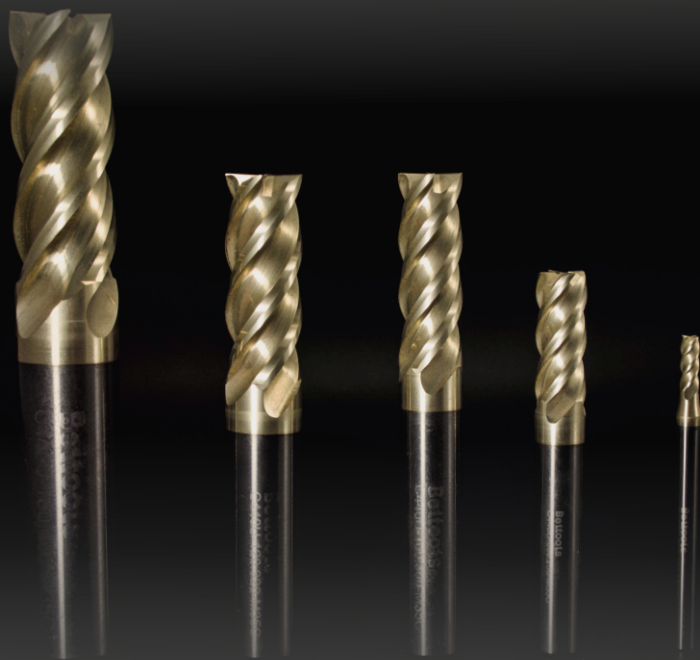


ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ МОНОЛИТНЫЙ ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ
РАЗМЕТОЧНЫЕ СВЕРЛА
РАЗВЕРТКИ



ФРЕЗЕРОВАНИЕ



ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
A
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП
B
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП
C
ФРЕЗЫ С СМП
D
СВЕРЛА С СМП
E
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ
F
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
G

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

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 канавки35 - $\angle 35^\circ$

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 части010 - $\varnothing 1$ 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

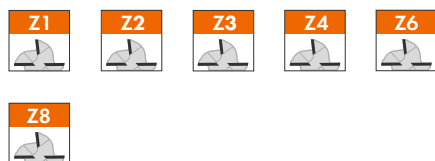
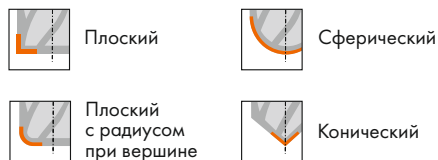
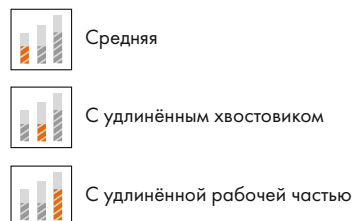
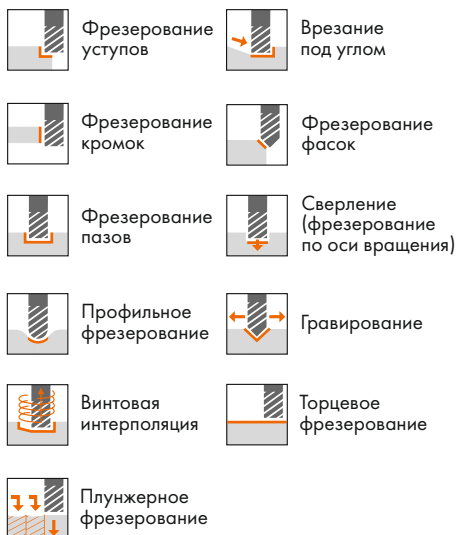
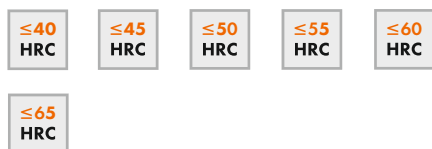
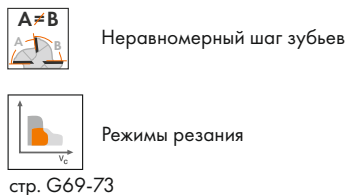
A, B - модификация по диаметру хвостовика
 X, XX - модификация по длине хвостовика

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**Форма торца****Направление обработки****Обозначение сплава и покрытия****Длина****Угол подъема стружечной канавки****Вид обработки****Твёрдость обрабатываемого материала****Дополнительные обозначения**ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП	A
ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП	B
ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП	C
ФРЕЗЫ С СМП	D
СВЕРЛА С СМП	E
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ	F
МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	G

