
























КОПИРОВАЛЬНЫЕ ФРЕЗЫ

КОПИРОВАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ








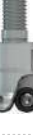


















	SRC10		SRC12		SRC16		SRC20		SRD05									
	-		-		-		-		-									
	APMX (мм)	5.0	APMX (мм)	6.0	APMX (мм)	8.0	APMX (мм)	10.0	APMX (мм)	1.5								
	DCX (мм)	25 – 66	DCX (мм)	40 – 100	DCX (мм)	63 – 160	DCX (мм)	80 – 160	DCX (мм)	10 – 15								
Цилиндрический хвостовик			DCX = 25 – 32 (мм)															
Хвостовик Weldon																		
Сменная головка с резьбовым хвостовиком			DCX = 25 – 42 (мм)															
Насадная фреза																		
	DCX = 40 – 66 (мм)																	
Страница																		
ISO	P	M	K	S	H	P	M	K	S	H	P	M	K	S	H	P	K	H
Форма пластины																		
Тип пластины	RC 10T3		RC 1204		RC 1606		RC 2006		RD 0501									
Количество режущих кромок	-		-		-		-		-									
Копировальное фрезерование 	■		■		■		■		■									
Фрезерование плоскостей 	■		■		■		■		■									
Фрезерование с винтовой интерполяцией 	■		■		■		■		■									
Фрезерование с засверливанием 	■		■		■		■		■									
Врезание под углом 	■		■		■		■		■									
Фрезерование неглубоких пазов 																		
Фрезерование глубоких уступов 																		
Фрезерование скруглений 																		
Плунжерное фрезерование 																		



КОПИРОВАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ















	SRD07		SRD10		SRD12		SRD16		L2-SZP		K3-CXP	
	-		-		-		-		-		-	
	APMX (мм)	2.0	APMX (мм)	2.5	APMX (мм)	3.0	APMX (мм)	4.0	APMX (мм)	8.9 – 44.7	APMX (мм)	8.0 – 16.0
	DCX (мм)	15 – 25	DCX (мм)	20 – 52	DCX (мм)	24 – 80	DCX (мм)	32 – 100	DCX (мм)	10 – 50	DCX (мм)	16 – 32
										DCX = 10 – 32 (мм)		DCX = 16 – 32 (мм)
		DCX = 15 (мм)		DCX = 20 (мм)						DCX = 12 – 50 (мм)		DCX = 16 – 25 (мм)
		DCX = 15 – 25 (мм)		DCX = 20 – 42 (мм)		DCX = 24 – 42 (мм)		DCX = 32 (мм)		DCX = 10 – 32 (мм)		DCX = 16 – 32 (мм)
				DCX = 42 – 52 (мм)		DCX = 50 – 80 (мм)		DCX = 52 – 100 (мм)				
	📖 543		📖 548		📖 554		📖 560		📖 566		📖 573	
	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
												
		RD 0702		RD 1003		RD 12T3		RD 1604		ZP		XP
		-		-		-		-		2		1
	■		■		■		■		■		■	
	■		■		■		■					
	■		■		■		■					
	■		■		■		■					
	■		■		■		■					
												
												
												

КОПИРОВАЛЬНЫЕ ФРЕЗЫ – НАВИГАТОР

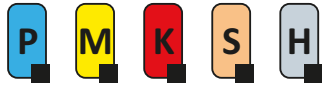
КОПИРОВАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ >>>

	K2-SRC		K2-SLC		K2-PPH		SVC22C		SWN04C	
	–		90°		–		90°		90° (93°)	
	APMX(мм)	0.6 – 3.2	APMX(мм)	1.0 – 3.0	APMX(мм)	0.3 – 4.0	APMX(мм)	3.0 (16.0)	APMX(мм)	0.5 (2.0)
	DCX(мм)	8 – 20	DCX(мм)	12 – 20	DCX(мм)	8 – 32	DC(мм)	32 – 80	DC(мм)	20 – 35
Цилиндрический хвостовик		DCX = 8 – 20 (мм)				DCX = 8 – 32 (мм)		DC = 32 – 40 (мм)		DC = 20 – 32 (мм)
Хвостовик Weldon										
Сменная головка с резьбовым хвостовиком		DCX = 8 – 20 (мм)				DCX = 16 – 20 (мм)		DC = 32 – 40 (мм)		DC = 20 – 35 (мм)
Насадная фреза								DC = 50 – 80 (мм)		
Страница	577		586		590		602		605	
ISO	P	M	K		H	P	M	K		H
Форма пластины										
Тип пластины	RC LC		LC		PPH PPHF PPHT		VCGT 220530		WN.. 0403	
Количество режущих кромок	2		2		2		2		6	
Копировальное фрезерование 	■		■		■				■	
Фрезерование плоскостей 									■	
Фрезерование с винтовой интерполяцией 			▣		▣		■			
Фрезерование с засверливанием 			▣		▣		■			
Врезание под углом 			▣		▣		▣		■	
Фрезерование неглубоких пазов 							▣			
Фрезерование глубоких уступов 							▣		■	
Фрезерование скруглений 			▣		▣					
Плунжерное фрезерование 									■	



SCN05C					
90° (93°)					
APMX(мм)	0.5 (1.0)				
DC(мм)	12 – 20				
	DC = 12 – 20 (мм)				
	DC = 12 – 20 (мм)				
608					
P	K	H			
					
CN.. 0502					
4					
	■				
	■				
					
					
	■				
					
	■				
					
	■				

SRC10



PRAMET

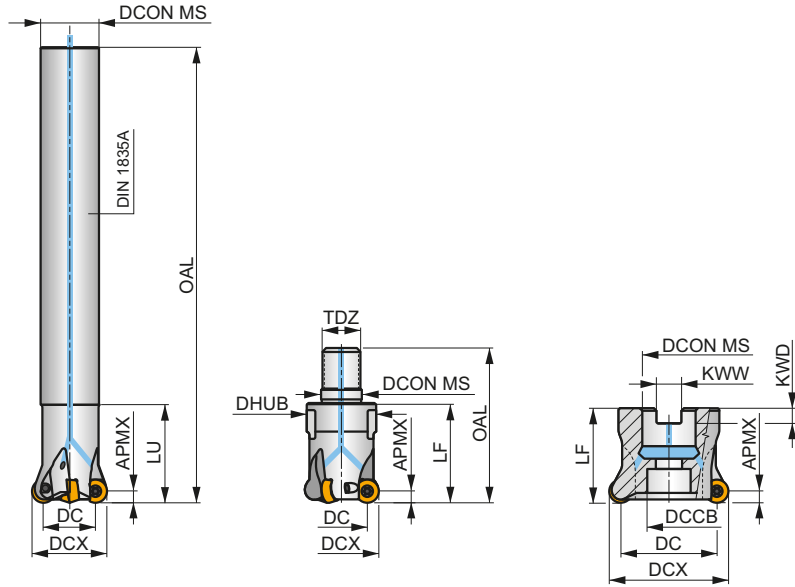
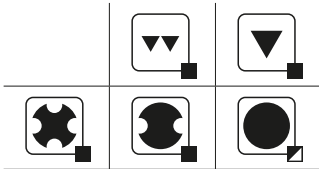
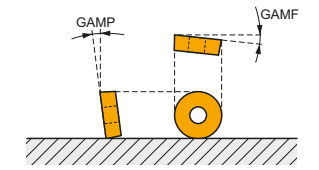
S



Копировальная фреза с пластинами RCMT 10

Конструкция фрезы имеет двойную негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины RCMT 10 с глубиной резания до 5 мм имеют до 8 режущих кромок. Фреза подходит для широкого применения.

APMX	5.0 mm
------	--------



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	G1328	C0010	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	max.	max.				
25E2R034A20-SRC10-C	25	15	170	20	-	-	34	-	-	-	-	-3	-7	2	-	20900	✓	0.36	G1328 C0010
25E3R034A20-SRC10-C	25	15	170	20	-	-	34	-	-	-	-	-3	-7	3	-	20900	✓	0.36	G1328 C0010
32E3R042A25-SRC10-C	32	22	200	25	-	-	42	-	-	-	-	-2.6	-7	4	-	18500	✓	0.67	G1328 C0010
32E4R042A25-SRC10-C	32	22	200	25	-	-	42	-	-	-	-	-2.6	-7	3	-	18500	✓	0.66	G1328 C0010
25E2R032M12-SRC10-C	25	15	54	12.5	21	-	-	32	M12	-	-	-3	-7	2	-	20900	✓	0.11	G1328 C0010
25E3R032M12-SRC10-C	25	15	54	12.5	21	-	-	32	M12	-	-	-3	-7	3	-	20900	✓	0.08	G1328 C0010
32E3R042M16-SRC10-C	32	22	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.6	-7	3	-	18500	✓	0.22	G1328 C0010
32E4R042M16-SRC10-C	32	22	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.6	-7	4	-	18500	✓	0.21	G1328 C0010
35E4R042M16-SRC10-C	35	25	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.4	-7	4	-	17700	✓	0.20	G1328 C0010
42E4R042M16-SRC10-C	42	32	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.1	-7	4	-	16100	✓	0.22	G1328 C0010
42E5R042M16-SRC10-C	42	32	65	17	29	-	-	42	M16	-	-	-2.1	-7	5	-	16100	✓	0.21	G1328 C0010
40A05R-SMORC10-C	40	30	-	16	-	14	-	40	-	8.4	5.6	-2.2	-7	5	-	16500	✓	0.16	G1328 C0012
50A05R-SMORC10-C	50	40	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	5	-	14800	✓	0.28	G1328 C0013
50A06R-SMORC10-C	50	40	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	6	-	14800	✓	0.24	G1328 C0013
52A05R-SMORC10-C	52	42	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	5	-	14500	✓	0.29	G1328 C0013
52A06R-SMORC10-C	52	42	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-2	-7	6	-	14500	✓	0.28	G1328 C0013
63A06R-SMORC10-C	63	53	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-1.8	-7	6	-	13200	✓	0.46	G1328 C0013
63A07R-SMORC10-C	63	53	-	22	-	18	-	40	-	10.4	6.3	-1.8	-7	7	-	13200	✓	0.46	G1328 C0013
66A06R-SMORC10-C	66	56	-	27	-	22	-	50	-	12.4	7	-1.4	-7	6	-	12800	✓	0.58	G1328 C0014
66A07R-SMORC10-C	66	56	-	27	-	22	-	50	-	12.4	7	-1.4	-7	7	-	12800	✓	0.57	G1328 C0014

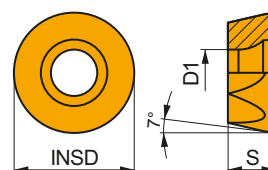


CO010	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	-
CO012	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	HS 0830C
CO013	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	HS 1030C
CO014	US 63509-T10P	3.0	M 3.5	9	Flag T10P	HS 1230C

RCMT 10

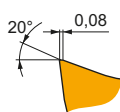


	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
10T3	10.0	3.90	3.97



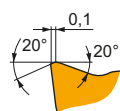
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



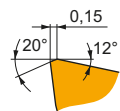
Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RCMT 10T3MOSN-F	M6330	-	■	340	0.10	1.0	■	240	0.09	1.0	-	-	-	■	100	0.08	0.8	-	-	-
	M8310	-	■	445	0.10	1.0	■	225	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	■	395	0.10	1.0	■	235	0.09	1.0	-	-	-	■	95	0.08	0.8	-	-	-



Позитивная геометрия для получистовой обработки.

RCMT 10T3MOSN-M	M6330	-	■	310	0.12	1.0	■	220	0.11	1.0	-	-	-	■	90	0.11	0.8	-	-	-	
	M8310	-	■	400	0.12	1.0	■	200	0.11	1.0	■	380	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	
	M8330	-	■	360	0.12	1.0	■	215	0.11	1.0	■	340	0.12	1.0	-	-	-	■	90	0.11	0.8
	M8340	-	■	330	0.12	1.0	■	195	0.11	1.0	■	310	0.12	1.0	-	-	-	■	80	0.11	0.8
	M8345	-	■	260	0.12	1.0	■	155	0.11	1.0	-	-	-	■	65	0.11	0.8	-	-	-	
	M9325	-	■	465	0.12	1.0	-	-	-	-	■	440	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	■	425	0.12	1.0	■	255	0.11	1.0	-	-	-	■	105	0.11	0.8	-	-	-	



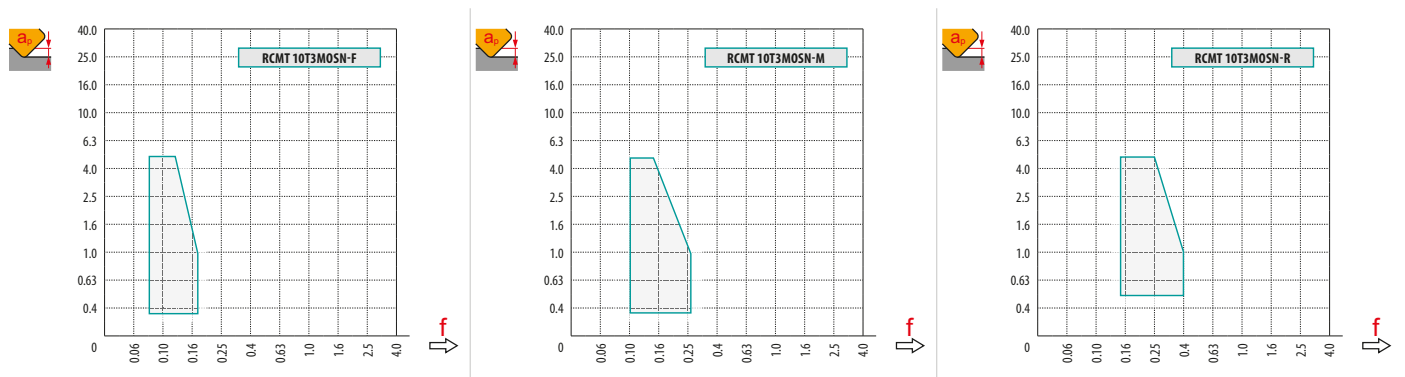
Позитивная геометрия для черновой обработки.

RCMT 10T3MOSN-R	M5315	-	■	435	0.17	1.0	-	-	-	-	■	410	0.17	1.0	-	-	-	-	-	■	85	0.15	1.0		
	M8310	-	■	345	0.17	1.0	-	-	-	-	■	325	0.17	1.0	-	-	-	-	-	■	65	0.15	1.0		
	M8330	-	■	310	0.17	1.0	-	-	-	-	■	290	0.17	1.0	-	-	-	■	75	0.17	0.8	■	60	0.15	1.0
	M8340	-	■	285	0.17	1.0	-	-	-	-	■	270	0.17	1.0	-	-	-	■	70	0.17	0.8	-	-	-	
	M9325	-	■	395	0.17	1.0	-	-	-	-	■	375	0.17	1.0	-	-	-	-	-	■	75	0.15	1.0		



a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RCMT 10-F	RCMT 10-M	RCMT 10-R
	5.0	5.0	5.0
	-	-	-



		0.00	0.15	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00
25		15.00	17.43	18.41	19.36	20.27	21.00	21.61	22.14	23.00	23.66	24.17	24.80	25.00
32		22.00	24.43	25.41	26.36	27.27	28.00	28.61	29.14	30.00	30.66	31.17	31.80	32.00
35		25.00	27.43	28.41	29.36	30.27	31.00	31.61	32.14	33.00	33.66	34.17	34.80	35.00
40		30.00	32.43	33.41	34.36	35.27	36.00	36.61	37.14	38.00	38.66	39.17	39.80	40.00
42		32.00	34.43	35.41	36.36	37.27	38.00	38.61	39.14	40.00	40.66	41.17	41.80	42.00
50		40.00	42.43	43.41	44.36	45.27	46.00	46.61	47.14	48.00	48.66	49.17	49.80	50.00
52		42.00	44.43	45.41	46.36	47.27	48.00	48.61	49.14	50.00	50.66	51.17	51.80	52.00
63		53.00	55.43	56.41	57.36	58.27	59.00	59.61	60.14	61.00	61.66	62.17	62.80	63.00
66	56.00	58.43	59.41	60.36	61.27	62.00	62.61	63.14	64.00	64.66	65.17	65.80	66.00	
		-	0.15	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00
		-	0.90	0.64	0.50	0.41	0.35	0.32	0.29	0.25	0.23	0.21	0.19	0.17



	RPMX	APMX/I
25	13.2	5/23
32	12.6	5/24
35	12.3	5/24
40	9.5	5/31
42	6.5	5/45
50	6.4	5/46
52	6.1	5/48
63	4.7	5/62
66	4.4	5/66



DMIN

DMAX



	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
25	32.0	50.0	3.0	3.0
32	45.0	64.0	3.0	3.0
35	51.0	70.0	3.0	3.0
40	61.0	80.0	3.0	3.0
42	65.0	84.0	3.0	3.0
50	81.0	100.0	3.0	3.0
52	85.0	104.0	3.0	3.0
63	107.0	126.0	3.0	3.0
66	113.0	132.0	3.0	3.0

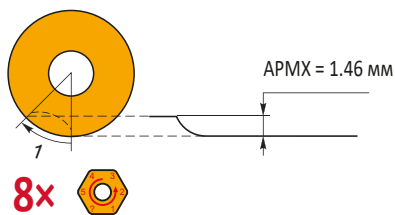
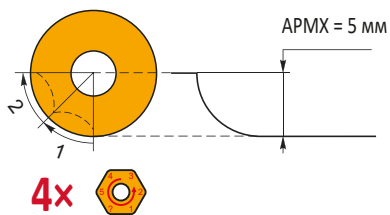


2.24

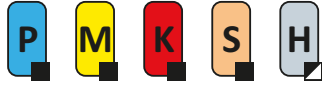


3 5 10 15 20 30 40 50 60 80 100

25	0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162	
32	0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578	
35	0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742	
40	0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000	
42	0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099	
50	0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472	
52	0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561	
63	0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020	
66	0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138	
RE	µm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
5.0	µm	0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000



SRC12



PRAMET

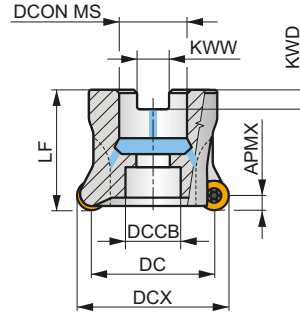
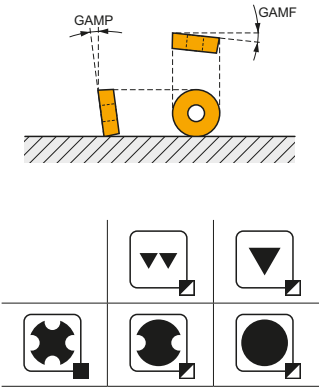
S



Копировальная фреза с пластинами RCMT 12

Конструкция фрезы имеет двойную негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины RCMT 12 с глубиной резания до 6 мм имеют до 12 режущих кромок. Фреза подходит для широкого применения.

APMX	6.0 мм
------	--------



ISO 6462 DIN 9830 0.1 – 0.2



Обозначение	DCX (мм)	DC (мм)	DCON MS (мм)	DCCB (мм)	LF (мм)	KWW (мм)	KWD (мм)	GAMF (°)	GAMP (°)	ISO 6462 DIN 9830	max.	kg	GI279	C0022	C0023	C0024	AC002
40A03R-SMORC12-C	40	28	16	12	40	8.4	5.6	-2.1	-7	3	–	14800	✓	0.29	GI279	C0022	–
50A04R-SMORC12-C	50	38	22	18	40	10.4	6.3	-2	-7	4	–	13200	✓	0.39	GI279	C0023	–
52A05R-SMORC12-C	52	40	22	18	40	10.4	6.3	-2	-7	5	–	12900	✓	0.36	GI279	C0023	–
63A05R-SMORC12-C	63	51	22	30	40	10.4	6.3	-2	-7	5	–	11800	✓	0.51	GI279	C0023	–
66A06R-SMORC12-C	66	54	27	22	50	12.4	7	-1.5	-7	6	–	11400	✓	0.67	GI279	C0024	–
80A05R-SMORC12-C	80	68	27	37	50	12.4	7	-1.7	-7	5	–	10400	✓	1.10	GI279	C0024	–
100A06R-SMORC12-C	100	88	32	45	50	14.4	8	-1.8	-7	6	–	9300	✓	1.83	GI279	C0021	AC002



GI279

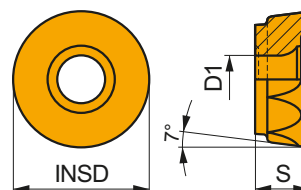
RCMT 1204M0..

Icon	Part Number	Nm	M	mm	mm	mm
Icon 1	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15
Icon 2	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15
Icon 3	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15
Icon 4	US 63509-T15P	3.0	M 3.5	10	D-T08P/T15P	FG-15

AC002	KS 1635	K.FMH32
-------	---------	---------

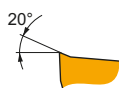
RCMT 12

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1204	12.0	4.40	4.76



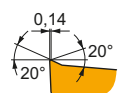
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



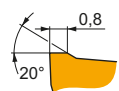
Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RCMT 1204MOEN-F	8215	-	390	0.10	1.5	230	0.09	1.5	-	-	-	95	0.07	1.2	-	-	-
	M8310	-	420	0.10	1.5	210	0.09	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	380	0.10	1.5	225	0.09	1.5	-	-	-	95	0.07	1.2	-	-	-



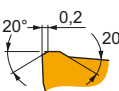
Позитивная геометрия для получистовой обработки.

RCMT 1204MOSN-M	M6330	-	265	0.20	1.5	185	0.18	1.5	-	-	-	75	0.16	1.2	-	-	-
	M8310	-	335	0.20	1.5	170	0.18	1.5	315	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	305	0.20	1.5	180	0.18	1.5	285	0.20	1.5	75	0.16	1.2	-	-	-
	M8345	-	225	0.20	1.5	135	0.18	1.5	-	-	-	55	0.16	1.2	-	-	-
	M9325	-	380	0.20	1.5	-	-	-	360	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	345	0.20	1.5	205	0.18	1.5	-	-	-	85	0.16	1.2	-	-	-



Позитивная геометрия для черновой обработки.

RCMT 1204MOEN-R	M8310	-	280	0.30	1.5	140	0.27	1.5	265	0.30	1.5	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	260	0.30	1.5	155	0.27	1.5	245	0.30	1.5	65	0.24	1.2	50	0.15	1.0



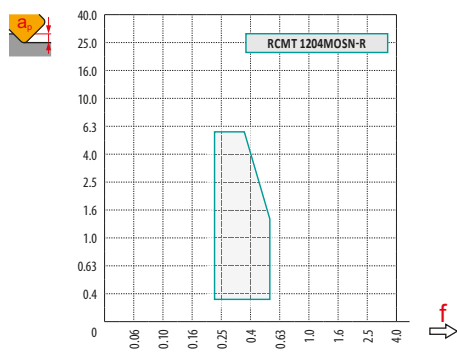
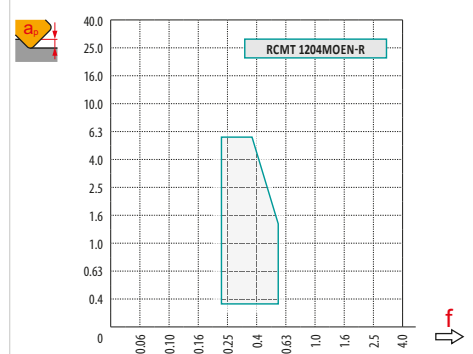
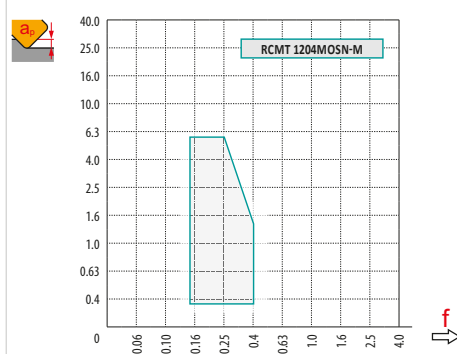
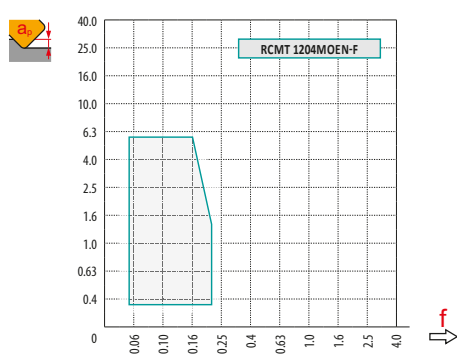
Позитивная геометрия для черновой обработки.

RCMT 1204MOSN-R	M8345	-	190	0.35	1.5	-	-	-	-	-	-	45	0.25	1.2	-	-	-
	M9315	-	315	0.35	1.5	-	-	-	295	0.35	1.5	-	-	-	60	0.15	1.0



a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RCMT 12-F	RCMT 12-M	RCMT 12 EN-R	RCMT 12 SN-R
	6.0	6.0	6.0	6.0
	-	-	-	-



		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00
40		28.0	31.7	32.8	33.8	34.6	35.3	35.9	36.9	37.7	38.4	39.3	39.8	40.0
50		38.0	41.7	42.8	43.8	44.6	45.3	45.9	46.9	47.7	48.4	49.3	49.8	50.0
52		40.0	43.7	44.8	45.8	46.6	47.3	47.9	48.9	49.7	50.4	51.3	51.8	52.0
63		51.0	54.7	55.8	56.8	57.6	58.3	58.9	59.9	60.7	61.4	62.3	62.8	63.0
66		54.0	57.7	58.8	59.8	60.6	61.3	61.9	62.9	63.7	64.4	65.3	65.8	66.0
80		68.0	71.7	72.8	73.8	74.6	75.3	75.9	76.9	77.7	78.4	79.3	79.8	80.0
100	88.0	91.7	92.8	93.8	94.6	95.3	95.9	96.9	97.7	98.4	99.3	99.8	100.0	
		-	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00
		-	0.95	0.74	0.61	0.53	0.47	0.43	0.38	0.34	0.31	0.28	0.25	0.24



RPMX

APMX/I

40

9.0

6.0/39

50

7.0

6.0/50

52

6.5

6.0/53

63

5.0

6.0/70

66

4.5

6.0/76

80

3.0

5.1/100

100

2.0

3.3/100



DMIN

DMAX

SMAX
DMINSMAX
DMAX

40

56.0

80.0

6.0

6.0

50

76.0

100.0

6.0

6.0

52

80.0

104.0

6.0

6.0

63

102.0

126.0

6.0

6.0

66

108.0

132.0

6.0

6.0

80

136.0

160.0

6.0

6.0

100

176.0

200.0

6.0

6.0



3.5

 μm

3

5

10

15

20

30

40

50

60

80

100

40

0.693

0.894

1.265

1.549

1.789

2.191

2.530

2.828

3.098

3.578

4.000

50

0.775

1.000

1.414

1.732

2.000

2.449

2.828

3.162

3.464

4.000

4.472

52

0.790

1.020

1.442

1.766

2.040

2.498

2.884

3.225

3.533

4.079

4.561

63

0.869

1.122

1.587

1.944

2.245

2.750

3.175

3.550

3.888

4.490

5.020

66

0.890

1.149

1.625

1.990

2.298

2.814

3.250

3.633

3.980

4.596

5.138

80

0.980

1.265

1.789

2.191

2.530

3.098

3.578

4.000

4.382

5.060

5.657

100

1.095

1.414

2.000

2.449

2.828

3.464

4.000

4.472

4.899

5.657

6.325

 μm

3

5

10

15

20

30

40

50

60

80

100

6.0

0.379

0.490

0.693

0.849

0.980

1.200

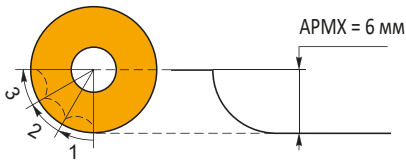
1.386

1.549

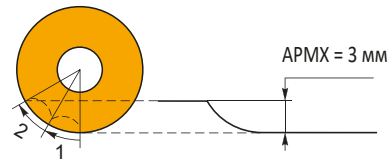
1.697

1.960

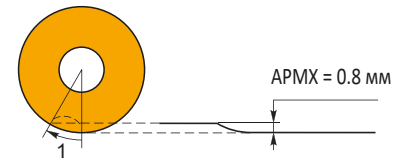
2.191



4x



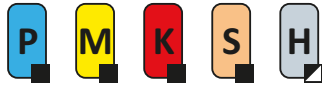
6x



12x



SRC16



PRAMET

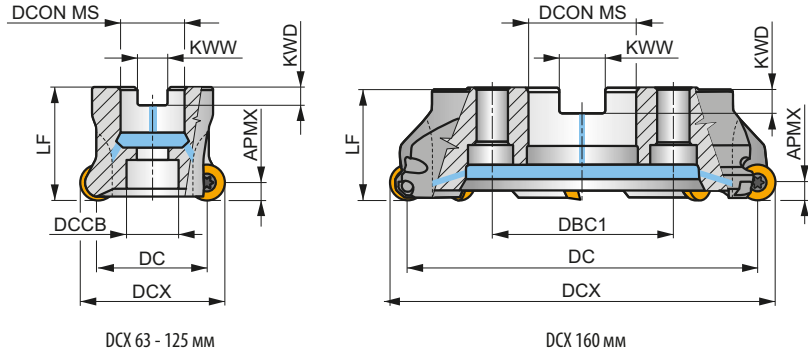
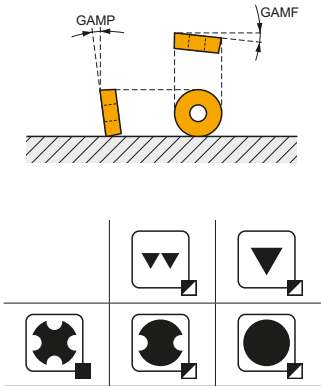
S



Копировальная фреза с пластинами RCMT 16

Конструкция фрезы имеет двойную негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины RCMT 16 с глубиной резания до 8 мм имеют до 8 режущих кромок. Фреза подходит для широкого применения.

APMX	8.0 mm
------	--------



h_{max} 0.1 - 0.25



Обозначение	DCX	DC	DCON MS	DCCB	DBC1	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP	Rotation		max.	kg	Material			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	↺	↻			GI280	AC002		
63A04R-SMORC16-C	63	47	22	18	-	50	10.4	6.3	-2.6	-7	4	-	9700	✓	0.61	GI280	C0033	-
66A05R-SMORC16-C	66	50	27	22	-	50	12.4	7	-2.5	-7	5	-	9200	✓	0.60	GI280	C0030	-
80A05R-SMORC16-C	80	64	27	37	-	50	12.4	7	-1.7	-7	5	-	8600	✓	0.88	GI280	C0030	-
100A06R-SMORC16-C	100	84	32	45	-	50	14.4	8	-1.7	-7	6	-	7700	✓	1.33	GI280	C0031	AC002
125A07R-SMORC16-C	125	109	40	36	-	63	16.4	9	-1.2	-7	7	-	6500	✓	3.07	GI280	C0032	-
160C08R-SMORC16-C	160	144	40	-	66.7	63	16.4	9	-0.9	-7	8	-	5400	✓	5.68	GI280	C0034	-

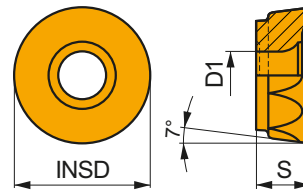
GI280	RCMT 1606M0..
-------	---------------

Code	Part	Nm	Thread	Length	Tool	Part	Part	Part	Part
C0030	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDR T20P-T	HS 1230C	-	-	-
C0031	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDR T20P-T	-	-	-	-
C0032	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDR T20P-T	HSD 2040	-	-	-
C0033	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDR T20P-T	HS 1030C	-	-	-
C0034	US 65014-T20P	5.0	M 5	14	SDR T20P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5

AC002	KS 1635	K.FMH32
-------	---------	---------

RCMT 16

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1606	16.0	5.50	6.35



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RCMT 1606MOEN-F	M8310	-	410	0.10	2.0	205	0.09	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	370	0.10	2.0	220	0.09	2.0	-	-	-	90	0.07	1.6	-	-	-	



Позитивная геометрия для получистовой обработки.

RCMT 1606MOSN-M	M6330	-	255	0.20	2.0	180	0.18	2.0	-	-	-	75	0.16	1.6	-	-	-	
	M8330	-	300	0.20	2.0	180	0.18	2.0	285	0.20	2.0	75	0.16	1.6	-	-	-	
	M8345	-	215	0.20	2.0	125	0.18	2.0	-	-	-	50	0.16	1.6	-	-	-	
	M9325	-	370	0.20	2.0	-	-	-	350	0.20	2.0	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	335	0.20	2.0	200	0.18	2.0	-	-	-	80	0.16	1.6	-	-	-	



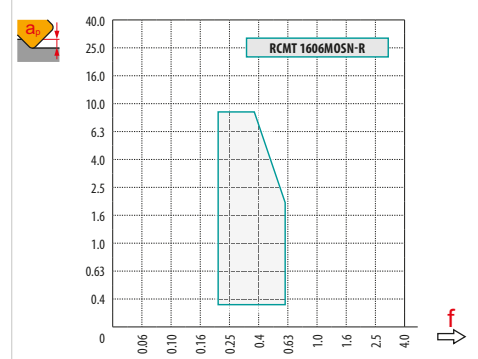
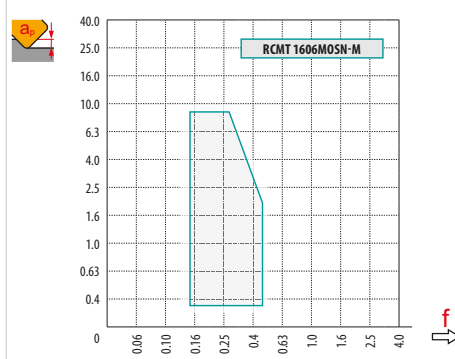
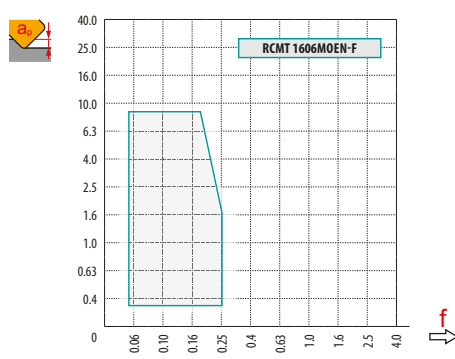
Позитивная геометрия для черновой обработки.

RCMT 1606MOSN-R	M8310	-	250	0.40	2.0	-	-	-	235	0.40	2.0	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	-	240	0.40	2.0	-	-	-	225	0.40	2.0	60	0.28	1.6	45	0.15	1.0
	M8345	-	175	0.40	2.0	-	-	-	-	-	-	40	0.28	1.6	-	-	-
	M9325	-	280	0.40	2.0	-	-	-	265	0.40	2.0	-	-	-	55	0.15	1.0



a_e / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RCMT 16-F	RCMT 16-M	RCMT 16-R
	8.0	8.0	8.0
	-	-	-









DCX		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
63		47.0	51.3	52.6	53.8	54.7	55.6	56.3	57.6	58.6	59.5	60.9	61.8	62.5	62.9	63.0
66		50.0	54.3	55.6	56.8	57.8	58.6	59.3	60.6	61.6	62.5	63.9	64.8	65.5	65.9	66.0
80		64.0	68.3	69.6	70.8	71.7	72.6	73.3	74.6	75.6	76.5	77.9	78.8	79.5	79.9	80.0
100		84.0	88.3	89.6	90.8	91.7	92.6	93.3	94.6	95.6	96.5	97.9	98.8	99.5	99.9	100.0
125		109.0	113.3	114.6	115.8	116.7	117.6	118.3	119.6	120.6	121.5	122.9	123.8	124.5	124.9	125.0
160		144.0	148.3	149.6	150.8	151.7	152.6	153.3	154.6	155.6	156.5	157.9	158.8	159.5	159.9	160.0
		-	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
		-	1.10	0.85	0.70	0.61	0.54	0.50	0.43	0.39	0.36	0.31	0.28	0.26	0.25	0.24

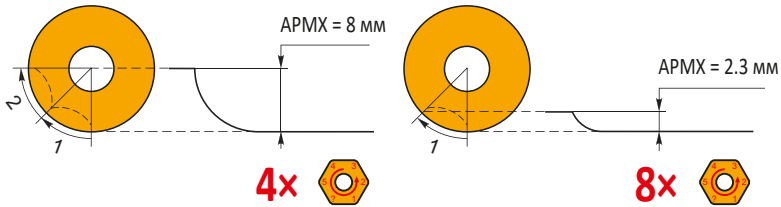
	RPMX	APMX/I
63	7.0	8.0/67
66	6.5	8.0/71
80	5.0	8.0/93
100	4.0	6.8/100

DC	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
63	94.0	126.0	8.0	8.0
66	100.0	132.0	8.0	8.0
80	128.0	160.0	8.0	8.0
100	168.0	200.0	8.0	8.0

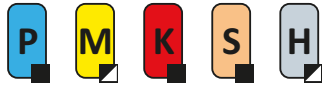
5.0



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
125		1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071
160		1.386	1.789	2.530	3.098	3.578	4.382	5.060	5.657	6.197	7.155	8.000
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8.0		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530



SRC20



PRAMET

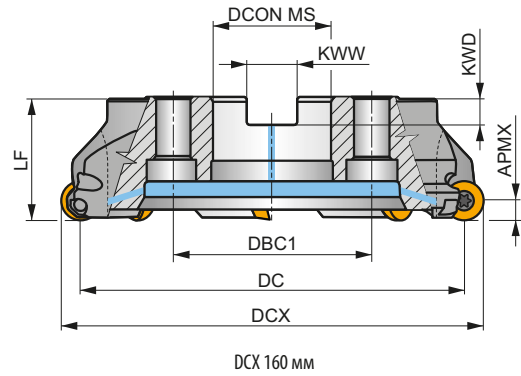
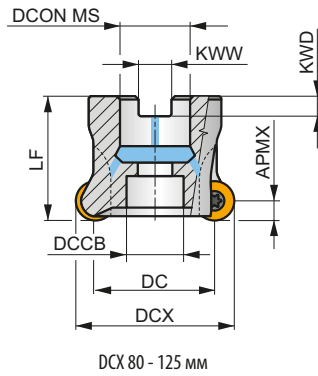
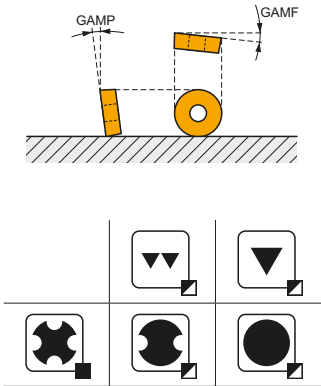
S



Копировальная фреза с пластинами RCMT 20

Конструкция фрезы имеет двойную негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины RCMT 20 с глубиной резания до 10 мм имеют до 8 режущих кромок. Фреза подходит для широкого применения.

APMX	10.0 мм
------	---------



h_{min} 0.11 - 0.32



Обозначение	DCX	DC	DCON MS	DCCB	DBC1	LF	KWW	KWD	GAMF	GAMP	Icons		kg	Icons				
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(°)	(°)	max.	kg	kg	Icons	Icons			
80A04R-SMORC20-C	80	60	27	28	-	50	12.4	7	-2.7	-7	4	-	8500	✓	0.96	GI281	C0040	-
100A05R-SMORC20-C	100	80	32	45	-	50	14.4	8	-1.7	-7	5	-	7600	✓	1.26	GI281	C0041	AC002
125A06R-SMORC20-C	125	105	40	36	-	63	16.4	9	-1	-7	6	-	6500	✓	2.96	GI281	C0042	-
160C07R-SMORC20-C	160	140	40	-	66.7	63	16.4	9	-0.9	-7	7	-	5400	✓	5.44	GI281	C0046	-

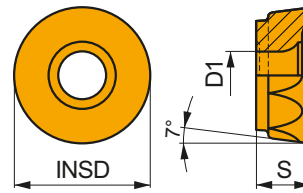
GI281	RCMT 2006MO..
-------	---------------

Icons	Icons	Nm	Icons	Icons	Icons	Icons	Icons	Icons	Icons
C0040	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	HS 1230C	-	-	-
C0041	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	-	-	-	-
C0042	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	HSD 2040	-	-	-
C0046	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDR T25P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXX 5

AC002	KS 1635	K.FMH32
-------	---------	---------

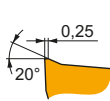
RCMT 20

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
2006	20.0	6.50	6.35



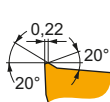
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



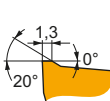
Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RCMT 2006MOSN-F	M8330	—	■	320	0.15	3.0	▣	190	0.14	3.0	■	—	—	—	■	80	0.11	2.4	—	—	—
------------------------	--------------	---	---	-----	------	-----	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	----	------	-----	---	---	---



Позитивная геометрия для получистовой обработки.

RCMT 2006MOSN-M	M6330	—	■	225	0.30	3.0	▣	155	0.27	3.0	■	—	—	—	■	65	0.21	2.4	—	—	—
	M8330	—	■	255	0.30	3.0	▣	150	0.27	3.0	■	240	0.30	3.0	■	60	0.21	2.4	—	—	—
	M8345	—	■	190	0.30	3.0	▣	110	0.27	3.0	■	—	—	—	■	45	0.21	2.4	—	—	—
	M9315	—	■	330	0.30	3.0	▣	—	—	—	■	310	0.30	3.0	■	—	—	—	—	—	—
	M9325	—	■	315	0.30	3.0	▣	—	—	—	■	295	0.30	3.0	■	—	—	—	—	—	—
M9340	—	■	275	0.30	3.0	▣	165	0.27	3.0	■	—	—	—	■	65	0.21	2.4	—	—	—	



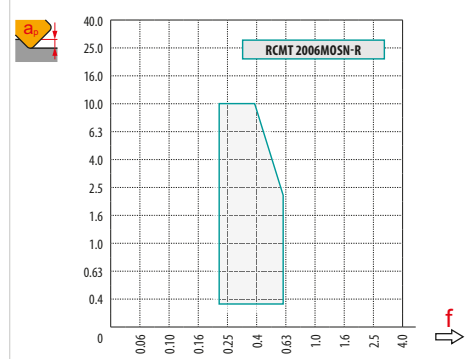
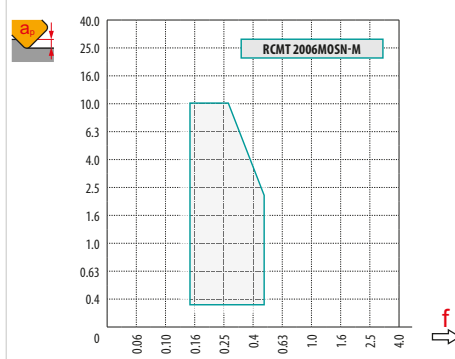
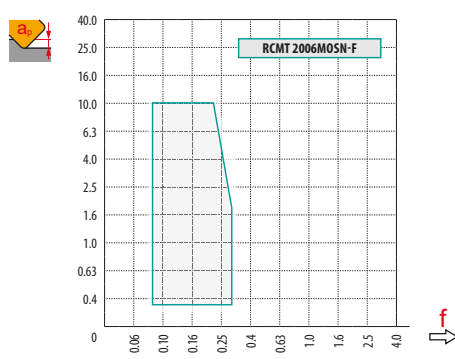
Позитивная геометрия для черновой обработки.

