-040.120A-N15	C355A-040.120A-N15C			●	●		
5	15	6	50	C355A-050.150-N15	C355A-050.150-N15C			●	●		
6	18	6	50	C355A-060.180-N15	C355A-060.180-N15C			●	●		
8	20	8	60	C355A-080.200-N15	C355A-080.200-N15C			●	●		
10	30	10	75	C355A-100.300-N15	C355A-100.300-N15C			●	●		
12	32	12	75	C355A-120.320-N15	C355A-120.320-N15C			●	●		
16	45	16	100	C355A-160.450-N15	C355A-160.450-N15C			●	●		
20	45	20	100	C355A-200.450-N15	C355A-200.450-N15C			●	●		

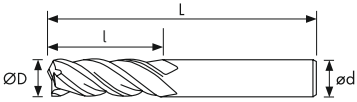
*По спец. заказу

Beltools

Фрезы CL355A-N15/N15C

для обработки цветных металлов и графита





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

стр. G72

(мм)

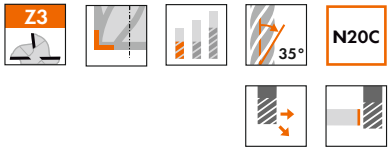
ØD	l	ød	L	Обозначение		P	M	K	N	S	H
				без покрытия	с покрытием*						
3	12	6	60	CL355A-030.120-N15	CL355A-030.120-N15C	Графит		•	•		
4	16	6	60	CL355A-040.160-N15	CL355A-040.160-N15C			•	•		
5	20	6	60	CL355A-050.200-N15	CL355A-050.200-N15C			•	•		
6	25	6	75	CL355A-060.250-N15	CL355A-060.250-N15C			•	•		
8	32	8	75	CL355A-080.320-N15	CL355A-080.320-N15C			•	•		
10	45	10	100	CL355A-100.450-N15	CL355A-100.450-N15C			•	•		
12	45	12	100	CL355A-120.450-N15	CL355A-120.450-N15C			•	•		
16	65	16	150	CL355A-160.650-N15	CL355A-160.650-N15C			•	•		
20	75	20	150	CL355A-200.750-N15	CL355A-200.750-N15C			•	•		

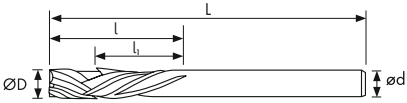
*По спец. заказу

Beltools

Фрезы C335YA-N20C

с шевронным зубом для обработки кромок





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

стр. G72

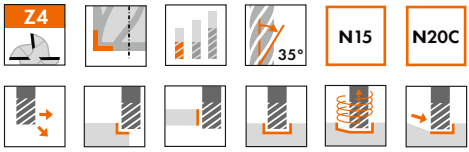
(мм)

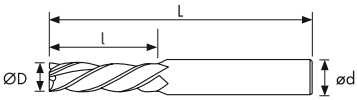
ØD	l_1	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	6	12	6	60	C335YA-030.120-N20C	CFRP GFRP		•	•		
4	8	15	6	60	C335YA-040.150-N20C			•	•		
6	12	21	6	75	C335YA-060.210-N20C			•	•		
8	15	26	8	100	C335YA-080.260-N20C			•	•		
10	21	34	10	100	C335YA-100.340-N20C			•	•		
12	24	39	12	100	C335YA-120.390-N20C			•	•		

Beltools

Фрезы C435VA-N15/N20C

с левонаправленной стружечной канавкой для обработки кромок





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02

стр. G72

(мм)

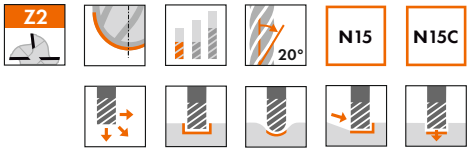
ØD	l	ød	L	Обозначение		P	M	K	N	S	H
				без покрытия	с покрытием*						
3	8	6	50	C435VA-030.080-N15	C435VA-030.080-N20C	CFRP GFRP	●		●		
4	11	6	50	C435VA-040.110-N15	C435VA-040.110-N20C		●		●		
6	16	6	50	C435VA-060.160-N15	C435VA-060.160-N20C		●		●		
8	20	8	75	C435VA-080.200-N15	C435VA-080.200-N20C		●		●		
10	25	10	75	C435VA-100.250-N15	C435VA-100.250-N20C		●		●		
12	30	12	75	C435VA-120.300-N15	C435VA-120.300-N20C		●		●		

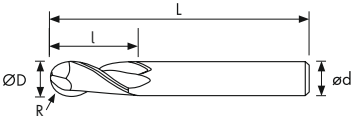
*По спец. заказу

Beltools

Фрезы G220A-N15/N15C

для профильной обработки цветных металлов и графита





Предельные отклонения R
±0,01

стр. G72

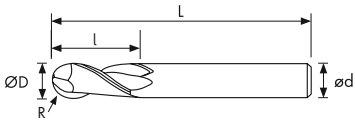
(мм)

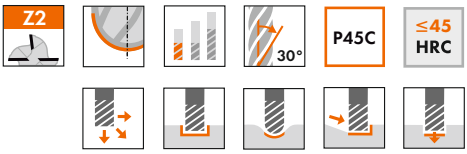
ØD	R	l	ød	L	Обозначение		P	M	K	N	S	H
					без покрытия	с покрытием *						
1	0,5	2	4	50	G220A-010.020-N15	G220A-010.020-N15C	Графит		•	•		
1,5	0,75	3	4	50	G220A-015.030-N15	G220A-015.030-N15C			•	•		
2	1	4	4	50	G220A-020.040-N15	G220A-020.040-N15C			•	•		
2,5	1,25	5	4	50	G220A-025.050-N15	G220A-025.050-N15C			•	•		
3	1,5	6	4	50	G220A-030.060-N15	G220A-030.060-N15C			•	•		
4	2	8	4	50	G220A-040.080-N15	G220A-040.080-N15C			•	•		
5	2,5	10	6	50	G220A-050.100-N15	G220A-050.100-N15C			•	•		
6	3	12	6	50	G220A-060.120-N15	G220A-060.120-N15C			•	•		
8	4	16	8	60	G220A-080.160-N15	G220A-080.160-N15C			•	•		
10	5	20	10	75	G220A-100.200-N15	G220A-100.200-N15C			•	•		
12	6	24	12	75	G220A-120.240-N15	G220A-120.240-N15C			•	•		

*По спец. заказу

Beltools

Фрезы G230-P45C
для профильной обработки





Предельные отклонения R
±0,01

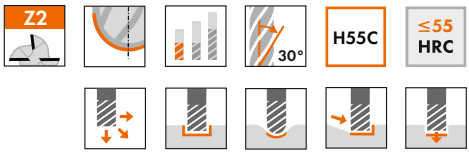
стр. G69

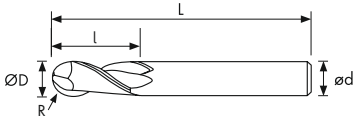
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,15	0,6	4	50	G230-003.006-P45C	●	○	○			
0,4	0,2	0,8	4	50	G230-004.008-P45C	●	○	○			
0,5	0,25	1,0	4	50	G230-005.010-P45C	●	○	○			
0,6	0,3	1,2	4	50	G230-006.012-P45C	●	○	○			
0,7	0,35	1,4	4	50	G230-007.014-P45C	●	○	○			
0,8	0,4	1,6	4	50	G230-008.016-P45C	●	○	○			
0,9	0,45	1,8	4	50	G230-009.018-P45C	●	○	○			
1	0,5	2	4	50	G230-010.020-P45C	●	○	○			
1	0,5	2	6	50	G230-010.020A-P45C	●	○	○			
1,1	0,55	2,2	4	50	G230-011.022-P45C	●	○	○			
1,2	0,6	2,4	4	50	G230-012.024-P45C	●	○	○			
1,3	0,65	2,6	4	50	G230-013.026-P45C	●	○	○			
1,4	0,7	2,8	4	50	G230-014.028-P45C	●	○	○			
1,5	0,75	3	4	50	G230-015.030-P45C	●	○	○			
1,5	0,75	3	6	50	G230-015.030A-P45C	●	○	○			
1,6	0,8	3,2	4	50	G230-016.032-P45C	●	○	○			
1,7	0,85	3,4	4	50	G230-017.034-P45C	●	○	○			
1,8	0,9	3,6	4	50	G230-018.036-P45C	●	○	○			
1,9	0,95	3,8	4	50	G230-019.038-P45C	●	○	○			
2	1	4	4	50	G230-020.040-P45C	●	○	○			
2	1	4	6	50	G230-020.040A-P45C	●	○	○			
2,5	1,25	5	4	50	G230-025.050-P45C	●	○	○			
3	1,5	6	3	50	G230-030.060-P45C	●	○	○			
3	1,5	6	4	50	G230-030.060A-P45C	●	○	○			
3	1,5	6	6	50	G230-030.060B-P45C	●	○	○			
3,5	1,75	7	4	50	G230-035.070-P45C	●	○	○			
3,5	1,75	7	6	50	G230-035.070A-P45C	●	○	○			
4	2	8	4	50	G230-040.080-P45C	●	○	○			
4	2	8	6	50	G230-040.080A-P45C	●	○	○			
5	2,5	10	6	50	G230-050.100-P45C	●	○	○			
6	3	12	6	50	G230-060.120-P45C	●	○	○			
7	3,5	14	8	60	G230-070.140-P45C	●	○	○			
8	4	16	8	60	G230-080.160-P45C	●	○	○			
9	4,5	18	10	75	G230-090.180-P45C	●	○	○			
10	5	20	10	75	G230-100.200-P45C	●	○	○			
11	5,5	22	12	75	G230-110.220-P45C	●	○	○			
12	6	24	12	75	G230-120.240-P45C	●	○	○			
16	8	32	16	100	G230-160.320-P45C	●	○	○			
20	10	40	20	100	G230-200.400-P45C	●	○	○			