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	12	2			35°	●	●	●	○	○	●	G6 G7 G8	G69 G70 G71
	CL235...P45C CL235...H55C		1	20	2			35°	●	●	●	○	○	●	G9 G10	G69 G70
	CP235...P45C		3	12	2			35°	●	●	●	○	○		G11	G69
Податливость нерегулярный шаг зубьев	C345...P45C C445...P45C		1	12	3			45°	●	●	●	○	○		G12	G69
	C445U...H50C		2	12	4			45°	○	●		●	●	●	G13	G69
	C445U...H56C		3	12	4			45°	○	○	○		○	●	G14	G70
Общее	C435...P45C C435...H55C C435...H65C		1	20	4			35°	●	●	●	○	○	●	G16 G17 G18	G69 G70 G71
	CL435...P45C CL435...H55C CL435...H65C		1	20	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
Податливость нерегулярный 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	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		3	12	4			35°	●	●	●	○	○		G30	G69
	CFP435...H55C		3	12					●	○	○	○		●	G31	G70
	CFP435...H65C		3	12					○		○			●	G32	G71
Чистовая обработка	CS330...P45C		6	20	3			30°	●	●	●	○	○		G33	G69
	CS430...P45C		6	20	4				●	●	●	○	○		G33	G69
Чистовая обработка	C645...H55C		6	16	6			45°	●	○	○			●	G34	G70
	C845...H55C		20	20	8				●	○	○			●	G34	G70
	CL645...H55C		6	16	6			45°	●	○	○			●	G35	G70
	CL845...H55C		20	20	8				●	○	○			●	G35	G70
Обработка опломиния, пластика	C130A...N15		1	12	1			30°				●			G36	G72
Подравнение выкрутки	C345UA...N15		3	12	3			45°				●			G37	G72
Обработка цветных металлов, графита	C355A...N15		1	20	3			55°	Графит ● ●						G38	G72
	C355A...N15C		1	20					Графит ● ●						G38	G72
	CL355A...N15		3	20	3			55°	Графит ● ●						G39	G72
	CL355A...N15C		3	20					Графит ● ●						G39	G72
Обработка кромок	C335YA...N20C		3	12	3			35°	CFRP GFRP ● ●						G40	G72
	C435VA...N15		3	12	4			35°	CFRP GFRP ● ●						G41	G72
	C435VA...N20C		3	12					CFRP GFRP ● ●						G41	G72
Профильная обработка	G220A...N15		1	12	2			20°	Графит ● ●						G42	G72
	G220A...N15C		1	12					Графит ● ●						G42	G72
	G230...P45C		0,3	20	2			30°	●	○	○				G43	G69
	G230...H55C		0,3	20					●	○	○			●	G44	G70
	G230...H65C		0,3	12					○		○			●	G45	G71
	GP230...P45C		2	20	2			30°	●	●	●	○	○		G46	G69
	GP230...H55C		1	12					●	○	○			●	G47	G70
	GP230...H65C		2	12					○		○			●	G48	G71
	G430...P45C		2	20	4			30°	●	●	●	○	○		G49	G69
	G430...H55C		1	16					●	○	○			●	G50	G70
	G430...H65C		1	12					○		○			●	G51	G71
	GP430...P45C		3	20	4			30°	●	●	●	○	○		G52	G69

● Основное применение
○ Возможное применение

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

В

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

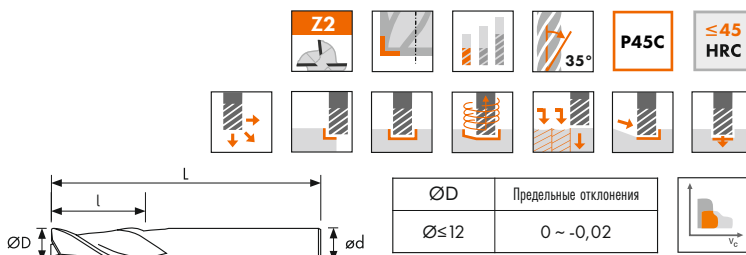
МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Назначение	Обозначение Сплав	Общий вид	Диаметр, мм		Число зубьев	Длина	Форма торца	Угол подъема стружечной канавки	Обрабатываемые материалы						№ страницы	
			мин	макс					Р	М	К	N	S	H	Размеры	Режимы резания
Обработка штипов и пресс-форм	CM235...P45C CM235...H55C CM235...H65C		0,3 0,5 0,5	3 4 2,5	2	-		35°	● ● ○	● ○ ○	● ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	G53 G55 G56	G69 G70 G71	
	GM235...P45C		1	8	2	-		35°	●	●	●	○	○	G57	G69	
	GM230...P45C GM230...H55C GM230...H65C		0,5 0,5 0,5	3 4 4	2	-		30°	● ● ○	● ○ ○	● ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	G58 G59 G60	G69 G70 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
Развертка	H307...P45 H407...P45 H607...P45		1 2 7	1,9 6,9 12	3 4 6	- - -	- - -	7° 7° 7°	● ● ●	● ● ●	● ● ●	○ ○ ○	○ ○ ○	G67	G73	