RCMT 2006MOSN-R	M8330	—	■	225	0.45	3.0	▣	—	—	—	■	210	0.45	3.0	■	55	0.32	2.4	▣	45	0.15	1.0
	M8345	—	■	165	0.45	3.0	▣	—	—	—	■	—	—	—	■	40	0.32	2.4	—	—	—	
	M9325	—	■	260	0.45	3.0	▣	—	—	—	■	245	0.45	3.0	■	—	—	—	▣	50	0.15	1.0



a_e / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RCMT 20-F	RCMT 20-M	RCMT 20-R
	10.0	10.0	10.0
	-	-	-







		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
80		60.0	64.9	66.2	67.6	68.7	69.7	70.5	72.0	73.2	74.3	76.0	77.3	78.3	79.1	79.6	79.9	80.0
100		80.0	84.9	86.2	87.6	88.7	89.7	90.5	92.0	93.2	94.3	96.0	97.3	98.3	99.1	99.6	99.9	100.0
125		105.0	109.9	111.2	112.6	113.7	114.7	115.5	117.0	118.2	119.3	121.0	122.3	123.3	124.1	124.6	124.9	125.0
160		140.0	144.9	146.2	147.6	148.7	149.7	150.5	152.0	153.2	154.3	156.0	157.3	158.3	159.1	159.6	159.9	160.0
		-	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
		-	1.23	0.95	0.78	0.68	0.61	0.55	0.48	0.43	0.40	0.35	0.31	0.29	0.27	0.26	0.25	0.24

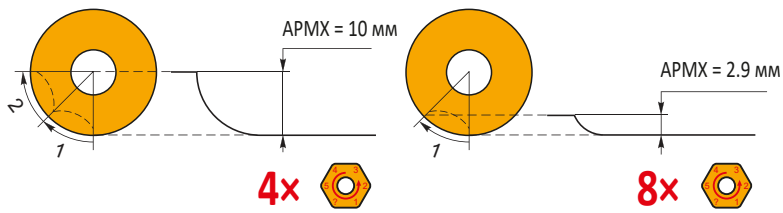
	RPMX	APMX/I
80	7.0	10.0/83
100	5.0	8.6/100

	DMIN	DMAX		
80	120.0	160.0	10.0	10.0
100	160.0	200.0	10.0	10.0

6.0



	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
125		1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071
160		1.386	1.789	2.530	3.098	3.578	4.382	5.060	5.657	6.197	7.155	8.000
	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10.0		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828



SRD05



PRAMET

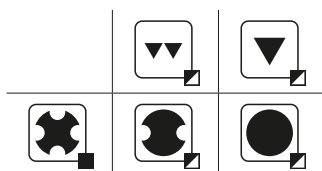
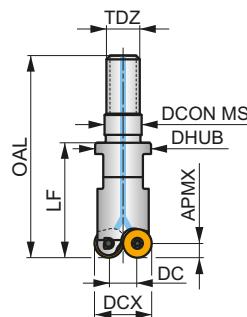
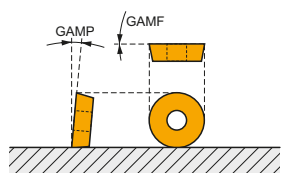
S



Копировальная фреза с пластинами RDHX 05

Конструкция фрезы имеет двойную положительную или нейтрально-положительную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины RDHX 05 с глубиной резания до 1.5 мм. Фреза подходит для широкого применения.

APMX	1.5 mm
------	--------



h_m 0.03 - 0.1



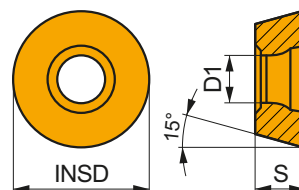
Обозначение	DCX	DC	DHUB	OAL	LF	DCON MS	TDZ	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(°)	(°)			max.		kg		
10E2R020M06-SRD05-CF	10	5	9.8	35	20	6.5	M6	5	3	2	-	89300	✓	0.01	GI117	C0352
12E3R020M06-SRD05-CF	12	7	10	35	20	6.5	M6	0	3	3	-	81500	✓	0.01	GI117	C0352
15E4R020M08-SRD05-CF	15	10	13.5	38	20	8.5	M8	0	3	4	-	72900	✓	0.02	GI117	C0352

	GI117		RD.. 0501M0..
--	-------	--	---------------

	C0352		US 62003B-T06P		0.9 Nm		M 2		3		Flag T06P
--	-------	--	----------------	--	--------	--	-----	--	---	--	-----------

RDHX 05

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0501	5.0	2.20	1.51



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)



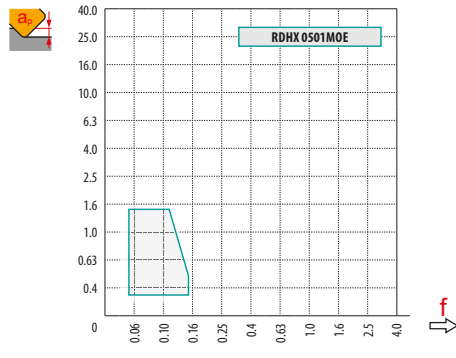
Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

RDHX 0501MOE	M8310	-	<input checked="" type="checkbox"/>	400	0.10	0.5	-	-	-	380	0.10	0.5	-	-	-	-	-	-	80	0.15	1.0
--------------	-------	---	-------------------------------------	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



a_e / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RDHX 05
	2.5
	—



		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50
10		5.0	7.4	8.0	8.6	9.0	9.3	9.6	9.9	10.0
12		7.0	9.4	10.0	10.6	11.0	11.3	11.6	11.9	12.0
15		10.0	12.4	13.0	13.6	14.0	14.3	14.6	14.9	15.0
		—	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50
		—	0.25	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09

	RPMX	APMX/I
10	15.0	1.3/11
12	11.0	1.3/14
15	7.0	1.3/22

	DMIN	DMAX		
10	12.0	20.0	1.2	1.2
12	16.0	24.0	1.2	1.2
15	22.0	30.0	1.2	1.2

1.0

	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
15		0.424	0.548	0.775	0.949	1.095	1.342	1.549	1.732	1.897	2.191	2.449
	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
2.5		0.245	0.316	0.447	0.548	0.632	0.775	0.894	1.000	1.095	1.265	1.414

SRD07



PRAMET

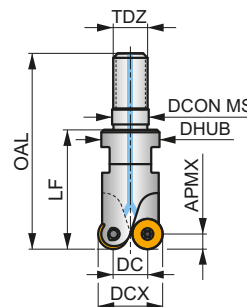
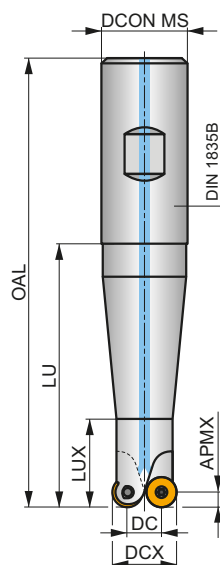
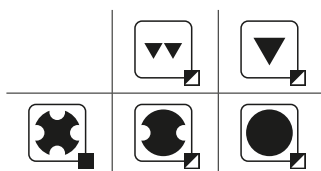
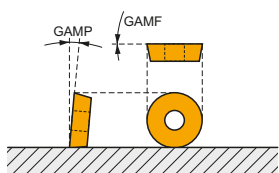
S



Копировальная фреза с пластинами RD.. 07

Конструкция фрезы имеет нейтрально-позитивную или нейтрально-негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины RD.. 07 с глубиной резания до 2 мм. Фреза подходит для широкого применения.

APMX	2.0 mm
------	--------



0.065 –
h_m 0.13



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	LU	LUX	LF	TDZ	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
15E2R040B16-SRD07-CF	15	8	88	16	-	40	20	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.10	GI118	C0354
15E2R060B16-SRD07-CF	15	8	108	16	-	60	20	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.13	GI118	C0354
15E2R080B20-SRD07-CF	15	8	130	20	-	80	22	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.22	GI118	C0354
15E2R100B20-SRD07-CF	15	8	150	20	-	100	22	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.25	GI118	C0354
15E2R120B25-SRD07-CF	15	8	176	25	-	120	22	-	-	1	0	2	-	44200	✓	0.43	GI118	C0354
15E2R028M08-SRD07-CF	15	8	46	8.5	13.5	-	-	28	M8	1	0	2	-	44200	✓	0.03	GI118	C0354
15E3R028M08-SRD07-CF	15	8	46	10.5	13.5	-	-	28	M8	2	0	3	-	44200	✓	0.03	GI118	C0354
20E4R028M10-SRD07-CF	20	13	47	12.5	18	-	-	28	M10	-8	0	4	-	38200	✓	0.05	GI118	C0354
25E5R028M12-SRD07-CF	25	18	50	12.5	21	-	-	28	M12	-2	0	5	-	34200	✓	0.08	GI118	C0354



GI118



RD..0702M0..



C0354



US 42505-T07P



1.2



M 2.5



5

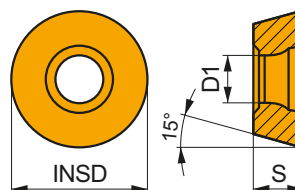


Flag T07P

RDHX 07

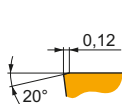
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0702	7.0	2.80	2.38
07T1	7.0	2.80	1.98



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



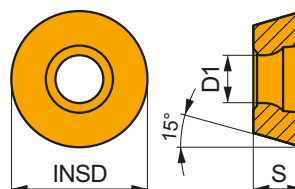
Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

RDHX 0702MOT	M4303	–	✓	370	0.15	0.5	–	–	–	■	350	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	■	70	0.15	1.0
	M8310	–	✓	360	0.15	0.5	–	–	–	■	340	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	■	70	0.15	1.0
	M8325	–	✓	275	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
RDHX 07T1MOT	M8310	–	✓	360	0.15	0.5	–	–	–	■	340	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	■	70	0.15	1.0
	M8325	–	✓	275	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

RDGT 07

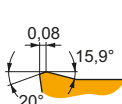
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0702	7.0	2.80	2.38



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

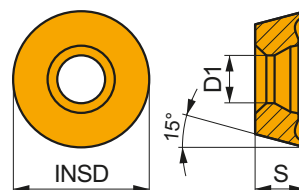


Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RDGT 0702MOT	M8310	–	■	400	0.15	0.5	✓	200	0.14	0.5	■	380	0.15	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8325	–	■	305	0.15	0.5	✓	145	0.14	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8345	–	■	270	0.15	0.5	✓	160	0.14	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	✓	65	0.12	0.4

RDHT 07-FA

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0702	7.0	2.80	2.38



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)

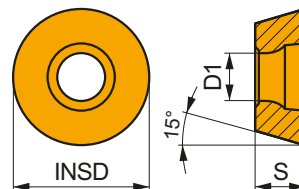


Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки цветных сплавов.

RDHT 0702MO-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	420	0.18	0.5	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---

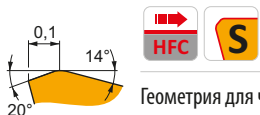
RDMT 07

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0702	7.0	2.80	2.38



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)



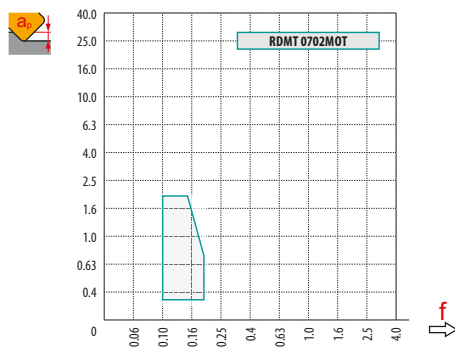
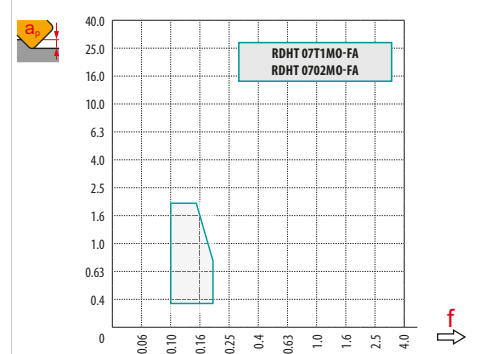
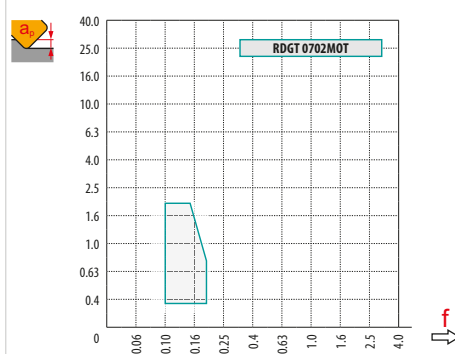
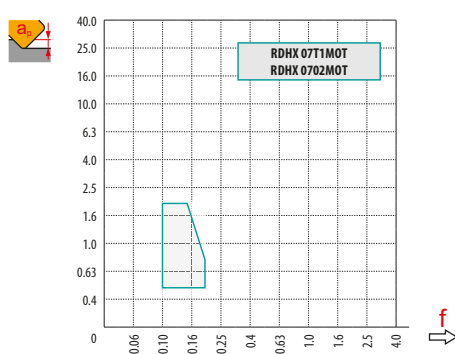
Геометрия для чистовой обработки.

RDMT 0702MOT	M8325	-	305	0.15	0.5	145	0.14	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--------------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RDHX 07	RDGT 07	RDHT 07-FA
	3.5	3.5	3.5
	-	-	-



		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50
15		8.0	10.8	11.6	12.3	12.9	13.4	13.7	14.3	14.7	14.9	15.0
20		13.0	15.8	16.6	17.3	17.9	18.4	18.7	19.3	19.7	19.9	20.0
25		18.0	20.8	21.6	22.3	22.9	23.4	23.7	24.3	24.7	24.9	25.0
		0.00	0.30	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50
		-	0.29	0.23	0.19	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09



15

11.0

1.7/20

20

7.0

1.7/30

25

6.0

1.7/35



DMIN

DMAX



15

17.0

30.0

0.4

1.7

20

28.0

40.0

1.7

1.7

25

38.0

50.0

1.7

1.7



1.2



3

5

10

15

20

30

40

50

60

80

100

15

0.424

0.548

0.775

0.949

1.095

1.342

1.549

1.732

1.897

2.191

2.449

20

0.490

0.632

0.894

1.095

1.265

1.549

1.789

2.000

2.191

2.530

2.828

25

0.548

0.707

1.000

1.225

1.414

1.732

2.000

2.236

2.449

2.828

3.162



3

5

10

15

20

30

40

50

60

80

100

3.5

0.290

0.374

0.529

0.648

0.748

0.917

1.058

1.183

1.296

1.497

1.673

SRD10

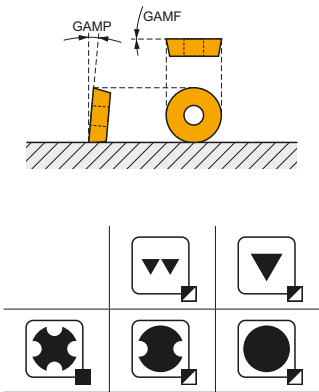


PRAMET

S

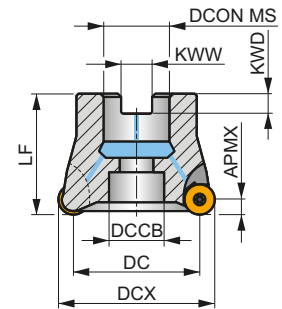
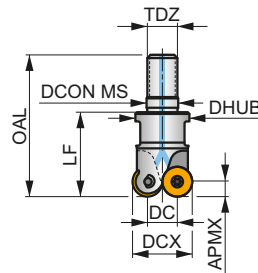
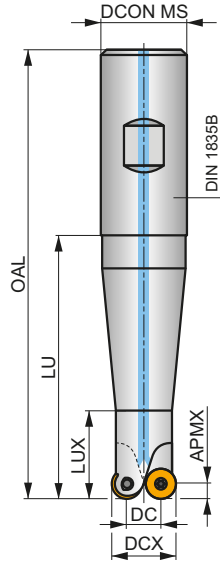


APMX	2.5 mm
------	--------



Копировальная фреза с пластинами RD.. 10

Конструкция фрезы имеет нейтральную, двойную положительную или нейтрально-негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины RD.. 10 с глубиной резания до 2.5 мм. Фреза подходит для широкого применения.



0.065 –
h_m 0.19



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	DCCB	LU	LUX	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	G119	C0356		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
20E2R040B20-SRD10-CF	20	10	90	20	-	-	40	20	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.17	G119	C0356
20E2R060B20-SRD10-CF	20	10	110	20	-	-	60	22	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.20	G119	C0356
20E2R080B25-SRD10-CF	20	10	136	25	-	-	80	25	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.36	G119	C0356
20E2R100B25-SRD10-CF	20	10	156	25	-	-	100	25	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.41	G119	C0356
20E2R120B25-SRD10-CF	20	10	176	25	-	-	120	25	-	-	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.46	G119	C0356
20E2R028M10-SRD10-CF	20	10	47	10.5	18	-	-	-	28	M10	-	-	-2	0	2	-	30800	✓	0.07	G119	C0356
25E2R032M12-SRD10-CF	25	15	54	12.5	21	-	-	-	32	M12	-	-	0.5	0.5	2	-	27500	✓	0.08	G119	C0356
25E3R032M12-SRD10-CF	25	15	54	12.5	21	-	-	-	32	M12	-	-	0.5	0.5	3	-	27500	✓	0.08	G119	C0356
30E4R042M16-SRD10-CF	30	20	65	17	29	-	-	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	25100	✓	0.18	G119	C0356
32E4R042M16-SRD10-CF	32	22	65	17	29	-	-	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	24300	✓	0.19	G119	C0356
35E5R042M16-SRD10-CF	35	25	65	17	29	-	-	-	42	M16	-	-	0	0	5	-	23200	✓	0.20	G119	C0356
42E4R042M16-SRD10-CF	42	32	65	17	29	-	-	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	21200	✓	0.24	G119	C0356
42E5R042M16-SRD10-CF	42	32	65	17	29	-	-	-	42	M16	-	-	0	0	5	-	21200	✓	0.24	G119	C0356
42A05R-SMORD10-CF	42	32	-	16	-	14	-	-	40	-	8.4	8.4	0	0	5	-	21200	✓	0.20	G119	C0358
52A07R-SMORD10-CF	52	42	-	22	-	18	-	-	40	-	10.4	10.4	0	0	7	-	19100	✓	0.28	G119	C0360

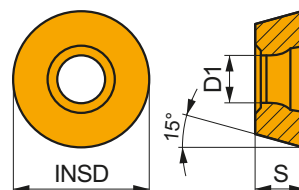
G119	RD.. 1003MOT	RDHT 1003MO-FA

C0356	US 63507-T15P	3.0	M 3.5	7	Flag T15P	-
C0358	US 63507-T15P	3.0	M 3.5	7	D-T08P/T15P	FG-15
C0360	US 63507-T15P	3.0	M 3.5	7	D-T08P/T15P	FG-15

RDHX 10

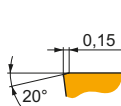
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1003	10.0	3.90	3.18



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



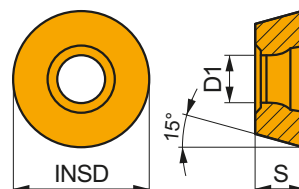
Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

RDHX 1003MOT	M4303	-	✓	340	0.15	1.0	-	-	-	320	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8310	-	✓	335	0.15	1.0	-	-	-	315	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8325	-	✓	250	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	✓	305	0.15	1.0	-	-	-	285	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8345	-	✓	225	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RDMX 10

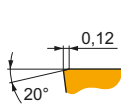
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1003	10.0	3.90	3.18



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



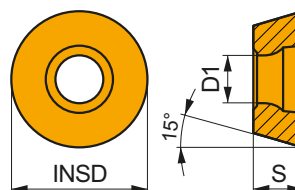
Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

RDMX 1003MOT	M8310	-	✓	335	0.15	1.0	-	-	-	315	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	65	0.15	1.0
	M8325	-	✓	250	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	✓	225	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RDGT 10

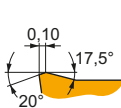
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1003	10.0	3.90	3.18



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



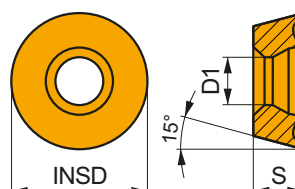
Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RDGT 1003MOT	M6330	-	290	0.15	1.0	205	0.14	1.0	-	-	-	85	0.12	0.8	-	-	-
	M8310	-	375	0.15	1.0	190	0.14	1.0	355	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-
	M8325	-	280	0.15	1.0	130	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	250	0.15	1.0	150	0.14	1.0	-	-	-	60	0.12	0.8	-	-	-
	M9340	-	395	0.15	1.0	235	0.14	1.0	-	-	-	95	0.12	0.8	-	-	-

RDHT 10-FA

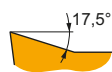
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1003	10.0	3.90	3.18



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

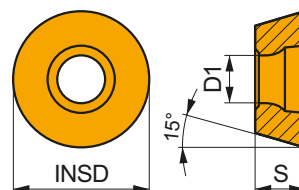


Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки цветных сплавов.

RDHT 1003MO-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	390	0.18	1.0	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---

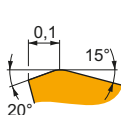
RDMT 10

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1003	10.0	3.90	3.18



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



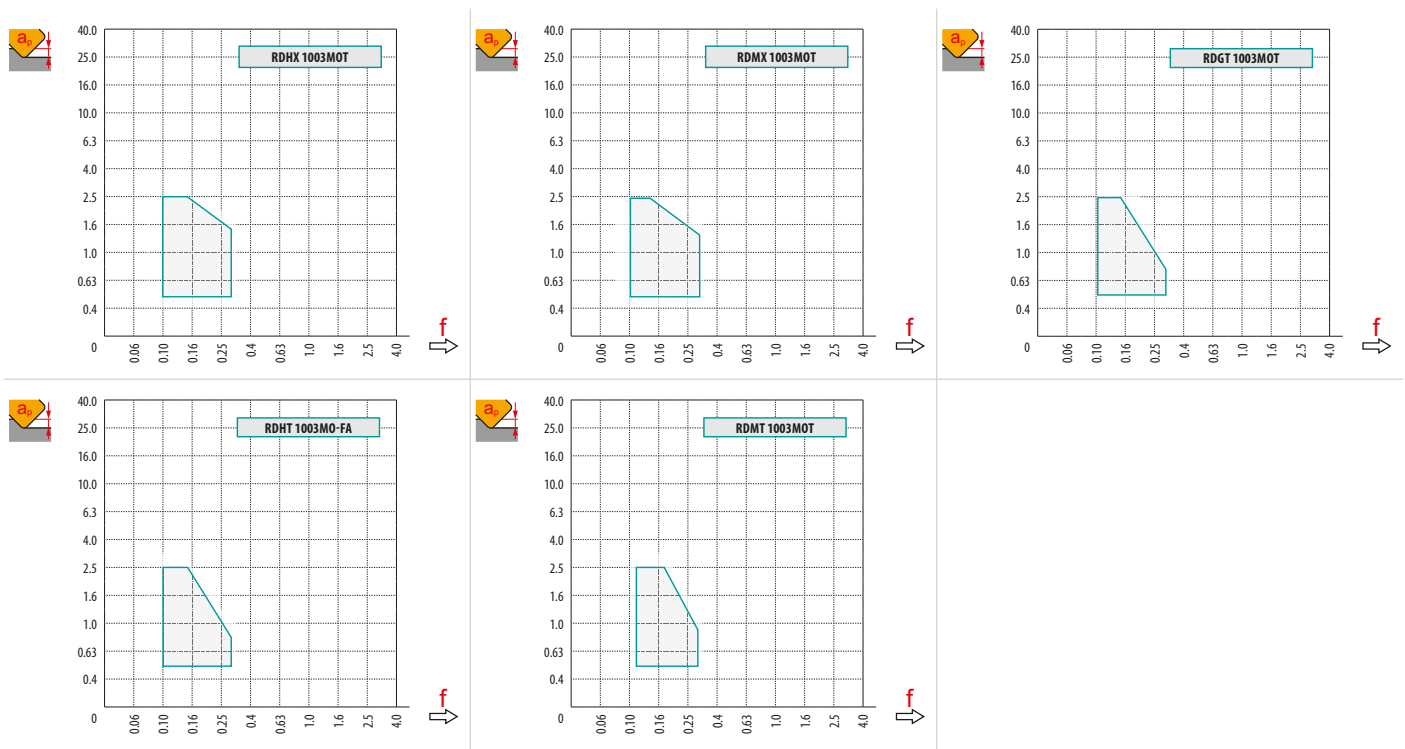
Геометрия для чистовой обработки.

RDMT 1003MOT	M8325	—	■	280	0.15	1.0	▣	130	0.14	1.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
	M8345	—	■	250	0.15	1.0	▣	150	0.14	1.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—



a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RDHX 10	RDMX 10	RDGT 10	RDHT 10-FA
	5.0	5.0	5.0	5.0
	-	-	-	-



		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00
20		10.0	14.4	15.3	16.0	16.6	17.1	18.0	18.7	19.2	19.5	19.8	20.0
25		15.0	19.4	20.3	21.0	21.6	22.1	23.0	23.7	24.2	24.5	24.8	25.0
30		20.0	24.4	25.3	26.0	26.6	27.1	28.0	28.7	29.2	29.5	29.8	30.0
32		22.0	26.4	27.3	28.0	28.6	29.1	30.0	30.7	31.2	31.5	31.8	32.0
35		25.0	29.4	30.3	31.0	31.6	32.1	33.0	33.7	34.2	34.5	34.8	35.0
42		32.0	36.4	37.3	38.0	38.6	39.1	40.0	40.7	41.2	41.5	41.8	42.0
52		42.0	46.4	47.3	48.0	48.6	49.1	50.0	50.7	51.2	51.5	51.8	52.0
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00
		-	0.54	0.44	0.39	0.35	0.32	0.28	0.25	0.23	0.22	0.21	0.19



20	20	2.5/15
25	12	2.5/25
30	8	2.5/37
32	7.5	2.5/20
35	7	2.5/42
42	4	2.5/37
52	3	2.5/49



DMIN

DMAX



20	22.0	40.0	2.5	2.5
25	32.0	50.0	2.5	2.5
30	42.0	60.0	2.5	2.5
32	46.0	64.0	2.5	2.5
35	52.0	70.0	2.5	2.5
42	66.0	84.0	2.5	2.5
52	86.0	104.0	2.5	2.5



2.5



3 5 10 15 20 30 40 50 60 80 100

20	0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25	0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
30	0.600	0.775	1.095	1.342	1.549	1.897	2.191	2.449	2.683	3.098	3.464
32	0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35	0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
42	0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
52	0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561



3 5 10 15 20 30 40 50 60 80 100

5.0	0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

SRD12



PRAMET

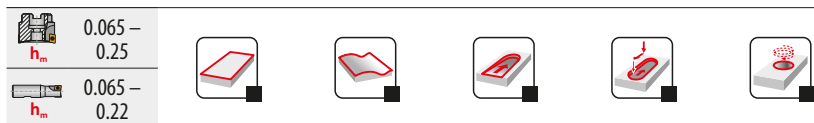
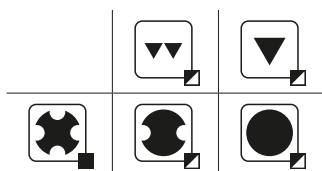
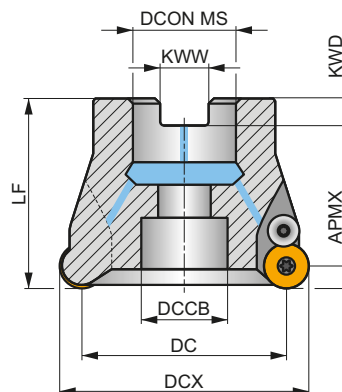
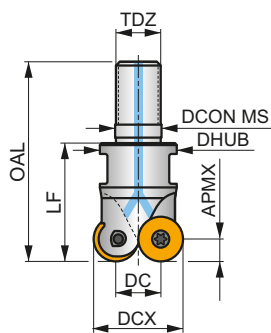
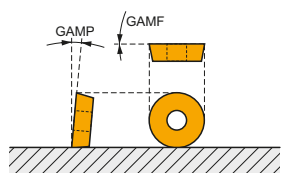
S(C)



Копировальная фреза с пластинами RD.. 12

Конструкция фрезы имеет нейтральную, двойную положительную или нейтрально-негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины RD.. 12 с глубиной резания до 3 мм. Фреза подходит для широкого применения.

APMX	3.0 mm
------	--------



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	DCCB	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	G120	C0362	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	α	β				
24E2R032M12-SRD12-CF	24	12	54	12.5	21	-	32	M12	-	-	-3	0	2	-	21900	✓	0.07	G120 C0362
35E3R042M16-SCRD12-CF	35	23	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	3	-	18100	✓	0.19	G120 C0364
35E4R042M16-SRD12-CF	35	23	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	18100	✓	0.20	G120 C0362
42E4R042M16-SCRD12-CF	42	30	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	4	-	16600	✓	0.21	G120 C0364
42E5R042M16-SRD12-CF	42	30	65	17	29	-	42	M16	-	-	0	0	5	-	16600	✓	0.22	G120 C0366
50A05R-SCMORD12-CF	50	38	-	22	-	18	50	-	10.4	10.4	2	7	5	-	15200	✓	0.29	G120 C0366
52A05R-SCMORD12-CF	52	40	-	22	-	18	50	-	10.4	10.4	2	7	5	-	14900	✓	0.32	G120 C0366
66A06R-SCMORD12-CF	66	54	-	27	-	22	50	-	12.4	12.4	2	7	6	-	13200	✓	0.54	G120 C0370
80A07R-SCMORD12-CF	80	68	-	27	-	38	52	-	12.4	12.4	2	7	7	-	12000	✓	0.89	G120 C0372

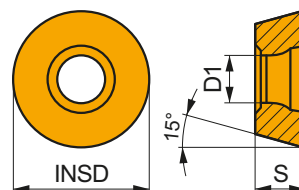
G120	RD.. 12T3MOT	RDHT 12T3M0-FA
------	--------------	----------------

Icon	Icon	Nm	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon
C0362	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	-	-	Flag T15P	-	-
C0364	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1230C	-	-
C0366	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	CS12P	HS 1030C
C0370	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	CS12P	HS 1230C
C0372	US 3508-T15P	3.5	M 3.5	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	CS12P	-

RDHX 12

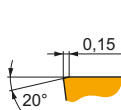
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
12T3	12.0	3.90	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



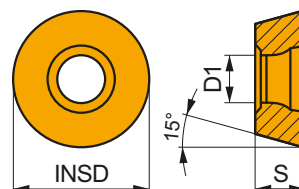
Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

RDHX 12T3MOT	M4303	–	☑	300	0.20	1.5	–	–	–	■	285	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	■	60	0.15	1.0	
	M8310	–	☑	300	0.20	1.5	–	–	–	■	285	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	■	60	0.15	1.0	
	M8325	–	☑	225	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8330	–	☑	270	0.20	1.5	–	–	–	■	255	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	☑	50	0.15	1.0
	M8345	–	☑	200	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

RDMX 12

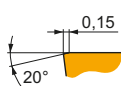
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
12T3	12.0	3.90	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



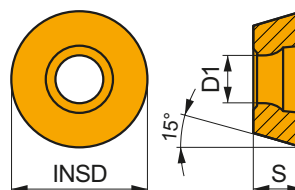
Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

RDMX 12T3MOT	M8310	–	☑	300	0.20	1.5	–	–	–	■	285	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	■	60	0.15	1.0
	M8325	–	☑	225	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M8345	–	☑	200	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

RDGT 12

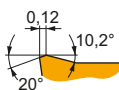
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
12T3	12.0	3.90	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



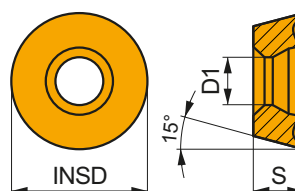
Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RDGT 12T3MOT	M6330	-	260	0.20	1.5	185	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	75	0.14	1.2	-	-	-
	M8310	-	330	0.20	1.5	165	0.18	1.5	310	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8325	-	250	0.20	1.5	120	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	225	0.20	1.5	135	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	55	0.14	1.2	-	-	-
	M9340	-	340	0.20	1.5	200	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	85	0.14	1.2	-	-	-

RDHT 12-FA

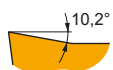
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
12T3	12.0	3.90	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

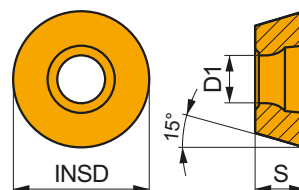


Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки цветных сплавов.

RDHT 12T3M0-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	-	360	0.24	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

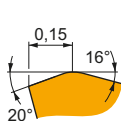
RDMT 12

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
12T3	12.0	3.90	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)



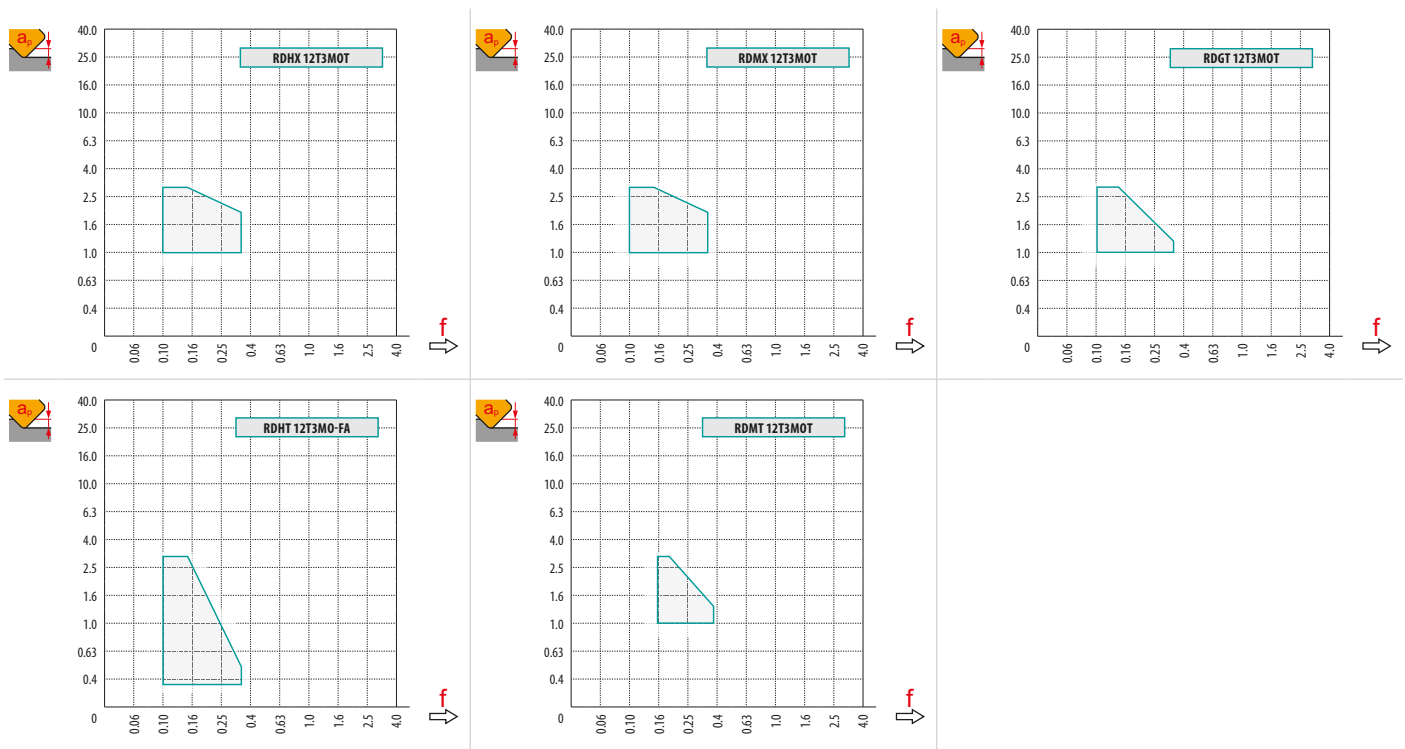
Геометрия для чистовой обработки.

RDMT 12T3MOT	M8325	—	■	250	0.20	1.5	▣	120	0.18	1.5	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
	M8345	—	■	225	0.20	1.5	▣	135	0.18	1.5	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—



a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	RDHX 12	RDMX 12	RDGT 12	RDHT 12-FA
	6.0	6.0	6.0	6.0
	-	-	-	-



		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00
24		12.0	16.8	17.8	18.6	19.3	19.9	20.9	21.7	22.4	22.9	23.3	23.8	24.0
35		23.0	27.8	28.8	29.6	30.3	30.9	31.9	32.7	33.4	33.9	34.3	34.8	35.0
42		30.0	34.8	35.8	36.6	37.3	37.9	38.9	39.7	40.4	40.9	41.3	41.8	42.0
50		38.0	42.8	43.8	44.6	45.3	45.9	46.9	47.7	48.4	48.9	49.3	49.8	50.0
52		40.0	44.8	45.8	46.6	47.3	47.9	48.9	49.7	50.4	50.9	51.3	51.8	52.0
66		54.0	58.8	59.8	60.6	61.3	61.9	62.9	63.7	64.4	64.9	65.3	65.8	66.0
80	68.0	72.8	73.8	74.6	75.3	75.9	76.9	77.7	78.4	78.9	79.3	79.8	80.0	
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00
		-	0.49	0.40	0.35	0.32	0.29	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16



	RPMX	APMX/I
24	25.0	3.0/14
35	9.0	3.0/39
42	8.0	3.0/44
50	4.0	3.0/87
52	4.0	3.0/87
66	3.0	3.0/100
80	2.2	3.0/100



DMIN

DMAX



	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
24	26.0	48.0	3.0	3.0
35	46.0	70.0	3.0	3.0
42	62.0	84.0	3.0	3.0
50	78.0	100.0	2.8	2.8
52	82.0	104.0	2.8	2.8
66	110.0	132.0	2.8	2.8
80	136.0	160.0	2.8	2.8



2.8



3

5

10

15

20

30

40

50

60

80

100

24	0.537	0.693	0.980	1.200	1.386	1.697	1.960	2.191	2.400	2.771	3.098
35	0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
42	0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
50	0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52	0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
66	0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80	0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657



3

5

10

15

20

30

40

50

60

80

100

6.0	0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

SRD16



PRAMET

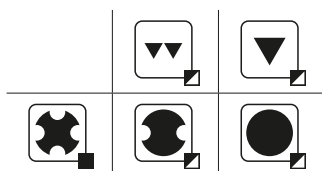
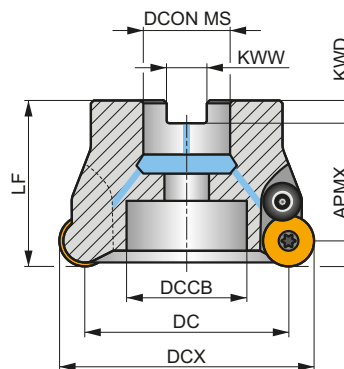
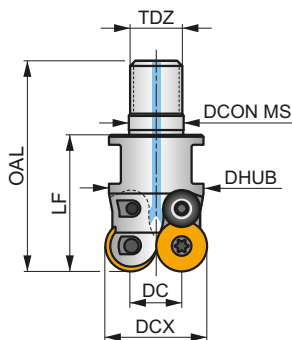
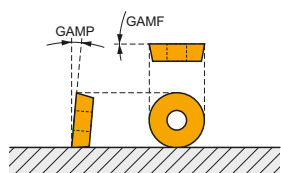
S(C)



Копировальная фреза с пластинами RD.. 16

Конструкция фрезы имеет нейтрально-положительную или нейтрально-отрицательную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины RD.. 16 с глубиной резания до 4 мм. Фреза подходит для широкого применения.

APMX	4.0 mm
------	--------



	0.11 – 0.25
	0.1 – 0.2



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	DHUB	DCCB	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	G121	C0374		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)							
32E2R042M16-SCRD16-CF	32	16	65	17	29	–	42	M16	–	–	-2	0	2	–	12600	✓	0.16	G121	C0374
52A04R-SCMORD16-CF	52	36	–	22	–	16.5	50	–	10.4	10.4	0	7	4	–	9900	✓	0.28	G121	C0376
66A05R-SCMORD16-CF	66	50	–	27	–	22	50	–	12.4	12.4	0	7	5	–	8800	✓	0.61	G121	C0378
80A06R-SCMORD16-CF	80	64	–	27	–	38	52	–	12.4	12.4	0	7	6	–	8000	✓	0.75	G121	C0380
100A07R-SCMORD16-CF	100	84	–	32	–	45	52	–	14.4	14.4	0	7	7	–	7100	✓	1.41	G121	C0380

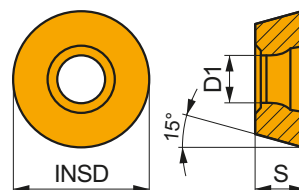
G121	RD.. 1604MOT	RDHT 1604MO-FA

	Nm	M 4.5	10	–	Flag T20P	CS16P	–	–
C0374	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	–	Flag T20P	CS16P	–
C0376	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	SDR T20P-T	–	CS16P	HS 1030C
C0378	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	SDR T20P-T	–	CS16P	HS 1230C
C0380	US 64510-T20P	4.5	M 4.5	10	SDR T20P-T	–	CS16P	–

RDHX 16

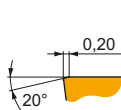
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1604	16.0	5.20	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



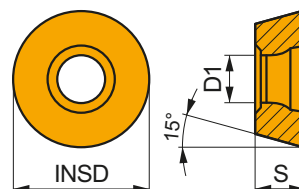
Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

RDHX 1604MOT	M8310	–	☑	255	0.30	2.0	–	–	–	■	240	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0
	M8325	–	☑	195	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	☑	245	0.30	2.0	–	–	–	■	230	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.15	1.0
	M8345	–	☑	180	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	☑	290	0.30	2.0	–	–	–	■	275	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	☑	55	0.15

RDMX 16

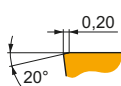
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1604	16.0	5.20	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



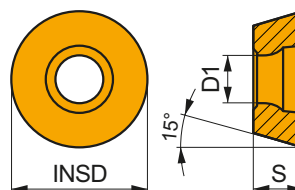
Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

RDMX 1604MOT	M8310	–	☑	255	0.30	2.0	–	–	–	■	240	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0
	M8325	–	☑	195	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8345	–	☑	180	0.30	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

RDGT 16

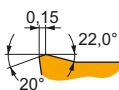
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1604	16.0	5.20	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



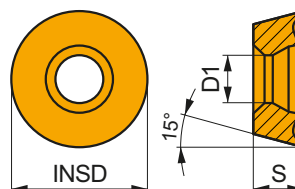
Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RDGT 1604MOT	M6330	-	230	0.30	2.0	165	0.27	2.0	-	-	-	65	0.21	1.6	-	-	-
	M8310	-	285	0.30	2.0	145	0.27	2.0	270	0.30	2.0	-	-	-	-	-	-
	M8325	-	220	0.30	2.0	105	0.27	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8345	-	200	0.30	2.0	120	0.27	2.0	-	-	-	50	0.21	1.6	-	-	-
	M9340	-	290	0.30	2.0	170	0.27	2.0	-	-	-	70	0.21	1.6	-	-	-

RDHT 16-FA

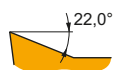
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1604	16.0	5.20	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

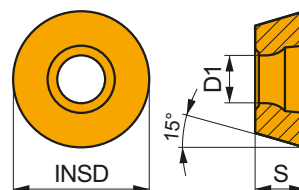


Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки цветных сплавов.