Beltools

Фрезы G230-H55C
для профильной обработки





Предельные отклонения R
±0,01

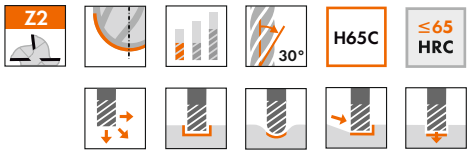
стр. G70

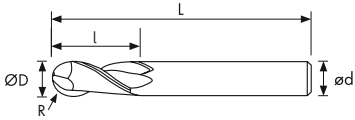
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,15	0,6	4	50	G230-003.006-H55C	●	○	○			●
0,4	0,2	0,8	4	50	G230-004.008-H55C	●	○	○			●
0,5	0,25	1	4	50	G230-005.010-H55C	●	○	○			●
0,6	0,3	1,2	4	50	G230-006.012-H55C	●	○	○			●
0,7	0,35	1,4	4	50	G230-007.014-H55C	●	○	○			●
0,8	0,4	1,6	4	50	G230-008.016-H55C	●	○	○			●
0,9	0,45	1,8	4	50	G230-009.018-H55C	●	○	○			●
1	0,5	2	4	50	G230-010.020-H55C	●	○	○			●
1	0,5	2	6	50	G230-010.020A-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	3	4	50	G230-015.030-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	3	6	50	G230-015.030A-H55C	●	○	○			●
2	1	4	4	50	G230-020.040-H55C	●	○	○			●
2	1	4	6	50	G230-020.040A-H55C	●	○	○			●
2,5	1,25	5	4	50	G230-025.050-H55C	●	○	○			●
2,5	1,25	5	6	50	G230-025.050A-H55C	●	○	○			●
3	1,5	6	4	50	G230-030.060A-H55C	●	○	○			●
3	1,5	6	3	50	G230-030.060-H55C	●	○	○			●
3	1,5	6	6	50	G230-030.060B-H55C	●	○	○			●
3,5	1,75	7	4	50	G230-035.070-H55C	●	○	○			●
4	2	8	4	50	G230-040.080-H55C	●	○	○			●
4	2	8	6	50	G230-040.080A-H55C	●	○	○			●
5	2,5	10	6	50	G230-050.100-H55C	●	○	○			●
6	3	12	6	50	G230-060.120-H55C	●	○	○			●
7	3,5	14	8	60	G230-070.140-H55C	●	○	○			●
8	4	16	8	60	G230-080.160-H55C	●	○	○			●
9	4,5	18	10	75	G230-090.180-H55C	●	○	○			●
10	5	20	10	75	G230-100.200-H55C	●	○	○			●
12	6	24	12	75	G230-120.240-H55C	●	○	○			●
16	8	32	16	100	G230-160.320-H55C	●	○	○			●
20	10	40	20	150	G230-200.400-H55C	●	○	○			●

Beltools

Фрезы G230-H65C
для профильной обработки





Предельные отклонения R
±0,01

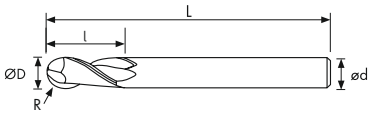
стр. G71

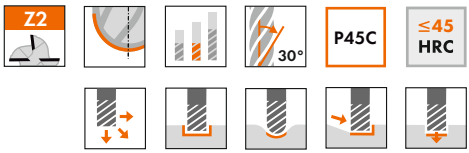
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,15	0,6	4	50	G230-003.006-H65C	○		○			●
0,4	0,2	0,8	4	50	G230-004.008-H65C	○		○			●
0,5	0,25	1,0	4	50	G230-005.010-H65C	○		○			●
0,6	0,3	1,2	4	50	G230-006.012-H65C	○		○			●
0,7	0,35	1,4	4	50	G230-007.014-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,6	4	50	G230-008.016-H65C	○		○			●
1	0,5	2	4	50	G230-010.020-H65C	○		○			●
1,5	0,75	3	4	50	G230-015.030-H65C	○		○			●
2	1	4	4	50	G230-020.040-H65C	○		○			●
2,5	1,25	5	4	50	G230-025.050-H65C	○		○			●
3	1,5	6	3	50	G230-030.060-H65C	○		○			●
3	1,5	6	4	50	G230-030.060A-H65C	○		○			●
3	1,5	6	6	50	G230-030.060B-H65C	○		○			●
4	2	8	4	50	G230-040.080-H65C	○		○			●
4	2	8	6	50	G230-040.080A-H65C	○		○			●
5	2,5	10	6	60	G230-050.100-H65C	○		○			●
6	3	12	6	60	G230-060.120-H65C	○		○			●
7	3,5	14	8	60	G230-070.140-H65C	○		○			●
8	4	16	8	60	G230-080.160-H65C	○		○			●
9	4,5	18	10	75	G230-090.180-H65C	○		○			●
10	5	20	10	75	G230-100.200-H65C	○		○			●
12	6	24	12	75	G230-120.240-H65C	○		○			●

Beltools

Фрезы GP230-P45C
для профильной обработки





Предельные отклонения R
±0,01

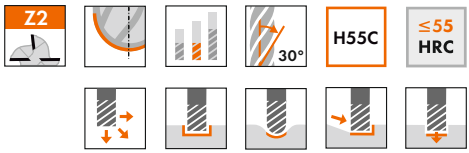
стр. G69

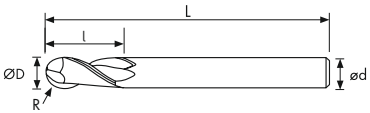
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
2	1	4	6	75	GP230-020.040-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	6	6	75	GP230-030.060A-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	6	3	75	GP230-030.060-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	6	75	GP230-040.080A-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	4	75	GP230-040.080-P45C	●	●	●	○	○	
5	2,5	10	6	75	GP230-050.100-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	6	75	GP230-060.120-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	6	100	GP230-060.120X-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	6	150	GP230-060.120XX-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	16	8	100	GP230-080.160-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	16	8	150	GP230-080.160X-P45C	●	●	●	○	○	
10	5	20	10	100	GP230-100.200-P45C	●	●	●	○	○	
10	5	20	10	150	GP230-100.200X-P45C	●	●	●	○	○	
10	5	20	10	200	GP230-100.200XX-P45C	●	●	●	○	○	
12	6	24	12	100	GP230-120.240-P45C	●	●	●	○	○	
12	6	24	12	150	GP230-120.240X-P45C	●	●	●	○	○	
12	6	24	12	200	GP230-120.240XX-P45C	●	●	●	○	○	
16	8	32	16	150	GP230-160.320-P45C	●	●	●	○	○	
16	8	32	16	200	GP230-160.320X-P45C	●	●	●	○	○	
20	10	40	20	150	GP230-200.400-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы GP230-H55C
для профильной обработки





Предельные отклонения R
±0,01

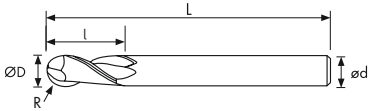
стр. G70

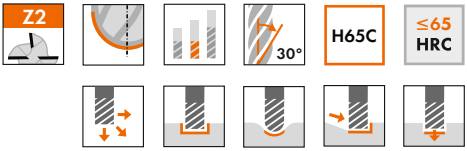
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,5	2	6	75	GP230-010.020-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	3	6	75	GP230-015.030-H55C	●	○	○			●
2	1	4	6	75	GP230-020.040-H55C	●	○	○			●
3	1,5	6	6	75	GP230-030.060-H55C	●	○	○			●
4	2	8	6	75	GP230-040.080-H55C	●	○	○			●
5	2,5	10	6	75	GP230-050.100-H55C	●	○	○			●
6	3	12	6	75	GP230-060.120-H55C	●	○	○			●
6	3	12	6	100	GP230-060.120X-H55C	●	○	○			●
8	4	16	8	100	GP230-080.160-H55C	●	○	○			●
10	5	20	10	100	GP230-100.200-H55C	●	○	○			●
10	5	20	10	150	GP230-100.200X-H55C	●	○	○			●
12	6	24	12	100	GP230-120.240-H55C	●	○	○			●
12	6	24	12	150	GP230-120.240X-H55C	●	○	○			●

Beltools

Фрезы GP230-H65C
для профильной обработки





Предельные отклонения R
±0,01

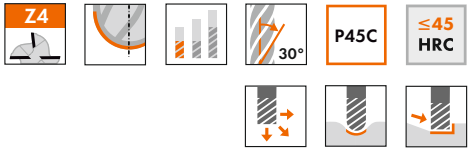
стр. G71

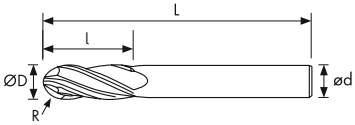
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
2	1	4	6	75	GP230-020.040-H65C	○		○			●
3	1,5	6	6	75	GP230-030.060-H65C	○		○			●
4	2	8	6	75	GP230-040.080-H65C	○		○			●
5	2,5	10	6	75	GP230-050.100-H65C	○		○			●
6	3	12	6	100	GP230-060.120-H65C	○		○			●
8	4	16	8	100	GP230-080.160-H65C	○		○			●
10	5	20	10	100	GP230-100.200-H65C	○		○			●
12	6	24	12	100	GP230-120.240-H65C	○		○			●

Beltools

Фрезы G430-P45C
для профильной обработки





Предельные отклонения R
±0,01

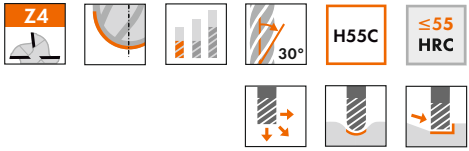
стр. G69

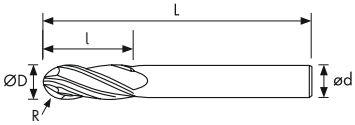
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
2	1	4	4	50	G430-020.040-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	6	4	50	G430-030.060-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	6	6	50	G430-030.060A-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	4	50	G430-040.080-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	6	50	G430-040.080A-P45C	●	●	●	○	○	
5	2,5	10	6	50	G430-050.100-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	6	50	G430-060.120-P45C	●	●	●	○	○	
7	3,5	14	8	60	G430-070.140-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	16	8	60	G430-080.160-P45C	●	●	●	○	○	
9	4,5	18	10	75	G430-090.180-P45C	●	●	●	○	○	
10	5	20	10	75	G430-100.200-P45C	●	●	●	○	○	
11	5,5	22	12	75	G430-110.220-P45C	●	●	●	○	○	
12	6	24	12	75	G430-120.240-P45C	●	●	●	○	○	
16	8	32	16	100	G430-160.320-P45C	●	●	●	○	○	
20	10	40	20	100	G430-200.400-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы G430-H55C
для профильной обработки