- 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	•	•	•	○	○	

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы C235-H55C

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

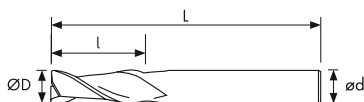
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G



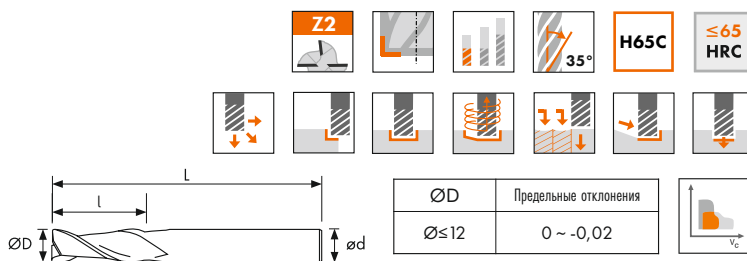
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02



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	●	○	○			●

Фрезы C235-H65C



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	○		○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

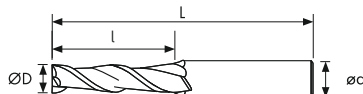
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CL235-P45C



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

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

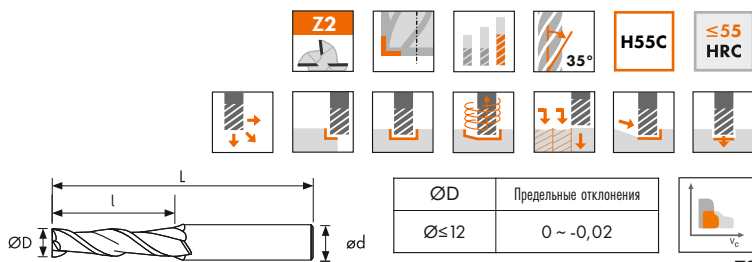
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CL235-H55C



стр. G70
(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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

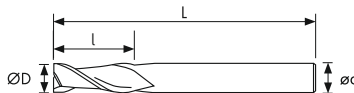
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

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	•	•	•	○	○	

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

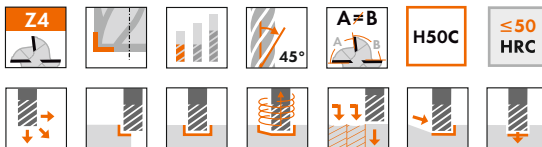
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы C445U-H50C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



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



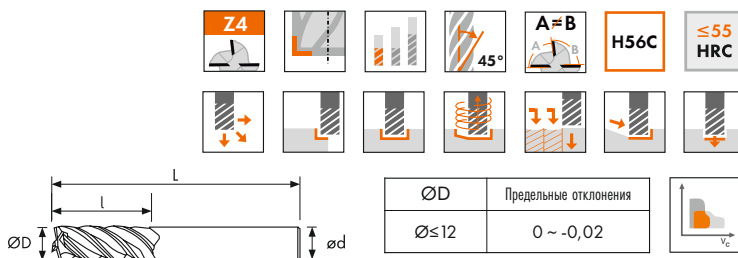
стр. G69

(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	○	●		●	●	●

Фрезы C445U-H56C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



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	○	○	○		○	●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

ФРЕЗЫ С СМП

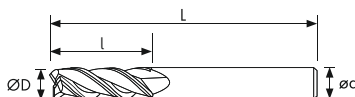
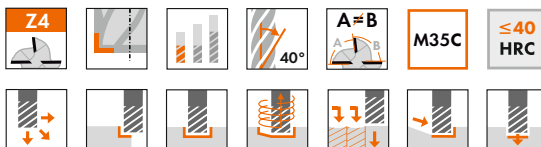
СВЕРЛА С СМП

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

Фрезы C440U-M35C

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



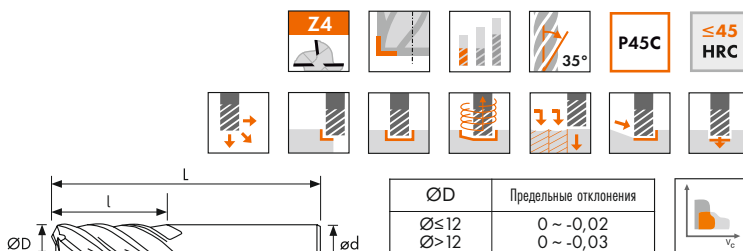
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03