RDHT 1604MO-FA	HF7	-	-	-	-	-	-	315	0.36	2.0	-	-	-	-	-	-
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---

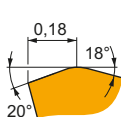
RDMT 16

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1604	16.0	5.20	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)



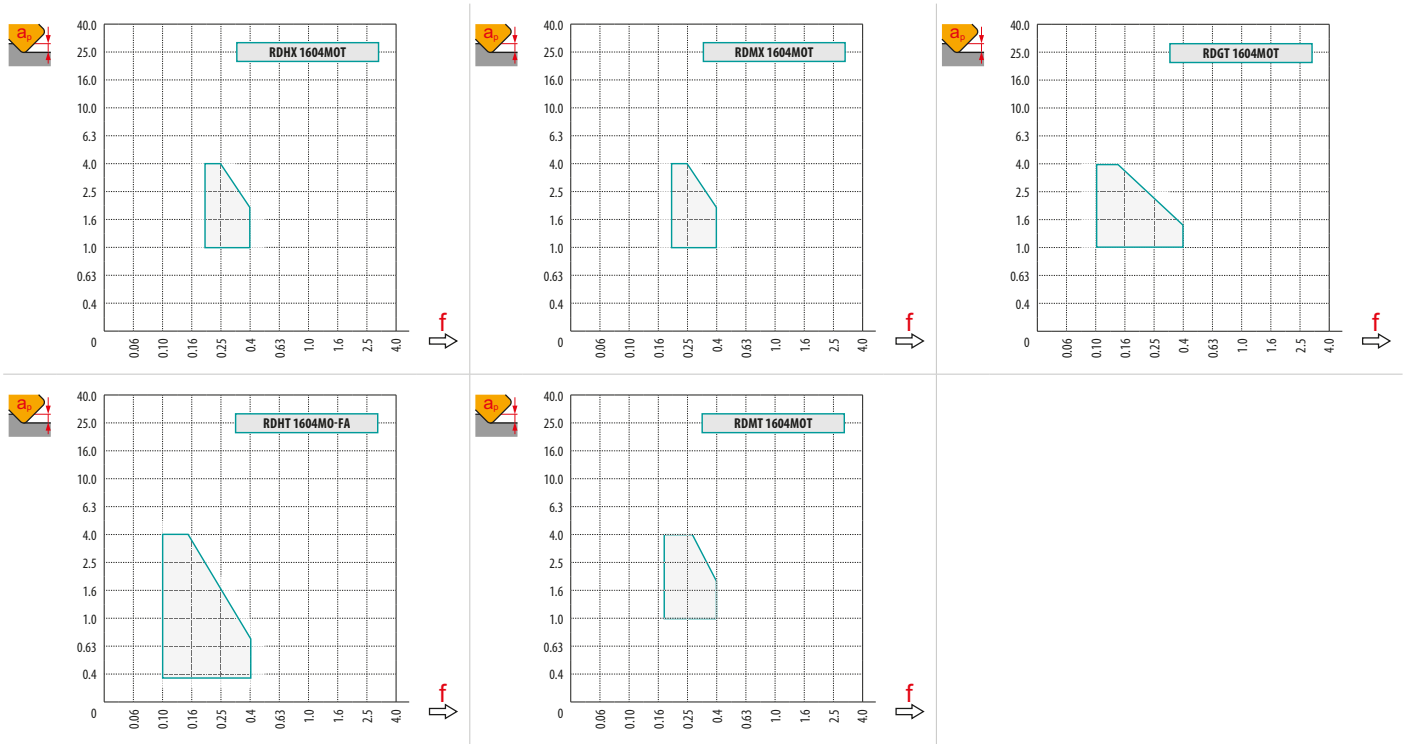
Геометрия для чистовой обработки.

RDMT 1604MOT	M8325	—	■	220	0.30	2.0	▣	105	0.27	2.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
	M8345	—	■	200	0.30	2.0	▣	120	0.27	2.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—






a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00




	RDHX 16	RDMX 16	RDGT 16	RDHT 16-FA
	8.0	8.0	8.0	8.0
	-	-	-	-




		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
32		16.0	21.6	22.8	23.7	24.6	25.3	26.6	27.6	28.5	29.2	29.9	30.8	31.5	31.9	32.0
52		36.0	41.6	42.8	43.7	44.6	45.3	46.6	47.6	48.5	49.2	49.9	50.8	51.5	51.9	52.0
66		50.0	55.6	56.8	57.7	58.6	59.3	60.6	61.6	62.5	63.2	63.9	64.8	65.5	65.9	66.0
80		64.0	69.6	70.8	71.7	72.6	73.3	74.6	75.6	76.5	77.2	77.9	78.8	79.5	79.9	80.0
100		84.0	89.6	90.8	91.7	92.6	93.3	94.6	95.6	96.5	97.2	97.9	98.8	99.5	99.9	100.0
		0.00	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
		-	0.91	0.74	0.65	0.58	0.53	0.46	0.42	0.38	0.36	0.34	0.30	0.28	0.26	0.25









	RPMX 	APMX/l 
32	25.0	4.0/19
52	8.0	4.0/58
66	6.0	4.0/78
80	4.0	4.0/100
100	3.0	4.0/100

	DMIN	DMAX		
32	34.0	64.0	4.0	4.0
52	74.0	104.0	4.0	4.0
66	102.0	132.0	4.0	4.0
80	130.0	160.0	4.0	4.0
100	170.0	200.0	4.0	4.0


4.0



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8.0		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530

L2-SZP



PRAMET

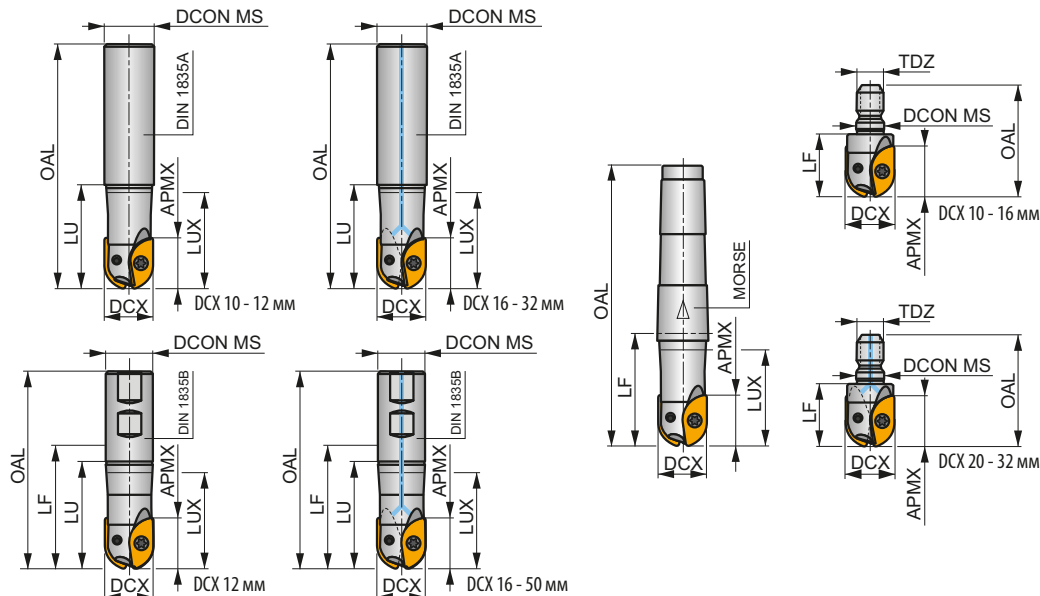
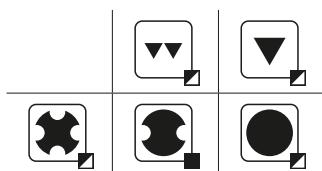
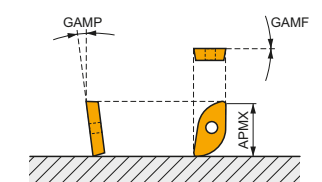
S



Копировальная фреза с пластинами ZP.

Конструкция фрезы имеет нейтрально-негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Двухсторонние пластины ZP. с максимальной глубиной резания от 8.9 мм до 44.7 мм имеют 2 режущие кромки. Фреза подходит для копировальной обработки фасонных поверхностей.

APMX	8.9 – 44.7 мм
------	---------------



h_m 0.05 – 0.19



Обозначение	DCX	OAL	DCON MS	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	APMX	GAMF	GAMP							
																		(mm)
10L2R030A10-SZP10	10	130	10	30	30	-	-	-	8.9	0	-10	2	-	35800	-	0.11	GI255	C0510
10L2R050A16-SZP10	10	160	16	50	22.3	-	-	-	8.9	0	-10	2	-	35800	-	0.26	GI255	C0510
12L2R035A12-SZP12	12	140	12	35	35	-	-	-	10.7	0	-10	2	-	21000	-	0.15	GI253	C0510
12L2R045A20-SZP12	12	200	20	-	22	-	-	-	10.7	0	-10	2	-	21000	-	0.51	GI253	C0511
16L2R040A16-SZP16-C	16	160	16	40	40	-	-	-	14.4	0	-10	2	-	20000	✓	0.24	GI256	C0510
16L2R045A20-SZP16-C	16	200	20	-	29.4	-	-	-	14.4	0	-10	2	-	20000	✓	1.48	GI256	C0512
20L2R050A20-SZP20-C	20	250	20	50	-	-	-	-	17.9	0	-10	2	-	24000	✓	0.56	GI254	C0513
20L2R055A25-SZP20-C	20	200	25	-	36.1	-	-	-	17.9	0	-10	2	-	24000	✓	0.68	GI254	C0513
20L2R055A32-SZP20-C	20	250	32	-	34.5	-	-	-	17.9	0	-10	2	-	24000	✓	1.34	GI254	C0513
25L2R060A25-SZP25-C	25	250	25	60	-	-	-	-	22.3	0	-10	2	-	24000	✓	0.86	GI257	C0514
25L2R065A32-SZP25-C	25	250	32	-	43	-	-	-	22.3	0	-10	2	-	24000	✓	1.34	GI257	C0514
32L2R070A32-SZP32-C	32	250	32	-	-	-	-	-	28.6	0	-10	2	-	18500	✓	1.43	GI258	C0515
12L2R040B20-SZP12	12	91	20	40	21.5	66.5	-	-	10.7	0	-10	2	-	21000	-	0.19	GI253	C0511
12L2R060B20-SZP12	12	111	20	60	23.8	86.5	-	-	10.7	0	-10	2	-	21000	-	0.23	GI253	C0511
16L2R040B20-SZP16-C	16	91	20	40	28.3	66.5	-	-	14.4	0	-10	2	-	20000	✓	0.15	GI256	C0512
16L2R060B20-SZP16-C	16	111	20	60	32.9	86.5	-	-	14.4	0	-10	2	-	20000	✓	0.21	GI256	C0512
20L2R050B25-SZP20-C	20	107	25	50	35.1	75.5	-	-	17.9	0	-10	2	-	24000	✓	0.31	GI254	C0513
20L2R070B25-SZP20-C	20	127	25	70	39.5	95.5	-	-	17.9	0	-10	2	-	24000	✓	0.36	GI254	C0513
25L2R060B25-SZP25-C	25	117	25	60	-	85.5	-	-	22.3	0	-10	2	-	24000	✓	0.36	GI257	C0514
25L2R080B25-SZP25-C	25	137	25	80	-	105	-	-	22.3	0	-10	2	-	24000	✓	0.43	GI257	C0514
32L2R070B32-SZP32-C	32	131	32	70	-	95.5	-	-	28.6	0	-10	2	-	18500	✓	0.72	GI258	C0515
32L2R100B32-SZP32-C	32	161	32	100	-	125.5	-	-	28.6	0	-10	2	-	18500	✓	0.85	GI258	C0515
40L2R070B32-SZP40-C	40	131	32	70	-	95.5	-	-	35.7	0	-10	2	-	8000	✓	0.81	GI259	C0516
40L2R100B40-SZP40-C	40	171	40	100	-	131	-	-	35.7	0	-10	2	-	8000	✓	1.40	GI259	C0516
50L2R100B50-SZP50-C	50	181	50	100	-	136.5	-	-	44.7	0	-10	2	-	7000	✓	2.25	GI260	C0517
10L2R050E02-SZP10	10	114	-	-	21.9	50	-	2	8.9	0	-10	2	-	35800	-	0.13	GI255	C0510
12L2R040E02-SZP12	12	104	-	-	22.5	40	-	2	10.7	0	-10	2	-	21000	-	0.14	GI253	C0511

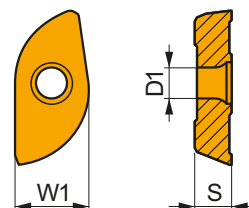
Обозначение	DCX	OAL	DCON MS	LU	LUX	LF	TDZ	CZC MS	APMX	GAMF	GAMP								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			(mm)	(°)	(°)								
	12L2R060E02-SZP12	12	124	-	-	25.8	60	-	2	10.7	0	-10	2	-	21000	-	0.18	GI253	C0511
	12L2R090E02-SZP12	12	154	-	-	25.8	90	-	2	10.7	0	-10	2	-	21000	-	0.23	GI253	C0511
	16L2R040E02-SZP16	16	104	-	-	31.3	40	-	2	14.4	0	-10	2	-	20000	-	0.14	GI256	C0512
	16L2R060E02-SZP16	16	124	-	-	42.2	60	-	2	14.4	0	-10	2	-	20000	-	0.19	GI256	C0512
	16L2R090E02-SZP16	16	154	-	-	75.9	90	-	2	14.4	0	-10	2	-	20000	-	0.23	GI256	C0512
	20L2R050E03-SZP20	20	131	-	-	36.6	50	-	3	17.9	0	-10	2	-	24000	-	0.35	GI254	C0513
	20L2R070E03-SZP20	20	151	-	-	70	-	3	17.9	0	-10	2	-	-	24000	-	0.39	GI254	C0513
	20L2R100E03-SZP20	20	181	-	-	77.4	100	-	3	17.9	0	-10	2	-	24000	-	0.42	GI254	C0513
	25L2R080E03-SZP25	25	161	-	-	80	-	3	22.3	0	-10	2	-	-	24000	-	0.46	GI257	C0514
	25L2R110E04-SZP25	25	213	-	-	92.7	110	-	4	22.3	0	-10	2	-	24000	-	0.84	GI257	C0514
	32L2R100E04-SZP32	32	203	-	-	100	-	4	28.6	0	-10	2	-	-	18500	-	0.90	GI258	C0515
	32L2R150E04-SZP32	32	253	-	-	150	-	4	28.6	0	-10	2	-	-	18500	-	1.10	GI258	C0515
	50L2R100E05-SZP50	50	230	-	-	100	-	5	44.7	0	-10	2	-	-	7000	-	2.20	GI260	C0517
		10L2R025M08-SZP10	10	-	8.5	-	-	25	M8	-	8.9	0	-10	2	-	-	-	0.03	GI255
12L2R025M06-SZP12		12	-	6.5	-	-	25	M6	-	10.7	0	-10	2	-	-	-	0.05	GI253	C0510
12L2R025M08-SZP12		12	-	8.5	-	-	25	M8	-	10.7	0	-10	2	-	-	-	0.05	GI253	C0511
16L2R025M08-SZP16		16	-	8.5	-	-	25	M8	-	14.4	0	-10	2	-	-	-	0.05	GI256	C0512
20L2R030M10-SZP20-C		20	-	10.5	-	-	30	M10	-	17.9	0	-10	2	-	-	✓	0.07	GI254	C0513
25L2R035M12-SZP25-C		25	-	12.5	-	-	35	M12	-	22.3	0	-10	2	-	-	✓	0.09	GI257	C0514
32L2R045M16-SZP32-C		32	-	17	-	-	45	M16	-	27.9	0	-10	2	-	-	✓	0.15	GI258	C0515

GI253		ZP 12..
GI254		ZP 20..
GI255		ZP 10..
GI256		ZP 16..
GI257		ZP 25..
GI258		ZP 32..
GI259		ZP 40..
GI260		ZP 50..

C0510	-	-	Flag T06P	US 62004-T06P	0.6	M 2	4	-
C0511	-	-	Flag T08P	US 62506-T08P	1.2	M 2.5	6	-
C0512	-	-	Flag T08P	US 62508-T08P	1.2	M 2.5	7	-
C0513	-	-	Flag T10P	US 63510-T10P	2.0	M 3.5	9	-
C0514	-	-	Flag T15P	US 4011A-T15P	3.5	M 4	11	-
C0515	-	-	-	US 65013-T20	5.0	M 5	13	SDRT20
C0516	-	-	-	US 66015-T25P	7.5	M 6	15	SDRT25P
C0517	SZN 400322	US 3508-T15P	Flag T15P	US 68020-T30P	15.0	M 8	20	SDRT30P


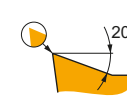
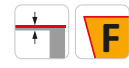
ZP

	W1 (мм)	D1 (мм)	S (мм)
10	10.000	2.20	1.70
12	12.000	2.90	2.38
16	16.000	2.90	3.18
20	20.000	4.00	3.97
25	25.000	4.70	4.76
32	32.000	5.90	6.35
40	40.000	7.00	7.94
50	50.000	9.60	7.94



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)

Позитивная геометрия для чистовой обработки.

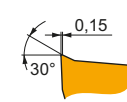
ZP 20ER-F	M8310	-	305	0.27	1.0	155	0.24	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-----------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---





Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой и получистовой обработки.

ZP 10ER-FM	M8310	-	305	0.36	0.5	-	-	-	285	0.36	0.5	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8345	-	210	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 12ER-FM	M8310	-	300	0.36	0.6	-	-	-	285	0.36	0.6	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M8345	-	205	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 16ER-FM	M8310	-	290	0.36	0.8	-	-	-	275	0.36	0.8	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8345	-	200	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 20ER-FM	M8310	-	285	0.36	1.0	-	-	-	270	0.36	1.0	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8345	-	195	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 25ER-FM	M8310	-	275	0.36	1.3	-	-	-	260	0.36	1.3	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8345	-	190	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ZP 32ER-FM	M8310	-	270	0.36	1.6	-	-	-	255	0.36	1.6	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8345	-	185	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	


Позитивная геометрия для получистовой обработки.

ZP 12ER-M	M8330	-	280	0.36	0.6	165	0.32	0.6	265	0.36	0.6	-	-	-	70	0.25	0.5	-	-
	M8340	-	260	0.36	0.6	155	0.32	0.6	245	0.36	0.6	-	-	-	65	0.25	0.5	-	-
	M8345	-	205	0.36	0.6	120	0.32	0.6	-	-	-	-	-	50	0.25	0.5	-	-	
ZP 16ER-M	M8330	-	270	0.36	0.8	160	0.32	0.8	255	0.36	0.8	-	-	-	65	0.25	0.6	-	-
	M8340	-	250	0.36	0.8	150	0.32	0.8	235	0.36	0.8	-	-	-	60	0.25	0.6	-	-
	M8345	-	200	0.36	0.8	120	0.32	0.8	-	-	-	-	-	50	0.25	0.6	-	-	
ZP 20ER-M	M8330	-	265	0.36	1.0	155	0.32	1.0	250	0.36	1.0	-	-	-	65	0.25	0.8	-	-
	M8345	-	195	0.36	1.0	115	0.32	1.0	-	-	-	-	-	45	0.25	0.8	-	-	
ZP 25ER-M	M8330	-	260	0.36	1.3	155	0.32	1.3	245	0.36	1.3	-	-	-	65	0.25	1.0	-	-
	M8345	-	190	0.36	1.3	110	0.32	1.3	-	-	-	-	-	45	0.25	1.0	-	-	
ZP 32ER-M	M8330	-	255	0.36	1.6	150	0.32	1.6	240	0.36	1.6	-	-	-	60	0.25	1.3	-	-
	M8345	-	185	0.36	1.6	110	0.32	1.6	-	-	-	-	-	45	0.25	1.3	-	-	




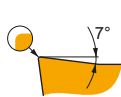


Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.

ZP 16ER-R	M8345	-	190	0.45	0.8	110	0.41	0.8	-	-	-	-	-	45	0.32	0.6	-	-
ZP 20ER-R	M8345	-	185	0.45	1.0	110	0.41	1.0	-	-	-	-	-	45	0.32	0.8	-	-

Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение		RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
			vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.

ZP 25ER-R	M8345	—	■	180	0.45	1.3	■	105	0.41	1.3	—	—	—	—	—	—	■	45	0.32	1.0	—	—	—		
ZP 32ER-R	M8330	—	■	240	0.45	1.6	■	140	0.41	1.6	■	225	0.45	1.6	—	—	—	■	60	0.32	1.3	■	45	0.15	1.0
	M8345	—	■	175	0.45	1.6	■	105	0.41	1.6	—	—	—	—	—	—	■	40	0.32	1.3	—	—	—		
ZP 40ER-R	M8345	—	■	170	0.45	2.0	■	100	0.41	2.0	—	—	—	—	—	—	■	40	0.32	1.6	—	—	—		
ZP 50ER-R	M8345	—	■	165	0.45	2.5	■	95	0.41	2.5	—	—	—	—	—	—	■	40	0.32	2.0	—	—	—		

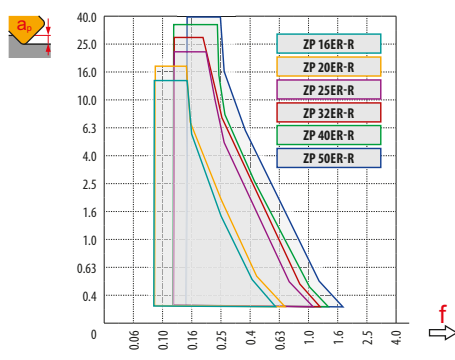
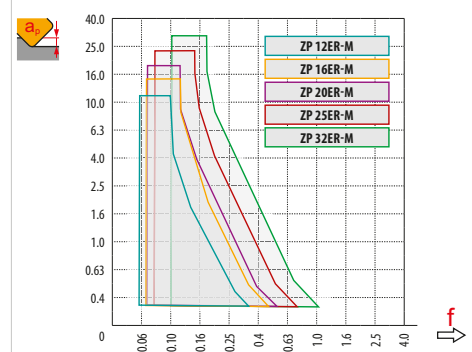
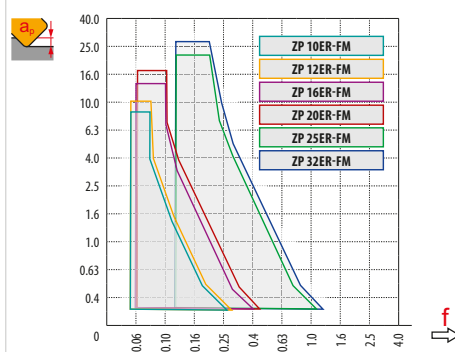
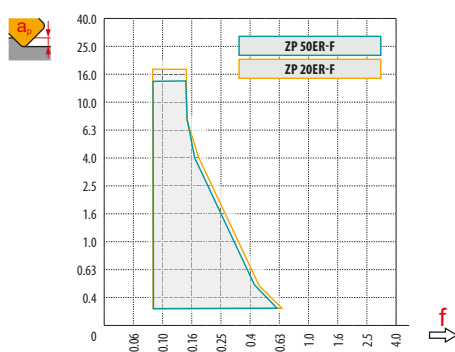





a_e / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

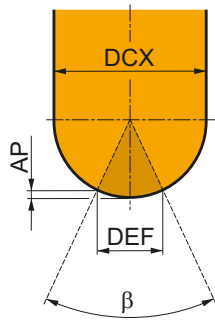
	ZP 20-F	ZP 50-F	ZP 10-FM	ZP 12-FM	ZP 16-FM	ZP 20-FM	ZP 25-FM	ZP 32-FM
	10.0	25.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-	-	-	-	-




	ZP 12-M	ZP 16-M	ZP 20-M	ZP 25-M	ZP 32-M
	6.0	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-	-

	ZP 16-R	ZP 20-R	ZP 25-R	ZP 32-R	ZP 40-R	ZP 50-R
	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0
	-	-	-	-	-	-








		0.30	0.40	0.50	0.70	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	15.00	16.00	20.00	22.50	25.00		
10		3.4	3.9	4.4	5.1	6.0	6.6	7.1	8.0	8.7	9.2	9.8	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12		3.7	4.3	4.8	5.6	6.6	7.3	7.9	8.9	9.7	10.4	11.3	11.8	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16		4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20		4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-
25		5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-	-	-	-	-	-	-
32		6.2	7.1	7.9	9.4	11.1	12.4	13.5	15.5	17.2	18.7	21.2	23.2	25.0	27.7	29.7	31.2	31.9	32.0	-	-	-	-	-
40		6.9	8.0	8.9	10.5	12.5	13.9	15.2	17.4	19.4	21.1	24.0	26.5	28.6	32.0	34.6	37.1	38.7	39.2	40.0	-	-	-	-
50		7.7	8.9	9.9	11.7	14.0	15.6	17.1	19.6	21.8	23.7	27.1	30.0	32.5	36.7	40.0	43.3	45.8	46.6	49.0	49.7	50.0	-	-

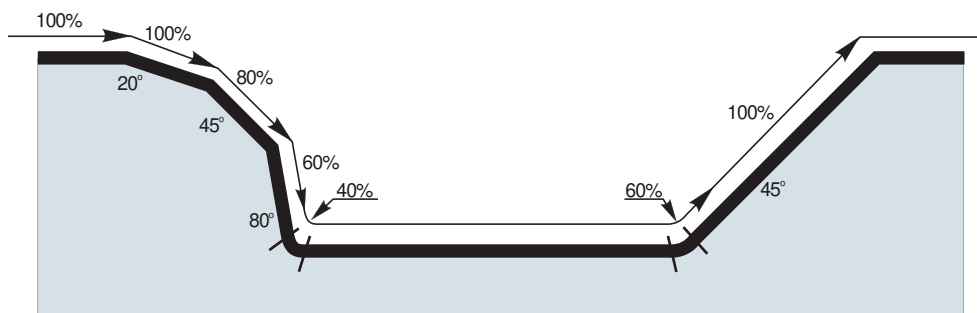


		β		AP
10	FM	41°	3.496	0.322
12	FM	41°	4.194	0.381
16	FM	42°	5.660	0.520
20	FM	42°	7.100	0.650
25	FM	41°	8.756	0.794
35	FM	41°	11.113	0.998
40	R	41°	14.108	1.298
50	R	45°	19.176	1.915



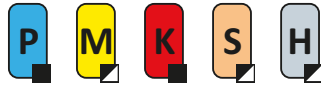
	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472

	a_e	1%	2.5%	5%	7.5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
																				
19.9%	1.0%	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.2%	2.5%	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43.6%	5.0%	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-
52.7%	7.5%	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	-	-	-	-	-	-
60.0%	10.0%	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	-	-	-	-	-
71.4%	15.0%	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	-	-	-	-
80.0%	20.0%	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	-	-
86.6%	25.0%	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	-	-
91.7%	30.0%	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	-
95.4%	35.0%	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.90	-
98.0%	40.0%	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.89	-
99.5%	45.0%	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	-
100.0%	50.0%	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	1.00



Вылет фрезы по отношению к диаметру <i>DCX</i>	<3.0	3.0 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	>4.6
Поправочный коэффициент на скорость резания	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5

K3-CXP



PRAMET

C

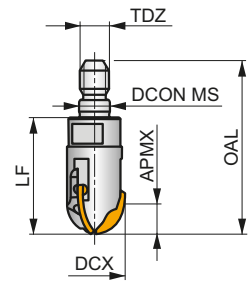
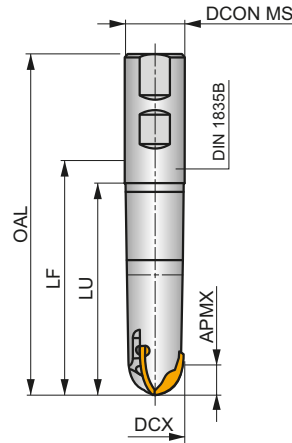
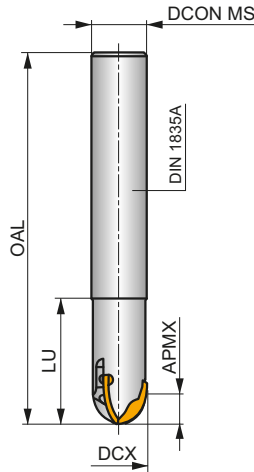
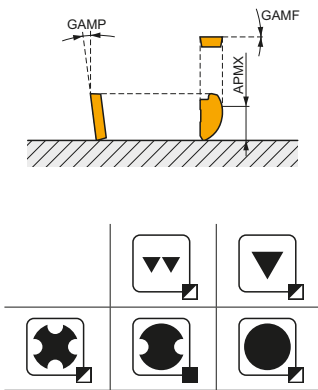


Копировальная фреза MULTISIDE XP

Конструкция фрезы имеет нейтрально-негативную геометрию. Односторонние пластины XP, с максимальной глубиной резания от 8 мм до 16 мм имеют 1 режущую кромку. Фреза подходит для копировальной обработки фасонных поверхностей.

MULTISIDE XP

APMX	8.0 – 16.0 мм
------	---------------



h_m 0.05 – 0.19



Обозначение	DCX	OAL	DCON MS	LU	LUX	LF	TDZ	APMX	GAMF	GAMP	DIN 1835A	DIN 1835B	MODULAR	Icons	kg	GI267	C0520
16K3R050A16-CXP16	16	200	16	50	-	-	-	8.00	0	-5	3	-	22600	-	0.36	GI267	C0520
16K3R050A20-CXP16	16	200	20	50	-	-	-	8.00	0	-5	3	-	22600	-	0.51	GI267	C0520
20K3R050A20-CXP20	20	200	20	50	-	-	-	10.00	0	-5	3	-	20000	-	0.53	GI268	C0521
20K3R060A25-CXP20	20	250	25	60	-	-	-	10.00	0	-5	3	-	20000	-	0.92	GI268	C0521
25K3R060A25-CXP25	25	250	25	60	-	-	-	12.50	0	-5	3	-	20000	-	0.96	GI269	C0522
32K3R080A32-CXP32	32	250	32	80	-	-	-	16.00	0	-5	3	-	15000	-	1.50	GI270	C0523
16K3R060B20-CXP16	16	111	20	60	-	86.5	-	8.00	0	-5	3	-	22600	-	0.24	GI267	C0520
20K3R070B25-CXP20	20	127	25	70	-	95.5	-	10.00	0	-5	3	-	20000	-	0.41	GI268	C0521
25K3R080B25-CXP25	25	137	25	80	-	105	-	12.50	0	-5	3	-	20000	-	0.49	GI269	C0522
16K3R035M08-CXP16	16	-	8.5	-	-	35	M8	8.00	0	-5	3	-	-	-	0.07	GI267	C0520
16K3R035M10-CXP16	16	-	10.5	-	-	35	M10	8.00	0	-5	3	-	-	-	0.07	GI267	C0520
20K3R040M10-CXP20	20	-	10.5	-	-	40	M10	10.00	0	-5	3	-	-	-	0.07	GI268	C0521
25K3R045M12-CXP25	25	-	12.5	-	-	45	M12	12.50	0	-5	3	-	-	-	0.16	GI269	C0522
32K3R055M16-CXP32	32	-	17	-	-	55	M16	16.00	0	-5	3	-	-	-	0.29	GI270	C0523

GI267	XP 16..
GI268	XP 20..
GI269	XP 25..
GI270	XP 32..

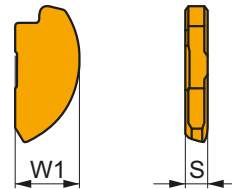
C0520	US 63009-T09P	1.2	M 3	9	Flag T09P
C0521	US 63513-T15P	3.0	M 3.5	12	Flag T15P

C0522	US 64014-T15P	3.5	M 4	14	Flag T15P
C0523	US 65017-T20P	5.0	M 5	17	Flag T20P

XP

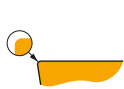
PRAMET

	W1	S
	(мм)	(мм)
16	16.000	2.00
20	20.000	2.50
25	25.000	3.17
32	32.000	4.00



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

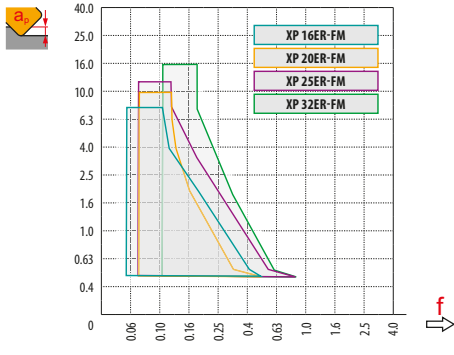


Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

XP 16ER-FM	M8310	–	■	285	0.27	0.8	☑	145	0.24	0.8	■	270	0.27	0.8	–	–	–	–	–	–	■	55	0.15	1.0	
	M8330	–	■	265	0.27	0.8	☑	155	0.24	0.8	■	250	0.27	0.8	–	–	–	☑	65	0.19	0.6	☑	50	0.15	1.0
	M8345	–	■	195	0.27	0.8	☑	115	0.24	0.8	–	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.19	0.6	–	–	–	
XP 20ER-FM	M8310	–	■	275	0.27	1.0	☑	140	0.24	1.0	■	260	0.27	1.0	–	–	–	–	–	–	■	55	0.15	1.0	
	M8330	–	■	260	0.27	1.0	☑	155	0.24	1.0	■	245	0.27	1.0	–	–	–	☑	65	0.19	0.8	☑	50	0.15	1.0
	M8345	–	■	190	0.27	1.0	☑	110	0.24	1.0	–	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.19	0.8	–	–	–	
XP 25ER-FM	M8310	–	■	270	0.27	1.3	☑	135	0.24	1.3	■	255	0.27	1.3	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0	
	M8330	–	■	250	0.27	1.3	☑	150	0.24	1.3	■	235	0.27	1.3	–	–	–	☑	60	0.19	1.0	☑	50	0.15	1.0
XP 32ER-FM	M8310	–	■	265	0.27	1.6	☑	135	0.24	1.6	■	250	0.27	1.6	–	–	–	–	–	–	■	50	0.15	1.0	
	M8330	–	■	245	0.27	1.6	☑	145	0.24	1.6	■	230	0.27	1.6	–	–	–	☑	60	0.19	1.3	☑	45	0.15	1.0
	M8345	–	■	180	0.27	1.6	☑	105	0.24	1.6	–	–	–	–	–	–	–	☑	45	0.19	1.3	–	–	–	

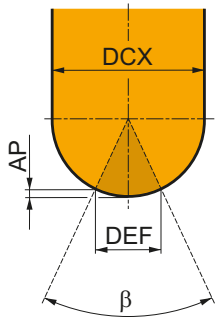


	XP 16-FM	XP 20-FM	XP 25-FM	XP 32-FM
	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-



		0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	16.0	20.0	22.5	25.0	
16		4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-	-	-	-	-	-
20		4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-	-	-	-	-	-
25		5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-	-	-	-	-	-
32		6.2	7.1	7.9	9.4	11.1	12.4	13.5	15.5	17.2	18.7	21.2	23.2	25.0	27.7	29.7	31.2	31.9	-	-	-	-	-


Эффективная область на 1 режущую кромку фрезы.

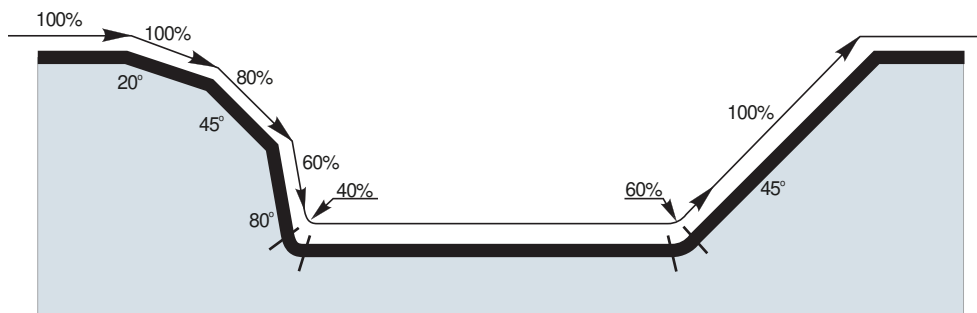


	β		AP
16	41°	5.568	0.51
20	37°	6.314	0.52
25	37°	7.901	0.65
32	37°	10.122	0.83



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578

DEF	a_e	1.0 % 2.5 % 5.0 % 7.5 % 10 % 15 % 20 % 25 % 30 % 35 % 40 % 45 % 50 % 60 % 70 % 75 % 80 % 90 % 100 %																		
																				
19.9 %	1.0 %	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31.2 %	2.5 %	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
43.6 %	5.0 %	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	-	-	-	-	-	-	-	
52.7 %	7.5 %	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	-	-	-	-	-	
60.0 %	10.0 %	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	-	-	-	-	
71.4 %	15.0 %	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	-	-	-	
80.0 %	20.0 %	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	-	
86.6 %	25.0 %	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	-	
91.7 %	30.0 %	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	
95.4 %	35.0 %	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.90	
98.0 %	40.0 %	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.89	
99.5 %	45.0 %	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	
100.0 %	50.0 %	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	



Вылет фрезы по отношению к диаметру DCX	<3.0	3.1 – 4.0	4.1 – 6.0	>6.1
Поправочный коэффициент на скорость резания	1.0	0.9	0.7	0.5

K2-SRC



PRAMET

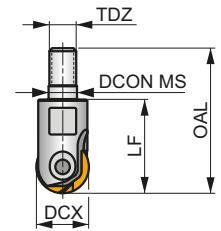
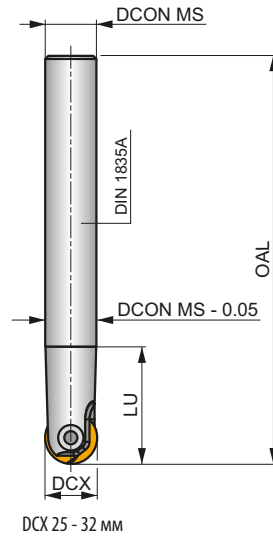
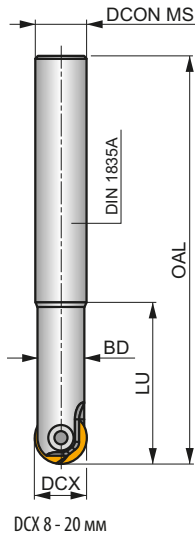
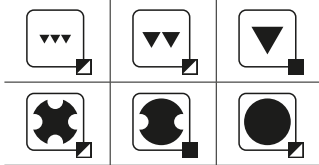
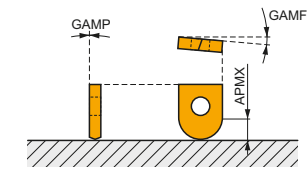
S



Копировальная фреза

Конструкция фрезы позволяет устанавливать пластины LC.. и RC.. с максимальной глубиной резания от 0.6 мм до 3.2 мм. Фреза подходит для копировальной обработки фасонных поверхностей.

APMX	0.6 – 3.2 мм
------	--------------



h_m 0.07 – 0.14



Обозначение	DCX (мм)	OAL (мм)	DCON MS (мм)	BD (мм)	LU (мм)	LF (мм)	TDZ	Icon 1	Icon 2	max.	Icon 3	kg	Icon 4	Icon 5
08K2R025A10-SRC08-A	8	110	10	7.5	25	-	-	2	-	56000	-	0.09	GI030	C0530
08K2R050A12-SRC08-A	8	140	12	-	13.5	-	-	2	-	56000	-	0.11	GI030	C0530
10K2R030A12-SRC10-A	10	130	12	9	30	-	-	2	-	42000	-	0.11	GI031	C0531
10K2R060A16-SRC10-A	10	150	16	-	19.5	-	-	2	-	42000	-	0.18	GI031	C0531
12K2R030A12-SRC12-A	12	130	12	10.5	30	-	-	2	-	35000	-	0.11	GI032	C0532
16K2R035A16-SRC16-A	16	140	16	14	35	-	-	2	-	22000	-	0.23	GI033	C0533
20K2R045A20-SRC20-A	20	160	20	18	45	-	-	2	-	16000	-	0.40	GI034	C0534
25K2R045A25-SRC25-A	25	160	25	22.4	45	-	-	2	-	10000	-	0.59	GI035	C0535
32K2R060A32-SRC32-A	32	180	32	28.6	60	-	-	2	-	6000	-	1.10	GI036	C0536
12K2R060A16-SRC12-A	12	160	16	-	24.5	-	-	2	-	35000	-	0.14	GI032	C0532
16K2R065A20-SRC16-A	16	175	20	-	31.5	-	-	2	-	22000	-	0.41	GI033	C0533
20K2R080A25-SRC20-A	20	190	25	-	33.5	-	-	2	-	16000	-	0.66	GI034	C0534
08K2R30M06-SRC08-A	8	45	6.5	-	-	30	M6	2	-	-	-	0.02	GI123	C0530
10K2R30M06-SRC10-A	10	45	6.5	-	-	30	M6	2	-	-	-	0.03	GI124	C0531
12K2R30M06-SRC12-A	12	45	6.5	-	-	30	M6	2	-	-	-	0.16	GI125	C0530
12K2R30M08-SRC12-A	12	48	8.5	-	-	30	M8	2	-	-	-	0.04	GI125	C0532
16K2R35M08-SRC16-A	16	53	8.5	-	-	35	M8	2	-	-	-	0.05	GI033	C0533
20K2R35M10-SRC20-A	20	54	10.5	-	-	35	M10	2	-	-	-	0.08	GI034	C0534

Icon 1	Icon 2	Icon 3	Icon 4	Icon 5	Icon 6	Icon 7
GI030	RC 08	RC 08-F	LC 08-KP	LC 08-KPF	-	-
GI031	RC 10	RC 10-F	LC 10-KP	LC 10-KPF	-	-
GI032	RC 12	RC 12-F	-	-	LC 12..-CH	LC 12..-RE
GI033	RC 16	RC 16-F	-	-	-	-
GI034	RC 20	RC 20-F	-	-	-	-
GI035	RC 25	RC 25-F	-	-	-	-

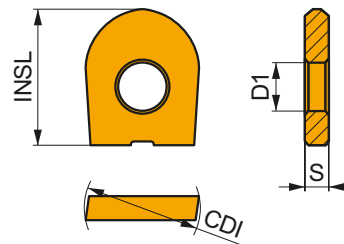
GI036	RC 32	RC 32-F	-	-	-	-	-
GI123	RC 08	RC 08-F	-	-	-	-	-
GI124	RC 10	RC 10-F	-	-	-	-	-
GI125	RC 12	RC 12-F	-	-	-	-	-

C0530	CS 3007-T08P	1.2	M 3	7	-	-	-	Flag T08P
C0531	CS 4008-T15P	3.0	M 4	8	-	D-T08P/T15P	FG-15	-
C0532	CS 5009-T20P	5.0	M 5	9	SDR T20P	-	-	-
C0533	CS 5013-T20P	5.0	M 5	13	SDR T20P	-	-	-
C0534	CS 5015-T20P	5.0	M 5	15	SDR T20P	-	-	-
C0535	CS 6020-T20P	7.5	M 6	20	SDR T20P	-	-	-
C0536	CS 8025-T30P	15.0	M 8	25	SDR T30P	-	-	-

RC

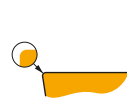


	CDI	D1	INSL	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
08	8.0	3.00	9.5	2.00
10	10.0	4.00	11.5	2.50
12	12.0	5.00	12.0	2.50
16	16.0	5.00	14.0	3.00
20	20.0	5.00	16.0	3.00
25	25.0	6.00	21.5	4.00
32	32.0	8.00	25.8	5.00



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



Позитивная геометрия с нейтральным передним углом.