Предельные отклонения R
±0,01

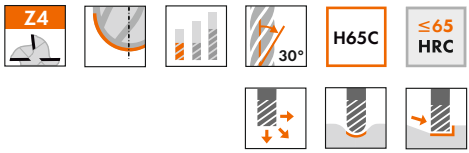
стр. G70

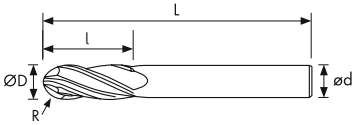
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,5	2	4	50	G430-010.020-H55C	●	○	○			●
2	1	4	4	50	G430-020.040-H55C	●	○	○			●
2,5	1,25	5	4	50	G430-025.050-H55C	●	○	○			●
3	1,5	6	4	50	G430-030.060-H55C	●	○	○			●
4	2	8	4	50	G430-040.080-H55C	●	○	○			●
4,5	2,25	9	6	50	G430-045.090-H55C	●	○	○			●
5	2,5	10	6	50	G430-050.100-H55C	●	○	○			●
6	3	12	6	50	G430-060.120-H55C	●	○	○			●
7	3,5	14	8	60	G430-070.140-H55C	●	○	○			●
8	4	16	8	60	G430-080.160-H55C	●	○	○			●
10	5	20	10	75	G430-100.200-H55C	●	○	○			●
12	6	24	12	75	G430-120.240-H55C	●	○	○			●
16	8	32	16	100	G430-160.320-H55C	●	○	○			●

Beltools

Фрезы G430-H65C
для профильной обработки





Предельные отклонения R
±0,01

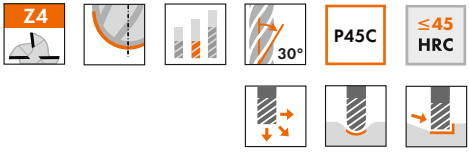
стр. G71

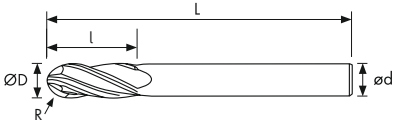
(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,5	2	4	50	G430-010.020-H65C	○		○			●
1,5	0,75	3	4	50	G430-015.030-H65C	○		○			●
2	1	4	4	50	G430-020.040-H65C	○		○			●
3	1,5	6	3	50	G430-030.060-H65C	○		○			●
3	1,5	6	4	50	G430-030.060A-H65C	○		○			●
4	2	8	4	50	G430-040.080-H65C	○		○			●
4	2	8	6	50	G430-040.080A-H65C	○		○			●
5	2,5	10	6	50	G430-050.100-H65C	○		○			●
6	3	12	6	60	G430-060.120-H65C	○		○			●
8	4	16	8	75	G430-080.160-H65C	○		○			●
10	5	20	10	75	G430-100.200-H65C	○		○			●
12	6	24	12	75	G430-120.240-H65C	○		○			●

Beltools

Фрезы GP430-P45C
для профильной обработки





Предельные отклонения R
±0,01

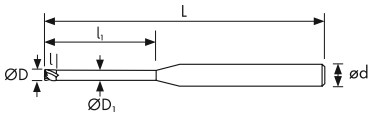
стр. G69

(мм)

ØD	R	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	1,5	6	6	75	GP430-030.060-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	6	75	GP430-040.080-P45C	●	●	●	○	○	
5	2,5	10	6	75	GP430-050.100-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	6	75	GP430-060.120-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	16	8	100	GP430-080.160-P45C	●	●	●	○	○	
10	5	20	10	100	GP430-100.200-P45C	●	●	●	○	○	
12	6	24	12	100	GP430-120.240-P45C	●	●	●	○	○	
16	8	32	16	150	GP430-160.320-P45C	●	●	●	○	○	
20	10	40	20	150	GP430-200.400-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы CM235-P45C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм



ØD	Предельные отклонения
Ø≤3	0 ~ -0,02

стр. G69

(мм)

ØD	l	l_1	$ØD_1$	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,3	0,6	1	0,25	4	50	CM235-003.01E-P45C	●	●	●	○		
0,3	0,6	2	0,25	4	50	CM235-003.02E-P45C	●	●	●	○		
0,3	0,6	3	0,25	4	50	CM235-003.03E-P45C	●	●	●	○		
0,4	0,7	2	0,35	4	50	CM235-004.02E-P45C	●	●	●	○		
0,4	0,7	4	0,35	4	50	CM235-004.04E-P45C	●	●	●	○		
0,4	0,7	6	0,35	4	50	CM235-004.06E-P45C	●	●	●	○		
0,5	0,75	2	0,45	4	50	CM235-005.02E-P45C	●	●	●	○		
0,5	0,75	4	0,45	4	50	CM235-005.04E-P45C	●	●	●	○		
0,5	0,75	6	0,45	4	50	CM235-005.06E-P45C	●	●	●	○		
0,6	0,9	2	0,55	4	50	CM235-006.02E-P45C	●	●	●	○		
0,6	0,9	4	0,55	4	50	CM235-006.04E-P45C	●	●	●	○		
0,6	0,9	6	0,55	4	50	CM235-006.06E-P45C	●	●	●	○		
0,7	1,1	4	0,65	4	50	CM235-007.04E-P45C	●	●	●	○		
0,7	1,1	6	0,65	4	50	CM235-007.06E-P45C	●	●	●	○		
0,8	1,2	4	0,75	4	50	CM235-008.04E-P45C	●	●	●	○		
0,8	1,2	6	0,75	4	50	CM235-008.06E-P45C	●	●	●	○		
0,8	1,2	8	0,75	4	50	CM235-008.08E-P45C	●	●	●	○		
0,9	1,4	6	0,85	4	50	CM235-009.06E-P45C	●	●	●	○		
0,9	1,4	8	0,85	4	50	CM235-009.08E-P45C	●	●	●	○		
0,9	1,4	10	0,85	4	50	CM235-009.10E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	6	0,95	4	50	CM235-010.06E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	8	0,95	4	50	CM235-010.08E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	10	0,95	4	50	CM235-010.10E-P45C	●	●	●	○		
1,0	1,5	12	0,95	4	50	CM235-010.12E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	6	1,15	4	50	CM235-012.06E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	8	1,15	4	50	CM235-012.08E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	10	1,15	4	50	CM235-012.10E-P45C	●	●	●	○		
1,2	1,8	12	1,15	4	50	CM235-012.12E-P45C	●	●	●	○		
1,4	2,1	6	1,35	4	50	CM235-014.06E-P45C	●	●	●	○		
1,4	2,1	10	1,35	4	50	CM235-014.10E-P45C	●	●	●	○		
1,4	2,1	16	1,35	4	50	CM235-014.16E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	6	1,45	4	50	CM235-015.06E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	8	1,45	4	50	CM235-015.08E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	10	1,45	4	50	CM235-015.10E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	12	1,45	4	50	CM235-015.12E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	14	1,45	4	50	CM235-015.14E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	16	1,45	4	50	CM235-015.16E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	18	1,45	4	50	CM235-015.18E-P45C	●	●	●	○		
1,5	2,3	20	1,45	4	50	CM235-015.20E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	6	1,55	4	50	CM235-016.06E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	8	1,55	4	50	CM235-016.08E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	10	1,55	4	50	CM235-016.10E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	12	1,55	4	50	CM235-016.12E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	14	1,55	4	50	CM235-016.14E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	16	1,55	4	50	CM235-016.16E-P45C	●	●	●	○		
1,6	2,4	18	1,55	4	50	CM235-016.18E-P45C	●	●	●	○		
1,8	2,7	8	1,75	4	50	CM235-018.08E-P45C	●	●	●	○		
1,8	2,7	14	1,75	4	50	CM235-018.14E-P45C	●	●	●	○		
1,8	2,7	20	1,75	4	50	CM235-018.20E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	6	1,95	4	50	CM235-020.06E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	8	1,95	4	50	CM235-020.08E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	10	1,95	4	50	CM235-020.10E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	12	1,95	4	50	CM235-020.12E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	14	1,95	4	50	CM235-020.14E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	16	1,95	4	50	CM235-020.16E-P45C	●	●	●	○		

Фрезы CM235-P45C
с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм

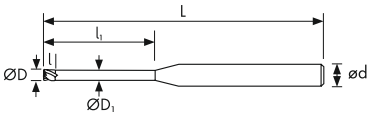
(мм)

ØD	l	l_1	$ØD_1$	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
2,0	3	18	1,95	4	50	CM235-020.18E-P45C	●	●	●	○		
2,0	3	20	1,95	4	50	CM235-020.20E-P45C	●	●	●	○		
2,5	4	8	2,45	4	50	CM235-025.08E-P45C	●	●	●	○		
2,5	4	10	2,45	4	50	CM235-025.10E-P45C	●	●	●	○		
2,5	4	12	2,45	4	50	CM235-025.12E-P45C	●	●	●	○		
2,5	4	16	2,45	4	50	CM235-025.16E-P45C	●	●	●	○		
2,5	4	20	2,45	4	50	CM235-025.20E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	8	2,95	6	50	CM235-030.08E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	10	2,95	6	50	CM235-030.10E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	12	2,95	6	50	CM235-030.12E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	16	2,95	6	60	CM235-030.16E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	20	2,95	6	60	CM235-030.20E-P45C	●	●	●	○		
3,0	4,5	25	2,95	6	75	CM235-030.25E-P45C	●	●	●	○		

Beltools

Фрезы CM235-H55C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм



ØD	Предельные отклонения
Ø≤4	0 ~ -0,02

стр. G70

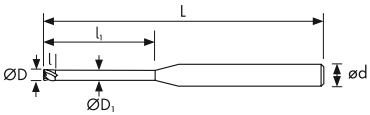
(мм)