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	○	●			●	

Фрезы C435-P45C



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	•	•	•	○	○	

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы C435-H55C

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

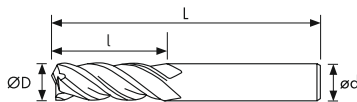
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G



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

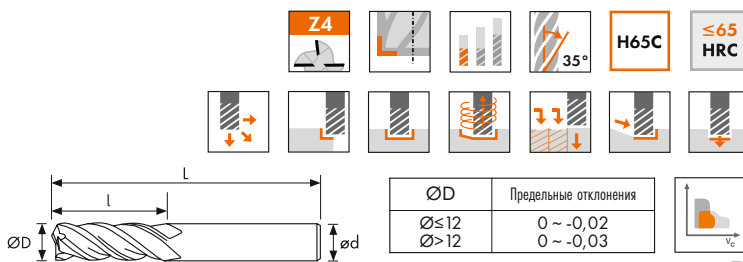


стр. G70
(мм)

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

Фрезы C435-H65C



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

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

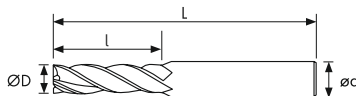
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CL435-P45C



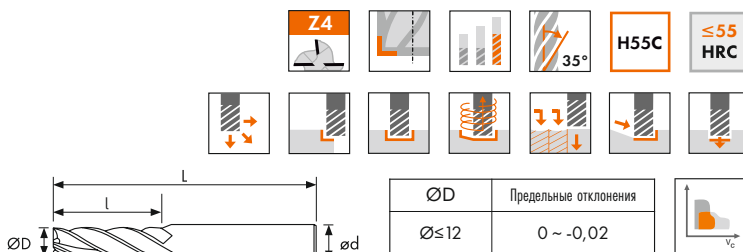
ØD	Предельные отклонения
Ø≤12	0 ~ -0,02
Ø>12	0 ~ -0,03



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	●	●	●	○	○	

Фрезы CL435-H55C



$\varnothing D$	l	$\varnothing d$	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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

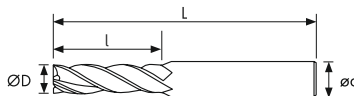
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CL435-H65C



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

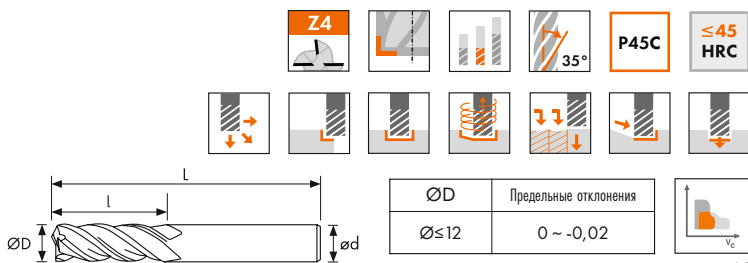


стр. G71
(мм)

ØD	l	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H
1	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



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	●	○	○			

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CF235-P45C

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

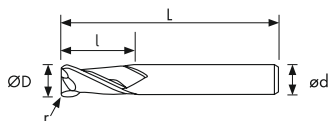
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

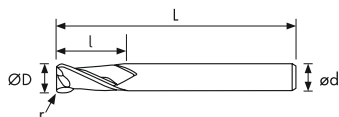


ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения г
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01

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	●	○	○			

Фрезы CFP235-P45C



ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения г
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	•	•	•	○	○	

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

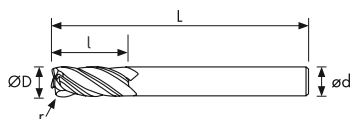
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CF445U-H50C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



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



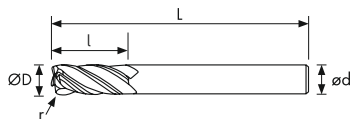
стр. G69

(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	○	●		●	●	●

Фрезы CF445U-H56C

с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения г
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	○	○	○		○	●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

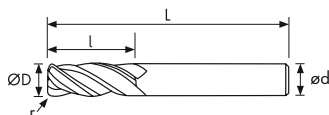
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CF435-P45C



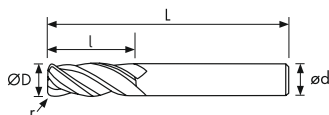
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения г
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



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 г
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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

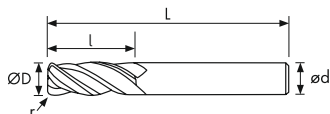
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CF435-H65C