RC 08	M4310	-	255	0.36	0.4	-	-	-	240	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	-	295	0.36	0.4	-	-	-	280	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	275	0.36	0.4	-	-	-	260	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
RC 10	M4310	-	250	0.36	0.5	-	-	-	235	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8310	-	290	0.36	0.5	-	-	-	275	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	270	0.36	0.5	-	-	-	255	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 12	M4310	-	245	0.36	0.6	-	-	-	230	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	285	0.36	0.6	-	-	-	270	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	265	0.36	0.6	-	-	-	250	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 16	M4310	-	235	0.36	0.8	-	-	-	220	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	275	0.36	0.8	-	-	-	260	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
	M8330	-	255	0.36	0.8	-	-	-	240	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 20	M4310	-	235	0.36	1.0	-	-	-	220	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	270	0.36	1.0	-	-	-	255	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	-	250	0.36	1.0	-	-	-	235	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
RC 25	M4310	-	225	0.36	1.3	-	-	-	210	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8310	-	260	0.36	1.3	-	-	-	245	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
	M8330	-	245	0.36	1.3	-	-	-	230	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
RC 32	M4310	-	220	0.36	1.6	-	-	-	205	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	40	0.15	1.0
	M8310	-	240	0.36	1.6	-	-	-	225	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8330	-	240	0.36	1.6	-	-	-	225	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0

Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



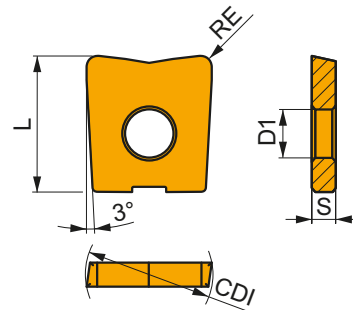
Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RC 08-F	M4310	–	255	0.36	0.4	130	0.32	0.4	240	0.36	0.4	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
RC 10-F	M4310	–	250	0.36	0.5	125	0.32	0.5	235	0.36	0.5	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
RC 12-F	M4310	–	245	0.36	0.6	120	0.32	0.6	230	0.36	0.6	–	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
RC 16-F	M4310	–	235	0.36	0.8	115	0.32	0.8	220	0.36	0.8	–	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
RC 20-F	M8330	–	255	0.36	0.8	150	0.32	0.8	240	0.36	0.8	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	M4310	–	235	0.36	1.0	115	0.32	1.0	220	0.36	1.0	–	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	M8330	–	250	0.36	1.0	150	0.32	1.0	235	0.36	1.0	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0

LC



	CDI (мм)	D1 (мм)	L (мм)	S (мм)
08	8.0	3.00	9.50	2.00
10	10.0	4.00	11.50	2.50
12	12.0	5.00	14.00	2.50
16	16.0	5.00	16.00	3.00
20	20.0	5.00	18.00	3.00



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой и получистовой обработки.

LC 0806-KP	M4310	0.6	280	0.16	0.3	–	–	–	265	0.16	0.3	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	0.6	325	0.16	0.3	–	–	–	305	0.16	0.3	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M8330	0.6	295	0.16	0.3	–	–	–	280	0.16	0.3	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 0810-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	–	–	–	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	–	–	–	305	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
LC 1008-KP	M4310	0.8	270	0.16	0.4	–	–	–	255	0.16	0.4	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	315	0.16	0.4	–	–	–	295	0.16	0.4	–	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
	M8330	0.8	290	0.16	0.4	–	–	–	275	0.16	0.4	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	–	–	–	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	–	–	–	305	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	–	–	–	280	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1210-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	–	–	–	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	–	–	–	305	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	–	–	–	280	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1220-KP	M4310	2.0	285	0.16	1.0	–	–	–	270	0.16	1.0	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1610-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	–	–	–	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	–	–	–	305	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	–	–	–	280	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
LC 1613-KP	M4310	1.3	270	0.16	0.7	–	–	–	255	0.16	0.7	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	M8310	1.3	315	0.16	0.7	–	–	–	295	0.16	0.7	–	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
LC 1630-KP	M4310	3.0	270	0.16	1.5	–	–	–	255	0.16	1.5	–	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
LC 2010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	–	–	–	265	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	–	–	–	305	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	–	–	–	280	0.16	0.5	–	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0

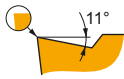
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой и получистовой обработки.

LC 2016-KP	M4310	1.6	280	0.16	0.8	—	—	—	265	0.16	0.8	—	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8310	1.6	325	0.16	0.8	—	—	—	305	0.16	0.8	—	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
LC 2040-KP	M8330	4.0	285	0.16	2.0	—	—	—	270	0.16	2.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0	



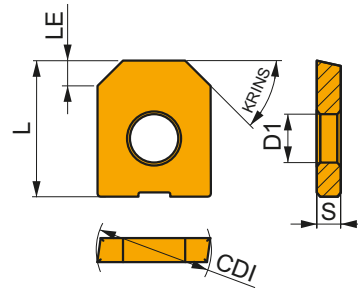
Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.

LC 0806-KPF	M4310	0.6	280	0.16	0.3	140	0.14	0.3	265	0.16	0.3	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1008-KPF	M4310	0.8	270	0.16	0.4	135	0.14	0.4	255	0.16	0.4	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
LC 1210-KPF	M4310	1.0	280	0.16	0.5	140	0.14	0.5	265	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	175	0.14	0.5	280	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1613-KPF	M4310	1.3	270	0.16	0.7	135	0.14	0.7	255	0.16	0.7	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
LC 2016-KPF	M4310	1.6	280	0.16	0.8	140	0.14	0.8	265	0.16	0.8	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0

LC 12-CH

PRAMET

	CDI (мм)	D1 (мм)	L (мм)	S (мм)
1245	12.0	5.00	14.00	2.50



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)

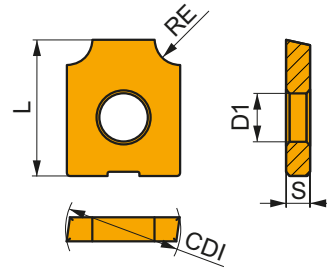


Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой и получистовой обработки.

LC 1245-CH	M4310	—	225	0.20	2.0	—	—	—	210	0.20	2.0	—	—	—	—	—	—	45	0.15	1.0
------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----

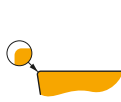
LC 12-RE

	CDI	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
12	12.0	5.00	14.00	2.50



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)			



Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой и получистовой обработки.

LC 1220-RE	M4310	2.0	295	0.10	2.0	—	—	—	280	0.10	2.0	—	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1230-RE	M4310	3.0	285	0.10	3.0	—	—	—	270	0.10	3.0	—	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0

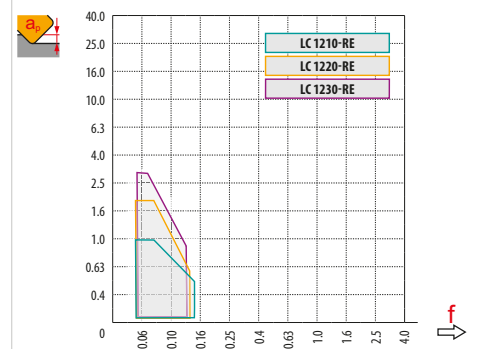
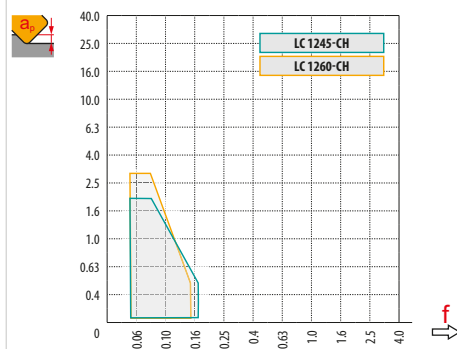
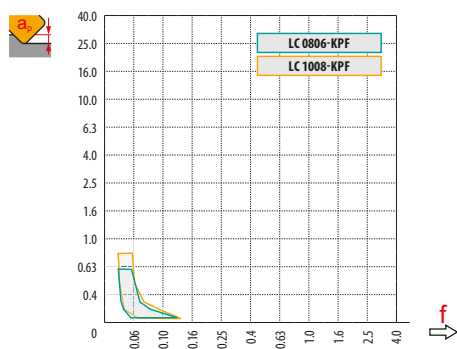
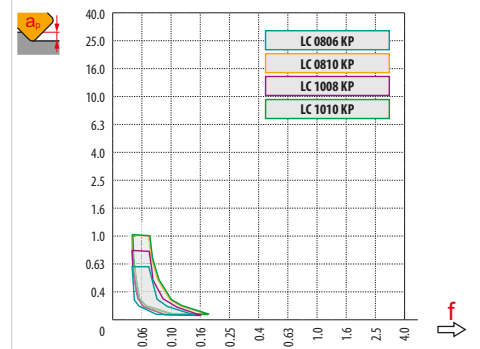
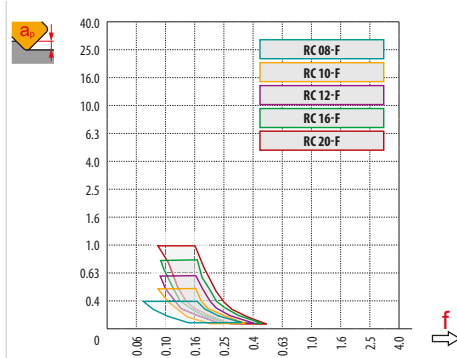
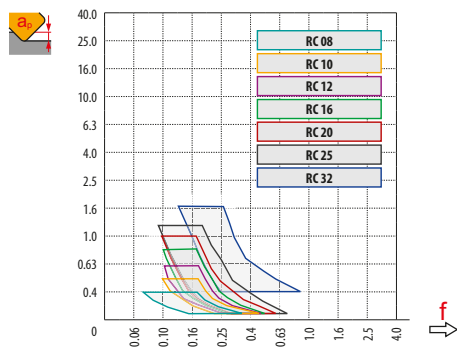




	RC 08	RC 10	RC 12	RC 16	RC 20	RC 25	RC 32
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	16.0
	-	-	-	-	-	-	-



	RC 08-F	RC 10-F	RC 12-F	RC 16-F	RC 20-F
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0
	-	-	-	-	-

	LC 08-KP	LC 08-KP	LC 10-KP	LC 10-KP	LC 08-KPF	LC 10-KPF
	0.6	1.0	0.8	1.0	0.6	0.8
	-	-	-	-	-	-



	LC 1245-CH	LC 1260-CH	LC 1210-RE	LC 1220-RE	LC 1230-RE
	3×45	5×60	1.0	2.0	3.0
	-	-	-	-	-








	
RC 08 / RC 08-F	8
RC 10 / RC 10-F	10
RC 12 / RC 12-F	12
RC 16 / RC 16-F	16
RC 20 / RC 20-F	20
RC 25 / RC 25-F	25
RC 32 / RC 32-F	32

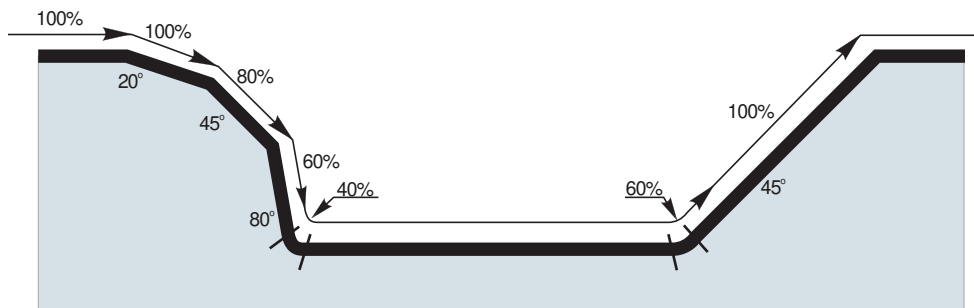
	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	16.0
	3.0	3.5	3.9	4.5	5.3	5.8	6.2	6.9	7.4	7.7	8.0	-	-	-	-	-	-	-
	3.4	3.9	4.4	5.1	6.0	6.6	7.1	8.0	8.7	9.2	9.8	10.0	-	-	-	-	-	-
	3.7	4.3	4.8	5.6	6.6	7.3	7.9	8.9	9.7	10.4	11.3	11.8	12.0	-	-	-	-	-
	4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-	-
	4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-	-
	5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-	-
	6.17	7.11	7.94	9.36	11.14	12.40	13.53	15.49	17.18	18.65	21.17	23.24	24.98	27.71	29.66	30.98	31.94	32.00






	
RC 08 / RC 08-F	8
RC 10 / RC 10-F	10
RC 12 / RC 12-F	12
RC 16 / RC 16-F	16
RC 20 / RC 20-F	20
RC 25 / RC 25-F	25
RC 32 / RC 32-F	32

	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
	0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
	0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
	0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
	0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
	0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
	0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
	0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578






	a _e	1.0%	2.5%	5.0%	7.5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%	
																					
19.9%	1.0%	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.2%	2.5%	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43.6%	5.0%	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52.7%	7.5%	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	-	-	-	-	-	-	-
60.0%	10.0%	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	-	-	-	-	-	-
71.4%	15.0%	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	-	-	-	-	-
80.0%	20.0%	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	-	-	-
86.6%	25.0%	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	-	-	-
91.7%	30.0%	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	-	-
95.4%	35.0%	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.88	0.90	-
98.0%	40.0%	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.88	0.89	-
99.5%	45.0%	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	0.88	-
100.0%	50.0%	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	0.88	1.00









																		
			0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	
LC 0806-KP	8	0.6	6.8	7.8	7.9	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
LC 0806-KPF		0.6	6.8	7.8	7.9	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
LC 0810-KP		1.0	6.0	7.4	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	
LC 1008-KP	10	0.8	8.4	9.6	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	
LC 1008-KPF		0.8	8.4	9.6	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–		
LC 1010-KP		1.0	8.0	9.4	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	
LC 1245-CH	12	3×45	8.0	8.6	8.8	9.0	9.2	9.4	9.6	9.8	10.0	10.5	11.0	12.0	–	–	–	
LC 1260-CH		5×60	9.7	10.0	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	11.1	11.4	12.0	–	–	–	
LC 1210-RE		1.0	10.0	10.1	10.2	10.3	10.4	10.6	10.8	11.1	12.0	–	–	–	–	–	–	
LC 1220-RE		2.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.2	8.3	8.3	8.4	8.5	8.9	9.4	12.0	–	–	–	
LC 1230-RE		3.0	6.0	6.0	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.3	6.3	6.5	6.8	7.5	8.7	12.0	–	








		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100	
8		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789	
		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000	
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100	
		0.6	0.120	0.155	0.219	0.268	0.310	0.379	0.438	0.490	0.537	0.620	0.693
		0.8	0.139	0.179	0.253	0.310	0.358	0.438	0.506	0.566	0.620	0.716	0.800
		1.0	0.155	0.200	0.283	0.346	0.400	0.490	0.566	0.632	0.693	0.800	0.89



			
LC 0806-KP	8	0.6	3.0
LC 0806-KPF		0.6	2.8
LC 0810-KP		1.0	3.0
LC 1008-KP	10	0.8	3.8
LC 1008-KPF		0.8	3.6
LC 1010-KP		1.0	3.8
LC 1245-CH	12	3×45	–
LC 1260-CH		5×60	–
LC 1210-RE		1.0	–
LC 1220-RE		2.0	–
LC 1230-RE		3.0	–



				
LC 0806-KP	8	0.6	2.5	1.5/35
LC 0806-KPF		0.6	2.2	1.5/39
LC 0810-KP		1.0	2.4	1.5/36
LC 1008-KP	10	0.8	2.6	1.5/33
LC 1008-KPF		0.8	2.3	1.5/38
LC 1010-KP		1.0	2.6	1.5/33
LC 1245-CH	12	3×45	–	–
LC 1260-CH		5×60	–	–
LC 1210-RE		1.0	–	–
LC 1220-RE		2.0	–	–
LC 1230-RE		3.0	–	–



			DMIN	DMAX		
LC 0806-KP	8	0.6	9.8	15.9	0.8	1.0
LC 0806-KPF		0.6	10.2	15.9	0.1	0.1
LC 0810-KP		1.0	9.9	15.9	0.1	0.1
LC 1008-KP	10	0.8	12.2	19.9	0.9	1.1
LC 1008-KPF		0.8	12.6	19.9	0.2	0.2
LC 1010-KP		1.0	12.2	19.9	0.2	0.2
LC 1245-CH	12	3×45	–	–	–	–
LC 1260-CH		5×60	–	–	–	–
LC 1210-RE		1.0	–	–	–	–
LC 1220-RE		2.0	–	–	–	–
LC 1230-RE		3.0	–	–	–	–



LC 0806-KP	8	0.6	0.15
LC 0806-KPF		0.6	0.13
LC 0810-KP		1.0	0.13
LC 1008-KP	10	0.8	0.2
LC 1008-KPF		0.8	0.18
LC 1010-KP		1.0	0.19
LC 1245-CH	12	3×45	–
LC 1260-CH		5×60	–
LC 1210-RE		1.0	–
LC 1220-RE		2.0	–
LC 1230-RE		3.0	–



		Фаска	Поправочный коэффициент на скорость резания	Подача для АРМХ		
LC 1245-CH	12	3 × 45	1.26	0.21		
LC 1260-CH		5 × 60	1.26	0.21		
Вылет фрезы по отношению к диаметру DCX		<3.0	3.0 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	>4.6
Поправочный коэффициент на скорость резания		1.0	0.9	0.8	0.7	0.5

K2-SLC



PRAMET

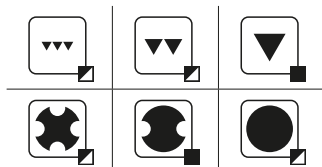
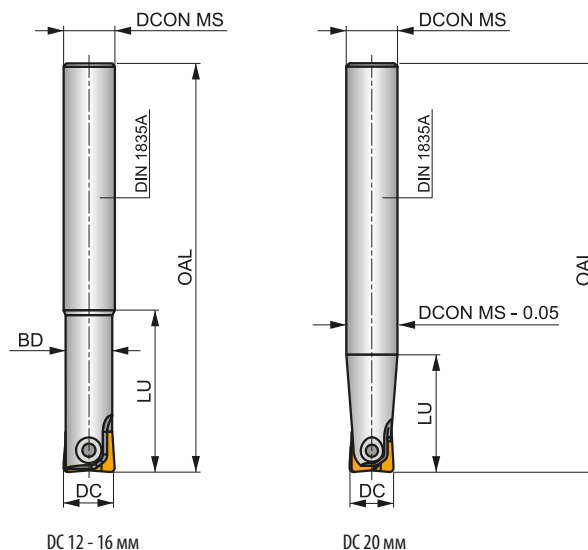
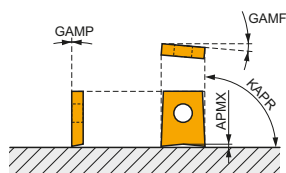
S



Копировальная фреза с пластинами LC

Конструкция фрезы позволяет устанавливать пластины LC.. с максимальной глубиной резания от 1 мм до 3 мм. Фреза подходит для чистовой обработки различных поверхностей.

APMX	1.0 – 3.0 мм
------	--------------



h_m 0.03 – 0.10



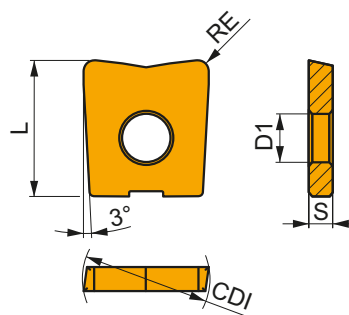
Обозначение	DC	OAL	DCON MS	LU	BD							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			max.				
12K2R030A12-SLC12-A	12	130	12	30	10.5	2	–	35000	–	0.11	GI037	C0532
16K2R035A16-SLC16-A	16	140	16	35	14	2	–	22000	–	0.20	GI038	C0533
20K2R045A20-SLC20-A	20	160	20	45	18	2	–	16000	–	0.38	GI039	C0534

GI037	LC 12-KP	LC 12-KPF
GI038	LC 16-KP	LC 16-KPF
GI039	LC 20-KP	LC 20-KPF

C0532	CS 5009-T20P	5.0	M 5	9	SDR T20P
C0533	CS 5013-T20P	5.0	M 5	13	SDR T20P
C0534	CS 5015-T20P	5.0	M 5	15	SDR T20P

LC

	CDI	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
08	8.0	3.00	9.50	2.00
10	10.0	4.00	11.50	2.50
12	12.0	5.00	14.00	2.50
16	16.0	5.00	16.00	3.00
20	20.0	5.00	18.00	3.00



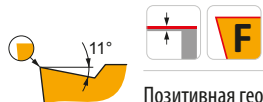
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)			



Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой и получистовой обработки.

LC 0806-KP	M4310	0.6	280	0.16	0.3	—	—	—	265	0.16	0.3	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8310	0.6	325	0.16	0.3	—	—	—	305	0.16	0.3	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
	M8330	0.6	295	0.16	0.3	—	—	—	280	0.16	0.3	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 0810-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	—	—	—	265	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	—	—	—	305	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
LC 1008-KP	M4310	0.8	270	0.16	0.4	—	—	—	255	0.16	0.4	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
	M8310	0.8	315	0.16	0.4	—	—	—	295	0.16	0.4	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
	M8330	0.8	290	0.16	0.4	—	—	—	275	0.16	0.4	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	—	—	—	265	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	—	—	—	305	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	—	—	—	280	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1210-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	—	—	—	265	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	—	—	—	305	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	—	—	—	280	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1220-KP	M4310	2.0	285	0.16	1.0	—	—	—	270	0.16	1.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1610-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	—	—	—	265	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	—	—	—	305	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	—	—	—	280	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1613-KP	M4310	1.3	270	0.16	0.7	—	—	—	255	0.16	0.7	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
	M8310	1.3	315	0.16	0.7	—	—	—	295	0.16	0.7	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
LC 1630-KP	M4310	3.0	270	0.16	1.5	—	—	—	255	0.16	1.5	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
LC 2010-KP	M4310	1.0	280	0.16	0.5	—	—	—	265	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8310	1.0	325	0.16	0.5	—	—	—	305	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	—	—	—	280	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 2016-KP	M4310	1.6	280	0.16	0.8	—	—	—	265	0.16	0.8	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8310	1.6	325	0.16	0.8	—	—	—	305	0.16	0.8	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
LC 2040-KP	M8330	4.0	285	0.16	2.0	—	—	—	270	0.16	2.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0



Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.

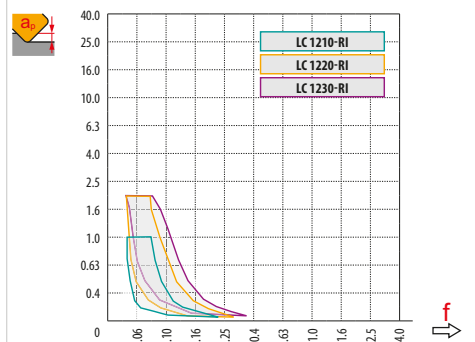
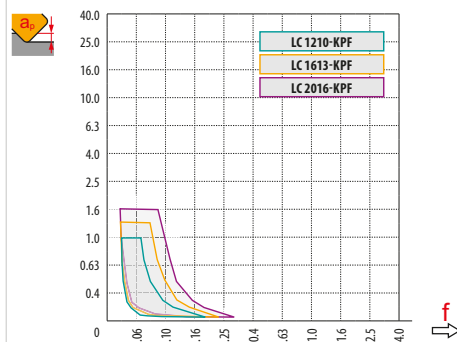
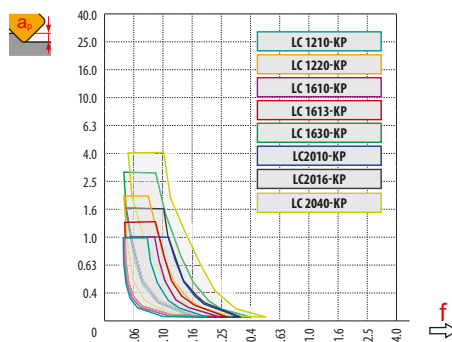
LC 0806-KPF	M4310	0.6	280	0.16	0.3	140	0.14	0.3	265	0.16	0.3	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1008-KPF	M4310	0.8	270	0.16	0.4	135	0.14	0.4	255	0.16	0.4	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
LC 1210-KPF	M4310	1.0	280	0.16	0.5	140	0.14	0.5	265	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8330	1.0	295	0.16	0.5	175	0.14	0.5	280	0.16	0.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
LC 1613-KPF	M4310	1.3	270	0.16	0.7	135	0.14	0.7	255	0.16	0.7	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
LC 2016-KPF	M4310	1.6	280	0.16	0.8	140	0.14	0.8	265	0.16	0.8	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00







	LC 12-KP	LC 12-KP	LC 16-KP	LC 16-KP	LC 16-KP	LC 20-KP	LC 20-KP	LC 20-KP
	1.0	2.0	1.0	1.3	3.0	1.0	1.6	4.0
	-	-	-	-	-	-	-	-

	LC 12-KPF	LC 16-KPF	LC 20-KP	LC 1215-RI	LC 1220-RI	LC 1230-RI
	1.0	1.3	1.6	1.5	2.0	3.0
	-	-	-	-	-	-







	DC		RE	0.0	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
LC 1210-KP	12		1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	-	-	-	-	-	-
LC 1210-KPF			1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	-	-	-	-	-	-
LC 1220-KP			2.0	8.0	10.1	10.4	10.6	10.9	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7	11.9	12.0	-	-	-
LC 1210-RI			1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	-	-	-	-	-	-
LC 1220-RI			2.0	8.0	10.1	10.4	10.6	10.9	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7	11.9	12.0	-	-	-
LC 1230-RI			3.0	6.0	8.6	9.0	9.3	9.6	9.9	10.1	10.3	10.5	10.9	11.2	11.7	11.9	-	-
LC 1610-KP	16		1.0	14.0	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.0	16.0	-	-	-	-	-	
LC 1613-KP			1.3	13.4	15.1	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	-	-	-	-	
LC 1613-KPF			1.3	13.4	15.1	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	-	-	-	-	
LC 1630-KP	3.0	10.0	12.6	13.0	13.3	13.6	13.9	14.1	14.3	14.5	14.9	15.2	15.7	15.9	-	-		
LC 2010-KP	20		1.0	18.0	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.0	20.0	-	-	-	-	-	
LC 2016-KP			1.6	16.8	18.7	18.9	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	-	-	-	
LC 2016-KPF			1.6	16.8	18.7	18.9	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	-	-	-	
LC 2040-KP			4.0	12.0	15.0	15.5	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.3	17.8	18.2	18.9	19.4	-	-








		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
		12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697
16	0.438	0.566		0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20	0.490	0.632		0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
		1.3		0.177	0.228	0.322	0.395	0.456	0.559	0.645	0.721	0.790
1.6	0.196	0.253		0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
2.0	0.219	0.283		0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
3.0	0.268	0.346		0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549
4.0	0.310	0.400		0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789








			
LC 1210-KP	12	1.0	4.8
LC 1210-KPF		1.0	4.4
LC 1220-KP		2.0	4.8
LC 1210-RI		1.0	–
LC 1220-RI		2.0	–
LC 1230-RI		3.0	–
LC 1610-KP	16	1.0	6.6
LC 1613-KP		1.3	6.6
LC 1613-KPF		1.3	5.9
LC 1630-KP		3.0	6.6
LC 2010-KP	20	1.0	8.5
LC 2016-KP		1.6	8.5
LC 2016-KPF		1.6	7.5
LC 2040-KP		4.0	8.5







				
LC 1210-KP	12	1.0	4.7	1.5/19
LC 1210-KPF		1.0	3.8	1.5/23
LC 1220-KP		2.0	4.4	2.0/26
LC 1210-RI		1.0	–	–
LC 1220-RI		2.0	–	–
LC 1230-RI		3.0	–	–
LC 1610-KP	16	1.0	4.8	1.5/18
LC 1613-KP		1.3	4.8	1.5/18
LC 1613-KPF		1.3	3.8	1.5/23
LC 1630-KP		3.0	4.4	3.0/39
LC 2010-KP	20	1.0	5.0	1.5/18
LC 2016-KP		1.6	4.9	1.6/19
LC 2016-KPF		1.6	3.8	1.6/25
LC 2040-KP		4.0	4.5	4.0/51



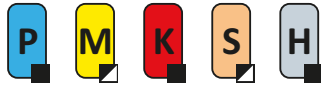
			D _{MIN}	D _{MAX}		
LC 1210-KP	12	1.0	14.1	23.9	1.0	1.2
LC 1210-KPF		1.0	15.0	23.9	0.4	0.4
LC 1220-KP		2.0	14.1	23.9	0.3	0.3
LC 1210-RI		1.0	–	–	–	–
LC 1220-RI		2.0	–	–	–	–
LC 1230-RI		3.0	–	–	–	–
LC 1610-KP	16	1.0	18.6	31.9	1.1	1.4
LC 1613-KP		1.3	18.6	31.9	0.6	0.6
LC 1613-KPF		1.3	19.9	31.9	0.5	0.5
LC 1630-KP		3.0	18.6	31.9	0.4	0.4
LC 2010-KP	20	1.0	22.8	39.9	1.3	1.5
LC 2016-KP		1.6	22.8	39.9	0.8	0.8
LC 2016-KPF		1.6	24.8	39.9	0.7	0.7
LC 2040-KP		4.0	22.8	39.9	0.5	0.5



			
LC 1210-KP	12	1.0	0.44
LC 1210-KPF		1.0	0.9
LC 1220-KP		2.0	0.4
LC 1210-RI		1.0	–
LC 1220-RI		2.0	–
LC 1230-RI		3.0	–
LC 1610-KP	16	1.0	0.65
LC 1613-KP		1.3	0.62
LC 1613-KPF		1.3	0.53
LC 1630-KP		3.0	0.44
LC 2010-KP	20	1.0	0.85
LC 2016-KP		1.6	0.79
LC 2016-KPF		1.6	0.67
LC 2040-KP		4.0	0.54

Вылет фрезы по отношению к диаметру DCX	<3.0	3 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	>4.6
Поправочный коэффициент на скорость резания	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5

K2-PPH



PRAMET

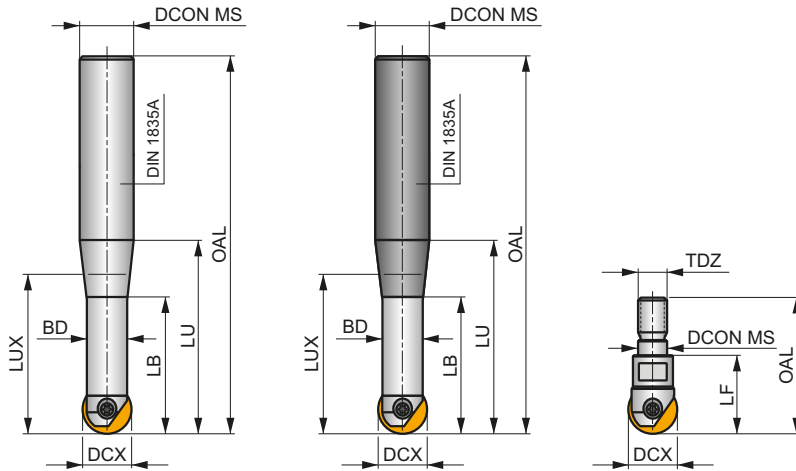
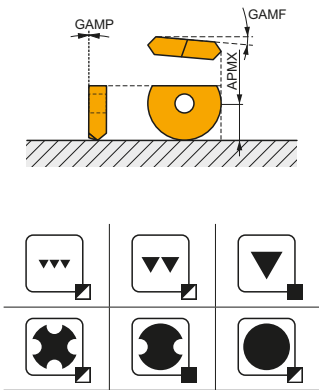
S



Копировальная фреза

Конструкция фрезы позволяет устанавливать пластины PPH.. с максимальной глубиной резания от 0.3 мм до 4 мм. Фреза подходит для копировальной обработки фасонных поверхностей.

APMX	0.3 – 4.0 мм
------	--------------



h_m 0.07 – 0.14



Обозначение	DCX	OAL	DCON MS	BD	LB	LU	LUX	LF	TDZ	Твердый сплав	max.	kg	G	C	
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)							
PPH-08/02-QC12 – 092	8	92	12	6.5	19	35	23.1	–	–	–	40000	–	0.14	GI284	C0540
PPH-08/02-QC12 – 110	8	110	12	6.5	33.5	53	41.5	–	–	–	33600	–	0.15	GI284	C0540
PPH-08/02-QC12 – 132	8	132	12	6.5	19	75	41.8	–	–	–	16800	–	0.16	GI284	C0540
PPH-10/02-QC12 – 092	10	92	12	8	22.4	38	30	–	–	–	40000	–	0.12	GI285	C0541
PPH-10/02-QC12 – 110	10	110	12	8	38.7	53	51.9	–	–	–	40000	–	0.15	GI285	C0541
PPH-10/02-QC12 – 132	10	132	12	8	21.8	75	73.6	–	–	–	20300	–	0.17	GI285	C0541
PPH-12/02-QC16 – 145	12	145	16	10	22.5	85	63.3	–	–	–	19800	–	0.25	GI286	C0542
PPH-16/02-QC20 – 166	16	166	20	14	29.5	100	75.5	–	–	–	20000	–	0.38	GI287	C0543
PPH-20/02-QC25 – 191	20	191	25	17	35	115	82.2	–	–	–	18400	–	0.64	GI288	C0544
PPH-25/02-QC32 – 215	25	215	32	21	42.5	135	97	–	–	–	16500	–	1.07	GI289	C0545
PPH-12/02-QC12 – 083	12	83	12	10	–	26	–	–	–	–	40000	–	0.15	GI286	C0542
PPH-12/02-QC12 – 110	12	110	12	10	–	53	–	–	–	–	40000	–	0.17	GI286	C0542
PPH-12/02-QC12 – 145	12	145	12	10	–	45	–	–	–	–	40000	–	0.20	GI286	C0542
PPH-16/02-QC16 – 092	16	92	16	14	–	92	–	–	–	–	36000	–	0.21	GI287	C0543
PPH-16/02-QC16 – 123	16	123	16	14	–	63	–	–	–	–	36000	–	0.24	GI287	C0543
PPH-16/02-QC16 – 166	16	166	16	14	–	55	–	–	–	–	36000	–	0.31	GI287	C0543
PPH-20/02-QC20 – 104	20	104	20	17	–	38	–	–	–	–	40000	–	0.35	GI288	C0544
PPH-20/02-QC20 – 141	20	141	20	17	–	75	–	–	–	–	40000	–	0.41	GI288	C0544
PPH-20/02-QC20 – 191	20	191	20	17	–	65	–	–	–	–	40000	–	0.54	GI288	C0544
PPH-25/02-QC25 – 121	25	121	25	21	–	45	–	–	–	–	40000	–	0.53	GI289	C0545
PPH-25/02-QC25 – 166	25	166	25	21	–	90	–	–	–	–	37100	–	0.57	GI289	C0545
PPH-32/02-QC32 – 186	32	186	32	26	–	107	–	–	–	–	32500	–	1.09	GI290	C0546
PPH-32/02-QC32 – 240	32	240	32	26	–	160	–	–	–	–	14500	–	1.37	GI290	C0546
PPH-08/02-QC12 – 110HSCW	8	110	12	6.5	19	53	30.1	–	–	✓	40000	–	0.21	GI284	C0540
PPH-08/02-QC12 – 132HSCW	8	132	12	6.5	19	75	37.1	–	–	✓	23400	–	0.24	GI284	C0540
PPH-10/02-QC12 – 092HSCW	10	92	12	8	21.9	38.1	90.9	–	–	✓	40000	–	0.20	GI285	C0541

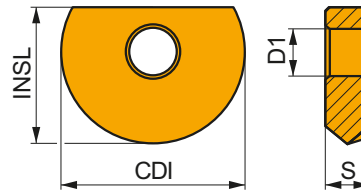
Обозначение	DCX	OAL	DCON MS	BD	LB	LU	LUX	LF	TDZ	Твердый сплав	max.		kg		
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)						
PPH-10/02-QC12 – 110HSCW	10	110	12	8	21.8	53.1	41.4	–	–	✓	40000	–	0.22	GI285	C0541
PPH-10/02-QC12 – 132HSCW	10	132	12	8	21.8	75.1	51.1	–	–	✓	23400	–	0.27	GI285	C0541
PPH-12/02-QC16 – 145HSCW	12	145	16	10	21.5	85	65.6	–	–	✓	21000	–	0.28	GI286	C0542
PPH-16/02-QC20 – 166HSCW	16	166	20	14	28.5	100	87.2	–	–	✓	25500	–	0.66	GI287	C0543
PPH-20/02-QC25 – 191HSCW	20	191	25	17	35	115	75.6	–	–	✓	18500	–	1.09	GI288	C0544
PPH-08/02-QC08 – 130HSCW	8	130	8	6.5	–	20	–	–	–	✓	40000	–	0.17	GI284	C0540
PPH-10/02-QC10 – 140HSCW	10	140	10	8	–	25	–	–	–	✓	40000	–	0.25	GI285	C0541
PPH-12/02-QC12 – 083HSCW	12	83	12	10	–	26	–	–	–	✓	40000	–	0.23	GI286	C0542
PPH-12/02-QC12 – 110HSCW	12	110	12	10	–	53	–	–	–	✓	40000	–	0.26	GI286	C0542
PPH-16/02-QC16 – 092HSCW	16	92	16	14	–	32	–	–	–	✓	43000	–	0.32	GI287	C0543
PPH-16/02-QC16 – 123HSCW	16	123	16	14	–	63	–	–	–	✓	43000	–	0.36	GI287	C0543
PPH-20/02-QC20 – 104HSCW	20	104	20	17	–	38	–	–	–	✓	40000	–	0.50	GI288	C0544
PPH-20/02-QC20 – 141HSCW	20	141	20	17	–	75	–	–	–	✓	40000	–	0.62	GI288	C0544
PPH-16/02 – 025-P08	16	–	8.5	–	–	–	–	25	M8	–	–	–	0.14	GI287	C0543
PPH-20/02 – 030-P10	20	–	10.5	–	–	–	–	30	M10	–	–	–	0.18	GI288	C0544

GI284	PPH 08..	–	PPHT 08..	PPHF 08..
GI285	PPH 10..	PPHE 10..	PPHT 10..	PPHF 10..
GI286	PPH 12..	PPHE 12..	PPHT 12..	PPHF 12..
GI287	PPH 16..	PPHE 16..	PPHT 16..	PPHF 16..
GI288	PPH 20..	PPHE 20..	PPHT 20..	PPHF 20..
GI289	PPH 25..	–	PPHT 25..	PPHF 25..
GI290	PPH 32..	–	–	–

C0540	CS 42506-T07P	1.0	M 2.5	6	D-T07P/T09P	FG-15	–	–
C0541	CS 43008-T08P	1.2	M 3	8	D-T08P/T15P	FG-15	–	–
C0542	CS 43509-T10P	2.0	M 3.5	9	–	–	SDR T10P	–
C0543	CS 44013-T15P	3.0	M 4	13	D-T08P/T15P	FG-15	–	–
C0544	CS 45016-T20P	5.0	M 5	16	–	–	SDR T20P	–
C0545	CS 46020-T25P	7.5	M 6	20	–	–	–	SDR T25P-T
C0546	CS 48025-T40P	15.0	M 8	25	–	–	–	SDR T40P-T

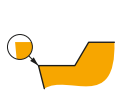
PPH

	CDI	D1	INSL	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
0800	8.0	2.50	7.0	2.40
1000	10.0	3.00	8.5	2.60
1200	12.0	3.50	10.0	3.00
1600	16.0	4.00	12.0	4.00
2000	20.0	5.00	15.0	5.00
2500	25.0	6.00	18.5	6.00
3000	30.0	8.00	22.5	7.00
3200	32.0	8.00	23.5	7.00



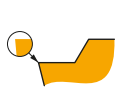
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



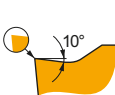
Позитивная геометрия.

PPH 0800-CL1	2003	-	285	0.36	0.4	145	0.32	0.4	270	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPH 1000-CL1	2003	-	280	0.36	0.5	140	0.32	0.5	265	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPH 1200-CL1	2003	-	275	0.36	0.6	140	0.32	0.6	260	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	55	0.15	1.0
PPH 1600-CL1	2003	-	265	0.36	0.8	135	0.32	0.8	250	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 2000-CL1	2003	-	260	0.36	1.0	130	0.32	1.0	245	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 2500-CL1	2003	-	250	0.36	1.3	125	0.32	1.3	235	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 3000-CL1	2003	-	245	0.36	1.5	120	0.32	1.5	230	0.36	1.5	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 3200-CL1	2003	-	245	0.36	1.6	120	0.32	1.6	230	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0



Позитивная геометрия для прерывистого резания.