ØD	l	l_1	$ØD_1$	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,75	2	0,45	4	50	CM235-005.02E-H55C	●	○	○			●
0,5	0,75	4	0,45	4	50	CM235-005.04E-H55C	●	○	○			●
0,5	0,75	6	0,45	4	50	CM235-005.06E-H55C	●	○	○			●
1	1,5	6	0,95	4	50	CM235-010.06E-H55C	●	○	○			●
1	1,5	8	0,95	4	50	CM235-010.08E-H55C	●	○	○			●
1	1,5	10	0,95	4	50	CM235-010.10E-H55C	●	○	○			●
1	1,5	12	0,95	4	50	CM235-010.12E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	6	1,45	4	50	CM235-015.06E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	8	1,45	4	50	CM235-015.08E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	10	1,45	4	50	CM235-015.10E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	12	1,45	4	50	CM235-015.12E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	16	1,45	4	50	CM235-015.16E-H55C	●	○	○			●
1,5	2,3	20	1,45	4	50	CM235-015.20E-H55C	●	○	○			●
2	3	6	1,95	4	50	CM235-020.06E-H55C	●	○	○			●
2	3	8	1,95	4	50	CM235-020.08E-H55C	●	○	○			●
2	3	10	1,95	4	50	CM235-020.10E-H55C	●	○	○			●
2	3	12	1,95	4	50	CM235-020.12E-H55C	●	○	○			●
2	3	16	1,95	4	50	CM235-020.16E-H55C	●	○	○			●
2	3	20	1,95	4	50	CM235-020.20E-H55C	●	○	○			●
2,5	4	8	2,45	4	50	CM235-025.08E-H55C	●	○	○			●
2,5	4	12	2,45	4	50	CM235-025.12E-H55C	●	○	○			●
2,5	4	16	2,45	4	50	CM235-025.16E-H55C	●	○	○			●
2,5	4	20	2,45	4	50	CM235-025.20E-H55C	●	○	○			●
3	4,5	10	2,95	6	50	CM235-030.10E-H55C	●	○	○			●
3	4,5	12	2,95	6	50	CM235-030.12E-H55C	●	○	○			●
3	4,5	16	2,95	6	60	CM235-030.16E-H55C	●	○	○			●
3	4,5	20	2,95	6	60	CM235-030.20E-H55C	●	○	○			●
3	4,5	25	2,95	6	75	CM235-030.25E-H55C	●	○	○			●
4	6	12	3,95	6	50	CM235-040.12E-H55C	●	○	○			●
4	6	16	3,95	6	60	CM235-040.16E-H55C	●	○	○			●
4	6	20	3,95	6	75	CM235-040.20E-H55C	●	○	○			●
4	6	25	3,95	6	75	CM235-040.25E-H55C	●	○	○			●
4	6	30	3,95	6	75	CM235-040.30E-H55C	●	○	○			●
4	6	35	3,95	6	75	CM235-040.35E-H55C	●	○	○			●

Beltools

Фрезы CM235-H65C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм



ØD	Предельные отклонения
Ø≤2,5	0 ~ -0,02

стр. G71

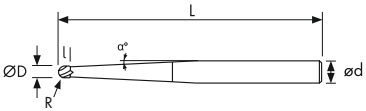
(мм)

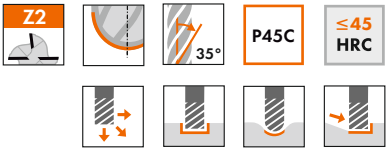
ØD	l	l_1	$ØD_1$	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,75	2	0,45	4	50	CM235-005.02E-H65C	○		○			●
0,5	0,75	4	0,45	4	50	CM235-005.04E-H65C	○		○			●
0,5	0,75	6	0,45	4	50	CM235-005.06E-H65C	○		○			●
0,6	0,9	2	0,55	4	50	CM235-006.02E-H65C	○		○			●
0,6	0,9	4	0,55	4	50	CM235-006.04E-H65C	○		○			●
0,6	0,9	6	0,55	4	50	CM235-006.06E-H65C	○		○			●
0,7	1,1	4	0,65	4	50	CM235-007.04E-H65C	○		○			●
0,7	1,1	6	0,65	4	50	CM235-007.06E-H65C	○		○			●
0,8	1,2	4	0,75	4	50	CM235-008.04E-H65C	○		○			●
0,8	1,2	6	0,75	4	50	CM235-008.06E-H65C	○		○			●
0,8	1,2	8	0,75	4	50	CM235-008.08E-H65C	○		○			●
1	1,5	6	0,95	4	50	CM235-010.06E-H65C	○		○			●
1	1,5	8	0,95	4	50	CM235-010.08E-H65C	○		○			●
1	1,5	10	0,95	4	50	CM235-010.10E-H65C	○		○			●
1	1,5	12	0,95	4	50	CM235-010.12E-H65C	○		○			●
1	1,5	16	0,95	4	50	CM235-010.16E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	6	1,45	4	50	CM235-015.06E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	8	1,45	4	50	CM235-015.08E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	10	1,45	4	50	CM235-015.10E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	12	1,45	4	50	CM235-015.12E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	14	1,45	4	50	CM235-015.14E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	16	1,45	4	50	CM235-015.16E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	18	1,45	4	50	CM235-015.18E-H65C	○		○			●
1,5	2,3	20	1,45	4	50	CM235-015.20E-H65C	○		○			●
2	3	6	1,95	4	50	CM235-020.06E-H65C	○		○			●
2	3	8	1,95	4	50	CM235-020.08E-H65C	○		○			●
2	3	10	1,95	4	50	CM235-020.10E-H65C	○		○			●
2	3	12	1,95	4	50	CM235-020.12E-H65C	○		○			●
2	3	14	1,95	4	50	CM235-020.14E-H65C	○		○			●
2	3	16	1,95	4	50	CM235-020.16E-H65C	○		○			●
2	3	18	1,95	4	50	CM235-020.18E-H65C	○		○			●
2	3	20	1,95	4	50	CM235-020.20E-H65C	○		○			●
2,5	4	8	2,45	4	50	CM235-025.08E-H65C	○		○			●
2,5	4	10	2,45	4	50	CM235-025.10E-H65C	○		○			●
2,5	4	12	2,45	4	50	CM235-025.12E-H65C	○		○			●
2,5	4	14	2,45	4	50	CM235-025.14E-H65C	○		○			●

Beltools

Фрезы GM235-P45C

с конической шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм





Предельные отклонения R
±0,01

стр. G69

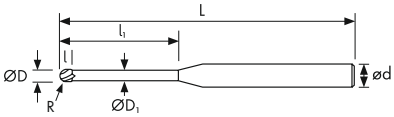
(мм)

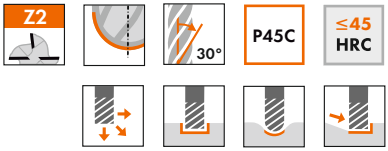
ØD	R	l		ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	0,5	2	1°	6	75	GM235-010.1LA-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,75	3	1°	6	75	GM235-015.1LA-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	4	1°	6	75	GM235-020.1LA-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	12	5°	8	100	GM235-020.5LA-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	6	1°	6	75	GM235-030.1LA-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	8	5°	8	100	GM235-030.5LA-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	8	1°	6	75	GM235-040.1LA-P45C	●	●	●	○	○	
4	2	10	5°	8	100	GM235-040.5LA-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	12	5°	10	100	GM235-060.5LA-P45C	●	●	●	○	○	
6	3	16	3°	12	150	GM235-060.3LA-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	16	5°	12	100	GM235-080.5LA-P45C	●	●	●	○	○	
8	4	20	3°	12	150	GM235-080.3LA-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы GM230-P45C

с длинной шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм





Предельные отклонения R
±0,01

стр. G69

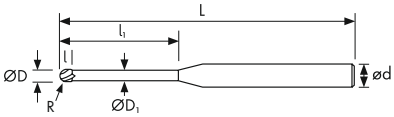
(мм)

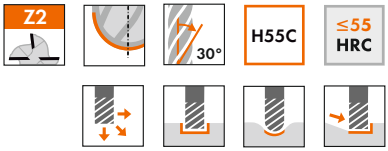
ØD	R	l	l_1	$ØD_1$	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,25	0,75	2	0,45	4	50	GM230-005.02E-P45C	●	●	●	○	○	
0,5	0,25	0,75	4	0,45	4	50	GM230-005.04E-P45C	●	●	●	○	○	
0,5	0,25	0,75	6	0,45	4	50	GM230-005.06E-P45C	●	●	●	○	○	
0,6	0,3	0,9	4	0,55	4	50	GM230-006.04E-P45C	●	●	●	○	○	
0,6	0,3	0,9	6	0,55	4	50	GM230-006.06E-P45C	●	●	●	○	○	
0,8	0,4	1,2	4	0,75	4	50	GM230-008.04E-P45C	●	●	●	○	○	
0,8	0,4	1,2	6	0,75	4	50	GM230-008.06E-P45C	●	●	●	○	○	
0,8	0,4	1,2	8	0,75	4	50	GM230-008.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1	0,5	1,5	6	0,95	4	50	GM230-010.06E-P45C	●	●	●	○	○	
1	0,5	1,5	8	0,95	4	50	GM230-010.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1	0,5	1,5	10	0,95	4	50	GM230-010.10E-P45C	●	●	●	○	○	
1	0,5	1,5	12	0,95	4	50	GM230-010.12E-P45C	●	●	●	○	○	
1,2	0,6	1,8	8	1,15	4	50	GM230-012.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1,2	0,6	1,8	12	1,15	4	50	GM230-012.12E-P45C	●	●	●	○	○	
1,4	0,7	2,1	6	1,35	4	50	GM230-014.06E-P45C	●	●	●	○	○	
1,4	0,7	2,1	10	1,35	4	50	GM230-014.10E-P45C	●	●	●	○	○	
1,4	0,7	2,1	16	1,35	4	50	GM230-014.16E-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,75	2,3	8	1,45	4	50	GM230-015.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,75	2,3	12	1,45	4	50	GM230-015.12E-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,75	2,3	16	1,45	4	50	GM230-015.16E-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	0,75	2,3	20	1,45	4	50	GM230-015.20E-P45C	●	●	●	○	○	
1,6	0,8	2,4	8	1,55	4	50	GM230-016.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1,6	0,8	2,4	12	1,55	4	50	GM230-016.12E-P45C	●	●	●	○	○	
1,6	0,8	2,4	16	1,55	4	50	GM230-016.16E-P45C	●	●	●	○	○	
1,6	0,8	2,4	20	1,55	4	50	GM230-016.20E-P45C	●	●	●	○	○	
1,8	0,9	2,7	8	1,75	4	50	GM230-018.08E-P45C	●	●	●	○	○	
1,8	0,9	2,7	14	1,75	4	50	GM230-018.14E-P45C	●	●	●	○	○	
1,8	0,9	2,7	20	1,75	4	50	GM230-018.20E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	4	1,95	4	50	GM230-020.04E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	6	1,95	4	50	GM230-020.06E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	8	1,95	4	50	GM230-020.08E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	10	1,95	4	50	GM230-020.10E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	12	1,95	4	50	GM230-020.12E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	16	1,95	4	50	GM230-020.16E-P45C	●	●	●	○	○	
2	1	3	20	1,95	4	50	GM230-020.20E-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	4,5	10	2,95	6	50	GM230-030.10E-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	4,5	16	2,95	6	60	GM230-030.16E-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	4,5	20	2,95	6	60	GM230-030.20E-P45C	●	●	●	○	○	
3	1,5	4,5	25	2,95	6	75	GM230-030.25E-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы GM230-H55C