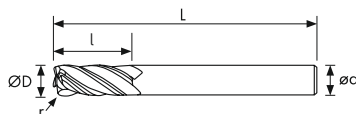
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения г
Ø≤12	0 ~ -0,02	±0,01



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	○		○			●

Фрезы CFP435-P45C



ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения г
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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

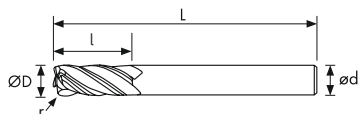
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CFP435-H55C



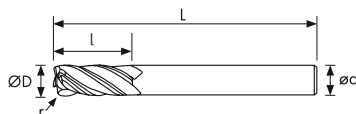
ØD	Предельные отклонения D	Предельные отклонения г
Ø ≤ 12	0 ~ -0,02	±0,01



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 г
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	○		○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

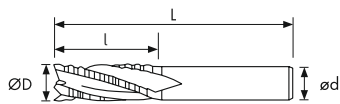
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

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
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	●	●	●	○	○

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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CL645/CL845-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	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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

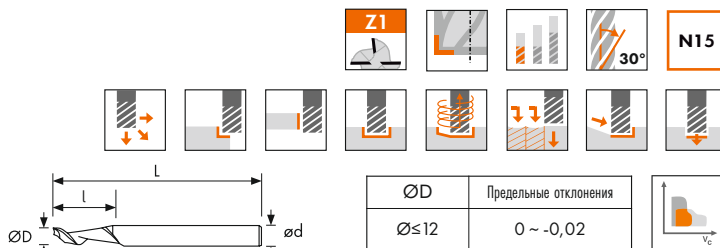
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы C130A-N15

для обработки алюминия и пластика



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				•		

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

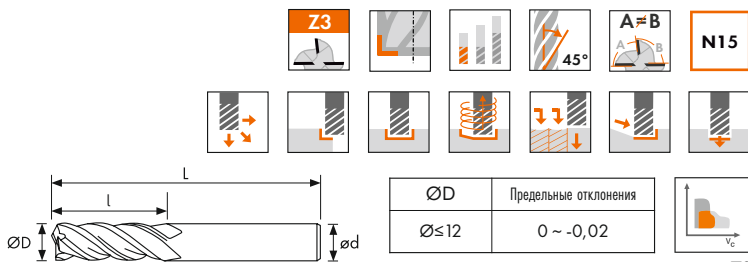
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы C345UA-N15

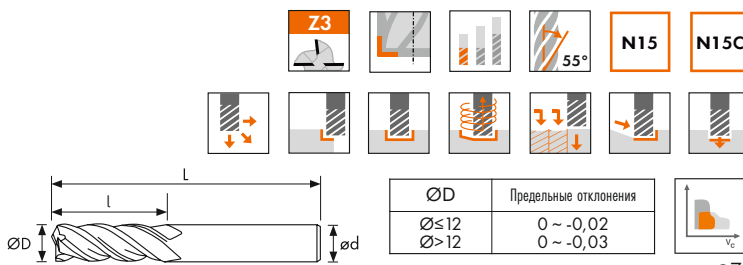
с подавлением вибраций для повышения качества обработанной поверхности



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				•		

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

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

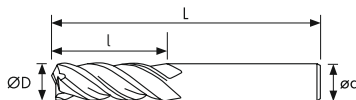
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CL355A-N15/N15C

для обработки цветных металлов и графита



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



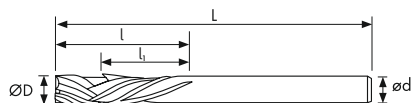
стр. G72
(мм)

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

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	•	•	•	•	•	•
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	•	•	•	•	•	•

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

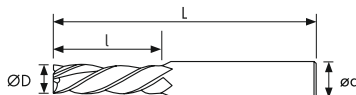
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы C435VA-N15/N20C

с левонаправленной стружечной канавкой для обработки кромок



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



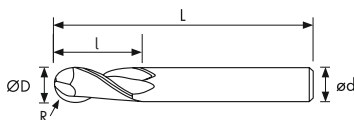
стр. G72
(мм)

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

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

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

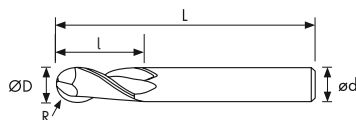
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы G230-P45C для профильной обработки



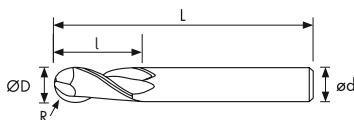
Предельные отклонения R
±0,01



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	●	○	○			

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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