PPH 0800-CL4	8215	-	270	0.36	0.4	-	-	-	255	0.36	0.4	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 1000-CL4	8215	-	265	0.36	0.5	-	-	-	250	0.36	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 1200-CL4	8215	-	255	0.36	0.6	-	-	-	240	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 1600-CL4	8215	-	250	0.36	0.8	-	-	-	235	0.36	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPH 2000-CL4	8215	-	245	0.36	1.0	-	-	-	230	0.36	1.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 2500-CL4	8215	-	240	0.36	1.3	-	-	-	225	0.36	1.3	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 3000-CL4	8215	-	235	0.36	1.5	-	-	-	220	0.36	1.5	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPH 3200-CL4	8215	-	235	0.36	1.6	-	-	-	220	0.36	1.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0

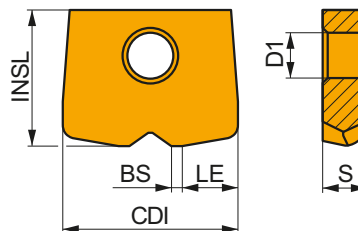


Позитивная геометрия.

PPHE 1000-SM1	8215	-	260	0.31	0.5	155	0.28	0.5	245	0.31	0.5	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHE 1200-SM1	8215	-	245	0.36	0.6	145	0.32	0.6	230	0.36	0.6	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
PPHE 1600-SM1	8215	-	250	0.31	0.8	150	0.28	0.8	235	0.31	0.8	-	-	-	-	-	-	50	0.15	1.0
PPHE 2000-SM1	8215	-	240	0.31	1.0	140	0.28	1.0	225	0.31	1.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0

PPHF

	BS	LE	CDI	D1	INSL	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
0800	0.40	2.60	8.0	2.50	7.0	2.40
1000	0.50	3.20	10.0	3.00	8.5	2.60
1200	0.60	3.90	12.0	3.50	10.0	3.00
1600	0.80	5.20	16.0	4.00	12.0	4.00
2000	1.00	6.40	20.0	5.00	15.0	5.00
2500	1.20	7.90	25.0	6.00	18.5	6.00



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

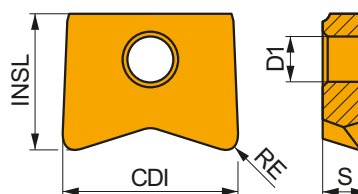


Прочная геометрия для обработки с высокой подачей.

PPHF 080004-CE1	M8330	–	200	0.30	0.3	120	0.27	0.3	190	0.30	0.3	–	–	–	50	0.27	0.2	40	0.15	1.0
PPHF 100005-CE1	M8330	–	190	0.35	0.3	110	0.32	0.3	180	0.35	0.3	–	–	–	45	0.32	0.2	35	0.15	1.0
PPHF 120006-CE1	M8330	–	205	0.45	0.4	120	0.41	0.4	190	0.45	0.4	–	–	–	50	0.41	0.3	40	0.15	1.0
PPHF 160008-CE1	M8330	–	190	0.60	0.5	110	0.54	0.5	180	0.60	0.5	–	–	–	45	0.54	0.4	35	0.15	1.0
PPHF 200010-CE1	M8330	–	190	0.70	0.6	110	0.63	0.6	180	0.70	0.6	–	–	–	45	0.63	0.5	35	0.15	1.0
PPHF 250012-CE1	M8330	–	175	0.90	0.8	105	0.81	0.8	165	0.90	0.8	–	–	–	40	0.81	0.6	35	0.15	1.0

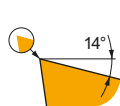
PPHT

	CDI	D1	INSL	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
0800	8.0	2.50	7.0	2.40
1000	10.0	3.00	8.5	2.60
1200	12.0	3.50	10.0	3.00
1600	16.0	4.00	12.0	4.00
2000	20.0	5.00	15.0	5.00
2500	25.0	6.00	18.5	6.00



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

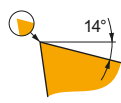


Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.

PPHT 080003-A2	2003	0.3	275	0.10	0.3	140	0.09	0.3	260	0.10	0.3	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
PPHT 080005-A2	2003	0.5	270	0.13	0.3	135	0.12	0.3	255	0.13	0.3	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
PPHT 080008-A2	2003	0.8	305	0.14	0.4	155	0.13	0.4	285	0.14	0.4	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
PPHT 080010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
PPHT 100005-A2	2003	0.5	270	0.13	0.3	135	0.12	0.3	255	0.13	0.3	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
PPHT 100008-A2	2003	0.8	305	0.14	0.4	155	0.13	0.4	285	0.14	0.4	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
PPHT 100010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
PPHT 120005-A2	2003	0.5	270	0.13	0.3	135	0.12	0.3	255	0.13	0.3	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
PPHT 120010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0
PPHT 120020-A2	2003	2.0	320	0.14	1.0	160	0.13	1.0	300	0.14	1.0	–	–	–	–	–	–	60	0.15	1.0

Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.

PPHT 160010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
PPHT 160013-A2	2003	1.3	300	0.15	0.6	150	0.13	0.6	285	0.15	0.6	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
PPHT 160020-A2	2003	2.0	320	0.14	1.0	160	0.13	1.0	300	0.14	1.0	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
PPHT 160030-A2	2003	3.0	305	0.14	1.5	155	0.13	1.5	285	0.14	1.5	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
PPHT 200010-A2	2003	1.0	315	0.14	0.5	160	0.13	0.5	295	0.14	0.5	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
PPHT 200016-A2	2003	1.6	310	0.14	0.8	155	0.13	0.8	290	0.14	0.8	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
PPHT 200030-A2	2003	3.0	305	0.14	1.5	155	0.13	1.5	285	0.14	1.5	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
PPHT 200040-A2	2003	4.0	295	0.14	2.0	150	0.13	2.0	280	0.14	2.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
PPHT 250020-A2	2003	2.0	320	0.14	1.0	160	0.13	1.0	300	0.14	1.0	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0



a_s DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	PPH 08-CL1	PPH 10-CL1	PPH 12-CL1	PPH 16-CL1	PPH 20-CL1	PPH 25-CL1	PPH 30-CL1	PPH 32-CL1
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	15.0	16.0
	-	-	-	-	-	-	-	-

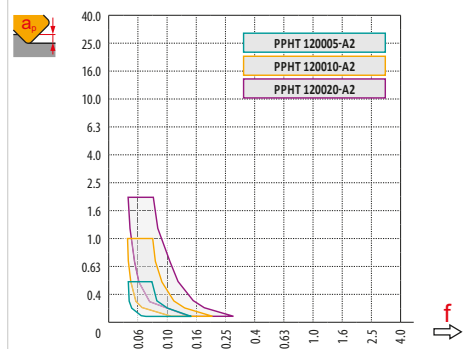
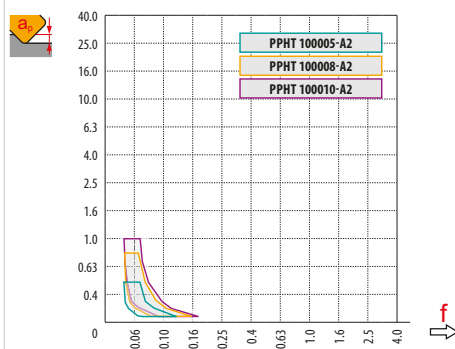
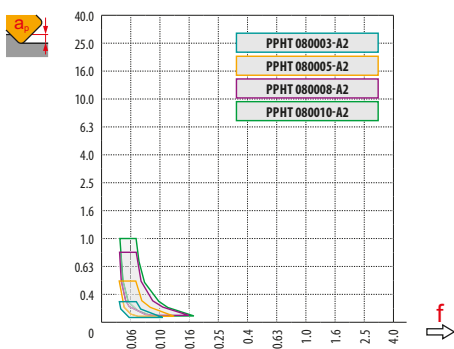
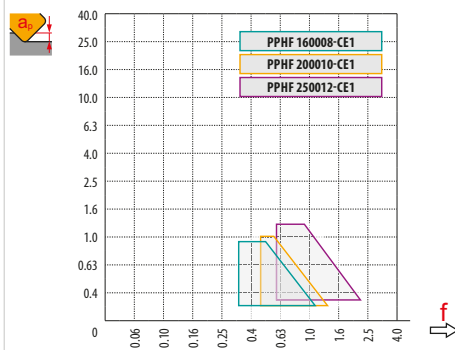
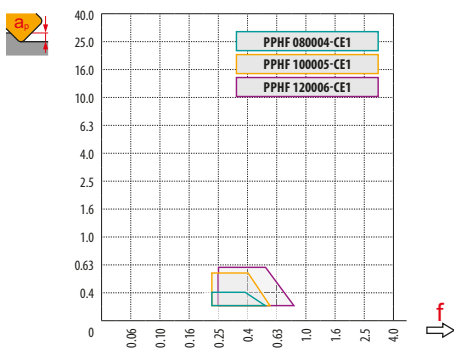
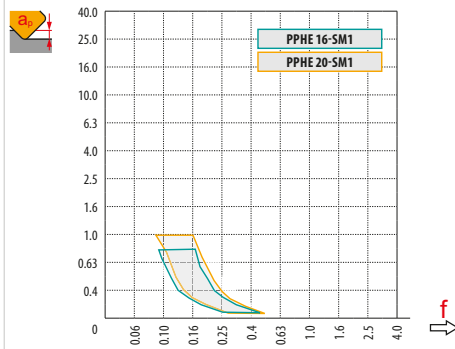
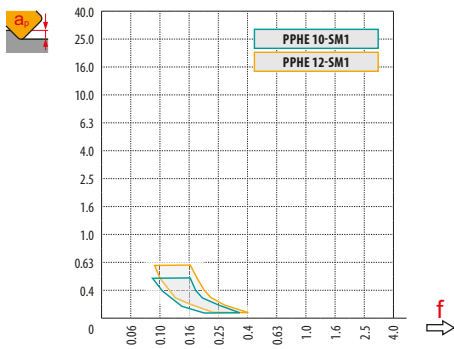
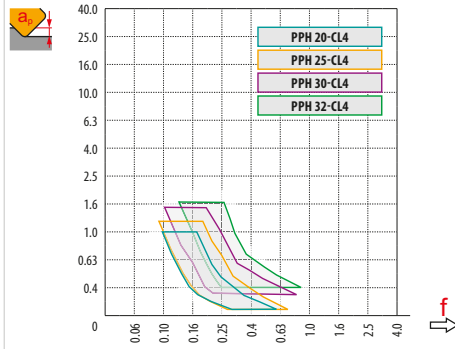
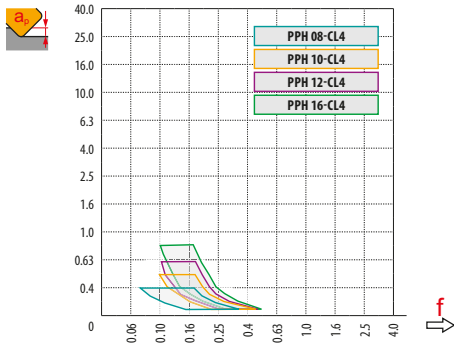
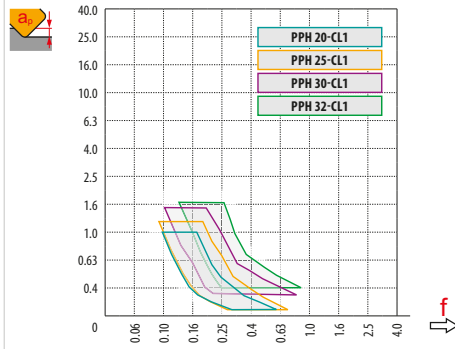
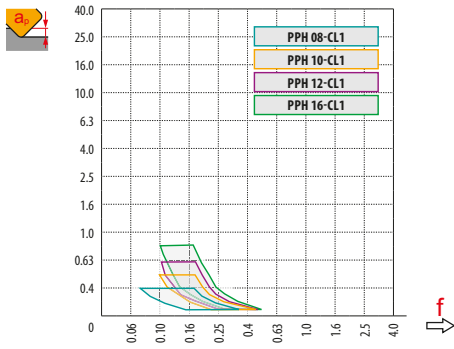
	PPH 08-CL4	PPH 10-CL4	PPH 12-CL4	PPH 16-CL4	PPH 20-CL4	PPH 25-CL4	PPH 30-CL4	PPH 32-CL4
	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.5	15.0	16.0
	-	-	-	-	-	-	-	-

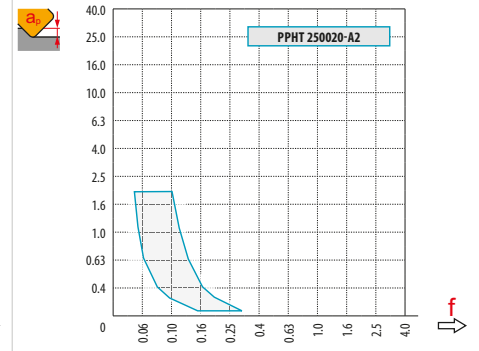
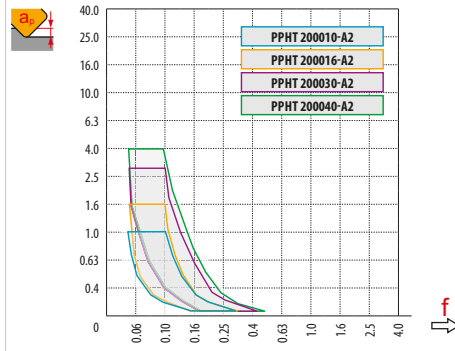
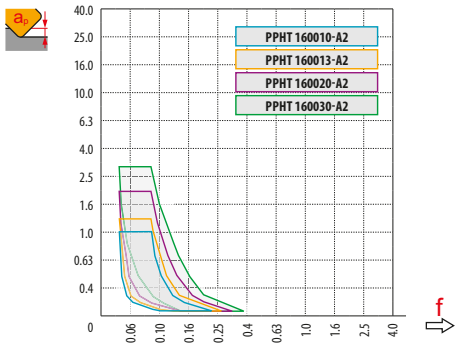
	PPHE 10-SM1	PPHE 12-SM1	PPHE 16-SM1	PPHE 20-SM1
	5.0	6.0	8.0	10.0
	-	-	-	-

	PPHF 08-CE1	PPHF 10-CE1	PPHF 12-CE1	PPHF 16-CE1	PPHF 20-CE1	PPHF 25-CE1
	0.6	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9
	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.20

	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 10-A2	PPHT 10-A2	PPHT 10-A2	PPHT 12-A2	PPHT 12-A2	PPHT 12-A2	PPHT 16-A2
	0.3	0.5	0.8	1.0	0.5	0.8	1.0	0.5	1.0	2.0	1.0
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	PPHT 16-A2	PPHT 16-A2	PPHT 16-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 25-A2
	1.3	2.0	3.0	1.0	1.6	3.0	4.0
	-	-	-	-	-	-	-














PPH	DCX	DEF	f																	
			0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	16.0
PPH 08	8		3.0	3.5	3.9	4.5	5.3	5.8	6.2	6.9	7.4	7.7	8.0	-	-	-	-	-	-	-
PPH 10	10		3.4	3.9	4.4	5.1	6.0	6.6	7.1	8.0	8.7	9.2	9.8	10.0	-	-	-	-	-	-
PPH 12	12		3.7	4.3	4.8	5.6	6.6	7.3	7.9	8.9	9.7	10.4	11.3	11.8	12.0	-	-	-	-	-
PPH 16	16		4.3	5.0	5.6	6.5	7.7	8.6	9.3	10.6	11.6	12.5	13.9	14.8	15.5	16.0	-	-	-	-
PPH 20	20		4.9	5.6	6.2	7.4	8.7	9.7	10.5	12.0	13.2	14.3	16.0	17.3	18.3	19.6	20.0	-	-	-
PPH 25	25		5.4	6.3	7.0	8.2	9.8	10.9	11.9	13.6	15.0	16.2	18.3	20.0	21.4	23.3	24.5	25.0	-	-
PPH 30	30		5.97	6.88	7.68	9.06	10.77	11.99	13.08	14.97	16.58	18.00	20.40	22.36	24.00	26.53	28.28	29.39	30.00	-
PPH 32	32		6.17	7.11	7.94	9.36	11.14	12.40	13.53	15.49	17.18	18.65	21.17	23.24	24.98	27.71	29.66	30.98	31.94	32.00









PPH	DCX	FE	μm										
			3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
PPH 08	8		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
PPH 10	10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
PPH 12	12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
PPH 16	16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
PPH 20	20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
PPH 25	25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
PPH 30	30		0.600	0.775	1.095	1.342	1.549	1.897	2.191	2.449	2.683	3.098	3.464
PPH 32	32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578

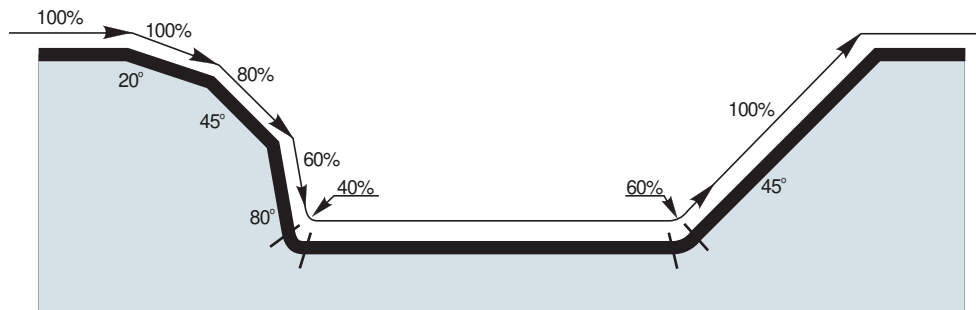
	a_e	1%	2.5%	5%	7.5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
																				
19.9%	1.0%	2.86	1.84	1.33	1.12	1.00	0.89	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
31.2%	2.5%	3.58	2.28	1.64	1.36	1.20	1.01	0.92	0.88	0.91	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
43.6%	5.0%	4.22	2.68	1.92	1.58	1.39	1.16	1.03	0.95	0.90	0.88	0.89	–	–	–	–	–	–	–	–
52.7%	7.5%	4.63	2.95	2.10	1.73	1.51	1.26	1.11	1.02	0.96	0.91	0.89	0.88	0.90	–	–	–	–	–	–
60.0%	10.0%	4.94	3.14	2.24	1.84	1.61	1.33	1.18	1.07	1.00	0.95	0.91	0.89	0.88	1.00	–	–	–	–	–
71.4%	15.0%	5.39	3.42	2.43	2.00	1.74	1.44	1.27	1.15	1.07	1.01	0.96	0.93	0.90	0.88	0.93	–	–	–	–
80.0%	20.0%	5.70	3.62	2.57	2.11	1.84	1.52	1.33	1.21	1.12	1.05	1.00	0.96	0.93	0.89	0.88	0.89	1.00	–	–
86.6%	25.0%	5.93	3.76	2.67	2.20	1.91	1.58	1.38	1.25	1.16	1.08	1.03	0.99	0.95	0.90	0.88	0.88	0.89	–	–
91.7%	30.0%	6.10	3.87	2.75	2.26	1.96	1.62	1.42	1.28	1.18	1.11	1.05	1.01	0.97	0.92	0.89	0.88	0.88	0.93	–
95.4%	35.0%	6.23	3.95	2.80	2.30	2.00	1.65	1.44	1.31	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.93	0.89	0.88	0.88	0.90	–
98.0%	40.0%	6.31	4.00	2.84	2.33	2.03	1.67	1.46	1.32	1.22	1.14	1.08	1.03	0.99	0.93	0.90	0.89	0.88	0.89	–
99.5%	45.0%	6.36	4.03	2.86	2.35	2.04	1.68	1.47	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	–
100.0%	50.0%	6.38	4.04	2.87	2.35	2.05	1.69	1.48	1.33	1.23	1.15	1.09	1.04	1.00	0.94	0.90	0.89	0.88	0.88	1.00











			0.0	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
																	
PPHT 08-A2	8	0.3	7.4	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 08-A2		0.5	7.0	7.9	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 08-A2		0.8	6.4	7.6	7.8	7.9	7.9	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 08-A2		1.0	6.0	7.4	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.0	8.0	–	–	–	–	–	–
PPHT 10-A2	10	0.5	9.0	9.9	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 10-A2		0.8	8.4	9.6	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 10-A2		1.0	8.0	9.4	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–
PPHT 12-A2	12	0.5	11.0	11.9	12.0	12.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHT 12-A2		1.0	10.0	11.4	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	–	–	–	–	–	–
PPHT 12-A2		2.0	8.0	10.1	10.4	10.6	10.9	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7	11.9	12.0	–	–	–
PPHT 16-A2	16	1.0	14.0	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–
PPHT 16-A2		1.3	13.4	15.1	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	–	–	–	–	–
PPHT 16-A2		2.0	12.0	14.1	14.4	14.6	14.9	15.0	15.2	15.3	15.5	15.7	15.9	16.0	–	–	–
PPHT 16-A2		3.0	10.0	12.6	13.0	13.3	13.6	13.9	14.1	14.3	14.5	14.9	15.2	15.7	15.9	16.0	–
PPHT 20-A2	20	1.0	18.0	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.0	20.0	–	–	–	–	–	–
PPHT 20-A2		1.6	16.8	18.7	18.9	19.1	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	–	–	–	–
PPHT 20-A2		3.0	14.0	16.6	17.0	17.3	17.6	17.9	18.1	18.3	18.5	18.9	19.2	19.7	19.9	20.0	–
PPHT 20-A2		4.0	12.0	15.0	15.5	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.3	17.8	18.2	18.9	19.4	19.7	20.0
PPHT 25-A2	25	2.0	21.0	23.1	23.4	23.6	23.9	24.0	24.2	24.3	24.5	24.7	24.9	25.0	–	–	–
PPHF 08-CE1	8	0.6	2.8	6.0	7.1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHF 10-CE1	10	0.8	3.6	6.8	7.9	9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHF 12-CE1	12	1.0	4.2	7.4	8.5	9.6	10.7	11.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PPHF 16-CE1	16	1.3	5.6	8.8	9.9	11.0	12.1	13.2	14.2	15.3	–	–	–	–	–	–	–
PPHF 20-CE1	20	1.6	7.2	10.4	11.5	12.6	13.7	14.8	15.8	16.9	18.0	–	–	–	–	–	–
PPHF 25-CE1	25	1.9	9.2	12.4	13.5	14.6	15.7	16.8	17.8	18.9	20.0	22.7	–	–	–	–	–








		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789
10		0.346	0.447	0.632	0.775	0.894	1.095	1.265	1.414	1.549	1.789	2.000
12		0.379	0.490	0.693	0.849	0.980	1.200	1.386	1.549	1.697	1.960	2.191
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1.3		0.177	0.228	0.322	0.395	0.456	0.559	0.645	0.721	0.790	0.912	1.020
1.6		0.196	0.253	0.358	0.438	0.506	0.620	0.716	0.800	0.876	1.012	1.131
1.9		0.214	0.276	0.390	0.477	0.551	0.675	0.780	0.872	0.955	1.103	1.233
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549
4.0		0.310	0.400	0.566	0.693	0.800	0.980	1.131	1.265	1.386	1.600	1.789








			
PPHT 08-A2	8	0.3	2.4
PPHT 08-A2		0.5	2.4
PPHT 08-A2		0.8	2.5
PPHT 08-A2		1.0	2.7
PPHT 10-A2		10	0.5
PPHT 10-A2	0.8		3.3
PPHT 10-A2	1.0		3.4
PPHT 12-A2	12	0.5	4.0
PPHT 12-A2		1.0	4.2
PPHT 12-A2		2.0	4.6
PPHT 16-A2	16	1.0	5.7
PPHT 16-A2		1.3	5.8
PPHT 16-A2		2.0	6.0
PPHT 16-A2		3.0	6.4
PPHT 20-A2	20	1.0	7.2
PPHT 20-A2		1.6	7.4
PPHT 20-A2		3.0	7.8
PPHT 20-A2		4.0	8.2
PPHT 25-A2	25	2.0	9.3






			
PPHF 08-CE1	8	0.6	2.0
PPHF 10-CE1	10	0.8	2.5
PPHF 12-CE1	12	1.0	3.0
PPHF 16-CE1	16	1.3	4.0
PPHF 20-CE1	20	1.6	5.0
PPHF 25-CE1	25	1.9	6.0








				
PPHT 08-A2	8	0.3	6.3	1.2/11
PPHT 08-A2		0.5	6.1	1.2/12
PPHT 08-A2		0.8	5.7	1.2/12
PPHT 08-A2		1.0	6.8	1.2/11
PPHT 10-A2	10	0.5	6.9	1.5/13
PPHT 10-A2		0.8	6.6	1.5/13
PPHT 10-A2		1.0	7.5	1.5/12
PPHT 12-A2	12	0.5	7.9	1.8/13
PPHT 12-A2		1.0	7.5	1.8/14
PPHT 12-A2		2.0	9.0	1.8/12
PPHT 16-A2		16	1.0	8.9
PPHT 16-A2	1.3		8.9	2.4/16
PPHT 16-A2	2.0		8.5	2.4/17
PPHT 16-A2	3.0		12.3	2.4/11
PPHT 20-A2	20	1.0	9.3	3/19
PPHT 20-A2		1.6	9.1	3/19
PPHT 20-A2		3.0	8.8	3/20
PPHT 20-A2		4.0	11.4	3/15
PPHT 25-A2	25	2.0	8.3	3.7/26

				
PPHF 08-CE1	8	0.6	8.0	0.4/3
PPHF 10-CE1	10	0.8	8.0	0.5/4
PPHF 12-CE1	12	1.0	8.0	0.6/5
PPHF 16-CE1	16	1.3	8.0	0.8/6
PPHF 20-CE1	20	1.6	8.0	1.0/8
PPHF 25-CE1	25	1.9	8.0	1.2/9



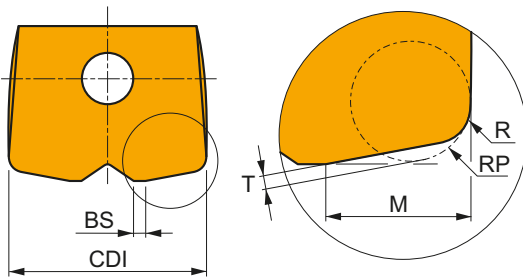
			DMIN	DMAX		
PPHT 08-A2	8	0.3	11.0	15.9	0.5	0.5
PPHT 08-A2		0.5	10.9	15.9	0.5	0.5
PPHT 08-A2		0.8	10.7	15.9	0.4	0.4
PPHT 08-A2		1.0	10.3	15.9	0.4	0.4
PPHT 10-A2	10	0.5	13.4	19.9	0.7	0.7
PPHT 10-A2		0.8	13.2	19.9	0.6	0.6
PPHT 10-A2		1.0	12.9	19.9	0.6	0.6
PPHT 12-A2	12	0.5	15.8	23.9	1.0	1.0
PPHT 12-A2		1.0	15.4	23.9	0.8	0.8
PPHT 12-A2		2.0	14.6	23.9	0.7	0.7
PPHT 16-A2		16	1.0	20.4	31.9	1.3
PPHT 16-A2	1.3		20.2	31.9	1.3	1.3
PPHT 16-A2	2.0		19.7	31.9	1.0	1.0
PPHT 16-A2	3.0		18.9	31.9	1.2	1.2
PPHT 20-A2	20	1.0	25.4	39.9	1.8	1.8
PPHT 20-A2		1.6	24.9	39.9	1.6	1.6
PPHT 20-A2		3.0	24.1	39.9	1.2	1.2
PPHT 20-A2		4.0	23.3	39.9	1.3	1.3
PPHT 25-A2	25	2.0	31.1	49.9	1.8	1.8

			DMIN	DMAX		
PPHF 08-CE1	8	0.6	10.0	14.7	0.40	0.40
PPHF 10-CE1	10	0.8	13.0	18.4	0.50	0.50
PPHF 12-CE1	12	1.0	15.7	22.0	0.60	0.60
PPHF 16-CE1	16	1.3	20.9	29.4	0.80	0.80
PPHF 20-CE1	20	1.6	26.2	36.7	1.00	1.00
PPHF 25-CE1	25	1.9	33.0	46.1	1.20	1.20



PPHT 08-A2	8	0.3	0.52
PPHT 08-A2		0.5	0.47
PPHT 08-A2		0.8	0.39
PPHT 08-A2		1.0	0.40
PPHT 10-A2		10	0.5
PPHT 10-A2	0.8		0.61
PPHT 10-A2	1.0		0.62
PPHT 12-A2	12	0.5	0.97
PPHT 12-A2		1.0	0.79
PPHT 12-A2		2.0	0.68
PPHT 16-A2	16	1.0	1.33
PPHT 16-A2		1.3	1.26
PPHT 16-A2		2.0	1.03
PPHT 16-A2		3.0	1.15
PPHT 20-A2	20	1.0	1.80
PPHT 20-A2		1.6	1.59
PPHT 20-A2		3.0	1.21
PPHT 20-A2		4.0	1.27
PPHT 25-A2	25	2.0	1.83

PPHF 08-CE1	8	0.6	0.40
PPHF 10-CE1	10	0.8	0.50
PPHF 12-CE1	12	1.0	0.60
PPHF 16-CE1	16	1.3	0.80
PPHF 20-CE1	20	1.6	1.00
PPHF 25-CE1	25	1.9	1.20



		R	RP	M	T
08		0.6	1.0	2.6	0.3
10		0.8	1.2	3.2	0.4
12		1.0	1.5	3.9	0.4
16		1.3	2.0	5.2	0.6
20		1.6	2.5	6.4	0.7
25		1.9	3.0	7.9	0.9



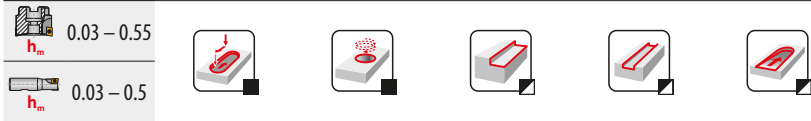
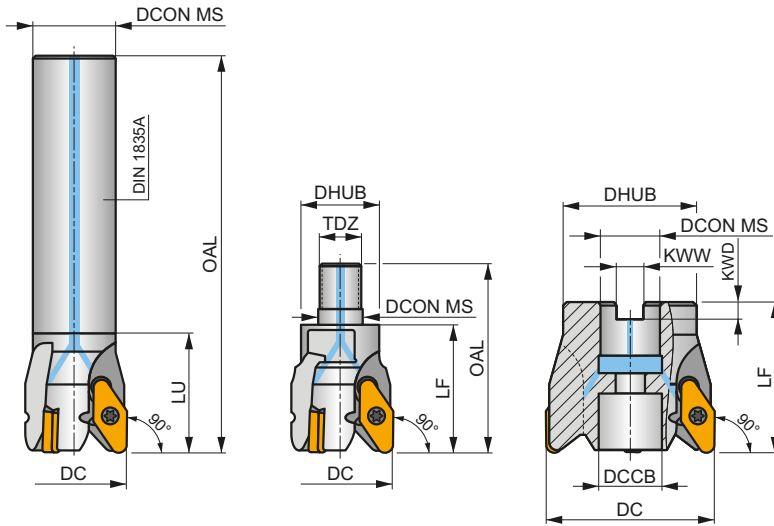
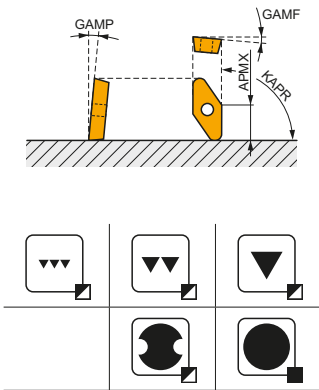
Вылет фрезы по отношению к диаметру DCX	<3.0	3.0 – 3.5	3.6 – 4.0	4.1 – 4.5	>4.6
Поправочный коэффициент на скорость резания	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5



Копировальная фреза с пластинами VCGT 22

Конструкция фрезы имеет двойную положительную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины VCGT 22 с глубиной резания до 16 мм имеют 2 режущие кромки. Фреза подходит для обработки различных поверхностей заготовок из цветных сплавов.

KAPR	90°
APMX	3.0 (16.0) mm



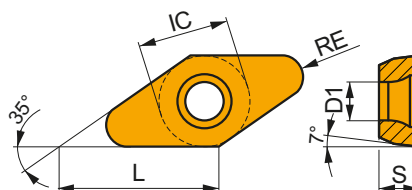
Обозначение	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	DHUB	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.	kg	C0560	C0562	C0563		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(°)	(°)							
32A2R045A25-SVC22C	32	120	25	-	45	-	-	-	-	-	4	3	-	10400	✓	0.46	GI141	C0560	
40A3R045A32-SVC22C	40	150	32	-	45	-	-	-	-	-	8	3	-	9300	✓	0.91	GI141	C0560	
32A2R048M16-SVC22C	32	71	17	-	-	48	29	M16	-	-	11	3	2	-	✓	0.23	GI141	C0560	
40A3R048M16-SVC22C	40	71	17	-	-	48	29	M16	-	-	13	3	3	-	✓	0.26	GI141	C0560	
50A03R-S90VC22C	50	-	22	18	-	56	40	-	10	6.3	4	3	3	-	8400	✓	0.44	GI141	C0563
63A04R-S90VC22C	63	-	22	18	-	56	50	-	10	6.3	6	3	4	-	7400	✓	0.68	GI141	C0563
80A05R-S90VC22C	80	-	27	20	-	56	63	-	12	7	8	3	5	-	6600	✓	1.15	GI141	C0562

GI141	VCGT 220530F-FA
-------	-----------------

	Nm	M 4.5	11	SDR T20-T	HS 1030C	Flag T20
C0560	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	-	Flag T20
C0562	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T	-
C0563	US 4511-T20	5.0	M 4.5	11	SDR T20-T	HS 1030C

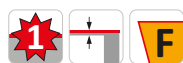
VCGT 22-FA

	IC	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
2205	12.700	5.20	22.00	5.50



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)



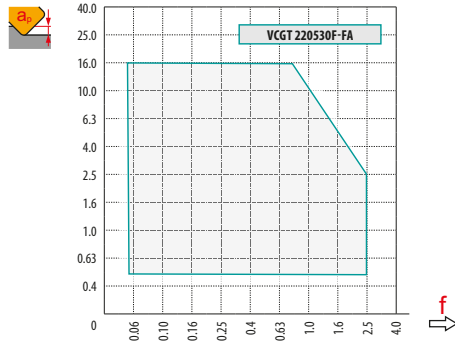
Позитивная геометрия для полустиковой и черновой обработки цветных сплавов.

VCGT 220530F-FA	HF7	3.0	-	-	-	-	-	-	-	210	0.48	1.0	-	-	-	-	-	-
-----------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
x.f	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	VCGT 22-FA
	3.0
	-



	0.5	3.0	12.0
	0.86	0.31	0.05

	RPMX	APMX/I
32	8.0	12.0/87
40	8.0	12.0/87
50	6.0	10.4/100
63	4.2	7.2/100
80	3.1	5.3/100

	DMIN	DMAX	DMIN	DMAX
32	42.0	64.0	4.2	12.0
40	58.0	80.0	7.7	12.0
50	78.0	100.0	9.0	12.0
63	104.0	126.0	9.3	12.0
80	138.0	160.0	9.7	12.0

	9
--	---

		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
3.0		0.268	0.346	0.490	0.600	0.693	0.849	0.980	1.095	1.200	1.386	1.549

SWN04C



PRAMET

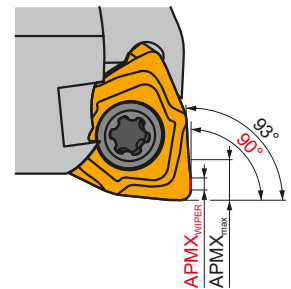
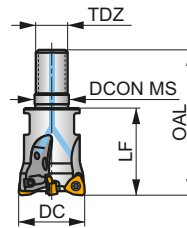
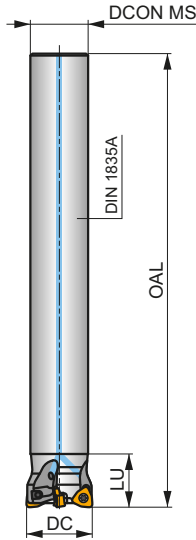
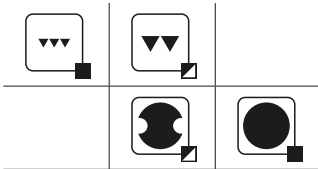
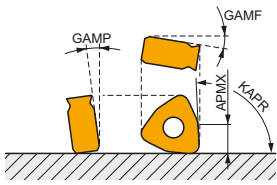
S



Фреза для обработки штампов и пресс-форм с пластинами WNHX 04

Конструкция фрезы имеет двойную негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ, переменный шаг зубьев. Двухсторонние пластины WNHX 04 с глубиной резания до 0.5 мм имеют 6 режущих кромок. Фреза подходит для широкого применения, в частности для чистовой обработки штампов и пресс-форм.

KAPR	90° (93°)
APMX	0.5 (2.0) мм



h_m 0.02 – 0.07



Обозначение	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	GAMF	GAMP	GAMF	GAMP	max.	kg	G331	C0602
20A3R020A18-SWN04C-C	20	160	18	20	-	-	-12	-8	3	-	19700	✓	0.27	G1331 C0602
25A4R020A22-SWN04C-C	25	180	22	20	-	-	-11.5	-8	4	✓	26600	✓	0.45	G1331 C0602
32A6R020A25-SWN04C-C	32	200	25	20	-	-	-11.2	-8	6	✓	23500	✓	0.69	G1331 C0602
20A3R030M10-SWN04C-C	20	49	10.5	-	30	M10	-12	-8	3	-	-	✓	0.08	G1331 C0602
25A4R033M12-SWN04C-C	25	55	12.5	-	33	M12	-11.5	-8	4	✓	-	✓	0.11	G1331 C0602
32A6R040M16-SWN04C-C	32	63	17	-	40	M16	-11.2	-8	6	✓	-	✓	0.19	G1331 C0602
35A6R043M16-SWN04C-C	35	66	17	-	43	M16	-11.1	-8	6	✓	-	✓	0.22	G1331 C0602



G1331



WNHX0403..



C0602



US 42507-T07P



1.2



M 2.5



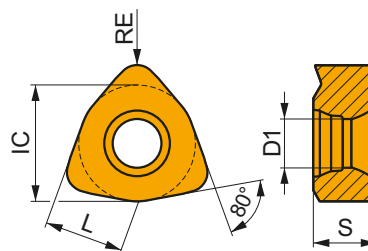
7



Flag T07P

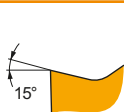
WNHX 04

	IC	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0403	6.200	2.60	3.38



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)			



Геометрия с подчищающей кромкой для повышения качества обработки.

WNHX 040305ER-WM	M4310	0.5	290	0.15	1.0	—	—	—	275	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8330	0.5	260	0.15	1.0	—	—	—	245	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
WNHX 040310ER-WM	M4310	1.0	370	0.15	1.0	—	—	—	350	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	70	0.15	1.0
	M8330	1.0	330	0.15	1.0	—	—	—	310	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
WNHX 040315ER-WM	M4310	1.5	390	0.15	1.0	—	—	—	370	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	75	0.15	1.0
	M8330	1.5	345	0.15	1.0	—	—	—	325	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0



a_s / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
$X.V$	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

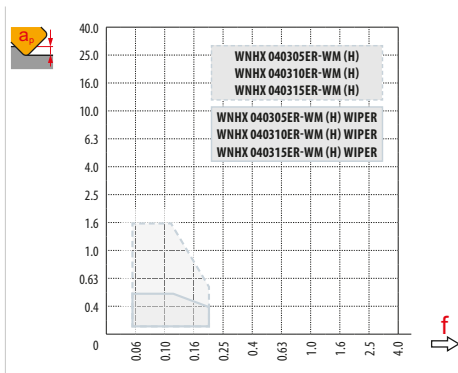
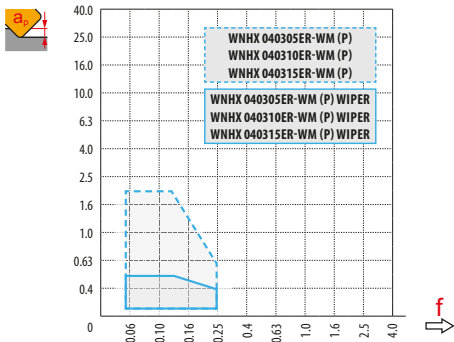


a_s / DC	0.5 %	1.0 %	2.0 %	3.0 %	4.0 %	5.0 %
$X.V$	2.04	1.85	1.68	1.59	1.53	1.48



WNHX 04-WM

RE	0.5	1.0	1.5
BS	0.50	0.50	0.50



DC	max
20	0.4
25	0.5
32	0.5
35	0.5



DC	RPMX	APMX/I
20	0.7	1.1/100
25	0.5	0.75/100
32	0.3	0.4/100
35	0.3	0.4/100

SCN05C



PRAMET

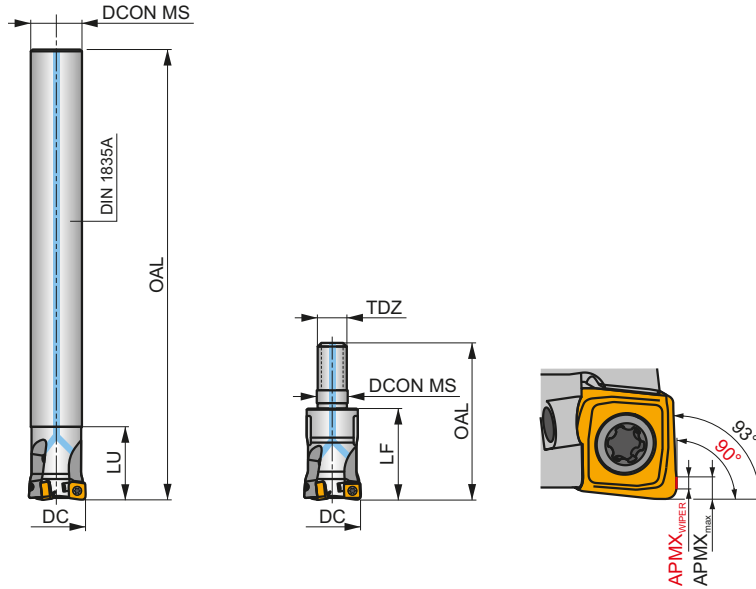
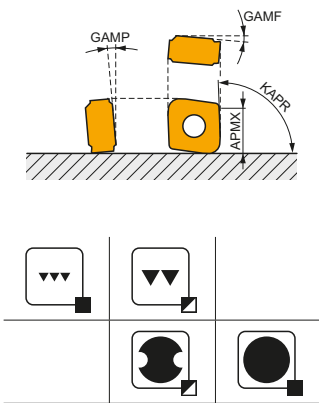
S



Фреза для обработки штампов и пресс-форм с пластинами CNHX 05

Конструкция фрезы имеет двойную негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ, переменный шаг зубьев. Двухсторонние пластины CNHX 05 с глубиной резания до 0.5 мм имеют 4 режущие кромки. Фреза подходит для широкого применения, в частности для чистовой обработки штампов и пресс-форм.