с длинной шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм





Предельные отклонения R
±0,01

стр. G70

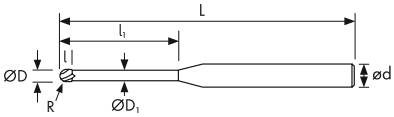
(мм)

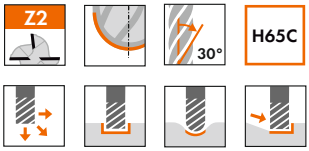
ØD	R	l	l_1	$ØD_1$	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,25	0,75	2	0,45	4	50	GM230-005.02E-H55C	●	○	○			●
0,5	0,25	0,75	4	0,45	4	50	GM230-005.04E-H55C	●	○	○			●
0,5	0,25	0,75	6	0,45	4	50	GM230-005.06E-H55C	●	○	○			●
0,6	0,3	0,9	2	0,55	4	50	GM230-006.02E-H55C	●	○	○			●
0,6	0,3	0,9	4	0,55	4	50	GM230-006.04E-H55C	●	○	○			●
0,6	0,3	0,9	6	0,55	4	50	GM230-006.06E-H55C	●	○	○			●
0,8	0,4	1,2	4	0,75	4	50	GM230-008.04E-H55C	●	○	○			●
0,8	0,4	1,2	6	0,75	4	50	GM230-008.06E-H55C	●	○	○			●
0,8	0,4	1,2	8	0,75	4	50	GM230-008.08E-H55C	●	○	○			●
1	0,5	1,5	6	0,95	4	50	GM230-010.06E-H55C	●	○	○			●
1	0,5	1,5	8	0,95	4	50	GM230-010.08E-H55C	●	○	○			●
1	0,5	1,5	10	0,95	4	50	GM230-010.10E-H55C	●	○	○			●
1	0,5	1,5	12	0,95	4	50	GM230-010.12E-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	2,3	6	1,45	4	50	GM230-015.06E-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	2,3	8	1,45	4	50	GM230-015.08E-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	2,3	10	1,45	4	50	GM230-015.10E-H55C	●	○	○			●
1,5	0,75	2,3	12	1,45	4	50	GM230-015.12E-H55C	●	○	○			●
2	1	3	8	1,95	4	50	GM230-020.08E-H55C	●	○	○			●
2	1	3	10	1,95	4	50	GM230-020.10E-H55C	●	○	○			●
2	1	3	12	1,95	4	50	GM230-020.12E-H55C	●	○	○			●
2	1	3	16	1,95	4	50	GM230-020.16E-H55C	●	○	○			●
2	1	3	20	1,95	4	50	GM230-020.20E-H55C	●	○	○			●
3	1,5	4,5	10	2,95	6	50	GM230-030.10E-H55C	●	○	○			●
3	1,5	4,5	12	2,95	6	50	GM230-030.12E-H55C	●	○	○			●
3	1,5	4,5	16	2,95	6	60	GM230-030.16E-H55C	●	○	○			●
3	1,5	4,5	20	2,95	6	60	GM230-030.20E-H55C	●	○	○			●
3	1,5	4,5	25	2,95	6	75	GM230-030.25E-H55C	●	○	○			●
4	2	6	12	3,95	6	50	GM230-040.12E-H55C	●	○	○			●
4	2	6	16	3,95	6	60	GM230-040.16E-H55C	●	○	○			●
4	2	6	20	3,95	6	75	GM230-040.20E-H55C	●	○	○			●
4	2	6	25	3,95	6	75	GM230-040.25E-H55C	●	○	○			●
4	2	6	30	3,95	6	75	GM230-040.30E-H55C	●	○	○			●

Beltools

Фрезы GM230-H65C

с длинной шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм





Предельные отклонения R
±0,01

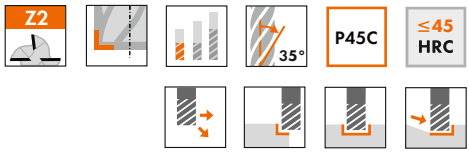
стр. G71

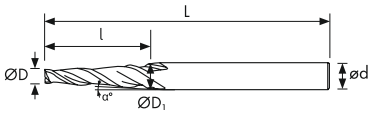
(мм)

ØD	R	l	l_1	$ØD_1$	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
0,5	0,25	0,75	2	0,45	4	50	GM230-005.02E-H65C	○		○			●
0,5	0,25	0,75	4	0,45	4	50	GM230-005.04E-H65C	○		○			●
0,5	0,25	0,75	6	0,45	4	50	GM230-005.06E-H65C	○		○			●
0,6	0,3	0,9	2	0,55	4	50	GM230-006.02E-H65C	○		○			●
0,6	0,3	0,9	4	0,55	4	50	GM230-006.04E-H65C	○		○			●
0,6	0,3	0,9	6	0,55	4	50	GM230-006.06E-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,2	4	0,75	4	50	GM230-008.04E-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,2	6	0,75	4	50	GM230-008.06E-H65C	○		○			●
0,8	0,4	1,2	8	0,75	4	50	GM230-008.08E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	6	0,95	4	50	GM230-010.06E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	8	0,95	4	50	GM230-010.08E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	10	0,95	4	50	GM230-010.10E-H65C	○		○			●
1	0,5	1,5	12	0,95	4	50	GM230-010.12E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	6	1,45	4	50	GM230-015.06E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	8	1,45	4	50	GM230-015.08E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	10	1,45	4	50	GM230-015.10E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	12	1,45	4	50	GM230-015.12E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	14	1,95	4	50	GM230-015.14E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	16	1,95	4	50	GM230-015.16E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	18	1,95	4	50	GM230-015.18E-H65C	○		○			●
1,5	0,75	2,3	20	1,95	4	50	GM230-015.20E-H65C	○		○			●
2	1	3	8	1,95	4	50	GM230-020.08E-H65C	○		○			●
2	1	3	10	1,95	4	50	GM230-020.10E-H65C	○		○			●
2	1	3	12	1,95	4	50	GM230-020.12E-H65C	○		○			●
2	1	3	14	1,95	4	50	GM230-020.14E-H65C	○		○			●
2	1	3	16	1,95	4	50	GM230-020.16E-H65C	○		○			●
2	1	3	18	1,95	4	50	GM230-020.18E-H65C	○		○			●
2	1	3	20	1,95	4	50	GM230-020.20E-H65C	○		○			●
2,5	1,25	4	8	2,45	4	50	GM230-025.08E-H65C	○		○			●
2,5	1,25	4	12	2,45	4	50	GM230-025.12E-H65C	○		○			●
2,5	1,25	4	16	2,45	4	50	GM230-025.16E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	10	2,95	6	50	GM230-030.10E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	12	2,95	6	50	GM230-030.12E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	16	2,95	6	60	GM230-030.16E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	20	2,95	6	60	GM230-030.20E-H65C	○		○			●
3	1,5	4,5	25	2,95	6	75	GM230-030.25E-H65C	○		○			●
4	2	6	12	3,95	6	50	GM230-040.12E-H65C	○		○			●
4	2	6	16	3,95	6	60	GM230-040.16E-H65C	○		○			●
4	2	6	20	3,95	6	75	GM230-040.20E-H65C	○		○			●
4	2	6	25	3,95	6	75	GM230-040.25E-H65C	○		○			●
4	2	6	30	3,95	6	75	GM230-040.30E-H65C	○		○			●

Фрезы T235-P45C

конические для обработки штампов и пресс-форм





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

стр. G69

(мм)

ØD	l		ØD₁	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	4	0.5°	1,07	4	50	T235-010.005K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	1°	1,14	4	50	T235-010.010K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	1.5°	1,21	4	50	T235-010.015K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	2°	1,28	4	50	T235-010.020K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	2.5°	1,35	4	50	T235-010.025K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	3°	1,42	4	50	T235-010.030K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	5°	1,70	4	50	T235-010.050K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	7°	1,98	4	50	T235-010.070K-P45C	●	●	●	○	○	
1	4	10°	2,41	4	50	T235-010.100K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	0.5°	1,59	4	50	T235-015.005K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	1°	1,67	4	50	T235-015.010K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	1.5°	1,76	4	50	T235-015.015K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	2°	1,85	4	50	T235-015.020K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	2.5°	1,93	4	50	T235-015.025K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	3°	2,02	4	50	T235-015.030K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	5°	2,37	4	50	T235-015.050K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	7°	2,73	4	50	T235-015.070K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	5	10°	3,26	4	50	T235-015.100K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	0.5°	2,10	4	50	T235-020.005K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	1°	2,21	4	50	T235-020.010K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	1.5°	2,31	4	50	T235-020.015K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	2°	2,41	4	50	T235-020.020K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	2.5°	2,52	4	50	T235-020.025K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	3°	2,62	4	50	T235-020.030K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	5°	3,05	4	50	T235-020.050K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	7°	3,47	4	50	T235-020.070K-P45C	●	●	●	○	○	
2	6	10°	4,11	4	50	T235-020.100K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	0.5°	2,64	4	50	T235-025.005K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	1°	2,78	4	50	T235-025.010K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	1.5°	2,91	4	50	T235-025.015K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	2°	3,05	4	50	T235-025.020K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	2.5°	3,20	4	50	T235-025.025K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	3°	3,33	4	50	T235-025.030K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	5°	3,90	4	50	T235-025.050K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	7°	4,46	6	50	T235-025.070K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	8	10°	5,32	6	50	T235-025.100K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	0.5°	3,17	6	50	T235-030.005K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	1°	3,35	6	50	T235-030.010K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	1.5°	3,52	6	50	T235-030.015K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	2°	3,69	6	50	T235-030.020K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	2.5°	3,87	6	50	T235-030.025K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	3°	4,05	6	50	T235-030.030K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	5°	4,75	6	50	T235-030.050K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	7°	5,46	6	50	T235-030.070K-P45C	●	●	●	○	○	
3	10	10°	6,53	6	50	T235-030.100K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	0.5°	4,26	6	50	T235-040.005K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	1°	4,52	6	50	T235-040.010K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	1.5°	4,79	6	50	T235-040.015K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	2°	5,04	6	50	T235-040.020K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	2.5°	5,31	6	50	T235-040.025K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	3°	5,57	6	50	T235-040.030K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	5°	6,62	8	60	T235-040.050K-P45C	●	●	●	○	○	
4	15	7°	7,68	8	60	T235-040.070K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	0.5°	5,34	6	60	T235-050.005K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	1°	5,70	6	60	T235-050.010K-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы T235-P45C