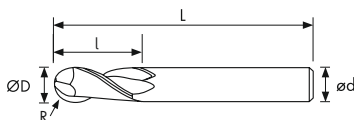
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы G230-H65C для профильной обработки



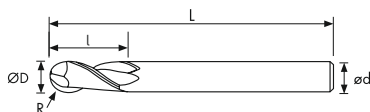
Предельные отклонения R
±0,01



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	○		○			●

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	•	•	•	○	○	

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

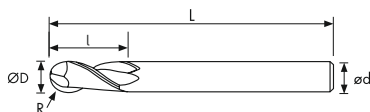
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы GP230-H55C для профильной обработки



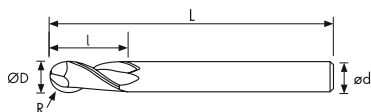
Предельные отклонения R
±0,01



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	●	○	○			●

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	○		○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

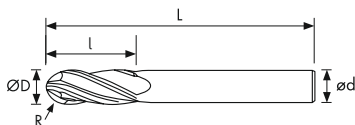
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы G430-P45C для профильной обработки



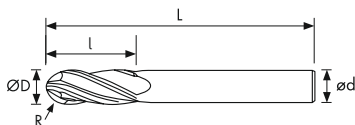
Предельные отклонения R
±0,01



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	●	●	●	○	○	

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	●	○	○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВЧОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

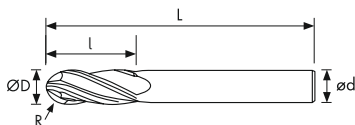
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы G430-H65C для профильной обработки



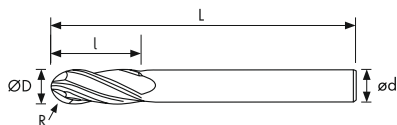
Предельные отклонения R
±0,01



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	○		○			●

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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

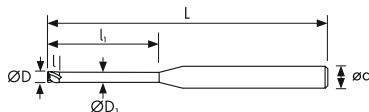
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

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	l1	ØD1	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

ØD	l	l _i	ØD _i	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H	(мм)
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	●	●	●	○			

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

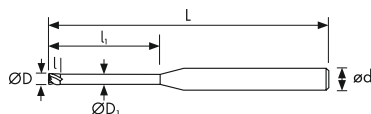
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CM235-H55C

с длинной шейкой для обработки штампов и пресс-форм



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

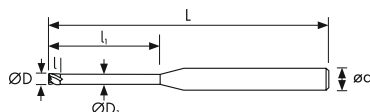


стр. G70
(мм)

ØD	l	li	ØDi	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	●	○	○			●

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	○		○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

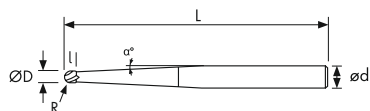
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы GM235-P45C

с конической шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R
±0,01

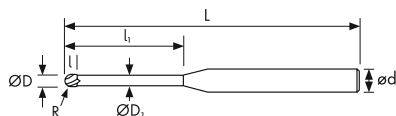


стр. G69
(мм)

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	•	•	•	○	○	

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	•	•	•	○	○	

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

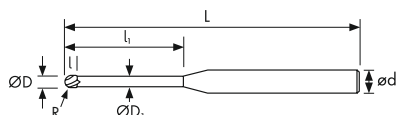
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы GM230-H55C

с длинной шейкой для профильной обработки штампов и пресс-форм



Предельные отклонения R
±0,01



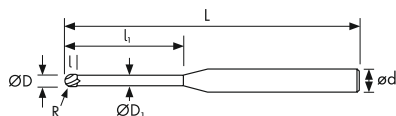
стр. G70

(мм)

ØD	R	l	li	ØDi	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	●	○	○			●

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	○		○			●

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

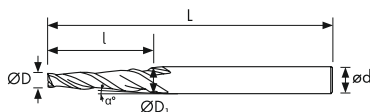
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

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	αd	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	●	●	●	○	○	

Фрезы T235-P45C

конические для обработки штампов и пресс-форм

ØD	l		ØD _i	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H	(мм)
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	•	•	•	○	○		

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

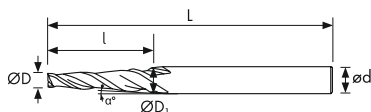
F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

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	αd	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

ØD	l		ØD _i	ød	L	Обозначение	P	M	K	N	S	H	(мм)
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	•	•	•	○	○		

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Фрезы CB235-P45C многофункциональные

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

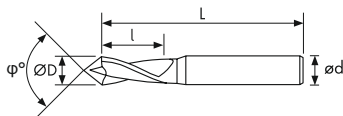
E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G