KAPR	90° (93°)
APMX	0.5 (1.0) мм



h_m 0.02 – 0.07



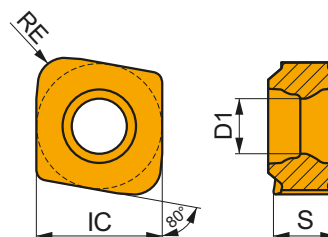
Обозначение	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	GAMF	GAMP	GAMF	GAMP	max.	kg	GI330	C0601	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)								
12A2R020A10-SCN05C-C	12	100	10	20	-	-	-15	-8	2	-	48700	✓	0.08	GI330	C0601
16A3R020A14-SCN05C-C	16	130	14	20	-	-	-13.5	-7.8	3	-	42200	✓	0.13	GI330	C0601
20A5R020A18-SCN05C-C	20	160	18	20	-	-	-12.7	-7.5	5	✓	37700	✓	0.28	GI330	C0601
12A2R020M06-SCN05C-C	12	35	6.5	-	20	M6	-15	-8	2	-	-	✓	0.04	GI330	C0601
16A3R025M08-SCN05C-C	16	43	8.5	-	25	M8	-13.5	-7.8	3	-	-	✓	0.06	GI330	C0601
20A5R030M10-SCN05C-C	20	49	10.5	-	30	M10	-12.7	-7.5	5	✓	-	✓	0.08	GI330	C0601

GI330	CNHX0502..
-------	------------

C0601	US 62005-T06P	0.9 Nm	M 2	4.9	Flag T06P
-------	---------------	--------	-----	-----	-----------

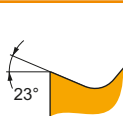
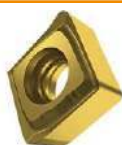
CNHX 05

	IC	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0502	4.800	2.10	2.40



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)			



Геометрия с подчищающей кромкой для повышения качества обработки.


CNHX 050205ER-WM	M4310	0.5	☑	350	0.10	0.5	—	—	—	■	335	0.10	0.5	—	—	—	—	—	—	■	70	0.15	1.0
	M8330	0.5	■	310	0.10	0.5	—	—	—	■	290	0.10	0.5	—	—	—	—	—	—	■	60	0.15	1.0
CNHX 050210ER-WM	M4310	1.0	☑	440	0.10	0.5	—	—	—	■	420	0.10	0.5	—	—	—	—	—	—	■	85	0.15	1.0
	M8330	1.0	■	390	0.10	0.5	—	—	—	■	370	0.10	0.5	—	—	—	—	—	—	☑	75	0.15	1.0

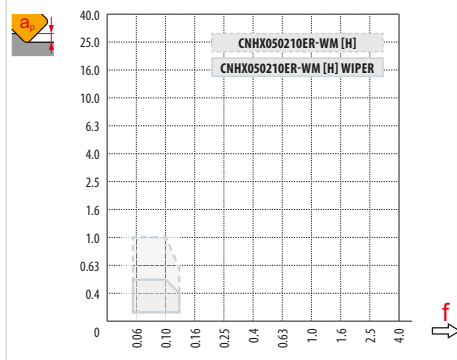
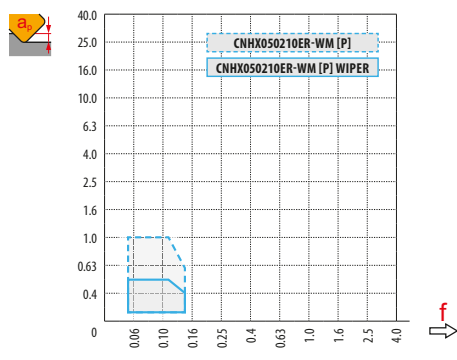



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
X.V	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00



a_e / DC	0.5 %	1.0 %	2.0 %	3.0 %	4.0 %	5.0 %
X.V	2.04	1.85	1.68	1.59	1.53	1.48

	CNHX 05-WM					
RE	0.5					
BS	0.50					



DC	
12	0.4
16	0.4
20	0.5



DC	RPMX	APMX/I
12	2.4	1/25
16	1.5	1/40
20	1.1	1/54



ВЫСОКОПОДАЧНЫЕ ФРЕЗЫ

ФРЕЗЕРОВАНИЕ С ВЫСОКОЙ ПОДАЧЕЙ



	SBN10		SSN11 NEW		SPD09		SZD07		SZD09														
	20°		18°		19°		-		-														
	APMX(мм)	1.0	APMX(мм)	1.7	APMX(мм)	2.0	APMX(мм)	1.0	APMX(мм)	1.0													
	DCX(мм)	16 – 42	DCX(мм)	32 – 125	DCX(мм)	32 – 140	DCX(мм)	16 – 32	DCX(мм)	25 – 66													
Цилиндрический хвостовик		DCX = 16 – 35 (мм)		DCX = 32 – 35 (мм)		DCX = 32 – 40 (мм)		DCX = 16 – 25 (мм)															
Хвостовик Weldon										DCX = 25 – 32 (мм)													
Сменная головка с резьбовым хвостовиком		DCX = 16 – 40 (мм)		DCX = 32 – 40 (мм)				DCX = 16 – 32 (мм)		DCX = 25 – 42 (мм)													
Насадная фреза		DCX = 40 – 42 (мм)		DCX = 40 – 125 (мм)		DCX = 42 – 140 (мм)				DCX = 40 – 66 (мм)													
Страница	📖 614		📖 620		📖 625		📖 631		📖 635														
ISO	P	M	K	S	H	P	M	K	S		P	M	K	S	H	P	K		H	P	K		H
Форма пластины																							
Тип пластины	BNGX 10T3 ANHX 10T3		SNGX 1104		PD.. 0905		ZDCW 0703		ZDCW 09T3														
Количество режущих кромок	4 / 2		8		5		4		4														
Фрезерование плоскостей	■		■		■		■		■														
Фрезерование с винтовой интерполяцией	■		▣		■		▣		▣														
Фрезерование неглубоких уступов	■		■		■		▣		▣														
Плунжерное фрезерование	■		■		■		▣		▣														
Фрезерование с засверливанием	■		▣		■		▣		▣														
Врезание под углом	■		▣		■																		
Копировальное фрезерование	■		■		▣		▣		▣														
Фрезерование неглубоких пазов	▣		▣		▣		▣		▣														

SBN10



PRAMET

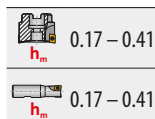
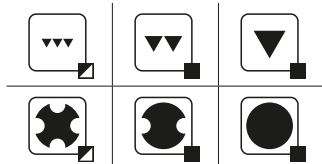
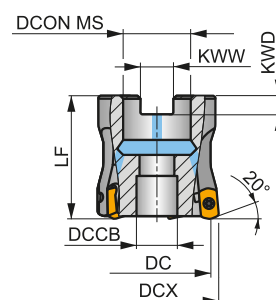
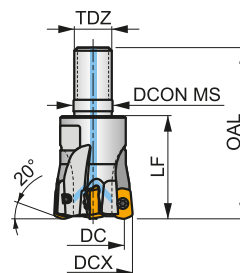
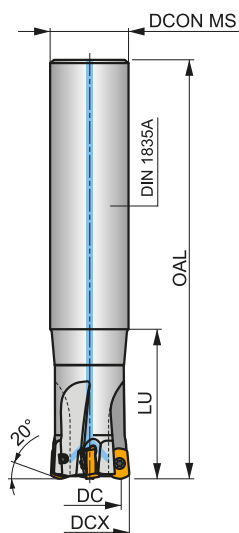
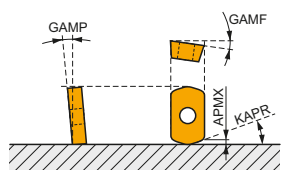
S



Высокоподачная фреза с углом в плане 20° и пластинами BNGX 10

Конструкция фрезы имеет двойную негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ, переменный шаг зубьев. Двухсторонние пластины BNGX 10 для высоких подач с глубиной резания до 1 мм имеют 4 режущие кромки; односторонние пластины ANHX 10 для чистовой обработки с глубиной резания до 3 мм имеют 2 режущие кромки. Фреза подходит для широкого применения.

KAPR	20°
APMX	1.0 mm



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	Rotation		max.	kg	Material		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	max.	kg	Material	Material			
16E2R030A16-SBN10-C	16	9.4	100	16	-	30	-	-	-	-	-12	-10	2	✓	31100	✓	0.13	GI329	C0310
16E2R050A16-SBN10-C	16	9.4	150	16	-	50	-	-	-	-	-12	-10	2	-	31100	✓	0.18	GI329	C0310
16E2R030A14-SBN10-C	16	9.4	150	14	-	30	-	-	-	-	-12	-10	2	-	31100	✓	0.15	GI329	C0310
18E2R030A16-SBN10-C	18	11.4	150	16	-	30	-	-	-	-	-11	-10	2	-	29200	✓	0.20	GI329	C0310
20E3R040A20-SBN10-C	20	13.4	130	20	-	40	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.25	GI329	C0310
20E3R080A20-SBN10-C	20	13.4	160	20	-	80	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.29	GI329	C0310
20E3R040A18-SBN10-C	20	13.4	180	18	-	40	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.30	GI329	C0310
20E4R040A20-SBN10-C	20	13.4	130	20	-	40	-	-	-	-	-10	-10	4	-	27700	✓	0.26	GI329	C0310
25E4R050A25-SBN10-C	25	18.4	140	25	-	50	-	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.42	GI329	C0310
25E4R100A25-SBN10-C	25	18.4	180	25	-	100	-	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.51	GI329	C0310
25E4R050A22-SBN10-C	25	18.4	220	22	-	50	-	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.54	GI329	C0310
25E5R050A25-SBN10-C	25	18.4	140	25	-	50	-	-	-	-	-9	-10	5	-	24800	✓	0.42	GI329	C0310
32E5R070A32-SBN10-C	32	25.4	150	32	-	70	-	-	-	-	-8	-10	5	✓	21900	✓	0.73	GI329	C0310
32E6R070A32-SBN10-C	32	25.4	150	32	-	70	-	-	-	-	-8	-10	6	✓	21900	✓	0.73	GI329	C0310
32E5R120A32-SBN10-C	32	25.4	200	32	-	120	-	-	-	-	-8	-10	5	✓	21900	✓	1.02	GI329	C0310
35E5R050A32-SBN10-C	35	28.4	200	32	-	50	-	-	-	-	-7.5	-10	5	✓	21000	✓	1.08	GI329	C0310
35E6R050A32-SBN10-C	35	28.4	200	32	-	50	-	-	-	-	-7.5	-10	6	✓	21000	✓	1.08	GI329	C0310
16E2R025M08-SBN10-C	16	9.4	43	8.5	-	25	M8	-	-	-	-12	-10	2	-	31100	✓	0.03	GI329	C0310
18E2R025M08-SBN10-C	18	11.4	43	8.5	-	25	M8	-	-	-	-11	-10	2	-	29200	✓	0.06	GI329	C0310
20E3R030M10-SBN10-C	20	13.4	49	10.5	-	30	M10	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0.08	GI329	C0310
20E4R030M10-SBN10-C	20	13.4	49	10.5	-	30	M10	-	-	-	-10	-10	4	-	27700	✓	0.08	GI329	C0310
25E4R033M12-SBN10-C	25	18.4	55	12.5	-	33	M12	-	-	-	-9	-10	4	✓	24800	✓	0.08	GI329	C0310
25E5R033M12-SBN10-C	25	18.4	55	12.5	-	33	M12	-	-	-	-9	-10	5	-	24800	✓	0.10	GI329	C0310
28E5R035M12-SBN10-C	28	21.4	57	12.5	-	35	M12	-	-	-	-8.5	-10	5	✓	23400	✓	0.13	GI329	C0310
32E5R040M16-SBN10-C	32	25.4	63	17	-	40	M16	-	-	-	-8	-10	5	✓	21900	✓	0.21	GI329	C0310
32E6R040M16-SBN10-C	32	25.4	63	17	-	40	M16	-	-	-	-8	-10	6	✓	21900	✓	0.21	GI329	C0310
35E6R043M16-SBN10-C	35	28.4	66	17	-	43	M16	-	-	-	-7.5	-10	6	✓	21000	✓	0.24	GI329	C0310

Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	max.		kg	G329	C0310	
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(°)	(°)						
40E6R043M16-SBN10-C	40	33.4	66	17	-	-	43	M16	-	-	-7	-10	6	✓	19600	✓	0.27	G329 C0310
40E7R043M16-SBN10-C	40	33.4	66	17	-	-	43	M16	-	-	-7	-10	7	✓	19600	✓	0.26	G329 C0310
40A05R-SMOBN10-C	40	33.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	5	✓	19600	✓	0.23	G329 C0312
40A07R-SMOBN10-C	40	33.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	7	✓	19600	✓	0.27	G329 C0312
42A05R-SMOBN10-C	42	35.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	5	✓	19100	✓	0.23	G329 C0312
42A07R-SMOBN10-C	42	35.4	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-7	-10	7	✓	19100	✓	0.26	G329 C0312

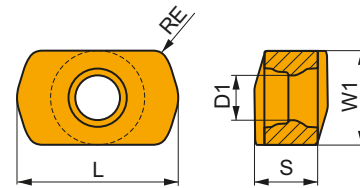
G329	BNGX 10T3...	ANHX 10T3..

C0310	US 42507-T07P	3.0	M 2.5	7	Flag T07P	-	-
C0312	US 42507-T07P	3.0	M 2.5	7	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830C

BNGX 10



	W1	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
10T3	5.800	2.76	9.92	3.90



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

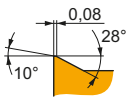


Позитивная геометрия для обработки с высокой подачей.

BNGX 10T308SR-M	8215	0.8	■	240	0.65	0.7	■	-	-	-	■	225	0.65	0.7	■	-	-	-	■	45	0.15	1.0
	M6330	0.8	■	210	0.65	0.7	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8310	0.8	■	250	0.65	0.7	■	-	-	-	■	235	0.65	0.7	■	-	-	-	■	50	0.15	1.0
	M8330	0.8	■	240	0.65	0.7	■	-	-	-	■	225	0.65	0.7	■	-	-	-	■	45	0.15	1.0
	M8340	0.8	■	225	0.65	0.7	■	-	-	-	■	210	0.65	0.7	■	-	-	-	■	-	-	-
	M8345	0.8	■	180	0.65	0.7	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	M9325	0.8	■	275	0.65	0.7	■	-	-	-	■	260	0.65	0.7	■	-	-	-	■	55	0.15	1.0

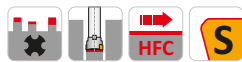
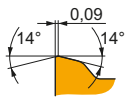
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



Позитивная геометрия для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов с высокой подачей.

BNGX 10T308SR-MM	M6330	0.8	215	0.65	0.6	150	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	60	0.46	0.5	—	—	—	
	M8310	0.8	255	0.65	0.6	130	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	M8330	0.8	245	0.65	0.6	145	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	60	0.46	0.5	—	—	—	
	M8340	0.8	230	0.65	0.6	135	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	55	0.46	0.5	—	—	—	
	M8345	0.8	180	0.65	0.6	105	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	45	0.46	0.5	—	—	—	
	M9325	0.8	280	0.65	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9340	0.8	250	0.65	0.6	150	0.59	0.6	—	—	—	—	—	—	60	0.46	0.5	—	—	—	



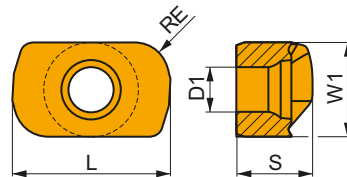
Прочная геометрия для обработки с высокой подачей.

BNGX 10T308SR-HM	8215	0.8	—	—	—	—	—	—	290	0.30	0.4	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
	M8310	0.8	—	—	—	—	—	—	305	0.30	0.4	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
	M8330	0.8	—	—	—	—	—	—	285	0.30	0.4	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0

ANHX 10

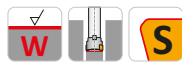
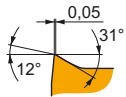
PRAMET

	W1	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
10T3	5.800	2.76	9.72	4.70



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



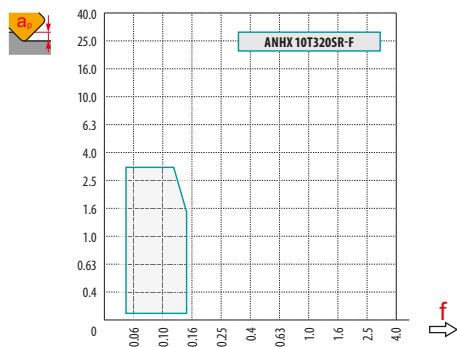
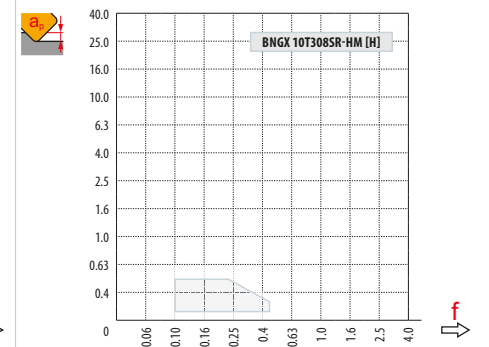
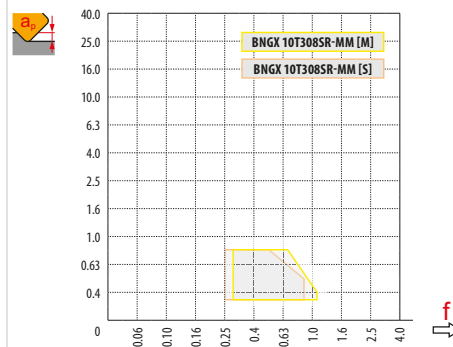
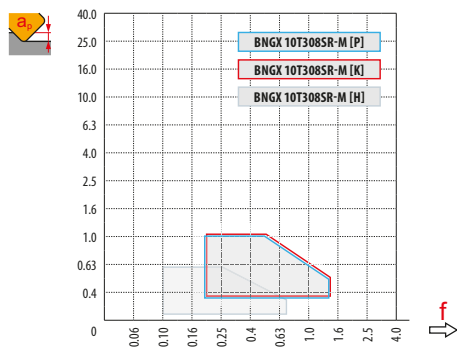
Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.

ANHX 10T320SR-F	M8310	2.0	380	0.10	2.5	190	0.09	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8330	2.0	340	0.10	2.5	200	0.09	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—








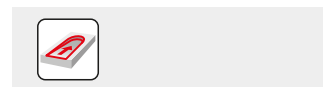
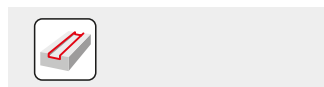
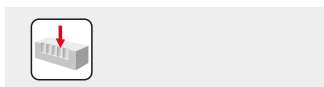
a_s DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	BNGX 10-M	BNGX 10-MM	BNGX 10-HM		ANHX 10-F
	0.8	0.8	0.8		2.0
	-	-	-		0.92





BNGX 10 (HFC)



		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
16		9.40	12.85	13.36	13.80	14.20	14.56	14.88	15.19	15.47
18		11.40	14.85	15.36	15.80	16.20	16.56	16.88	17.19	17.47
20		13.40	16.85	17.36	17.80	18.20	18.56	18.88	19.19	19.47
25		18.40	21.85	22.36	22.80	23.20	23.56	23.88	24.19	24.47
28		21.40	24.85	25.36	25.80	26.20	26.56	26.88	27.19	27.47
32		25.40	28.85	29.36	29.80	30.20	30.56	30.88	31.19	31.47
35		28.40	31.85	32.36	32.80	33.20	33.56	33.88	34.19	34.47
40		33.40	36.85	37.36	37.80	38.20	38.56	38.88	39.19	39.47
42	35.40	38.85	39.36	39.80	40.20	40.56	40.88	41.19	41.47	
		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
		-	1.30	1.10	0.90	0.80	0.72	0.68	0.65	0.50






BNGX 10

		f_{max}
16	3.5	0.12
18	3.5	0.12
20	4.0	0.15
25	4.0	0.15
28	4.0	0.17
32	4.0	0.17
35	4.0	0.17
40	4.0	0.17
42	4.0	0.17




BNGX 10 (HFC)

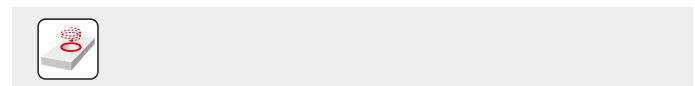
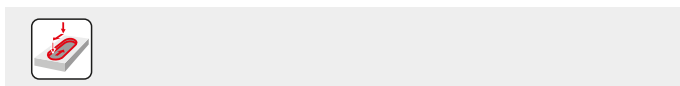
	0.3	0.6	1.0
	1.10	0.60	0.30

BNGX 10 (HFC)



	RPMX 	APMX/I 
16	4.0	1/16
18	4.0	1/16
20	4.0	1/16
25	2.8	1/22
28	2.3	1/26
32	1.9	1/32
35	1.7	1/35
40	1.3	1/46
42	1.3	1/46

ANHX 10




	RPMX 	APMX/I 
16	1.6	2.65/100
18	1.3	2.15/100
20	1.1	1.80/100
25	0.8	1.25/100
28	0.7	1.10/100
32	0.5	0.75/100
35	0.5	0.75/100
40	0.4	0.55/100
42	0.4	0.55/100





BNGX 10 (HFC)

		f_{max}
16	0.4	0.15
18	0.7	0.15
20	0.7	0.15
25	0.7	0.15
28	0.7	0.2
32	0.7	0.2
35	0.7	0.2
40	0.7	0.2
42	0.7	0.2


BNGX 10 (HFC)

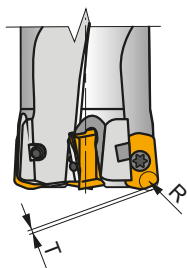
	DMIN	DMAX		
16	22.4	31.8	0.5	0.5
18	25.4	35.8	0.5	0.5
20	29.4	39.8	0.5	0.5
25	39.4	49.8	0.5	0.5
28	45.4	55.8	0.5	0.5
32	53.4	63.8	0.5	0.5
35	59.4	69.8	0.5	0.5
40	69.4	79.8	0.5	0.5
42	73.4	83.8	0.5	0.5



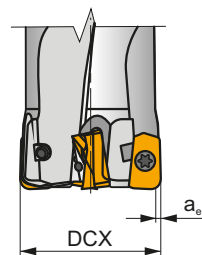
	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16		0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
18		0.465	0.600	0.849	1.039	1.200	1.470	1.697	1.897	2.078	2.400	2.683
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
28		0.580	0.748	1.058	1.296	1.497	1.833	2.117	2.366	2.592	2.993	3.347
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099

ANHX 10

	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
2.0		0.219	0.283	0.400	0.490	0.566	0.693	0.800	0.894	0.980	1.131	1.265



	R	T
BNGX 10T308	1.60	0.44



	max a_e / DCX
ANHX 10T320	0.05

NEW

SSN11



PRAMET

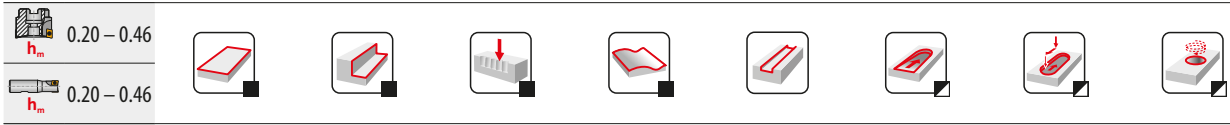
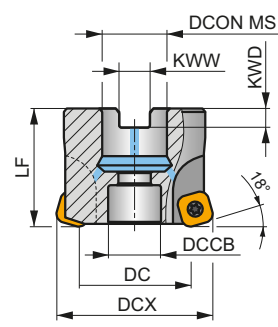
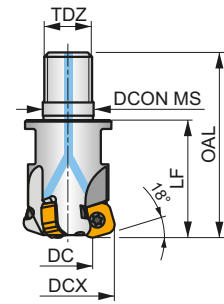
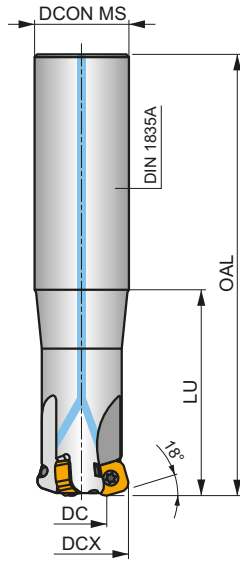
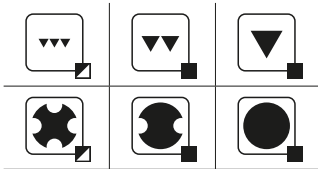
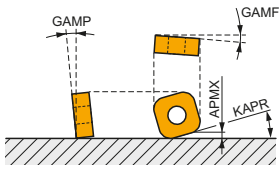
S



Высокоподачная фреза с углом в плане 18° и пластинами SNGX 11

Конструкция фрезы имеет двойную негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ, переменный шаг зубьев. Двухсторонние пластины SNXG 11 с глубиной резания до 1.7 мм имеют 8 режущих кромок. Фреза подходит для обработки поверхностей с высокой подачей.

KAPR	18°
APMX	1.7 mm



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	ZNP	max.	kg	G1339	C0314	AC001
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)						
32E3R070A32-SSN11-C	32	18.3	150	32	-	70	-	-	-	-	-11.5	-10	3	-	17500	✓	0.69	G1339 C0314 -
32E3R120A32-SSN11-C	32	18.3	200	32	-	120	-	-	-	-	-11.5	-10	3	-	17500	✓	0.89	G1339 C0314 -
35E3R050A32-SSN11-C	35	21.2	200	32	-	50	-	-	-	-	-11	-10	3	-	16800	✓	1.11	G1339 C0314 -
32E3R040M16-SSN11-C	32	18.3	63	17	-	40	M16	-	-	-	-11.5	-10	3	-	17500	✓	0.17	G1339 C0314 -
35E3R040M16-SSN11-C	35	21.2	63	17	-	40	M16	-	-	-	-11	-10	3	-	16800	✓	0.19	G1339 C0314 -
40E4R043M16-SSN11-C	40	26.2	66	17	-	43	M16	-	-	-	-10.5	-10	4	✓	15700	✓	0.23	G1339 C0314 -
40A04R-SMOSN11-C	40	26.2	-	16	12.4	-	40	-	8.4	5.6	-10.5	-10	4	✓	15700	✓	0.19	G1339 C0316 -
42A04R-SMOSN11-C	42	28.2	-	16	14.1	-	40	-	8.4	5.6	-10.5	-10	4	✓	15300	✓	0.21	G1339 C0318 -
50A05R-SMOSN11-C	50	36.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	5	✓	14000	✓	0.31	G1339 C0320 -
50A06R-SMOSN11-C	50	36.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	6	✓	14000	✓	0.31	G1339 C0320 -
52A05R-SMOSN11-C	52	38.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	5	✓	13800	✓	0.34	G1339 C0320 -
52A06R-SMOSN11-C	52	38.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	6	✓	13800	✓	0.33	G1339 C0320 -
63A06R-SMOSN11-C	63	49.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	6	✓	12500	✓	0.46	G1339 C0320 -
63A08R-SMOSN11-C	63	49.1	-	22	18.1	-	40	-	10.4	6.3	-10	-10	8	✓	12500	✓	0.47	G1339 C0320 -
66A06R-SMOSN11-C	66	52.1	-	27	18.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	6	✓	12200	✓	0.74	G1339 C0322 -
66A08R-SMOSN11-C	66	52.1	-	27	18.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	8	✓	12200	✓	0.75	G1339 C0322 -
80A07R-SMOSN11-C	80	66.1	-	27	38.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	7	✓	11100	✓	0.95	G1339 C0324 AC001
80A09R-SMOSN11-C	80	66.1	-	27	38.1	-	50	-	12.4	7	-10	-10	9	✓	11100	✓	1.04	G1339 C0324 AC001
100A08R-SMOSN11-C	100	86.1	-	32	45.1	-	50	-	14.4	8	-10	-10	8	✓	9900	✓	1.63	G1339 C0324 AC002
115A08R-SMOSN11-C	115	101.1	-	32	45.1	-	50	-	14.4	8	-10	-10	8	✓	9200	✓	2.34	G1339 C0324 AC002
125A08R-SMOSN11-C	125	111.1	-	40	56.1	-	63	-	16.4	9	-10	-10	8	✓	8900	✓	3.39	G1339 C0324 AC003



CO314	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	–	–	Flag T15P	–
CO316	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	HCS 0840C
CO318	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	HS 90835
CO320	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	HS 1030C
CO322	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	HS 1230C
CO324	US 44012-T15P	3.5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	–	–

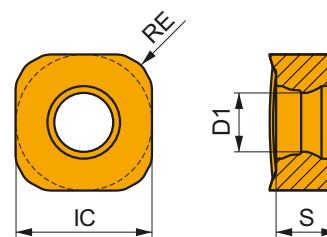
AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

NEW

SNGX 11

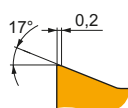
PRAMET

	IC	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1104	10.600	4.56	4.76



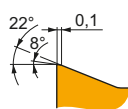
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)			



Позитивная геометрия для обработки с высокой подачей.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)			
SNGX 110416SR-M	1.6	260	0.60	1.0	–	–	–	245	0.60	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	
M8310	1.6	275	0.60	1.0	–	–	–	260	0.60	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	
M8330	1.6	260	0.60	1.0	–	–	–	245	0.60	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	
M8340	1.6	245	0.60	1.0	–	–	–	230	0.60	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	
M9325	1.6	305	0.60	1.0	–	–	–	285	0.60	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	
M9340	1.6	270	0.60	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	



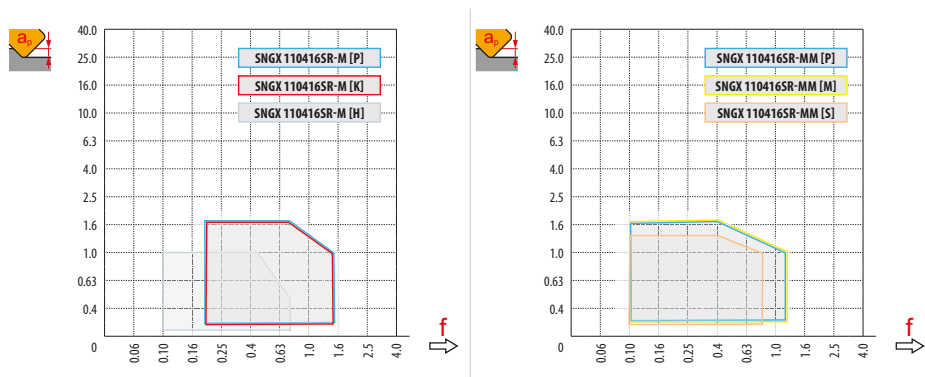
Позитивная геометрия для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов с высокой подачей.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)			
SNGX 110416SR-MM	1.6	175	0.60	1.0	125	0.54	1.0	–	–	–	–	–	–	50	0.42	0.8	–	–	
M8340	1.6	190	0.60	1.0	110	0.54	1.0	–	–	–	–	–	–	45	0.42	0.8	–	–	
M8345	1.6	150	0.60	1.0	90	0.54	1.0	–	–	–	–	–	–	35	0.42	0.8	–	–	
M9340	1.6	210	0.60	1.0	125	0.54	1.0	–	–	–	–	–	–	50	0.42	0.8	–	–	



a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	SNGX 11 - M	SNGX 11 - MM
	1.6	1.6
	-	-



HFC														
		0.00	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70
32		18.30	19.53	20.76	21.99	23.22	24.46	25.07	25.69	26.30	26.92	27.53	28.15	28.76
35		21.20	22.43	23.66	24.89	26.12	27.36	27.97	28.59	29.20	29.82	30.43	31.05	31.66
40		26.20	27.43	28.66	29.89	31.12	32.36	32.97	33.59	34.20	34.82	35.43	36.05	36.66
42		28.20	29.43	30.66	31.89	33.12	34.36	34.97	35.59	36.20	36.82	37.43	38.05	38.66
50		36.10	37.33	38.56	39.79	41.02	42.26	42.87	43.49	44.10	44.72	45.33	45.95	46.56
52		38.10	39.33	40.56	41.79	43.02	44.26	44.87	45.49	46.10	46.72	47.33	47.95	48.56
63		49.10	50.33	51.56	52.79	54.02	55.26	55.87	56.49	57.10	57.72	58.33	58.95	59.56
66		52.10	53.33	54.56	55.79	57.02	58.26	58.87	59.49	60.10	60.72	61.33	61.95	62.56
80		66.10	67.33	68.56	69.79	71.02	72.26	72.87	73.49	74.10	74.72	75.33	75.95	76.56
100		86.10	87.33	88.56	89.79	91.02	92.26	92.87	93.49	94.10	94.72	95.33	95.95	96.56
115		101.10	102.33	103.56	104.79	106.02	107.26	107.87	108.49	109.10	109.72	110.33	110.95	111.56
125		111.10	112.33	113.56	114.79	116.02	117.26	117.87	118.49	119.10	119.72	120.33	120.95	121.56
		-	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70
		-	1.37	0.98	0.81	0.71	0.64	0.62	0.59	0.58	0.56	0.54	0.53	0.52



SNGX

DCX	$d_{e\max}$	f_{\max}
32	5.0	0.25
35	5.0	0.25
40	5.2	0.30
42	5.2	0.30
50	5.3	0.30
52	5.3	0.30
63	5.4	0.30
66	5.4	0.30
80	5.5	0.35
100	5.5	0.35
115	5.5	0.35
125	5.5	0.35



SNGX (HFC)

DCX	RPMX	APMX/II
32	0.8	1.4/100
35	0.8	1.4/100
40	0.7	1.2/100
42	0.7	1.2/100
50	0.5	0.9/100
52	0.5	0.9/100
63	0.4	0.7/100
66	0.4	0.7/100
80	0.3	0.5/100
100	0.2	0.3/100
115	0.2	0.3/100
125	0.2	0.3/100



SNGX (HFC)

DCX	a_b	f_{\max}
32	0.2	0.3
35	0.2	0.3
40	0.2	0.3
42	0.2	0.3
50	0.3	0.4
52	0.3	0.4
63	0.3	0.4
66	0.3	0.4
80	0.3	0.4
100	0.3	0.4
115	0.3	0.4
125	0.3	0.4



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657
100		1.095	1.414	2.000	2.449	2.828	3.464	4.000	4.472	4.899	5.657	6.325
115		1.175	1.517	2.145	2.627	3.033	3.715	4.290	4.796	5.254	6.066	6.782
125		1.225	1.581	2.236	2.739	3.162	3.873	4.472	5.000	5.477	6.325	7.071






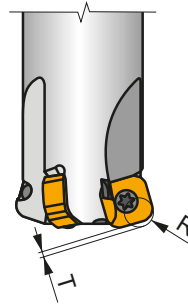
SNGX

a_b	0.2	0.5	1.0	1.7
f	1.20	1.00	0.50	0.25



SNGX (HFC)

	DMIN	DMAX		
32	48.0	63.8	0.7	1.4
35	54.0	69.8	0.8	1.5
40	64.0	79.8	0.9	1.5
42	68.0	83.8	1.0	1.6
50	84.0	99.8	0.9	1.4
52	88.0	103.8	1.0	1.4
63	109.0	125.8	1.0	1.4
66	115.0	131.8	1.1	1.4
80	143.0	159.8	1.0	1.3
100	183.0	199.8	0.9	1.1
115	213.0	229.8	1.1	1.3
125	233.0	249.8	1.2	1.4



SNGX	R	T
SNGX 110416	4.6	0.92

SPD09



PRAMET

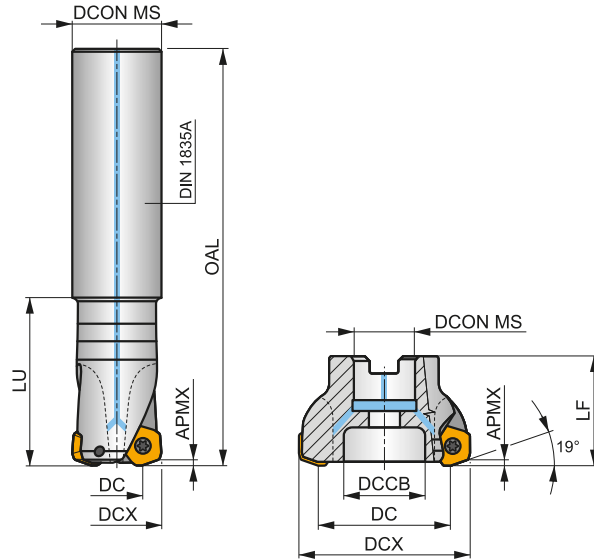
S



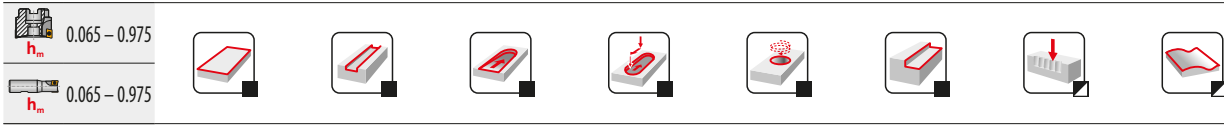
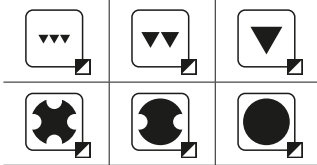
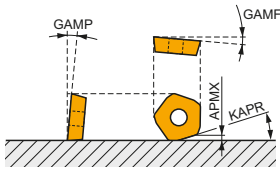
Высокоподачная фреза PENTA HF с углом в плане 19°

Конструкция фрезы имеет позитивно-негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины PD.. 09 с глубиной резания до 2 мм имеют 5 режущих кромок. Фреза подходит для обработки поверхностей с высокой подачей.

PENTA HF



KAPR	19°
APMX	2.0 MM



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	DCCB	LU	LF	GAMF	GAMP	Icons		kg	G1245	C0340	-		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	max.	Hand						
32E2R060A32-SPD09-C	32	18.4	250	32	-	60	-	-24	10	2	-	13100	✓	1.54	G1245	C0340	-
40E3R060A32-SPD09-C	40	25.5	250	32	-	60	-	-11	10	3	-	11700	✓	1.43	G1245	C0340	-
42A03R-S19PD09-C	42	27.5	-	16	12	-	40	-8	10	3	-	11500	✓	0.18	G1245	C0342	-
50A04R-S19PD09-C	50	35.3	-	22	18	-	40	-3	10	4	-	10500	✓	0.23	G1245	C0343	-
50A05R-S19PD09-C	50	35.3	-	22	18	-	40	-3	10	5	-	10500	✓	0.36	G1245	C0343	-
52A04R-S19PD09-C	52	37.3	-	22	18	-	40	-3	10	4	-	10300	✓	0.25	G1245	C0343	-
63A05R-S19PD09-C	63	48.2	-	22	18	-	40	-1	10	5	-	9400	✓	0.33	G1245	C0343	-
63A06R-S19PD09-C	63	48.2	-	22	18	-	40	-1	10	6	-	9300	✓	0.46	G1245	C0343	-
66A06R-S19PD09-C	66	51.2	-	22	18	-	40	-1	10	6	-	9200	✓	0.35	G1245	C0343	-
66A06R-S19PD09-CF	66	51.2	-	27	22	-	50	-1	10	6	-	9100	✓	0.68	G1245	C0344	-
80A05R-S19PD09-C	80	65.3	-	27	37	-	50	-1	10	5	-	8300	✓	0.84	G1245	C0341	AC001
80A06R-S19PD09-C	80	65.3	-	27	37	-	50	-1	10	6	-	8300	✓	0.88	G1245	C0341	AC001
100A06R-S19PD09-C	100	58.3	-	32	45	-	50	-1	10	6	-	7400	✓	1.46	G1245	C0341	AC002
100A08R-S19PD09-C	100	85.3	-	32	45	-	50	-1	10	8	-	7400	✓	1.40	G1245	C0341	AC002
125A08R-S19PD09-C	125	110.3	-	40	36	-	63	-1	10	8	-	6600	✓	3.16	G1245	C0349	-
125A10R-S19PD09-C	125	110.3	-	40	36	-	63	-1	10	10	-	6600	✓	3.15	G1245	C0349	-
140A08R-S19PD09-C	140	125.3	-	40	36	-	63	-1	10	8	-	6200	✓	3.62	G1245	C0349	-

G1245	PD.X 0905ZE..	PDKT 0905..	PDMW 0905..

C0340	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	-	Flag T20P
C0341	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDR T20P-T	-

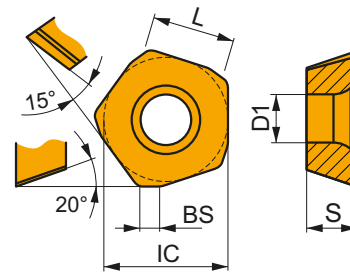
C0342	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDR T20P-T	HS 90835	–
C0343	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDR T20P-T	HS 1030C	–
C0344	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDR T20P-T	HS 1230C	–
C0349	US 45011-T20P	5.0	M 5	11	SDR T20P-T	HSD 2040	–

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32

PDKX 09

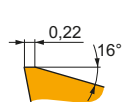


	BS	IC	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
0905	2.00	13.500	5.50	9.00	5.47



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

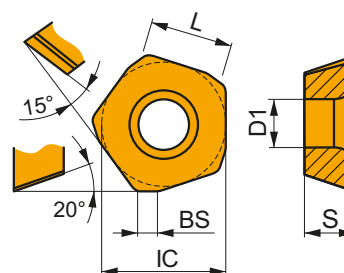


Позитивная геометрия для обработки с высокой подачей.

PDKX 0905ZEER-FM	M6330	–	■	195	1.00	1.2	■	135	0.90	1.2	■	–	–	–	■	55	0.70	1.0	■	–	–	–
	M8345	–	■	165	1.00	1.2	■	95	0.90	1.2	■	–	–	–	■	40	0.70	1.0	■	–	–	–
	M9340	–	■	215	1.00	1.2	■	125	0.90	1.2	■	–	–	–	■	50	0.70	1.0	■	–	–	–

PDMX 09

	BS	IC	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
0905	2.00	13.500	5.50	9.00	5.47



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)	v_c (м/мин)	f (мм/зуб)	a_p (мм)



Позитивная геометрия для обработки с высокой подачей.

PDMX 0905ZEER-M	8215	—	■	215	1.00	1.2	▣	125	0.90	1.2	▣	200	1.00	1.2	—	—	—	—	—	—
	M8330	—	■	220	1.00	1.2	■	130	0.90	1.2	▣	205	1.00	1.2	—	—	—	—	—	—
	M8345	—	■	165	1.00	1.2	■	95	0.90	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9340	—	■	215	1.00	1.2	■	125	0.90	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



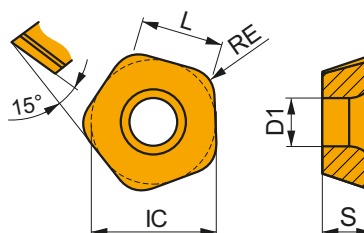
Прочная геометрия для обработки с высокой подачей.