конические для обработки штампов и пресс-форм

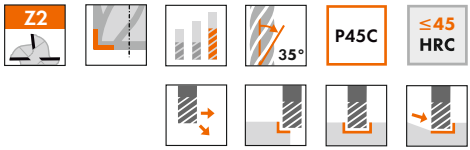
(мм)

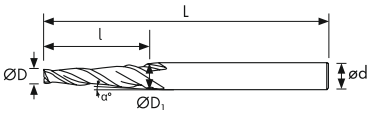
ØD	l		$ØD_1$	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
5	20	1.5°	6,04	6	60	T235-050.015K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	2°	6,39	8	60	T235-050.020K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	2.5°	6,74	8	60	T235-050.025K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	3°	7,10	8	60	T235-050.030K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	5°	8,50	10	75	T235-050.050K-P45C	●	●	●	○	○	
5	20	7°	9,91	10	75	T235-050.070K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	0.5°	6,35	8	60	T235-060.005K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	1°	6,70	8	60	T235-060.010K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	1.5°	7,05	8	60	T235-060.015K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	2°	7,40	8	60	T235-060.020K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	2.5°	7,75	8	60	T235-060.025K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	3°	8,10	8	60	T235-060.030K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	5°	9,50	10	75	T235-060.050K-P45C	●	●	●	○	○	
6	20	7°	10,91	12	75	T235-060.070K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	0.5°	8,44	10	75	T235-080.005K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	1°	8,87	10	75	T235-080.010K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	1.5°	9,31	10	75	T235-080.015K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	2°	9,74	10	75	T235-080.020K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	2.5°	10,18	12	75	T235-080.025K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	3°	10,62	12	75	T235-080.030K-P45C	●	●	●	○	○	
8	25	5°	12,37	12	100	T235-080.050K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	0.5°	10,61	12	100	T235-100.005K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	1°	11,22	12	100	T235-100.010K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	1.5°	11,83	12	100	T235-100.015K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	2°	12,44	12	100	T235-100.020K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	2.5°	13,06	16	100	T235-100.025K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	3°	13,67	16	100	T235-100.030K-P45C	●	●	●	○	○	
10	35	5°	16,12	16	100	T235-100.050K-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы TL235-P45C

конические для обработки штампов и пресс-форм





ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

стр. G69

(мм)

ØD	l		ØD₁	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	10	0.5°	1,17	4	50	TL235-010.005K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	1°	1,35	4	50	TL235-010.010K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	1.5°	1,52	4	50	TL235-010.015K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	2°	1,70	4	50	TL235-010.020K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	2.5°	1,87	4	50	TL235-010.025K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	3°	2,05	4	50	TL235-010.030K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	5°	2,74	4	50	TL235-010.050K-P45C	●	●	●	○	○	
1	10	7°	3,44	4	50	TL235-010.070K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	0.5°	1,67	4	50	TL235-015.005K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	1°	1,85	4	50	TL235-015.010K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	1.5°	2,02	4	50	TL235-015.015K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	2°	2,20	4	50	TL235-015.020K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	2.5°	2,37	4	50	TL235-015.025K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	3°	2,55	4	50	TL235-015.030K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	5°	3,24	4	50	TL235-015.050K-P45C	●	●	●	○	○	
1,5	10	7°	3,94	4	50	TL235-015.070K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	0.5°	2,22	4	50	TL235-020.005K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	1°	2,45	4	50	TL235-020.010K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	1.5°	2,68	4	50	TL235-020.015K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	2°	2,90	4	50	TL235-020.020K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	2.5°	3,13	4	50	TL235-020.025K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	3°	3,36	4	50	TL235-020.030K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	5°	4,27	6	50	TL235-020.050K-P45C	●	●	●	○	○	
2	13	7°	5,17	6	50	TL235-020.070K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	0.5°	2,76	4	50	TL235-025.005K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	1°	3,03	4	50	TL235-025.010K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	1.5°	3,29	4	50	TL235-025.015K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	2°	3,56	4	50	TL235-025.020K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	2.5°	3,81	4	50	TL235-025.025K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	3°	4,07	6	50	TL235-025.030K-P45C	●	●	●	○	○	
2,5	15	5°	5,13	6	50	TL235-025.050K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	0.5°	3,35	6	60	TL235-030.005K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	1°	3,70	6	60	TL235-030.010K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	1.5°	4,05	6	60	TL235-030.015K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	2°	4,39	6	60	TL235-030.020K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	2.5°	4,65	6	60	TL235-030.025K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	3°	5,1	6	60	TL235-030.030K-P45C	●	●	●	○	○	
3	20	5°	6,5	8	60	TL235-030.050K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	0,5°	4,44	6	60	TL235-040.005K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	1°	4,88	6	60	TL235-040.010K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	1.5°	5,13	6	60	TL235-040.015K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	2°	5,75	6	60	TL235-040.020K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	2.5°	6,19	8	60	TL235-040.025K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	3°	6,62	8	60	TL235-040.030K-P45C	●	●	●	○	○	
4	25	5°	8,38	10	75	TL235-040.050K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	0,5°	5,52	8	75	TL235-050.005K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	1°	6,05	8	75	TL235-050.010K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	1.5°	6,57	8	75	TL235-050.015K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	2°	7,09	8	75	TL235-050.020K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	2.5°	7,62	8	75	TL235-050.025K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	3°	8,14	10	75	TL235-050.030K-P45C	●	●	●	○	○	
5	30	5°	10,25	12	75	TL235-050.050K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	0,5°	6,61	8	75	TL235-060.005K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	1°	7,22	8	75	TL235-060.010K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	1.5°	7,83	8	75	TL235-060.015K-P45C	●	●	●	○	○	

Фрезы TL235-P45C
конические для обработки штампов и пресс-форм

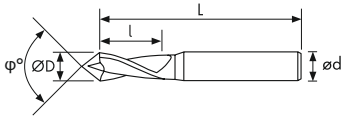
(мм)

ØD	l		$ØD_1$	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
6	35	2°	8,44	10	75	TL235-060.020K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	2.5°	9,05	10	100	TL235-060.025K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	3°	9,67	10	100	TL235-060.030K-P45C	●	●	●	○	○	
6	35	5°	12,12	12	100	TL235-060.050K-P45C	●	●	●	○	○	

Beltools

Фрезы CB235-P45C
многофункциональные

Z2 | 35° | P45C | ≤45 HRC



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

стр. G69

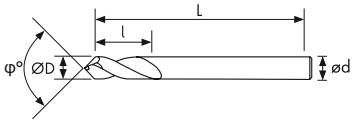
(мм)

ØD	l	ød	φ°	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	6	4	60°	50	CB235-030.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
3	6	4	90°	50	CB235-030.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
3	6	4	120°	50	CB235-030.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
4	8	6	60°	50	CB235-040.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
4	8	6	90°	50	CB235-040.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
4	8	6	120°	50	CB235-040.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
5	10	6	60°	50	CB235-050.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
5	10	6	90°	50	CB235-050.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
5	10	6	120°	50	CB235-050.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
6	12	8	60°	60	CB235-060.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
6	12	8	90°	60	CB235-060.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
6	12	8	120°	60	CB235-060.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
8	16	10	60°	75	CB235-080.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
8	16	10	90°	75	CB235-080.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
8	16	10	120°	75	CB235-080.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
10	20	12	60°	75	CB235-100.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
10	20	12	90°	75	CB235-100.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
10	20	12	120°	75	CB235-100.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
12	25	12	60°	75	CB235-120.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
12	25	12	90°	75	CB235-120.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
12	25	12	120°	75	CB235-120.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
14	28	14	60°	80	CB235-140.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
14	28	14	90°	80	CB235-140.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
14	28	14	120°	80	CB235-140.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
16	32	16	60°	100	CB235-160.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
16	32	16	90°	100	CB235-160.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
16	32	16	120°	100	CB235-160.120A-P45C	●	●	●	○	○	○
20	35	20	60°	100	CB235-200.060A-P45C	●	●	●	○	○	○
20	35	20	90°	100	CB235-200.090A-P45C	●	●	●	○	○	○
20	35	20	120°	100	CB235-200.120A-P45C	●	●	●	○	○	○

Вид обработки / φ°							
60°		●			●		●
90°	●	●	●	●	●	●	
120°	●	●	●	●	●	●	

Beltools

Разметочные свёрла D235-P45



ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03

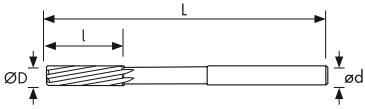
стр. G69

(мм)

ØD	l	ød	φ°	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
3	10	3	90°	50	D235-030.090A-P45	●	●	●	○	○	
3	10	3	120°	50	D235-030.120A-P45	●	●	●	○	○	
4	12	4	90°	50	D235-040.090A-P45	●	●	●	○	○	
4	12	4	120°	50	D235-040.120A-P45	●	●	●	○	○	
6	20	6	90°	60	D235-060.090A-P45	●	●	●	○	○	
6	20	6	120°	60	D235-060.120A-P45	●	●	●	○	○	
8	25	8	90°	60	D235-080.090A-P45	●	●	●	○	○	
8	25	8	120°	60	D235-080.120A-P45	●	●	●	○	○	
10	25	10	90°	75	D235-100.090A-P45	●	●	●	○	○	
10	25	10	120°	75	D235-100.120A-P45	●	●	●	○	○	
12	30	12	90°	75	D235-120.090A-P45	●	●	●	○	○	
12	30	12	120°	75	D235-120.120A-P45	●	●	●	○	○	
16	35	16	90°	100	D235-160.090A-P45	●	●	●	○	○	
16	35	16	120°	100	D235-160.120A-P45	●	●	●	○	○	
20	40	20	90°	100	D235-200.090A-P45	●	●	●	○	○	
20	40	20	120°	100	D235-200.120A-P45	●	●	●	○	○	