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

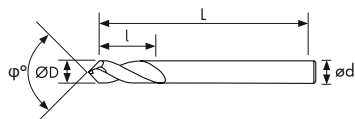


стр. G69
(мм)

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°
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•

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	●	●	●	○	○	

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

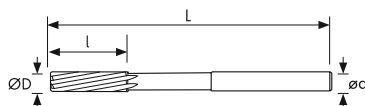
МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Развёртки H307/H407/H607-P45



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	•	•	•	○	○	○

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

А

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

Б

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

С

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые скорости резания

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	180	120	150	220	280
	Низколегированная сталь	240	100	120	180	250
	Высоколегированная сталь	360	70	90	140	170
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь	200	90	105	140	120
	Аустенитная нержавеющая сталь	190	70	90	110	110
	Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	250	60	75	85	100
K	Серый чугун	180	110	130	160	180
	Ковкий чугун	200	120	135	165	190
	Высокопрочный чугун	220	105	120	140	160
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si	80	350	440	520	700
	Алюминиевые сплавы более 12 % Si	130	100	120	160	200
	Медь и медные сплавы	100	110	130	160	210
S	Жаропрочные сплавы на основе железа	270	20	25	30	35
	Жаропрочные сплавы на основе никеля	350	20	25	30	35
	Жаропрочные сплавы на основе титана	320	30	35	40	45

Рекомендуемые скорости резания

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	180	130	160	230	300
	Низколегированная сталь	240	110	130	190	270
	Высоколегированная сталь	360	80	100	150	190
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь	200	100	115	140	150
	Аустенитная нержавеющая сталь	190	80	105	115	120
	Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	250	70	80	95	105
N	Алюминиевые сплавы менее 12 % Si	80	400	470	550	750
	Алюминиевые сплавы более 12 % Si	130	110	140	190	240
	Медь и медные сплавы	100	130	150	200	260
S	Жаропрочные сплавы на основе железа	270	30	35	45	65
	Жаропрочные сплавы на основе никеля	350	30	35	45	70
	Жаропрочные сплавы на основе титана	320	40	45	55	85
H	Закаленная сталь	50 HRC	40	45	50	70
	Закаленная сталь	55 HRC	35	40	45	60
	Закаленная сталь	65 HRC	20	25	30	45

Рекомендуемые скорости резания						
ISO	Обрабатываемый материал	Твердость, HB	Марка сплава H55C			
						
			Скорость резания, V _c , м/мин			
P	Нелегированная сталь	180	140	170	270	320
	Низколегированная сталь	240	120	140	210	290
	Высоколегированная сталь	360	110	130	170	220
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь	200	105	125	150	160
	Аустенитная нержавеющая сталь	190	90	115	120	130
	Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	250	75	85	100	110
K	Серый чугун	180	125	150	200	240
	Ковкий чугун	200	135	155	210	245
	Высокопрочный чугун	220	115	140	180	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	50 HRC	50	60	70	120
	Закаленная сталь	55 HRC	45	55	65	110
	Закаленная сталь	65 HRC	25	35	45	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	145	175	280	330
		240	125	145	220	300
		360	115	135	175	230
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь Аустенитная нержавеющая сталь Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	200	110	130	160	180
		190	95	120	130	150
		250	80	90	110	120
K	Серый чугун Ковкий чугун Высокопрочный чугун	180	130	155	200	250
		200	140	160	210	250
		220	115	140	180	220
S	Жаропрочные сплавы на основе железа Жаропрочные сплавы на основе никеля Жаропрочные сплавы на основе титана	270	38	47	55	75
		350	35	45	55	75
		320	50	55	65	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	53	65	75	125
		55 HRC	48	60	68	115
		65 HRC	27	38	47	75

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Рекомендуемые скорости резания

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	180	165	190	300	360
	Низколегированная сталь	240	140	165	240	320
	Высоколегированная сталь	360	125	145	190	250
K	Серый чугун	180	155	175	235	270
	Ковкий чугун	200	165	180	240	280
	Высокопрочный чугун	220	130	160	200	245
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,1xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=0,03xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=a_p=0,03xD$
H	Закаленная сталь	50 HRC	70	90	110	150
	Закаленная сталь	55 HRC	60	80	100	145
	Закаленная сталь	65 HRC	40	60	80	115

Рекомендуемые скорости резания

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	180	130	150	210
	Низколегированная сталь	240	105	120	170
	Высоколегированная сталь	360	65	85	135
M	Ферритно-мартенситная нержавеющая сталь	200	115	140	170
	Аустенитная нержавеющая сталь	190	105	125	140
	Аустенитно-ферритная нержавеющая сталь	250	90	95	115
S	Жаропрочные сплавы на основе железа	270	30	40	60
	Жаропрочные сплавы на основе никеля	350	30	38	60
	Жаропрочные сплавы на основе титана	320	40	50	75