PDMX 0905ZESR-R	8215	—	▣	215	1.00	1.3	—	—	—	—	■	200	1.00	1.3	—	—	—	—	—	■	40	0.15	1.0
	M8330	—	▣	215	1.00	1.3	—	—	—	—	■	200	1.00	1.3	—	—	—	—	—	▣	40	0.15	1.0
	M8345	—	▣	165	1.00	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9325	—	▣	245	1.00	1.3	—	—	—	—	■	230	1.00	1.3	—	—	—	—	—	▣	45	0.15	1.0

PDKT 09

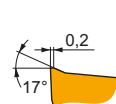
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
0905	13.500	5.50	9.00	5.47



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



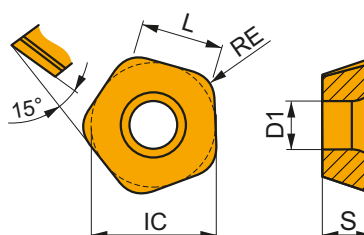
Позитивная геометрия для обработки с высокой подачей.

PDKT 090530ER-FM	8215	3.0	240	1.00	1.2	140	0.90	1.2	225	1.00	1.2	60	0.70	1.0			
	M6330	3.0	210	1.00	1.2	150	0.90	1.2				60	0.70	1.0			
	M8310	3.0	250	1.00	1.2	125	0.90	1.2	235	1.00	1.2						
	M8330	3.0	245	1.00	1.2	145	0.90	1.2	230	1.00	1.2	60	0.70	1.0			
	M8345	3.0	180	1.00	1.2	105	0.90	1.2				45	0.70	1.0			
	M9325	3.0	275	1.00	1.2				260	1.00	1.2						

PDMW 09

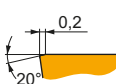
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
0905	13.500	5.50	9.00	5.47



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



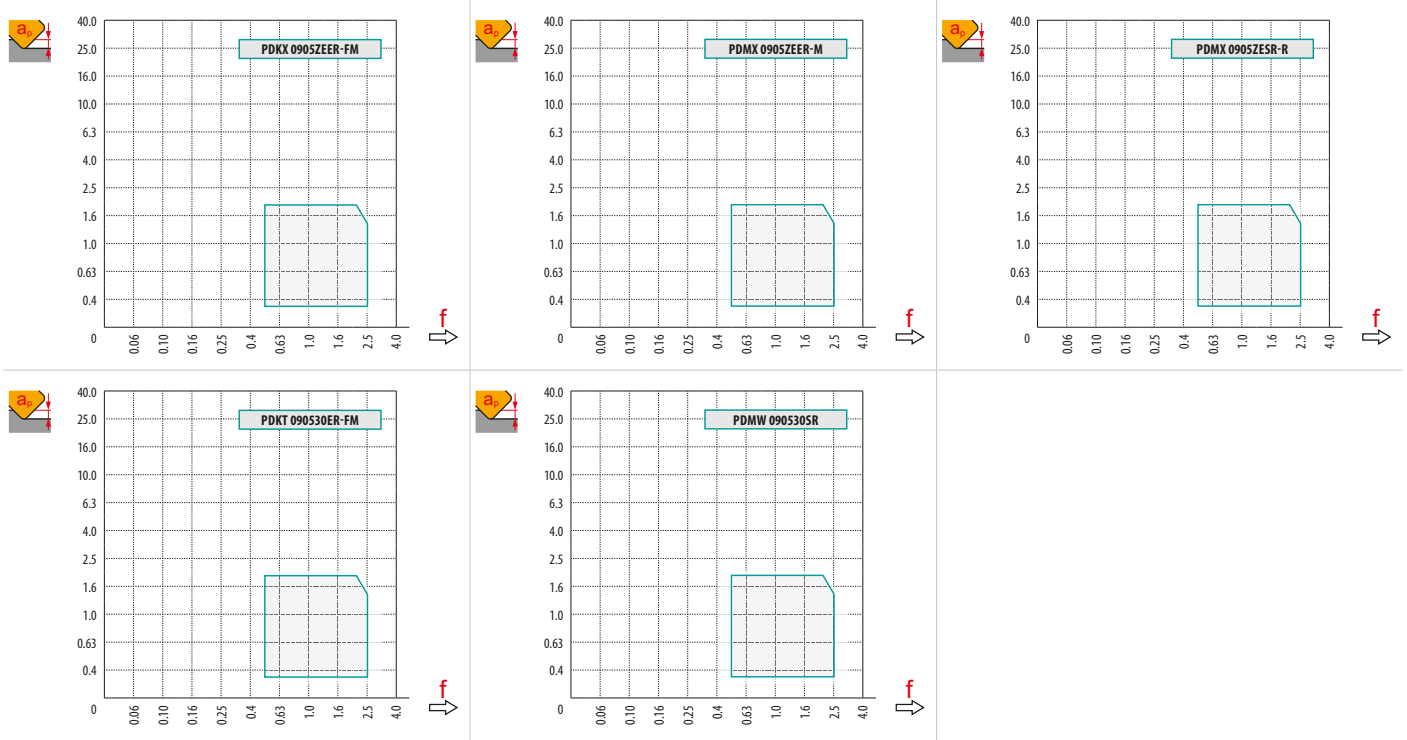
Геометрия с нейтральным передним углом для обработки с высокой подачей.

PDMW 090530SR	M8310	3.0	245	1.00	1.4				230	1.00	1.4				45	0.15	1.0
	M8345	3.0	180	1.00	1.4												
	M9325	3.0	270	1.00	1.4				255	1.00	1.4				50	0.15	1.0



a_s DCX	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	PDKX 09-FM	PDMX 09-M	PDMX 09-R	PDKT 09-FM	PDMW 09
	-	-	-	3.0	3.0
	2.00	2.00	2.00	-	-



		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.25	1.50	2.00
32		18.4	20.1	20.7	21.3	21.9	22.5	23.0	23.6	24.2	25.7	27.1	30.0
40		25.5	27.2	27.8	28.4	29.0	29.6	30.1	30.7	31.3	32.8	34.2	37.1
42		27.5	29.2	29.8	30.4	31.0	31.6	32.1	32.7	33.3	34.8	36.2	39.1
50		35.3	37.0	37.6	38.2	38.8	39.4	39.9	40.5	41.1	42.6	44.0	46.9
52		37.3	39.0	39.6	40.2	40.8	41.4	41.9	42.5	43.1	44.6	46.0	48.9
63		48.2	49.9	50.5	51.1	51.7	52.3	52.8	53.4	54.0	55.5	56.9	59.8
66		51.2	52.9	53.5	54.1	54.7	55.3	55.8	56.4	57.0	58.5	59.9	62.8
80		65.3	67.0	67.6	68.2	68.8	69.4	69.9	70.5	71.1	72.6	74.0	76.9
100		85.3	87.0	87.6	88.2	88.8	89.4	89.9	90.5	91.1	92.6	94.0	96.9
125		110.3	112.3	112.9	113.5	114.1	114.6	115.2	115.8	116.4	117.9	119.3	122.2
140	125.3	127.3	127.9	128.5	129.1	129.7	130.2	130.8	131.4	132.9	134.3	137.2	
		0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.25	1.50	2.00
		-	3.00	3.00	2.90	2.80	2.70	2.60	2.50	2.40	2.25	1.50	1.50



Данные рекомендации даны для фрезерования открытой плоскости. В случае обработки вблизи вертикальных поверхностей следует снижать подачу на 50% для предотвращения вибрации и разрушения режущих кромок.



DCX	max	f _{max}
32	5.0	0.20
40	5.0	0.20
42	5.0	0.20
50	6.0	0.20
52	6.0	0.20
63	7.0	0.25
66	7.0	0.25
80	8.0	0.30
100	8.0	0.30



DCX	RPMX	APMX/I
40	8.0	1.80/16
42	8.0	2.00/16
50	8.0	2.00/16
52	8.0	2.00/16
63	7.0	2.00/18
66	6.0	2.00/21
80	5.0	2.00/24
100	3.0	2.00/40



	HFC		
a _p	0.5	1.0	2.0
f	3.0	2.3	1.5



DCX	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
40	63.7	80.0	2.00	2.00
42	67.5	84.0	2.00	2.00
50	83.3	100.0	2.00	2.00
52	87.3	104.0	2.00	2.00
63	109.2	126.0	2.00	2.00
66	115.2	132.0	2.00	2.00
80	143.3	160.0	2.00	2.00
100	183.3	200.0	2.00	2.00

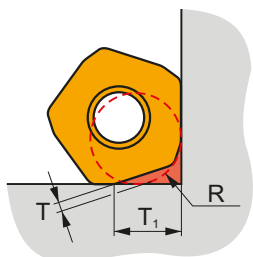


DCX	a _p	f _{max}
32	1.8	0.20
40	1.8	0.20
42	2.0	0.20
50	2.0	0.20
52	2.0	0.20
63	2.0	0.25
66	2.0	0.25
80	2.0	0.30
100	2.0	0.30



DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

i



DCX	R	T	T ₁
32	4.5	1.1	6.8
40 – 140	4.5	1.1	7.3

SZD07



PRAMET

S

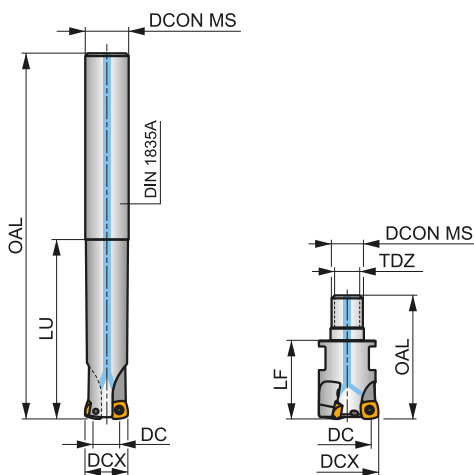
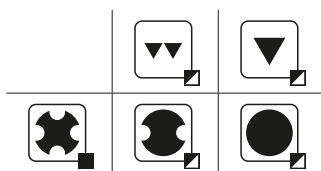
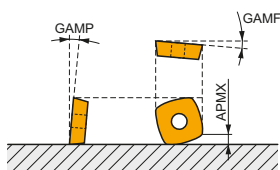


Высокоподачная фреза FEED ZD с пластинами ZDCW 07

Конструкция фрезы имеет позитивно-негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ, переменный шаг зубьев. Односторонние пластины ZDCW 07 с глубиной резания до 1 мм имеют 4 режущие кромки. Фреза подходит для обработки поверхностей с высокой подачей.

FEED ZD

APMX	1.0 mm
------	--------



h_m 0.175 – 0.44



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	GAMF	GAMP	GAMF	GAMP	max.	kg	C0350	GI201	
																(mm)
16E2R030A16-SZD07	16	6	100	16	30	-	-	-5	8	2	-	47400	✓	0.13	GI201	C0350
16E2R065A16-SZD07	16	6	145	16	65	-	-	-5	8	2	-	47400	✓	0.19	GI201	C0350
20E3R040A20-SZD07	20	10	120	20	40	-	-	-5	8	3	-	42400	✓	0.25	GI201	C0350
20E3R080A20-SZD07	20	10	165	20	80	-	-	-5	8	3	-	42400	✓	0.33	GI201	C0350
25E3R050A25-SZD07	25	15	140	25	50	-	-	-5	8	3	-	37900	✓	0.47	GI201	C0350
25E3R100A25-SZD07	25	15	190	25	100	-	-	-5	8	3	-	37900	✓	0.60	GI201	C0350
16E2R030M08-SZD07	16	6	48	8.5	-	30	M8	-5	8	2	-	-	✓	0.04	GI201	C0350
20E3R030M10-SZD07	20	10	49	10.5	-	30	M10	-5	8	3	-	-	✓	0.08	GI201	C0350
25E3R032M12-SZD07	25	15	54	12.5	-	32	M12	-5	8	3	-	-	✓	0.15	GI201	C0350
25E4R032M12-SZD07	25	15	54	12.5	-	32	M12	-5	8	4	✓	-	✓	0.04	GI201	C0350
32E4R040M16-SZD07	32	22	65	17	-	40	M16	-5	8	4	✓	-	✓	0.22	GI201	C0350



GI201



ZDCW 0703..



C0350



US 2205-T07P



0.9



M 2.2



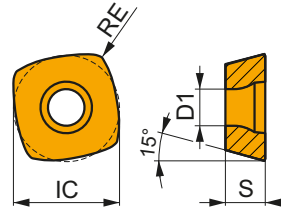
5



Flag T07P

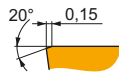
ZDCW 07

	IC	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0703	6.800	2.60	3.18



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
		(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



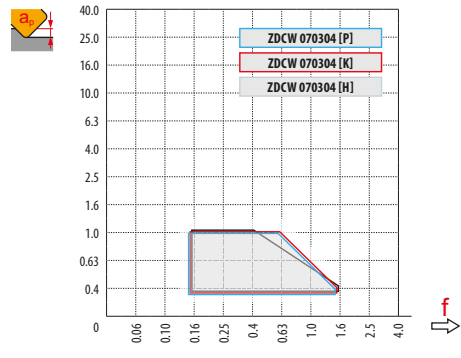
Специальная геометрия для обработки с высокой подачей.

ZDCW 070304	M8310	0.4	420	0.60	0.4	—	—	—	395	0.60	0.4	—	—	—	—	—	—	—	80	0.15	1.0
	M8325	0.4	325	0.60	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8345	0.4	305	0.60	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

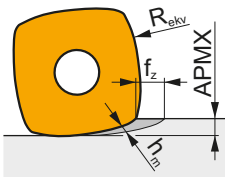


a_p / DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

ZDCW 07	
	0.4
	-



	a_p	0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
16		6.0	12.0	12.9	13.7	14.4	15.1	15.7	16.2	16.8
20		10.0	16.0	16.9	17.7	18.4	19.1	19.7	20.2	20.8
25		15.0	21.0	21.9	22.7	23.4	24.1	24.7	25.2	25.8
32		22.0	28.0	28.9	29.7	30.4	31.1	31.7	32.2	32.8
	a_p	0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
		-	1.50	1.50	1.13	1.00	0.88	0.75	0.61	0.60



$$f_z = h_m \cdot \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{мм/зуб})$$



Данные рекомендации даны для фрезерования открытой плоскости. В случае обработки вблизи вертикальных поверхностей следует снижать подачу на 50% для предотвращения вибрации и разрушения режущих кромок.

	max. f_{max}
16	5.6 / 0.12
20	5.6 / 0.15
25	5.6 / 0.17
32	5.6 / 0.17

HFC			
a_p	0.3	0.6	1.0
	1.50	0.80	0.40

	RPMX	APMX/I
16	7.8	1.0/9
20	9.7	1.0/7
25	4.9	1.0/13
32	2.8	1.0/22

HFC		
	RPMX	APMX/I
16	0.5	0.75/100
20	0.3	0.40/100
25	0.2	0.20/100
32	0.1	0.05/100



DCX	D _{MIN}	D _{MAX}	S _{MAX} D _{MIN}	S _{MAX} D _{MAX}
16	21.0	32.0	0.10	0.40
20	29.0	40.0	0.10	0.30
25	39.0	50.0	0.15	0.25
32	53.0	64.0	0.10	0.15

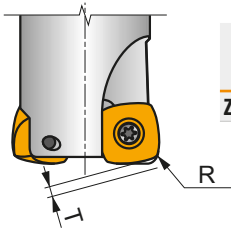


DCX	a _p	f _{max}
16	0.05	0.12
20	0.05	0.15
25	0.05	0.17
32	0.05	0.17



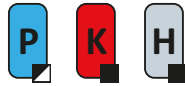
DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16	FE	0.438	0.566	0.800	0.980	1.131	1.386	1.600	1.789	1.960	2.263	2.530
20		0.490	0.632	0.894	1.095	1.265	1.549	1.789	2.000	2.191	2.530	2.828
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578

i



	R	T
ZDCW 070304	1.70	0.60

SZD09



PRAMET

S

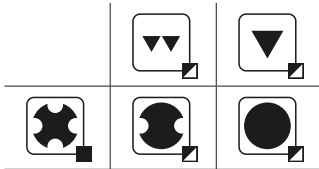
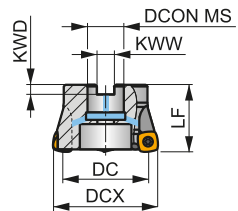
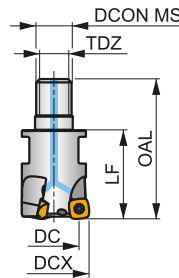
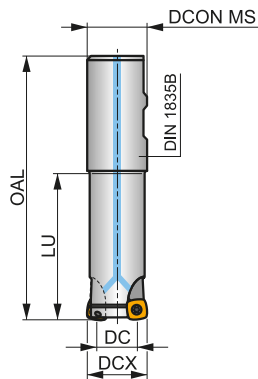
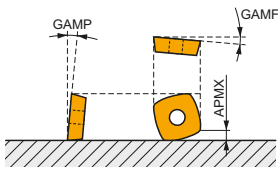


Высокоподачная фреза FEED ZD с пластинами ZDCW 09

Конструкция фрезы имеет позитивно-негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ, переменный шаг зубьев. Односторонние пластины ZDCW 09 с глубиной резания до 1 мм имеют 4 режущие кромки. Фреза подходит для обработки поверхностей с высокой подачей.

FEED ZD

APMX	1.0 mm
------	--------



	0.31 – 0.618
	0.31 – 0.618



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP	Rotation		max.	kg	Material		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	max.	kg	GI191	SQ400			
25E2R080B25-SZD09-C	25	11.6	140	25	80	-	-	-	-	-6	10	2	-	22800	✓	0.49	GI191	SQ400
25E2R140B25-SZD09-C	25	11.6	200	25	140	-	-	-	-	-6	10	2	-	22800	✓	0.63	GI191	SQ400
25E2R240B25-SZD09-C	25	11.6	300	25	240	-	-	-	-	-6	10	2	-	22800	✓	0.90	GI191	SQ400
32E2R080B32-SZD09-C	32	18.7	140	32	80	-	-	-	-	-6	10	2	-	20100	✓	0.80	GI191	SQ400
32E2R140B32-SZD09-C	32	18.7	200	32	140	-	-	-	-	-6	10	2	-	20100	✓	1.07	GI191	SQ400
32E2R240B32-SZD09-C	32	18.7	300	32	240	-	-	-	-	-6	10	2	-	20100	✓	1.57	GI191	SQ400
25E2R032M12-SZD09-C	25	11.6	54	12.5	-	32	M12	-	-	-6	10	2	-	-	✓	0.15	GI191	SQ400
25E3R032M12-SZD09-C	25	11.6	54	12.5	-	32	M12	-	-	-6	10	3	-	-	✓	0.14	GI191	SQ400
32E3R040M16-SZD09-C	32	18.7	63	17	-	40	M16	-	-	-6	10	3	-	-	✓	0.26	GI191	SQ400
35E4R040M16-SZD09-C	35	21.7	63	17	-	40	M16	-	-	-6	10	4	✓	-	✓	0.22	GI191	SQ400
42E4R040M16-SZD09-C	42	28.7	63	17	-	40	M16	-	-	-6	10	4	✓	-	✓	0.27	GI191	SQ400
40A03R-SMOZD09-C	40	26.7	-	16	-	40	-	8.4	5.6	-6	10	3	-	18000	✓	0.36	GI191	SQ402
40A04R-SMOZD09-C	40	26.7	-	16	-	40	-	8.4	5.6	-6	10	4	✓	18000	✓	0.44	GI191	SQ402
50A05R-SMOZD09-C	50	36.7	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	5	✓	16000	✓	0.43	GI191	SQ403
52A05R-SMOZD09-C	52	38.7	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	5	✓	15700	✓	0.46	GI191	SQ403
63A06R-SMOZD09-C	63	49.7	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	6	✓	14300	✓	0.60	GI191	SQ403
66A06R-SMOZD09-C	66	52.7	-	27	-	50	-	12	7	-6	10	6	✓	14000	✓	0.89	GI191	CO364



GI191



ZDCW 09T3..

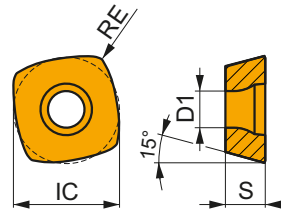
CO364	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1230C	Flag T09P	-
SQ400	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	-	-	Flag T09P	-	-

SQ402	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	—	HS 0830C
SQ403	US 3006-T09P	2.0	M 3	6	D-T07P/T09P	FG-15	—	HS 1030C

ZDCW 09

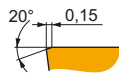
PRAMET

	IC	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
09T3	9.525	3.40	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



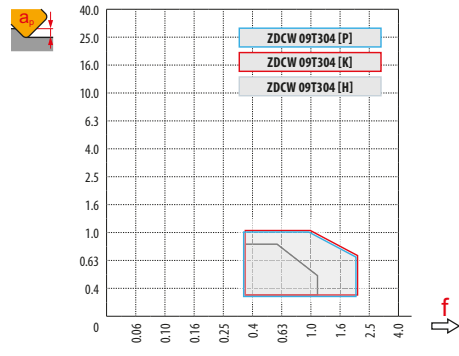
Специальная геометрия для обработки с высокой подачей.

ZDCW 09T304	M8310	0.4	320	1.00	0.6	—	—	—	300	1.00	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
	M8325	0.4	250	1.00	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8345	0.4	235	1.00	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

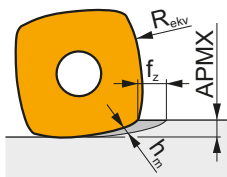


a_e DCX	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

	ZDCW 09
	0.4
	-



DCX	a_e	0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
25		11.6	17.4	18.2	19.0	19.7	20.3	20.9	21.5	22.0
32		18.7	24.5	25.3	26.1	26.8	27.4	28.0	28.6	29.1
35		21.7	27.3	28.1	28.8	29.5	30.1	30.7	31.2	31.7
40		27.7	33.5	34.3	35.1	35.8	36.4	37.0	37.6	38.1
42		28.7	34.3	35.1	35.8	36.5	37.1	37.7	38.2	38.7
50		36.7	42.3	43.1	43.8	44.5	45.1	45.7	46.2	46.7
52		38.7	44.3	45.1	45.8	46.5	47.1	47.7	48.2	48.7
63		49.7	55.3	56.1	56.8	57.5	58.1	58.7	59.2	59.7
66	52.7	58.3	59.1	59.8	60.5	61.1	61.7	62.2	62.7	
	a_e	0.00	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
		-	2.00	2.00	2.00	1.75	1.50	1.25	1.13	1.00



$$f_z = h_m \cdot \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{мм/зуб})$$



Данные рекомендации даны для фрезерования открытой плоскости. В случае обработки вблизи вертикальных поверхностей следует снижать подачу на 50% для предотвращения вибрации и разрушения режущих кромок.



DCX	max	f _{max}
25	7.7	0.15
32	7.7	0.17
40	7.7	0.20



	HFC		
	0.3	0.6	1.0
	2.00	1.50	1.00



	HFC			
DCX	RPMX	APMX/l	RPMX	APMX/l
25	12.0	1.0/6	0.9	1.00/65
32	7.5	1.0/11	0.5	0.75/100
40	3.6	1.0/17	0.4	0.55/100



DCX	DMIN	DMAX	SMAX DMIN	SMAX DMAX
25	35.0	50.0	0.45	1.00
32	49.0	64.0	0.45	0.85
40	65.0	80.0	0.50	0.85

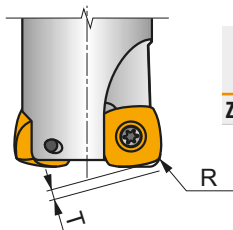


DCX	a _p	f _{max}
25	0.15	0.15
32	0.15	0.17
40	0.15	0.20



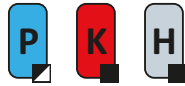
DCX	μm	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0.548	0.707	1.000	1.225	1.414	1.732	2.000	2.236	2.449	2.828	3.162
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
35		0.648	0.837	1.183	1.449	1.673	2.049	2.366	2.646	2.898	3.347	3.742
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
42		0.710	0.917	1.296	1.587	1.833	2.245	2.592	2.898	3.175	3.666	4.099
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138

i



	R	T
ZDCW 09T304	2.27	0.52

SZD12



PRAMET

S

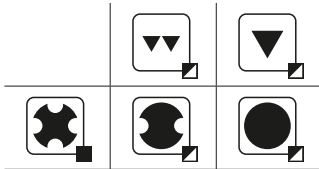
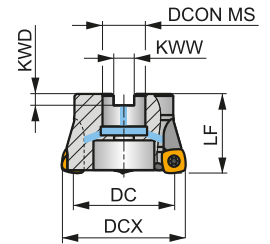
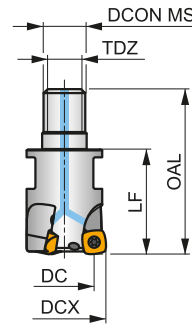
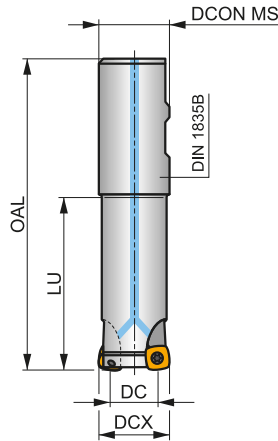
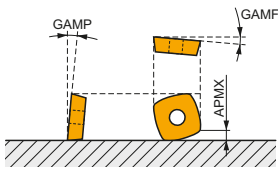


Высокоподачная фреза FEED ZD с пластинами ZDEW 12

Конструкция фрезы имеет позитивно-негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ, переменный шаг зубьев. Односторонние пластины ZDEW 12 с глубиной резания до 1.6 мм имеют 4 режущие кромки. Фреза подходит для обработки поверхностей с высокой подачей.

FEED ZD

APMX	1.6 mm
------	--------



	0.46 – 0.925
	0.46 – 0.925



Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	LU	LF	TDZ	KWW	KWD	GAMF	GAMP										
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)										
40E4R080B32-SZD12-C	40	22.5	140	32	80	-	-	-	-	-6	10	4	✓	15700	✓	0.78	GI192	SQ220	-		
40E4R140B32-SZD12-C	40	22.5	200	32	140	-	-	-	-	-6	10	4	✓	15700	✓	1.13	GI192	SQ220	-		
32E3R040M16-SZD12-C	32	14.5	63	17	-	40	M16	-	-	-6	10	3	-	-	✓	0.24	GI192	SQ220	-		
40E4R040M16-SZD12-C	40	22.5	63	17	-	40	M16	-	-	-6	10	4	-	-	✓	0.23	GI192	SQ220	-		
50A04R-SMOZD12-C	50	32.5	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	4	✓	14000	✓	0.47	GI192	SQ033	-		
63A05R-SMOZD12-C	63	45.5	-	22	-	40	-	10.4	6.4	-6	10	5	✓	12500	✓	0.63	GI192	SQ033	-		
80A05R-SMOZD12-C	80	62.5	-	27	-	50	-	12	7	-6	10	5	✓	11100	✓	1.12	GI192	C0371	AC001		

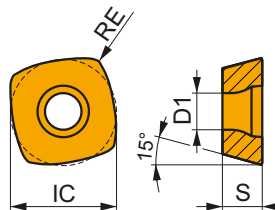
	GI192		ZDEW 1204..
--	-------	--	-------------

C0371	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	
SQ033	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	HS 1030C
SQ220	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	-	-	-	-	Flag T15P

	AC001		KS 1230		K.FMH27
--	-------	--	---------	--	---------

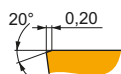
ZDEW 12

	IC	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1204	12.700	4.40	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



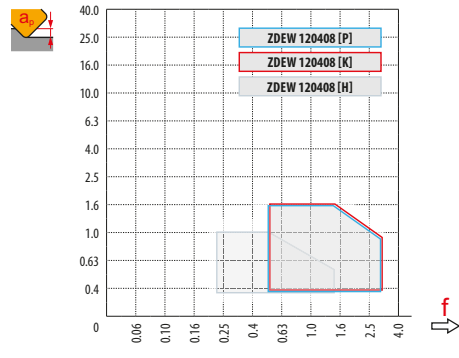
Специальная геометрия для обработки с высокой подачей.

ZDEW 120408	M8310	0.8	☑	270	1.00	1.0	—	—	—	■	255	1.00	1.0	—	—	—	—	—	—	■	50	0.15	1.0
	M8325	0.8	☑	205	1.00	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8345	0.8	☑	195	1.00	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

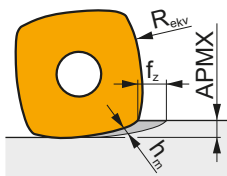


a_p DCX	5%	10%	15%	20%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

ZDEW 12	
	0.8
	-



		0.00	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60
32		14.5	22.7	23.5	24.2	24.8	25.4	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	28.9
40		22.5	30.7	31.5	32.2	32.8	33.4	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	36.9
50		32.5	40.7	41.5	42.2	42.8	43.4	44.0	44.5	45.0	45.5	46.0	46.5	46.9
52		34.5	42.7	43.5	44.2	44.8	45.4	46.0	46.5	47.0	47.5	48.0	48.5	48.9
63		45.5	53.7	54.5	55.2	55.8	56.4	57.0	57.5	58.0	58.5	59.0	59.5	59.9
66		48.5	56.7	57.5	58.2	58.8	59.4	60.0	60.5	61.0	61.5	62.0	62.5	62.9
80		62.5	70.7	71.5	72.2	72.8	73.4	74.0	74.5	75.0	75.5	76.0	76.5	76.9
		0.00	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60
		-	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.50	2.25	2.00	1.80	1.65	1.50



$$f_z = h_m \cdot \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{мм/зуб})$$



Данные рекомендации даны для фрезерования открытой плоскости. В случае обработки вблизи вертикальных поверхностей следует снижать подачу на 50% для предотвращения вибрации и разрушения режущих кромок.



DCX	max	f _{max}
32	10.0	0.15
40	10.0	0.17
50	10.0	0.20
52	10.0	0.20
63	10.0	0.20
66	10.0	0.20
80	10.0	0.25



HFC			
	0.5	1.0	1.6
	3.00	2.00	1.50



HFC			HFC	
DCX	RPMX	APMX/I	RPMX	APMX/I
32	10	1.6/11	1.2	1.60/78
40	5.5	1.6/18	0.7	1.10/100
50	3.3	1.6/29	0.5	0.75/100
52	3.1	1.6/31	0.5	0.75/100
63	2.2	1.6/43	0.3	0.40/100
66	2.0	1.6/47	0.3	0.40/100
80	1.5	1.6/63	0.2	0.20/100



DCX	DMIN	DMAX		
32	44.0	64.0	0.75	1.60
40	60.0	80.0	0.75	1.50
50	80.0	100.0	0.80	1.35
52	84.0	104.0	0.80	1.35
63	106.0	126.0	0.70	1.00
66	112.0	132.0	0.70	1.00
80	140.0	160.0	0.65	0.85

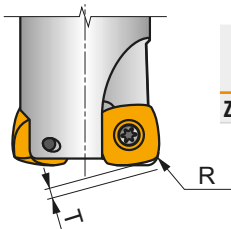


DCX		f _{max}
32	0.25	0.15
40	0.25	0.17
50	0.25	0.20
52	0.25	0.20
63	0.25	0.20
66	0.25	0.20
80	0.25	0.25

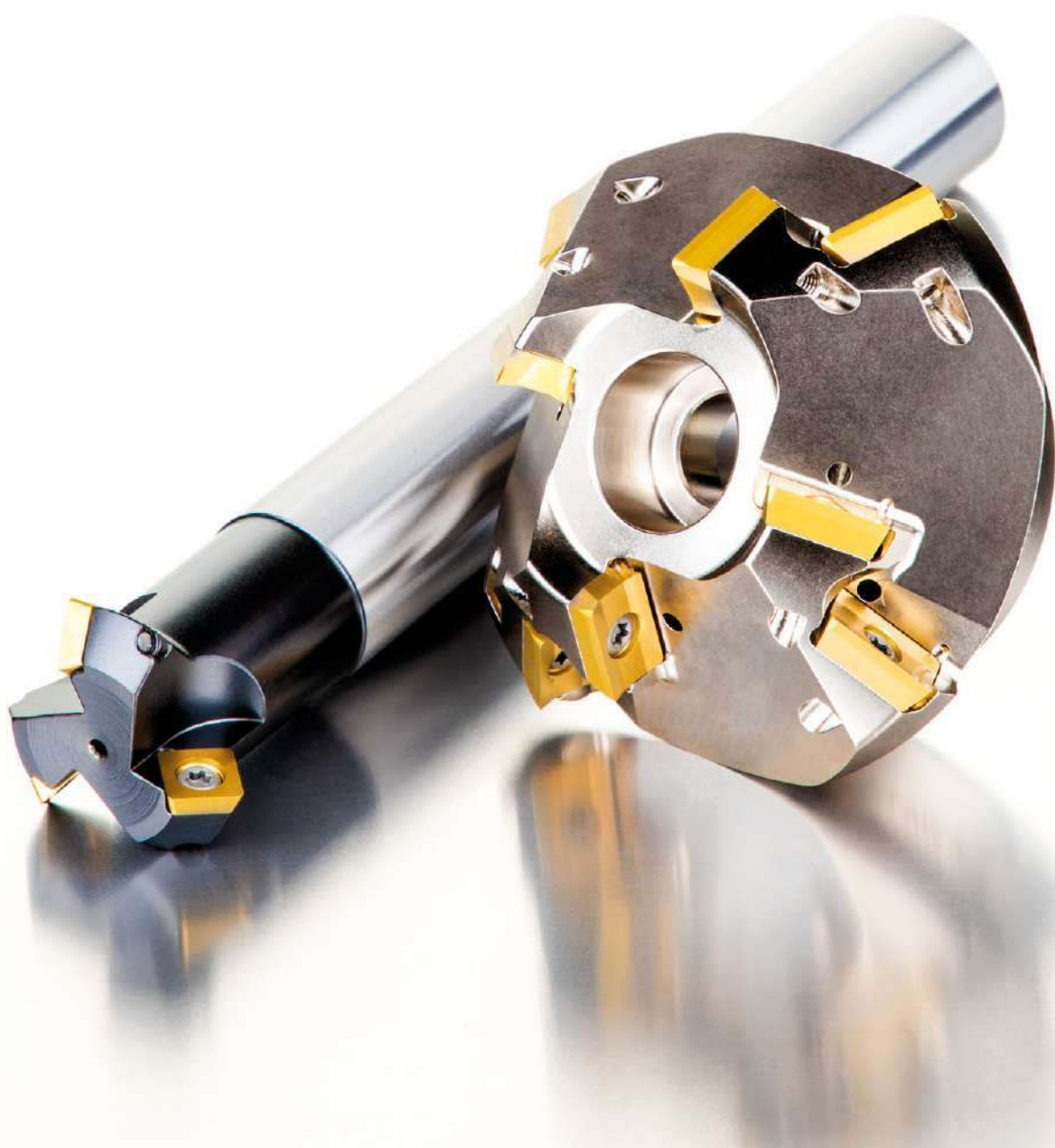


DCX		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0.620	0.800	1.131	1.386	1.600	1.960	2.263	2.530	2.771	3.200	3.578
40		0.693	0.894	1.265	1.549	1.789	2.191	2.530	2.828	3.098	3.578	4.000
50		0.775	1.000	1.414	1.732	2.000	2.449	2.828	3.162	3.464	4.000	4.472
52		0.790	1.020	1.442	1.766	2.040	2.498	2.884	3.225	3.533	4.079	4.561
63		0.869	1.122	1.587	1.944	2.245	2.750	3.175	3.550	3.888	4.490	5.020
66		0.890	1.149	1.625	1.990	2.298	2.814	3.250	3.633	3.980	4.596	5.138
80		0.980	1.265	1.789	2.191	2.530	3.098	3.578	4.000	4.382	5.060	5.657

i



	R	T
ZDEW 120408	3.52	0.64




















ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ФАСОК И Т-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ

ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ФАСОК И Т-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ – НАВИГАТОР

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ФАСОК И Т-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ









>>>

	SSD09		N-SS009		2516		2636		J(T)-SXP16								
	45°		45°		45°		10°–80°		15°–75°								
	APMX(мм)	4.5	APMX(мм)	4.5	APMX(мм)	8.5	APMX(мм)	8.5	APMX(мм)	7.0–28.0							
	DC(мм)	10–25	DC(мм)	8–25	DC(мм)	11–19	DC(мм)	5–23	DC(мм)	35–45							
Цилиндрический хвостовик			DC = 16 – 25 (мм)														
Хвостовик Weldon			DC = 10 – 25 (мм)														
Хвостовик с конусом Морзе			DC = 10 – 25 (мм)														
Насадная фреза																	
Страница	646		649		652		655		658								
ISO	P	M	K	S	H	P	M	K	S	P	M	K	S	P	M	K	N
Форма пластины																	
Тип пластины	SDE. 0903		SOMT 09T3		TCMT 16T3		TCMT 16T3		XPHT 1604								
Количество режущих кромок	4		4		3		3		2								
Фрезерование фасок 	■		■		■		■		■								
Фрезерование обратных уступов 																	
Фрезерование Т-образных пазов 																	
Фрезерование неглубоких уступов 																	
Фрезерование неглубоких пазов 																	

ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ФАСОК И Т-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ – НАВИГАТОР



ФРЕЗЕРОВАНИЕ ФАСОК И Т-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ

F-SCC									
90°									
APMX (мм)	11.0 – 18.0								
DC (мм)	25 – 40								
									
 662									
P M K									
									
CCMX									
2									
									
		■							
		■							
		▣							
		▣							

SSD09



PRAMET

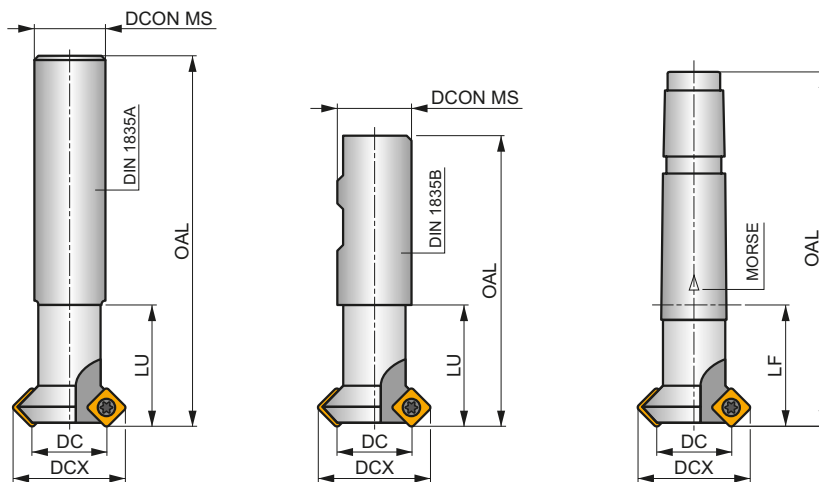
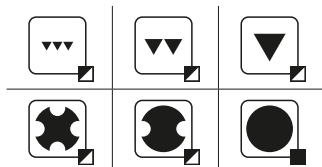
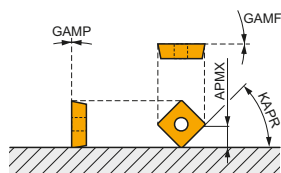
S



Фреза для обработки фасок 45° с пластинами SD.. 09

Конструкция фрезы имеет нейтральную геометрию. Односторонние пластины SD.. 09 с глубиной резания до 4.5 мм имеют 4 режущие кромки. Фреза подходит для обработки наружных и внутренних фасок.

KAPR	45°
APMX	4.5 mm



h_m 0.095 - 0.15



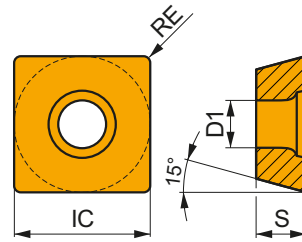
Обозначение	DC	DCX	OAL	DCON MS	LU	LF	CZC MS	GAMF	GAMP						
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(°)	(°)			max.	kg		
16N2R027A16-SSD09	16	28	200	16	27	-	-	0	0	2	-	32200	-	0.37	GI129 C0070
25N3R042A25-SSD09	25	37	200	25	42	-	-	0	0	3	-	25800	-	0.78	GI129 CH011
10N1R027B16-SSD09-A	10	22	75	16	27	-	-	0	0	1	-	40700	-	0.14	GI129 C0070
16N2R027B16-SSD09-A	16	28	75	16	27	-	-	0	0	2	-	32200	-	0.14	GI129 C0070
25N3R042B25-SSD09-A	25	37	98	25	42	-	-	0	0	3	-	25800	-	0.37	GI129 CH011
10N1R030E02-SSD09-A	10	22	94	-	-	30	2	0	0	1	-	40700	-	0.17	GI129 C0070
16N2R030E02-SSD09-A	16	28	94	-	-	30	2	0	0	2	-	32200	-	0.25	GI129 C0070
25N3R043E03-SSD09-A	25	37	124	-	-	43	3	0	0	3	-	25800	-	0.38	GI129 CH011

GI129	SDEW 0903..	SDEX 0903..

C0070	US 3507-T15	3.0	M 3.5	7	Flag T15
CH011	US 3509-T15	3.0	M 3.5	9	Flag T15

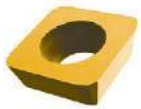
SDEW 09

	IC	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0903	9.525	4.40	3.18



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



Геометрия с нейтральным передним углом для фрезерования фасок 45°.

SDEW 090308EN	M8330	0.8	235	0.10	4.5	–	–	–	220	0.10	4.5	–	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	M8340	0.8	210	0.10	4.5	–	–	–	195	0.10	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

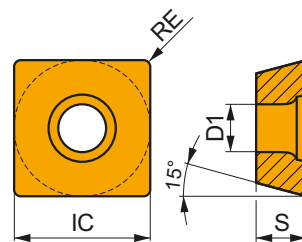


Геометрия с нейтральным передним углом для фрезерования фасок 45°.

SDEW 090308SN	8215	0.8	215	0.15	4.5	–	–	–	200	0.15	4.5	–	–	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	M8330	0.8	215	0.15	4.5	–	–	–	200	0.15	4.5	–	–	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	M8340	0.8	195	0.15	4.5	–	–	–	185	0.15	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

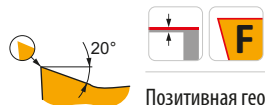
SDEX 09

	IC	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0903	9.525	4.40	3.18



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.




Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

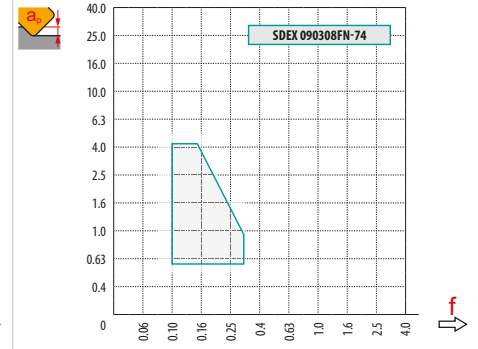
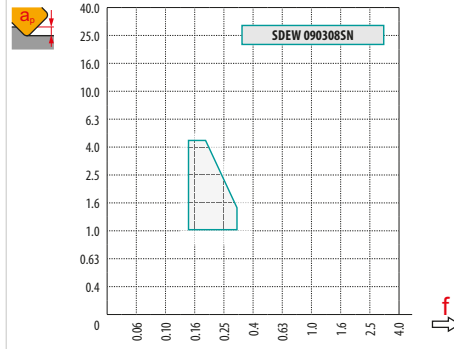
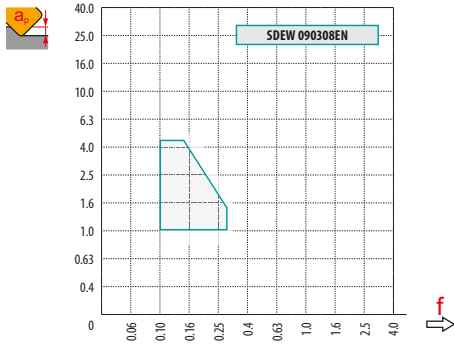



Позитивная геометрия для фрезерования фасок 45°.