Beltools

Развёртки H307/H407/H607-P45



Угол в плане режущей части	Точность отверстия
45°	H7

стр. G73

(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	6	1	34	3	H307-010.060-P45	●	●	●	○	○	○
1,1	7	1,1	36	3	H307-011.070-P45	●	●	●	○	○	○
1,2	7	1,2	38	3	H307-012.070-P45	●	●	●	○	○	○
1,3	7	1,3	38	3	H307-013.070-P45	●	●	●	○	○	○
1,4	8	1,4	40	3	H307-014.080-P45	●	●	●	○	○	○
1,5	9	1,5	43	3	H307-015.090-P45	●	●	●	○	○	○
1,6	9	1,6	43	3	H307-016.090-P45	●	●	●	○	○	○
1,7	9	1,7	43	3	H307-017.090-P45	●	●	●	○	○	○
1,8	10	1,8	46	3	H307-018.100-P45	●	●	●	○	○	○
1,9	10	1,9	46	3	H307-019.100-P45	●	●	●	○	○	○
2	11	2	53	4	H407-020.110-P45	●	●	●	○	○	○
2,1	11	2,1	66	4	H407-021.150-P45	●	●	●	○	○	○
2,2	12	2,2	53	4	H407-022.120-P45	●	●	●	○	○	○
2,3	12	2,3	53	4	H407-023.120-P45	●	●	●	○	○	○
2,4	14	2,4	57	4	H407-024.140-P45	●	●	●	○	○	○
2,5	14	2,5	57	4	H407-025.140-P45	●	●	●	○	○	○
2,6	14	2,6	57	4	H407-026.140-P45	●	●	●	○	○	○
2,7	15	2,7	61	4	H407-027.150-P45	●	●	●	○	○	○
2,8	15	2,8	61	4	H407-028.150-P45	●	●	●	○	○	○
2,9	15	2,9	61	4	H407-029.150-P45	●	●	●	○	○	○
3	15	3	61	4	H407-030.150-P45	●	●	●	○	○	○
3,1	16	3,1	65	4	H407-031.160-P45	●	●	●	○	○	○
3,2	16	3,2	65	4	H407-032.160-P45	●	●	●	○	○	○
3,3	16	3,3	65	4	H407-033.160-P45	●	●	●	○	○	○
3,4	18	3,4	70	4	H407-034.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,5	18	3,5	70	4	H407-035.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,6	18	3,6	70	4	H407-036.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,7	18	3,7	70	4	H407-037.180-P45	●	●	●	○	○	○
3,8	19	3,8	75	4	H407-038.190-P45	●	●	●	○	○	○
3,9	19	3,9	75	4	H407-039.190-P45	●	●	●	○	○	○
4	19	4	75	6	H607-040.190-P45	●	●	●	○	○	○
4,1	19	4,1	75	6	H607-041.190-P45	●	●	●	○	○	○
4,2	19	4,2	75	6	H607-042.190-P45	●	●	●	○	○	○
4,3	21	4,3	80	6	H607-043.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,4	21	4,4	80	6	H607-044.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,5	21	4,5	80	6	H607-045.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,6	21	4,6	80	6	H607-046.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,7	21	4,7	86	6	H607-047.210-P45	●	●	●	○	○	○
4,8	23	4,8	86	6	H607-048.230-P45	●	●	●	○	○	○
4,9	23	4,9	86	6	H607-049.230-P45	●	●	●	○	○	○
5	23	5	86	6	H607-050.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,1	23	5,1	86	6	H607-051.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,2	23	5,2	86	6	H607-052.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,3	23	5,3	86	6	H607-053.230-P45	●	●	●	○	○	○
5,4	26	5,4	93	6	H607-054.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,5	26	5,5	93	6	H607-055.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,6	26	5,6	93	6	H607-056.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,7	26	5,7	93	6	H607-057.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,8	26	5,8	93	6	H607-058.260-P45	●	●	●	○	○	○
5,9	26	5,9	93	6	H607-059.260-P45	●	●	●	○	○	○
6	26	6	93	6	H607-060.260-P45	●	●	●	○	○	○
6,1	28	6,1	101	6	H607-061.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,2	28	6,2	101	6	H607-062.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,3	28	6,3	101	6	H607-063.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,4	28	6,4	101	6	H607-064.280-P45	●	●	●	○	○	○

Развёртки H307/H407/H607-P45

(мм)

ØD	l	ød	L	Z	Обозначение	P	M	K	N	S	H
6,5	28	6,5	101	6	H607-065.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,6	28	6,6	101	6	H607-066.280-P45	●	●	●	○	○	○
6,7	31	6,7	101	6	H607-067.310-P45	●	●	●	○	○	○
6,8	31	6,8	101	6	H607-068.310-P45	●	●	●	○	○	○
6,9	31	6,9	109	6	H607-069.310-P45	●	●	●	○	○	○
7	31	7	109	6	H607-070.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,1	31	7,1	109	6	H607-071.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,2	31	7,2	109	6	H607-072.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,3	31	7,3	109	6	H607-073.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,4	31	7,4	109	6	H607-074.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,5	31	7,5	109	6	H607-075.310-P45	●	●	●	○	○	○
7,6	33	7,6	117	6	H607-076.330-P45	●	●	●	○	○	○
7,7	33	7,7	117	6	H607-077.330-P45	●	●	●	○	○	○
7,8	33	7,8	117	6	H607-078.330-P45	●	●	●	○	○	○
7,9	33	7,9	117	6	H607-079.330-P45	●	●	●	○	○	○
8	33	8	117	6	H607-080.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,1	33	8,1	117	6	H607-081.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,2	33	8,2	117	6	H607-082.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,3	33	8,3	117	6	H607-083.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,4	33	8,4	117	6	H607-084.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,5	33	8,5	117	6	H607-085.330-P45	●	●	●	○	○	○
8,6	36	8,6	125	6	H607-086.360-P45	●	●	●	○	○	○
8,7	36	8,7	125	6	H607-087.360-P45	●	●	●	○	○	○
8,8	36	8,8	125	6	H607-088.360-P45	●	●	●	○	○	○
8,9	36	8,9	125	6	H607-089.360-P45	●	●	●	○	○	○
9	36	9	125	6	H607-090.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,1	36	9,1	125	6	H607-091.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,2	36	9,2	125	6	H607-092.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,3	36	9,3	125	6	H607-093.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,4	36	9,4	125	6	H607-094.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,5	36	9,5	125	6	H607-095.360-P45	●	●	●	○	○	○
9,6	38	9,6	133	6	H607-096.380-P45	●	●	●	○	○	○
9,7	38	9,7	133	6	H607-097.380-P45	●	●	●	○	○	○
9,8	38	9,8	133	6	H607-098.380-P45	●	●	●	○	○	○
9,9	38	9,9	133	6	H607-099.380-P45	●	●	●	○	○	○
10	38	10	133	6	H607-100.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,1	38	10,1	133	6	H607-101.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,2	38	10,2	133	6	H607-102.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,3	38	10,3	133	6	H607-103.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,4	38	10,4	133	6	H607-104.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,5	38	10,5	133	6	H607-105.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,6	38	10,6	133	6	H607-106.380-P45	●	●	●	○	○	○
10,7	41	10,7	142	6	H607-107.410-P45	●	●	●	○	○	○
10,8	41	10,8	142	6	H607-108.410-P45	●	●	●	○	○	○
10,9	41	10,9	142	6	H607-109.410-P45	●	●	●	○	○	○
11	41	11	142	6	H607-110.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,1	41	11,1	142	6	H607-111.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,2	41	11,2	142	6	H607-112.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,3	41	11,3	142	6	H607-113.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,4	41	11,4	142	6	H607-114.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,5	41	11,5	142	6	H607-115.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,6	41	11,6	142	6	H607-116.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,7	41	11,7	142	6	H607-117.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,8	41	11,8	142	6	H607-118.410-P45	●	●	●	○	○	○
11,9	44	11,9	151	6	H607-119.440-P45	●	●	●	○	○	○
12	44	12	151	6	H607-120.440-P45	●	●	●	○	○	○

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава P45C			
			a_e=1,0xD a_p=0,5xD	a_e=0,5xD a_p=1,0xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	a_e=a_p=0,05xD
			Скорость резания, V_c, м/мин			
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180 240 360	120 100 70	150 120 90	220 180 140	280 250 170
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200 190 250	90 70 60	105 90 75	140 110 85	120 110 100
K	Серый чугун Ковкий чугун Высокопрочный чугун	180 200 220	110 120 105	130 135 120	160 165 140	180 190 160
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si Алюминиевые сплавы более 12 % Si Медь и медные сплавы	80 130 100	350 100 110	440 120 130	520 160 160	700 200 210
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	270 350 320	20 20 30	25 25 35	30 30 40	35 35 45

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H50C			
			a_e=1,0xD a_p=0,5xD	a_e=0,5xD a_p=1,0xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	a_e=a_p=0,05xD
			Скорость резания, V_c, м/мин			
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180 240 360	130 110 80	160 130 100	230 190 150	300 270 190
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200 190 250	100 80 70	115 105 80	140 115 95	150 120 105
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si Алюминиевые сплавы более 12 % Si Медь и медные сплавы	80 130 100	400 110 130	470 140 150	550 190 200	750 240 260
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	270 350 320	30 30 40	35 35 45	45 45 55	65 70 85
H	Закаленная сталь Закаленная сталь Закаленная сталь	50 HRC 55 HRC 65 HRC	40 35 20	45 40 25	50 45 30	70 60 45

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H55C			
			a_e=1,0xD a_p=0,5xD	a_e=0,5xD a_p=1,0xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	a_e=a_p=0,05xD
			Скорость резания, V_c, м/мин			
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180 240 360	140 120 110	170 140 130	270 210 170	320 290 220
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200 190 250	105 90 75	125 115 85	150 120 100	160 130 110
K	Серый чугун Ковкий чугун Высокопрочный чугун	180 200 220	125 135 115	150 155 140	200 210 180	240 245 220
			a_e=1,0xD a_p=0,1xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	a_e=0,03xD a_p=1,5xD	a_e=a_p=0,03xD
H	Закаленная сталь Закаленная сталь Закаленная сталь	50 HRC 55 HRC 65 HRC	50 45 25	60 55 35	70 65 45	120 110 70

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H56C			
			a_e=1,0xD a_p=0,5xD	a_e=0,5xD a_p=1,0xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	a_e=a_p=0,05xD
			Скорость резания, V_c, м/мин			
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180 240 360	145 125 115	175 145 135	280 220 175	330 300 230
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200 190 250	110 95 80	130 120 90	160 130 110	180 150 120
K	Серый чугун Ковкий чугун Высокопрочный чугун	180 200 220	130 140 115	155 160 140	200 210 180	250 250 220
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	270 350 320	38 35 50	47 45 55	55 55 65	75 75 90
			a_e=1,0xD a_p=0,1xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	a_e=0,03xD a_p=1,5xD	a_e=a_p=0,03xD
H	Закаленная сталь Закаленная сталь Закаленная сталь	50 HRC 55 HRC 65 HRC	53 48 27	65 60 38	75 68 47	125 115 75