Рекомендуемые подачи для фрез из сплавов P45C, H50C, H55C, H56C, H65C, M35C				
Диаметр инструмента, D, мм				
	$a_e = 1,0xD$ $a_p = 0,5xD$	$a_e = 0,5xD$ $a_p = 1,0xD$	$a_e = 0,1xD$ $a_p = 1,5xD$	$a_e = a_p = 0,05xD$
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			
						
			$a_e=1,0xD$ $a_p=0,5xD$	$a_e=0,5xD$ $a_p=1,0xD$	$a_e=0,1xD$ $a_p=1,5xD$	$a_e=a_p=0,05xD$
			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

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП**A**ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП**B**ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП**C**

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

EРЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ**F**МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ**G**

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	≤700	225 HB	10-40	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15	0,2	0,26	0,3
	Низколегированная сталь	700-1000	226 HB	10-35	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15	0,2	0,26	0,3
	Высоколегированная сталь	1000	300 HB	5-20	0,05	0,06	0,09	0,12	0,13	0,17	0,2	0,26
	Высоколегированная сталь		380 HB	3-13	0,05	0,06	0,08	0,11	0,13	0,17	0,2	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		0,5-12% Si	20-120	0,10	0,13	0,17	0,19	0,24	0,3	0,36	0,4
	Медь и медные сплавы		180-250	10-60	0,10	0,13	0,17	0,19	0,19	0,3	0,36	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			18-40	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,18	0,23	0,26
	Композитные материалы			18-45	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,14	0,23	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%

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

Г	МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	Т	РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ	Е	СВЕРЛА С СМП	Д	ФРЕЗЫ С СМП	С	ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ. ИНСТРУМЕНТ С СМП	В	ТОКАРНЫЙ КАНАВОЧНЫЙ С СМП	А	ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ С СМП
----------	----------------------------------	----------	--------------------------------------	----------	---------------------	----------	--------------------	----------	---	----------	--------------------------------------	----------	--------------------------------------

Режимы резания для разверток серии Н													
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности материала, Н/мм²	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	0,052-0,056	0,083-0,090	0,110-0,125	0,140-0,150	0,170-0,190	0,200-0,230	0,240-0,260	0,270-0,300	
				10-18	0,052-0,056	0,083-0,090	0,110-0,125	0,140-0,150	0,170-0,190	0,200-0,230	0,240-0,260	0,270-0,300	
				8-15	0,034-0,044	0,055-0,070	0,078-0,100	0,09-0,120	0,120-0,150	0,140-0,180	0,160-0,200	0,180-0,230	
				5-10	0,034-0,044	0,055-0,070	0,078-0,100	0,09-0,120	0,120-0,150	0,140-0,180	0,160-0,200	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	0,060-0,085	0,095-0,135	0,130-0,190	0,160-0,230	0,200-0,285	0,240-0,340	0,275-0,390	0,320-0,450	
				15-25	0,047-0,069	0,075-0,110	0,105-0,155	0,125-0,185	0,160-0,230	0,190-0,280	0,220-0,320	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	0,031-0,044	0,050-0,070	0,070-0,100	0,085-0,120	0,105-0,150	0,125-0,180	0,145-0,200	0,167-0,235	
				15-20	0,019-0,028	0,030-0,045	0,042-0,063	0,050-0,076	0,063-0,095	0,075-0,115	0,090-0,130	0,100-0,150	
				20-30	0,019-0,028	0,030-0,045	0,042-0,063	0,050-0,076	0,063-0,095	0,075-0,115	0,090-0,130	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	0,047	0,075	0,105	0,125	0,160	0,190	0,220	0,250	
				30-60	0,047	0,075	0,105	0,125	0,160	0,190	0,220	0,250	

Описание сплавов для монолитного инструмента	
P45	Твёрдый сплав без покрытия применяется для сверления на низких скоростях и развёртывания. Применение: обработка сталей, нержавеющей сталей и чугунов.
P45C	Универсальный прочный сплав с покрытием. Предназначен 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 нержавеющей 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.

ТОКАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ С СМП

A

ТОКАРНЫЙ
КАНАВОЧНЫЙ С СМП

B

ТОКАРНЫЙ РЕЗЬБ.
ИНСТРУМЕНТ С СМП

C

ФРЕЗЫ С СМП

D

СВЕРЛА С СМП

E

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ
ИНСТРУМЕНТ

F

МОНОЛИТНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ

G