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H65C			
			a_e=1,0xD a_p=0,5xD	a_e=0,5xD a_p=1,0xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	a_e=a_p=0,05xD
			Скорость резания, V_c, м/мин			
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180 240 360	165 140 125	190 165 145	300 240 190	360 320 250
K	Серый чугун Ковкий чугун Высокопрочный чугун	180 200 220	155 165 130	175 180 160	235 240 200	270 280 245
			a_e=1,0xD a_p=0,1xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	ae=0,03xD a_p=1,5xD	a_e=a_p=0,03xD
H	Закаленная сталь Закаленная сталь Закаленная сталь	50 HRC 55 HRC 65 HRC	70 60 40	90 80 60	110 100 80	150 145 115

Рекомендуемые скорости резания					
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава M35C		
			a_e=1,0xD a_p=0,5xD	a_e=0,5xD a_p=1,0xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD
			Скорость резания, V_c, м/мин		
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь	180 240 360	130 105 65	150 120 85	210 170 135
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200 190 250	115 105 90	140 125 95	170 140 115
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	270 350 320	30 30 40	40 38 50	60 60 75

Рекомендуемые подачи для фрез из сплавов P45C, H50C, H55C, H56C, H65C, M35C				
Диаметр инструмента, D, мм	a_e=1,0xD a_p=0,5xD	a_e=0,5xD a_p=1,0xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	a_p=a_e a_e=a_p=0,05xD
	Подача на зуб, f_z, мм/зуб			
0,5	0,002	0,002	0,003	0,004
1	0,003	0,003	0,004	0,005
2	0,006	0,007	0,008	0,011
3	0,009	0,010	0,012	0,016
4	0,011	0,013	0,014	0,020
5	0,015	0,017	0,020	0,027
6	0,018	0,021	0,023	0,032
8	0,027	0,031	0,035	0,049
10	0,038	0,044	0,049	0,068
12	0,046	0,053	0,060	0,083
16	0,060	0,069	0,078	0,108
20	0,070	0,081	0,091	0,126
25	0,080	0,092	0,104	0,144

Для черновых фрез со стружкоразделительными канавками подачу повышать на 50%
При вылете фрезы более 5D подачу на зуб снижать на 30%
При вылете фрезы более 8D подачу на зуб снижать на 50%

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава N15/N15C			
			a_e=1,0xD a_p=0,5xD	a_e=0,5xD a_p=1,0xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	a_p=a_e a_e=a_p=0,05xD
			Скорость резания, V_c, м/мин			
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si Алюминиевые сплавы более 12 % Si Медь и медные сплавы	80 130 100	600 130 110	700 160 130	800 240 160	1000 400 210
O	Графит Композитные материалы	- -	200 70	400 100	450 150	750 -

Рекомендуемые скорости резания					
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава N20C		
			a_e=1,0xD a_p=0,5xD	a_e=0,5xD a_p=1,0xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD
			Скорость резания, V_c, м/мин		
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si Алюминиевые сплавы более 12 % Si Медь и медные сплавы	80 130 100	400 110 120	500 135 140	600 200 220
O	Композитные материалы	-	90	130	180

Режимы резания для сверл серии D235												
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности материала, Н/мм^2	Характеристики материала	Скорость резания, V_c, м/мин	Диаметр инструмента, мм							
					3	4	6	8	10	12	16	20
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь Высоколегированная сталь	≤700 700-1000 1000	225 HB 226 HB 300 HB 380 HB	10-40 10-35 5-20 3-13	0,06 0,06 0,05 0,05	0,07 0,07 0,06 0,06	0,10 0,10 0,09 0,08	0,13 0,13 0,12 0,11	0,15 0,15 0,13 0,13	0,2 0,2 0,17 0,17	0,26 0,26 0,2 0,2	0,3 0,3 0,26 0,26
M	Нержавеющая сталь	500-950	250-320 HB	4-15	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18
K	Чугун		180-280 HB	6-40	0,10	0,13	0,17	0,19	0,24	0,3	0,36	0,4
N	Алюминиевые сплавы Медь и медные сплавы		0,5-12% Si 180-250	20-120 10-60	0,10 0,10	0,13 0,13	0,17 0,17	0,19 0,19	0,24 0,19	0,3 0,3	0,36 0,36	0,4 0,4
S	Жаропрочные сплавы на основе железа	900-1400	210-400	3-12	0,04	0,05	0,07	0,10	0,2	0,11	0,12	0,14
	Жаропрочные сплавы на основе никеля	900-1200	260-350	3-12	0,04	0,05	0,07	0,10	0,09	0,11	0,12	0,14
	Жаропрочные сплавы на основе титана	700-1250	210-370	3-17	0,04	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14	0,18	0,2
O	Пластик Композитные материалы			18-40 18-45	0,05 0,05	0,07 0,07	0,10 0,10	0,12 0,12	0,14 0,14	0,18 0,14	0,23 0,23	0,26 0,26

Рекомендуемые подачи для фрез из сплавов N15, N15C, N20C				
Диаметр инструмента, D, мм	a_e=1,0xD a_p=0,5xD	a_e=0,5xD a_p=1,0xD	a_e=0,1xD a_p=1,5xD	a_e=a_p=0,05xD
	Подача на зуб, f_z, мм/зуб			
0,5	0,003	0,003	0,004	0,005
1	0,004	0,005	0,005	0,007
2	0,009	0,010	0,012	0,016
3	0,014	0,016	0,018	0,025
4	0,016	0,018	0,021	0,029
5	0,024	0,028	0,031	0,043
6	0,029	0,033	0,038	0,052
8	0,041	0,047	0,053	0,074
10	0,057	0,066	0,074	0,103
12	0,070	0,081	0,091	0,126
16	0,091	0,105	0,118	0,164
20	0,105	0,121	0,137	0,189
25	0,120	0,138	0,156	0,216

При вылете фрезы более 5D подачу на зуб снижать на 30%
При вылете фрезы более 8D подачу на зуб снижать на 50%

Режимы резания для разверток серии H

ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности материала, Н/мм^2	Характеристики материала	Скорость резания, V_c, м/мин	Диаметр инструмента, мм							
					1	2	3	4	6	8	10	12
P	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь Высоколегированная сталь	≤700 700-1000 1000	225 HB 260 HB 300 HB 380 HB	10-18 10-18 8-15 5-10	0,052-0,056 0,052-0,056 0,034-0,044 0,034-0,044	0,083-0,090 0,083-0,090 0,055-0,070 0,055-0,070	0,110-0,125 0,110-0,125 0,078-0,100 0,078-0,100	0,140-0,150 0,140-0,150 0,09-0,120 0,09-0,120	0,170-0,190 0,170-0,190 0,120-0,150 0,120-0,150	0,200-0,230 0,200-0,230 0,140-0,180 0,140-0,180	0,240-0,260 0,240-0,260 0,160-0,200 0,160-0,200	0,270-0,300 0,270-0,300 0,180-0,230 0,180-0,230
M	Нержавеющая сталь	500-950	250-320 HB	5-10	0,030-0,045	0,050-0,070	0,070-0,100	0,080-0,120	0,100-0,150	0,120-0,180	0,140-0,200	0,160-0,230
K	Чугун		180-280 HB	10-18	0,053-0,068	0,085-0,105	0,110-0,150	0,140-0,170	0,170-0,220	0,210-0,260	0,240-0,300	0,280-0,350
N	Алюминиевые сплавы Медь и медные сплавы		0,5-12% Si 180-250	15-20 15-25	0,060-0,085 0,047-0,069	0,095-0,135 0,075-0,110	0,130-0,190 0,105-0,155	0,160-0,230 0,125-0,185	0,200-0,285 0,160-0,230	0,240-0,340 0,190-0,280	0,275-0,390 0,220-0,320	0,320-0,450 0,250-0,370
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	900-1400 900-1200 700-1250	210-400 260-350 210-370	5-10 15-20 20-30	0,031-0,044 0,019-0,028 0,019-0,028	0,050-0,070 0,030-0,045 0,030-0,045	0,070-0,100 0,042-0,063 0,042-0,063	0,085-0,120 0,050-0,076 0,050-0,076	0,105-0,150 0,063-0,095 0,063-0,095	0,125-0,180 0,075-0,115 0,075-0,115	0,145-0,200 0,090-0,130 0,090-0,130	0,167-0,235 0,100-0,150 0,100-0,150
H	Закаленная сталь		50 HRC	5-8	0,025	0,040	0,056	0,067	0,084	0,101	0,110	0,130
O	Пластик Композитные материалы			25-50 30-60	0,047 0,047	0,075 0,075	0,105 0,105	0,125 0,125	0,160 0,160	0,190 0,190	0,220 0,220	0,250 0,250

Описание сплавов для монолитного инструмента	
P45	Твёрдый сплав без покрытия применяется для сверления на низких скоростях и развертывания. Применение: обработка сталей, нержавеющих сталей и чугунов.
P45C	Универсальный прочный спдав с покрытием. Преднизначен для обработки большинства материалов, но наиболее эффективен при обработке материалов группы ISO P.
H50C	Сплав повышенной производительности. Эффективен при обработке мягких материалов и титановых сплавов, а также материалов группы H до 50 HRC.
H55C	Сплав с мелкозернистой структурой и PVD покрытием. Эффективен от черновой до чистовой обработки материалов группы P и H, твёрдостью до 55-60 HRC.
H56C	Сплав аналогичен сплаву H55C, но с более теплостойким и износостойким покрытием.
H65C	Сплав с особо мелкозернистой структурой, повышенной твёрдостью и износостойкостью и многослойным покрытием PVD. Эффективен при обработке материалов группы H твёрдостью выше 65 HRC.
M35C	Сплав для обработки нержавеющих сталей, жаропрочных материалов и титановых сплавов, а также сталей группы P.
N15	Сплав без покрытия для обработки цветных металлов и графита и пластика.
N15C	Аналогичен сплаву N15, отличается наличием алмазоподобного покрытия.
N20C	Сплав с алмазоподобным покрытием для обработки композитных материалов и алюминиевых сплавов.