SDEX 090308FN-74	M8330	0.8	305	0.12	4.5	180	0.11	4.5	285	0.12	4.5	–	–	–	75	0.11	3.6	–	–	–
------------------	-------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---





	SDEW 09 EN	SDEW 09 SN	SDEX 09-74
	0.8	0.8	0.8
	-	-	-



DC	DCX		f_{min}	f_{max}
10	22	1.09	0.20	0.30
16	28	1.17	0.25	0.34
25	37	1.24	0.32	0.39



a_e / DC	0.10		0.15		0.20		0.25		0.30		0.35		0.40		0.50 – 1.00									
	f																							
45°	0.42	0.54	0.67	0.35	0.44	0.55	0.30	0.38	0.47	0.27	0.34	0.42	0.25	0.31	0.39	0.23	0.29	0.36	0.21	0.27	0.34	0.19	0.24	0.30
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									

N-SS009



PRAMET

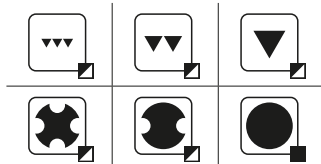
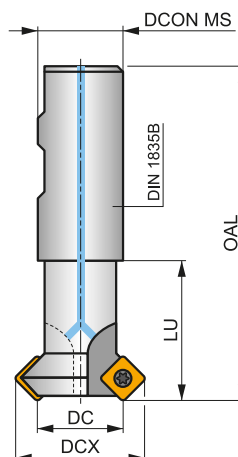
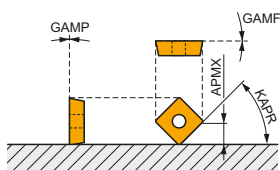
S



Фреза для обработки фасок 45° с пластинами SOMT 09

Конструкция фрезы имеет нейтральную геометрию, внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины SOMT 09 с глубиной резания до 4.5 мм имеют 4 режущие кромки. Фреза подходит для обработки наружных и внутренних фасок.

KAPR	45°
APMX	4.5 мм



0.095 –
h_m 0.18



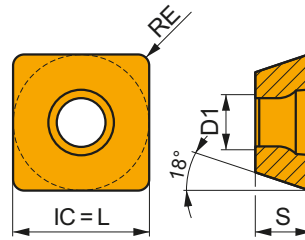
Обозначение	DC	DCX	OAL	DCON MS	LU	GAMF	GAMP								
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(°)	(°)								
16N2R027B16-SS009-C	16	28.8	110	16	27	0	0	2	–	26600	✓	0.23	G146	SQ500	
25N3R042B25-SS009-C	25	37.8	125	25	42	0	0	3	–	21300	✓	0.50	G146	SQ500	
8N1R027B16-SS009-C	8	20.5	90	16	27	0	0	1	–	37700	✓	0.12	G146	SQ500	

	G146		SOMT 09T3..
--	------	--	-------------

	SQ500		US 3006-T09P		2.0		M 3		6		Flag T09P
--	-------	--	--------------	--	-----	--	-----	--	---	--	-----------

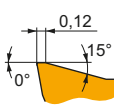
SOMT 09

	IC	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
09T3	9.550	3.50	9.55	3.97



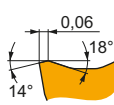
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



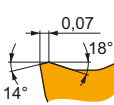
Позитивная геометрия для полустойковой обработки.

SOMT 09T308-M	8215	0.8	275	0.14	2.5	165	0.13	2.5	260	0.14	2.5	65	0.13	2.0			
	M5315	0.8	390	0.14	2.5				370	0.14	2.5						
	M8330	0.8	270	0.14	2.5	160	0.13	2.5	255	0.14	2.5	65	0.13	2.0			
	M8340	0.8	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	235	0.14	2.5	60	0.13	2.0			
	M9315	0.8	380	0.14	2.5				360	0.14	2.5						



Стабильная позитивная геометрия для полустойковой обработки.

SOMT 09T304-MI	8215	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	55	0.10	2.0			
	M8310	0.4	255	0.14	2.5	130	0.13	2.5	240	0.14	2.5						
	M8330	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	55	0.10	2.0			
	M8340	0.4	210	0.14	2.5	125	0.13	2.5	195	0.14	2.5	50	0.10	2.0			
	M9315	0.4	320	0.14	2.5				300	0.14	2.5						
	M9340	0.4	265	0.14	2.5	155	0.13	2.5				65	0.10	2.0			

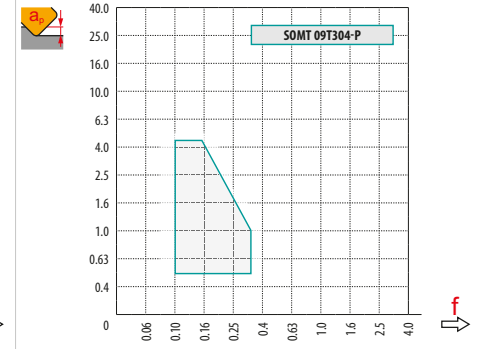
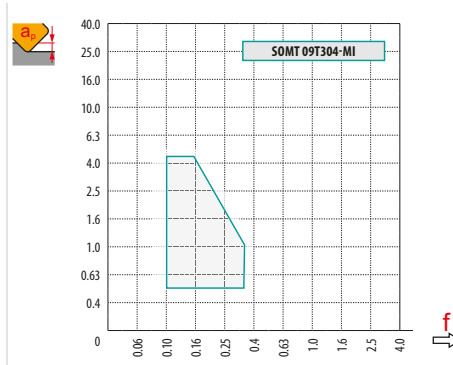
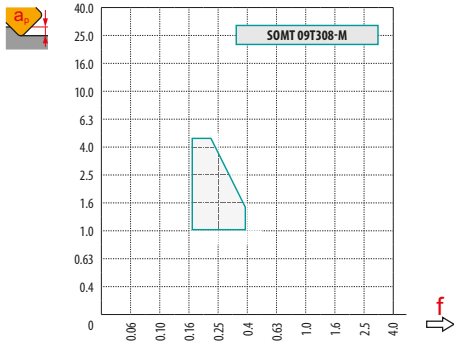


Позитивная геометрия для полустойковой обработки.

SOMT 09T304-P	M8330	0.4	250	0.14	2.5	150	0.13	2.5	235	0.14	2.5	60	0.10	2.0			
	M8340	0.4	230	0.14	2.5	135	0.13	2.5	215	0.14	2.5	55	0.10	2.0			
	M9325	0.4	320	0.14	2.5				300	0.14	2.5						



	SOMT 09-M	SOMT 09-MI	SOMT 09-P
	0.8	0.4	0.4
	-	-	-



DC	DCX		f_{min}	f_{max}
8	20.5	1.06	0.18	0.29
16	28.8	1.17	0.25	0.34
25	37.8	1.24	0.32	0.39



a_s / DC	0.10		0.15		0.20		0.25		0.30		0.35		0.40		0.50 – 1.00									
	f																							
45°	0.42	0.63	0.80	0.35	0.51	0.66	0.30	0.44	0.57	0.27	0.40	0.51	0.25	0.36	0.46	0.23	0.33	0.43	0.21	0.31	0.40	0.19	0.28	0.36
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									

2516



PRAMET

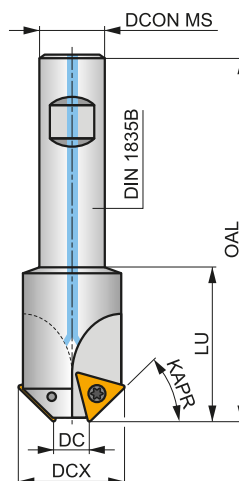
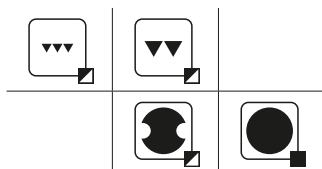
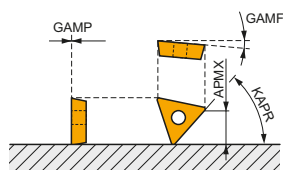
S



Фреза для обработки фасок 45° с пластинами TCMТ 16

Конструкция фрезы имеет внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины TCMТ 16 с глубиной резания до 8.5 мм имеют 3 режущие кромки. Фреза подходит для обработки наружных фасок.

KAPR	45°
APMX	8.5 мм



h_m 0.065 – 0.095



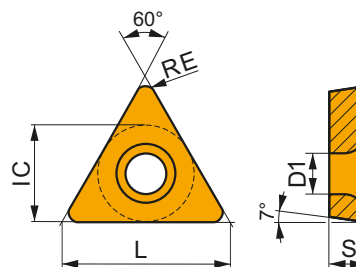
Обозначение	DCX	DC	OAL	DCON MS	LU							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			max.		kg		
2516-45-11	31	11	100	16	30	2	–	18100	✓	0.24	GI155	SQ220
2516-45-19	39	19	100	20	30	2	–	16200	✓	0.35	GI155	SQ220

	GI155		TCMT 16T308E-FM:T83..
--	-------	--	-----------------------

SQ220	US 4011-T15P	3.5 Nm	M 4	10.6	Flag T15P

TCMT

	IC	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
16T3	9.525	4.4	16.5	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (V_c), подачи (f) и глубины резания (a_p). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.




Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		v_c	f	a_p	v_c	f	a_p	v_c	f	a_p	v_c	f	a_p	v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

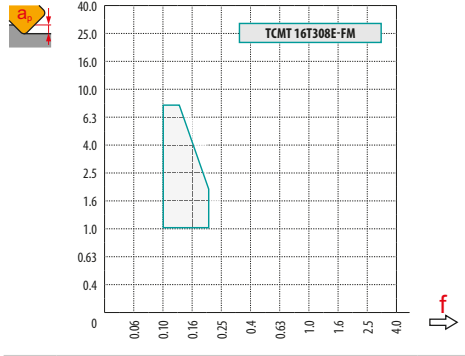




Геометрия для чистовой и полуцифровой обработки без удара или в условиях слегка прерывистого резания.




TCMT 16T308E-FM	T8315	0.80	☑	170	0.17	1.7	■	100	0.15	1.7	☑	160	0.17	1.7	☑	510	0.20	1.7	—	—	—	—	—	—
	T8330	0.80	■	160	0.17	1.7	■	95	0.15	1.7	☑	150	0.17	1.7	☑	480	0.20	1.7	—	—	—	—	—	—



	TCMT 16-FM
	0.8
	-



				
DC	DCX		f_{min}	f_{max}
11.0	31.0	1.02	0.10	0.18
19.0	39.0	1.10	0.14	0.20

																								
a_e / DC	0.10		0.15		0.20		0.25		0.30		0.35		0.40		0.50 - 1.00									
	f																							
45°	0.29	0.34	0.42	0.24	0.27	0.35	0.21	0.24	0.30	0.18	0.21	0.27	0.17	0.19	0.25	0.16	0.18	0.23	0.15	0.17	0.21	0.13	0.15	0.19
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									

2636



PRAMET

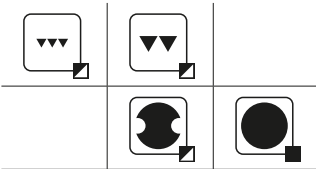
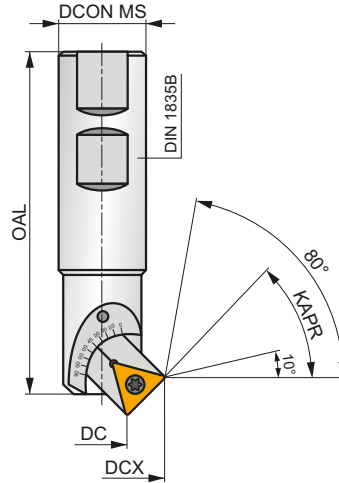
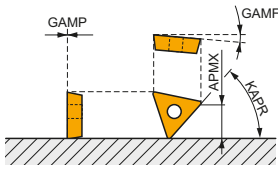
S



Фреза для обработки фасок 10...80° с пластинами TCMT 16

Конструкция фрезы имеет нейтрально-негативную геометрию и регулируемое положение пластины для выбора угла. Односторонние пластины TCMT 16 с глубиной резания до 8.5 мм имеют 3 режущие кромки. Фреза подходит для обработки наружных фасок.

KAPR	10° – 80°
APMX	8.5 мм



h_m 0.03 – 0.08



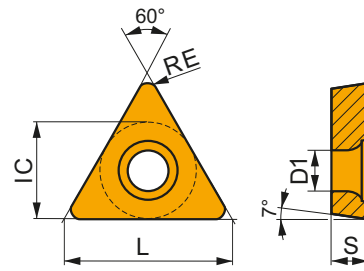
Обозначение	DC	DCX	OAL	DCON MS	KAPR	GAMF	GAMP							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)	(°)					kg		
2636-05-25	5.0	31.0			10									
	5.5	31.0			15									
	7.0	29.5			30									
	11.0	29.5	100	25	45	-8	0	1	-	18100	-	0.35	GI294	CH040
	16.0	28.5			60									
	21.0	26.5			75									
	23.0	26.0			80									

GI294	TCMT 16T304E-FM:T83..	TCMT 16T308E-FM:T83..

CH040	USI 0614	CA 2669	US 4011-T15P	3.5	M 4	10.6	Flag T15

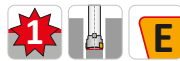
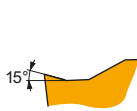
TCMT

	IC	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
16T3	9.525	4.4	16.5	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)

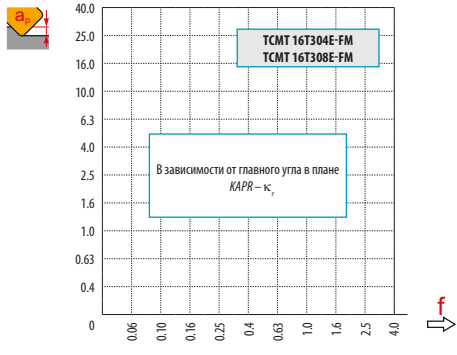


Геометрия для чистовой и получистовой обработки без удара или в условиях слегка прерывистого резания.

TCMT 16T304E-FM	T8315	0.40	✓	155	0.12	1.7	■	90	0.11	1.7	✗	145	0.12	1.7	✗	465	0.14	1.7	—	—	—	—	—	—
	T8330	0.40	■	150	0.12	1.7	■	90	0.11	1.7	✗	140	0.12	1.7	✗	450	0.14	1.7	—	—	—	—	—	—
TCMT 16T308E-FM	T8315	0.80	✓	170	0.17	1.7	■	100	0.15	1.7	✗	160	0.17	1.7	✗	510	0.20	1.7	—	—	—	—	—	—
	T8330	0.80	■	160	0.17	1.7	■	95	0.15	1.7	✗	150	0.17	1.7	✗	480	0.20	1.7	—	—	—	—	—	—



TCMT 16-FM		
	0.8	0.4
	-	-



		DC	DCX		f_{min}	f_{max}
10°	2.6	5.0	31.0	1.38	0.24	0.59
15°	3.9	5.5	31.0	1.30	0.17	0.40
30°	7.6	7.0	29.5	1.18	0.10	0.20
45°	10.7	11.0	29.5	1.13	0.09	0.14
60°	13.2	16.0	28.5	1.09	0.09	0.11
75°	14.7	21.0	26.5	1.06	0.09	0.10
80°	15.0	23.0	26.0	1.06	0.09	0.10



a_e / DC	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.50 - 1.00																
	f																							
10°	0.55	0.91	1.46	0.45	0.74	1.19	0.39	0.64	1.03	0.35	0.58	0.92	0.32	0.53	0.84	0.29	0.49	0.78	0.27	0.46	0.73	0.24	0.41	0.65
15°	0.37	0.61	0.98	0.30	0.50	0.80	0.26	0.43	0.69	0.23	0.39	0.62	0.21	0.35	0.56	0.20	0.33	0.52	0.18	0.31	0.49	0.16	0.27	0.44
30°	0.19	0.32	0.51	0.15	0.26	0.41	0.13	0.22	0.36	0.12	0.20	0.32	0.11	0.18	0.29	0.10	0.17	0.27	0.09	0.16	0.25	0.08	0.14	0.23
45°	0.13	0.22	0.36	0.11	0.18	0.29	0.09	0.16	0.25	0.08	0.14	0.23	0.08	0.13	0.21	0.07	0.12	0.19	0.07	0.11	0.18	0.06	0.10	0.16
60°	0.11	0.18	0.29	0.09	0.15	0.24	0.08	0.13	0.21	0.07	0.12	0.18	0.06	0.11	0.17	0.06	0.10	0.16	0.05	0.09	0.15	0.05	0.08	0.13
75°	0.10	0.16	0.26	0.08	0.13	0.21	0.07	0.12	0.19	0.06	0.10	0.17	0.06	0.09	0.15	0.05	0.09	0.14	0.05	0.08	0.13	0.04	0.07	0.12
80°	0.10	0.16	0.26	0.08	0.13	0.21	0.07	0.11	0.18	0.06	0.10	0.16	0.06	0.09	0.15	0.05	0.09	0.14	0.05	0.08	0.13	0.04	0.07	0.11
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									

J(T)-SXP16



PRAMET

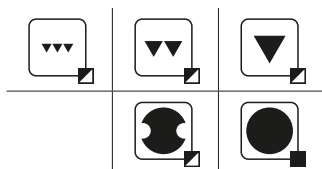
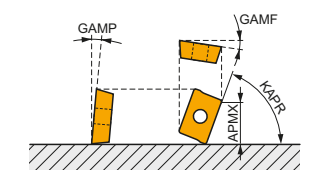
S



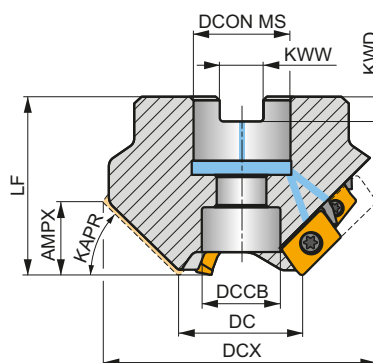
Длиннокромочная фреза для обработки фасок 15...75° с пластинами ХРНТ 16

Конструкция фрезы имеет нейтрально-негативную или позитивно-негативную геометрию, внутренний подвод СОЖ, переменный шаг зубьев. Односторонние пластины ХРНТ 16 с суммарной глубиной резания от 7 мм до 28 мм имеют 2 режущие кромки. Фреза подходит для обработки наружных фасок крупногабаритных заготовок.

KAPR	15° – 75°
APMX	7.0 – 28.0 mm



h_m 0.05 – 0.11



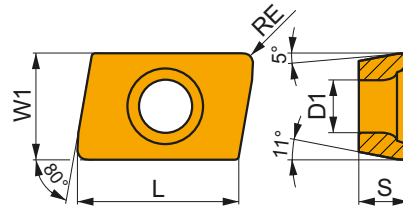
Обозначение	DC	DCX	LF	DCON MS	DCCB	KAPR	KWW	KWD	APMX	GAMF	GAMP	NOF							
																			(mm)
35T03R-S15XP1607-C	35	90.6	50	27	22	15	12.4	7	7.00	-6	-1	3	6	–	15200	✓	1.38	GI208	CH050
35T03R-S25XP1612-C	35	87.3	50	27	22	25	12.4	7	12.00	-6	0	3	6	–	15200	✓	1.24	GI208	CH050
35T03R-S30XP1614-C	35	85.1	50	27	22	30	12.4	7	14.00	-6	0	3	6	–	15200	✓	1.28	GI208	CH050
35T03R-S35XP1616-C	35	82.4	50	27	22	35	12.4	7	16.00	-6	0	3	6	–	15200	✓	1.15	GI208	CH050
35T03R-S40XP1618-C	35	79.4	50	27	22	40	12.4	7	18.00	-6	1	3	6	–	15200	✓	1.07	GI208	CH050
35T03R-S45XP1620-C	35	76.1	50	27	22	45	12.4	7	20.00	-6	2	3	6	–	15200	✓	0.97	GI208	CH050
35T03R-S50XP1622-C	35	72.4	50	27	22	50	12.4	7	22.00	-6	2	3	6	–	15200	✓	0.91	GI208	CH050
35T03R-S55XP1623-C	35	68.4	50	27	22	55	12.4	7	23.00	-6	2	3	6	–	15200	✓	0.83	GI208	CH050
35T03R-S60XP1625-C	35	64.2	50	27	22	60	12.4	7	25.00	-5	4	3	6	–	15200	✓	0.67	GI208	CH050
45T03R-S75XP1628-C	45	60.1	50	27	22	75	12.4	7	28.00	-5	5	3	6	–	13400	✓	0.73	GI208	CH050
45T04R-S25XP1612-C	45	97.3	50	27	22	25	12.4	7	12.00	-6	0	4	8	✓	13400	✓	1.63	GI208	CH050
45T04R-S30XP1614-C	45	95.1	50	27	22	30	12.4	7	14.00	-6	0	4	8	✓	13400	✓	1.22	GI208	CH050
45T04R-S35XP1616-C	45	92.4	50	27	22	35	12.4	7	16.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.30	GI208	CH050
45T04R-S40XP1618-C	45	89.5	50	27	22	40	12.4	7	18.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.18	GI208	CH050
45T04R-S45XP1620-C	45	86.1	50	27	22	45	12.4	7	20.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.11	GI208	CH050
45T04R-S50XP1622-C	45	82.4	50	27	22	50	12.4	7	22.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	1.04	GI208	CH050
45T04R-S55XP1623-C	45	78.4	50	27	22	55	12.4	7	23.00	-6	2	4	8	✓	13400	✓	0.96	GI208	CH050
45T04R-S60XP1625-C	45	74.2	50	27	22	60	12.4	7	25.00	-5	4	4	8	✓	13400	✓	0.82	GI208	CH050

GI208	XPHT 1604..
-------	-------------

CH050	US 3509-T15	3.0	M 3.5	9	D-T07/T15	FG-15	HS 1230C
-------	-------------	-----	-------	---	-----------	-------	----------

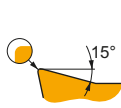
XPHT 16

	W1	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1604	9.525	4.40	15.88	4.76



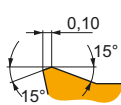
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



Позитивная геометрия для фрезерования фасок.

XPHT 160412E	8215	1.2	225	0.10	15.0	135	0.09	15.0	210	0.10	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M6330	1.2	190	0.10	15.0	135	0.09	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8330	1.2	220	0.10	15.0	130	0.09	15.0	205	0.10	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	1.2	195	0.10	15.0	115	0.09	15.0	185	0.10	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—

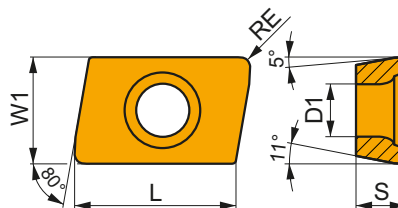


Позитивная геометрия для фрезерования фасок.

XPHT 160412S	8215	1.2	210	0.12	15.0	125	0.11	15.0	195	0.12	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8330	1.2	210	0.12	15.0	125	0.11	15.0	195	0.12	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	1.2	190	0.12	15.0	110	0.11	15.0	180	0.12	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9325	1.2	270	0.12	15.0	—	—	—	255	0.12	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9340	1.2	245	0.12	15.0	145	0.11	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

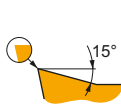
XPHT 16-FA

	W1	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1604	9.525	4.40	15.88	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

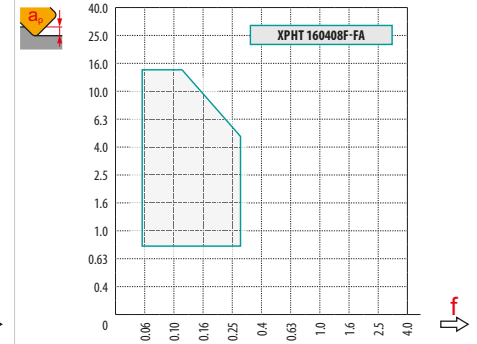
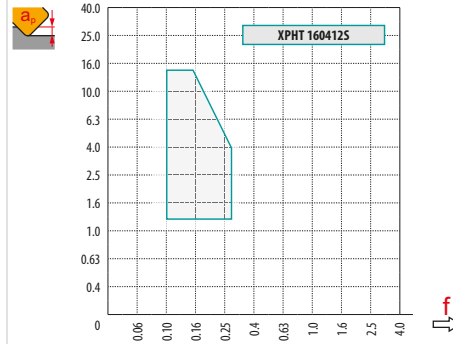
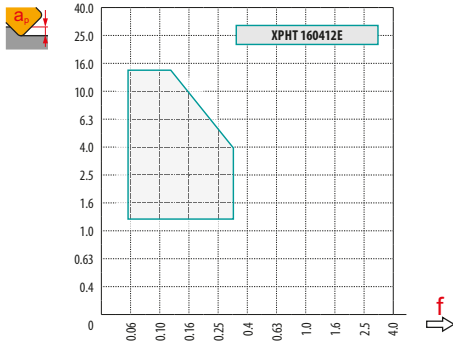


Позитивная геометрия для фрезерования фасок на заготовках из цветных сплавов.

XPHT 160408F-FA	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	255	0.12	15.0	-	-	-	-	-	-
-----------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------	------	---	---	---	---	---	---



	XPHT 16 E	XPHT 16 S	XPHT 16-FA
	1.2	1.2	0.8
	-	-	-



a_p / DC	0.10		0.15		0.20		0.25		0.30		0.35		0.40		0.50 - 1.00									
	f																							
15°	0.61	0.98	1.34	0.50	0.80	1.10	0.43	0.69	0.95	0.39	0.62	0.85	0.35	0.56	0.78	0.33	0.52	0.72	0.31	0.49	0.67	0.27	0.44	0.60
25°	0.37	0.60	0.82	0.31	0.49	0.67	0.26	0.42	0.58	0.24	0.38	0.52	0.22	0.35	0.48	0.20	0.32	0.44	0.19	0.30	0.41	0.17	0.27	0.37
30°	0.32	0.51	0.70	0.26	0.41	0.57	0.22	0.36	0.49	0.20	0.32	0.44	0.18	0.29	0.40	0.17	0.27	0.37	0.16	0.25	0.35	0.14	0.23	0.31
35°	0.28	0.44	0.61	0.23	0.36	0.50	0.19	0.31	0.43	0.17	0.28	0.38	0.16	0.25	0.35	0.15	0.24	0.32	0.14	0.22	0.30	0.12	0.20	0.27
40°	0.25	0.39	0.54	0.20	0.32	0.44	0.17	0.28	0.38	0.16	0.25	0.34	0.14	0.23	0.31	0.13	0.21	0.29	0.12	0.20	0.27	0.11	0.18	0.24
45°	0.22	0.36	0.49	0.18	0.29	0.40	0.16	0.25	0.35	0.14	0.23	0.31	0.13	0.21	0.28	0.12	0.19	0.26	0.11	0.18	0.25	0.10	0.16	0.22
50°	0.21	0.33	0.45	0.17	0.27	0.37	0.15	0.23	0.32	0.13	0.21	0.29	0.12	0.19	0.26	0.11	0.18	0.24	0.10	0.17	0.23	0.10	0.15	0.20
55°	0.19	0.31	0.42	0.16	0.25	0.35	0.14	0.22	0.30	0.12	0.20	0.27	0.11	0.18	0.25	0.10	0.17	0.23	0.10	0.15	0.21	0.09	0.14	0.19
60°	0.18	0.29	0.40	0.15	0.24	0.33	0.13	0.21	0.28	0.12	0.18	0.25	0.11	0.17	0.23	0.10	0.16	0.21	0.09	0.15	0.20	0.08	0.13	0.18
75°	0.16	0.26	0.36	0.13	0.21	0.29	0.12	0.19	0.25	0.10	0.17	0.23	0.09	0.15	0.21	0.09	0.14	0.19	0.08	0.13	0.18	0.07	0.12	0.16
	1.35		1.27		1.22		1.19		1.16		1.13		1.11		1.00									



		DC	DCX		f_{min}	f_{max}
15°	7	35.0	90.6	1.16	0.43	0.70
25°	12	35.0	87.3	1.16	0.20	0.32
30°	14	35.0	85.1	1.17	0.16	0.25
35°	16	35.0	82.4	1.17	0.13	0.20
40°	18	35.0	79.4	1.17	0.11	0.16
45°	20	35.0	76.0	1.18	0.09	0.14
50°	22	35.0	72.4	1.18	0.08	0.12
55°	23	35.0	68.4	1.20	0.08	0.11
60°	25	35.0	64.1	1.20	0.07	0.09
25°	12	45.0	97.3	1.18	0.23	0.34
30°	14	45.0	95.0	1.18	0.18	0.26
35°	16	45.0	92.4	1.19	0.15	0.21
40°	18	45.0	89.5	1.19	0.12	0.17
45°	20	45.0	86.0	1.20	0.11	0.15
50°	22	45.0	82.4	1.21	0.09	0.13

		DC	DCX		f_{min}	f_{max}
55°	23	45.0	78.4	1.22	0.09	0.11
60°	25	45.0	74.1	1.23	0.08	0.10
75°	28	45.0	60.1	1.31	0.07	0.08

Фрезы с углом в плане 15° необходимо использовать с высокой подачей. Значение подачи следует выбирать по таблице.

F-SCC



PRAMET

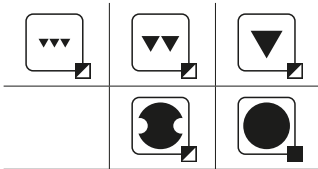
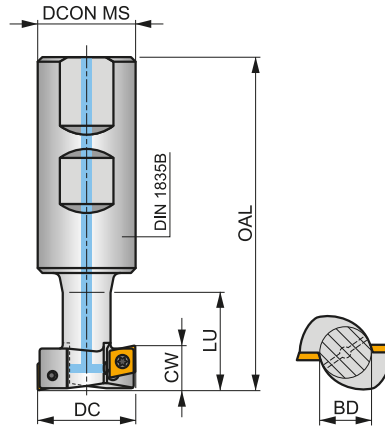
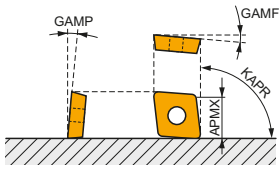
S



Фреза для обработки Т-образных пазов с пластинами ССМХ

Конструкция фрезы имеет внутренний подвод СОЖ. Односторонние пластины ССМХ с максимальной глубиной резания от 11 мм до 18 мм имеют 2 режущие кромки. Фреза подходит для обработки пазов, Т-образных пазов, внутренних уступов.

KAPR	90°
APMX	11.0 – 18.0 мм



h_m 0.05 – 0.08



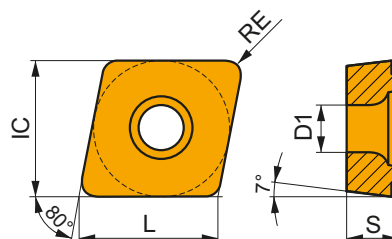
Обозначение	DC	BD	OAL	DCON MS	LU	CW	$\frac{x}{1}$					kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)								
25F1R030B25-SCC06-C	25	12	86	25	25	11.00	1	2	–	28100	✓	0.26	G148	SQ213
32F1R038B32-SCC08-C	32	16	98	32	33	14.00	1	2	–	19100	✓	0.50	G149	SQ212
40F2R046B32-SCC09-C	40	20	105	32	41	18.00	2	4	–	14900	✓	0.56	G150	SQ212

G148	CCMX 060304
G149	CCMX 08T308
G150	CCMX 09T308

SQ212	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	Flag T09P
SQ213	US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6.3	Flag T07P

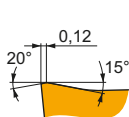
CCMX

	IC (мм)	D1 (мм)	L (мм)	S (мм)
0603	6.350	2.80	6.40	3.50
08T3	8.030	3.50	8.10	4.40
09T3	9.525	3.50	9.70	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (Vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)			

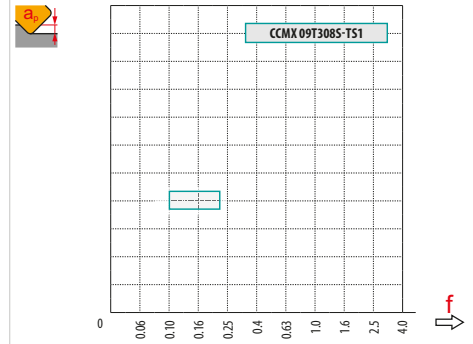
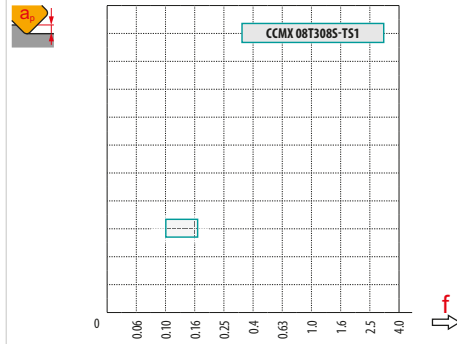
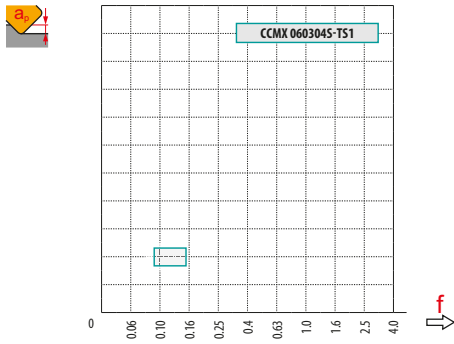


Специальная геометрия для чистового и получистового фрезерования Т-образных пазов.

CCMX 060304S-TS1	M8330	0.4	240	0.10	—	140	0.09	—	225	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.4	215	0.10	—	125	0.09	—	200	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
CCMX 08T308S-TS1	M8330	0.8	275	0.10	—	165	0.10	—	260	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.8	245	0.10	—	145	0.10	—	230	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
CCMX 09T308S-TS1	M8330	0.8	270	0.10	—	160	0.10	—	255	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.8	240	0.10	—	140	0.10	—	225	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—



	CCMX 06-TS1	CCMX 08-TS1	CCMX 09-TS1
	0.4	0.8	0.8
	-	-	-



a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00



	$a_e = 1$		$a_e = 2$		$a_e = 3$		$a_e = 4$		$a_e = 5$		$a_e = 8$		$a_e = 10$	
	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
25	0.25	0.40	0.18	0.29	0.15	0.24	0.13	0.21	0.12	0.19	0.09	0.15	0.09	0.14
32	0.28	0.45	0.20	0.32	0.17	0.27	0.14	0.23	0.13	0.21	0.10	0.17	0.09	0.15
40	0.32	0.51	0.23	0.36	0.18	0.30	0.16	0.26	0.14	0.23	0.12	0.19	0.10	0.17

	$a_e = 12$		$a_e = 16$		$a_e = 20$		$a_e = 25$		$a_e = 32$		$a_e = 40$	
	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}
25	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13	-	-	-	-
32	0.09	0.14	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13	-	-
40	0.10	0.15	0.09	0.14	0.08	0.13	0.07	0.12	0.07	0.11	0.08	0.13

- Для фрезерования T-образных пазов
- Для фрезерования уступов и обратных уступов
- Для фрезерования уступов









































































25	1	11	6.4
32	1	14	8.0
40	2	18	9.7



ДРУГИЕ ПЛАСТИНЫ

ДРУГИЕ ПЛАСТИНЫ – НАВИГАТОР

ADKT 15   668	ADKX 15   668	APMT 16   669	CNM   670	ODMT 05   670
OFKR 07   671	RDET   671	RDEX   672	RDHX 20   672	RPET 12   673
RPEW 12   673	RPEX   674	SEEN   674	SEER   675	SEET 12   676
SEET 12-FA   676	SEET 12-PM   677	SEEW 12   677	SFCN   678	SNHF   678
SNHN   679	SNKX   679	SNUN   680	SPGN   680	SPGN 25 DZ   681
SPKN   681	SPKR   682	SPKX   683	SPUN   683	TNJF   684
TPCN 16   685	TPKN   685	TPKR   686	TPUN   687	VCGT 22-FA   688

XDHW

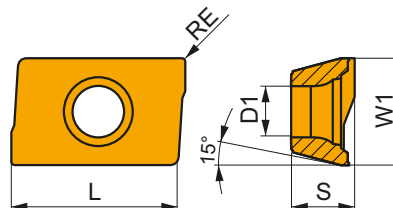


 688

ADKT 15

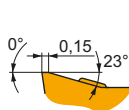
PRAMET

	W1	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1505	9.525	4.40	15.55	5.60



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



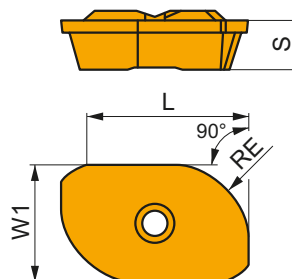
Позитивная геометрия для получистой обработки.

ADKT 1505PDER-M	M8330	0.8	235	0.20	5.0	140	0.18	5.0	220	0.20	5.0	-	-	-	55	0.16	4.0	-	-	-
	M8340	0.8	210	0.20	5.0	125	0.18	5.0	195	0.20	5.0	-	-	-	50	0.16	4.0	-	-	-
	M9325	0.8	290	0.20	5.0	-	-	-	275	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ADKX 15

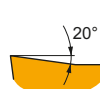
PRAMET

	W1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)
15T3	9.525	12.60	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

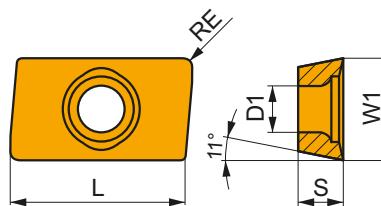


Позитивная геометрия для чистовой и получистой обработки.

















ADKX 15T308ER-F	M8330	0.8	245	0.10	10.0	145	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	60	0.07	8.0	-	-	-
	M8345	0.8	170	0.10	10.0	100	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	40	0.07	8.0	-	-	-
ADKX 15T330ER-F	M8330	3.0	280	0.10	10.0	165	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	70	0.07	8.0	-	-	-
	M8345	3.0	200	0.10	10.0	120	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	50	0.07	8.0	-	-	-
ADKX 15T340ER-F	M8330	4.0	280	0.10	10.0	165	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	70	0.07	8.0	-	-	-
	M8345	4.0	200	0.10	10.0	120	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	50	0.07	8.0	-	-	-
ADKX 15T360ER-F	M8330	6.0	280	0.10	10.0	165	0.09	10.0	-	-	-	-	-	-	70	0.07	8.0	-	-	-

APMT 16

	W1	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1604	9.600	4.50	17.00	4.76



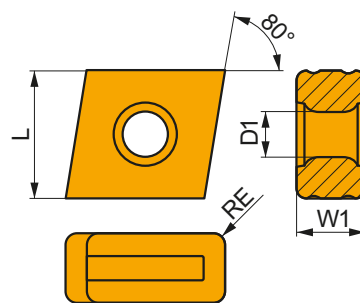
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H					
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap			
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)			
 					Позитивная геометрия для чистовой обработки.																	
		APMT 1604PDER-F M8330	-	290	0.15	2.0	170	0.14	2.0	275	0.15	2.0	-	-	-	70	0.11	1.6	-	-	-	
 					Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.																	
		APMT 1604PDER-FM M8330 M8345	-	285	0.16	2.0	170	0.14	2.0	270	0.16	2.0	-	-	-	70	0.13	1.6	-	-	-	
 					Позитивная геометрия для черновой обработки.																	
		APMT 1604PDER-R M8330 M8345	-	255	0.16	5.0	-	-	-	240	0.16	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
 					Позитивная геометрия для черновой обработки.																	
		APMT 1604PDSR-R M8330 M8345	-	255	0.18	5.0	-	-	-	240	0.18	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

CNM

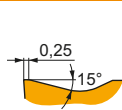
PRAMET

	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)
63	5.50	15.00	8.00



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



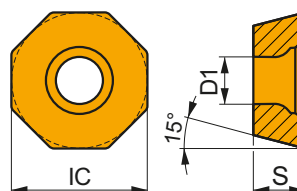
Универсальная геометрия.

CNM 563	M8330	1.2	■	185	0.30	10.0	■	—	—	—	■	175	0.30	10.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	M8340	1.2	■	220	0.30	10.0	■	—	—	—	■	205	0.30	10.0	■	—	—	—	■	—	—	—

ODMT 05

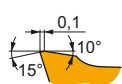
PRAMET

	IC	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0504	12.700	4.40	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

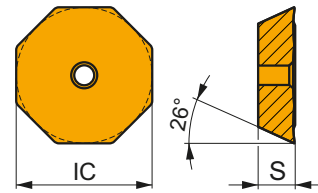


Позитивная геометрия для полустойкой обработки.

ODMT 0504ZZN	M8340	—	■	195	0.25	1.5	■	—	—	—	■	185	0.25	1.5	■	—	—	—	■	—	—	—
--------------	-------	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

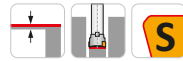
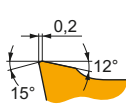
OFKR 07

	IC	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0704	17.845	2.65	4.56



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

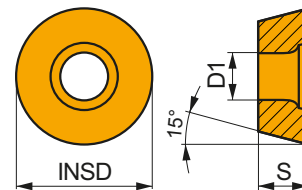


Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.

OFKR 0704SN-M	M8330	—	■	235	0.25	1.5	■	140	0.23	1.5	■	220	0.25	1.5	—	—	—	—	—	—
	M8340	—	■	215	0.25	1.5	■	125	0.23	1.5	■	200	0.25	1.5	—	—	—	—	—	—

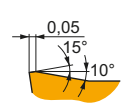
RDET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
0802	8.0	3.40	2.38
1003	10.0	4.40	3.18
12T3	12.0	4.40	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



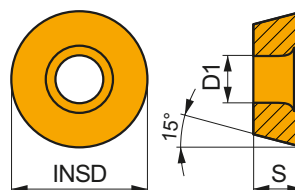
Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RDET 0802MOSN	M8340	—	■	335	0.15	0.5	■	200	0.14	0.5	■	315	0.15	0.5	—	—	—	■	80	0.12	0.4	—	—	—
RDET 1003MOSN	M8340	—	■	310	0.15	1.0	■	185	0.14	1.0	■	290	0.15	1.0	—	—	—	■	75	0.12	0.8	—	—	—
RDET 12T3MOSN	M8340	—	■	280	0.20	1.5	■	165	0.18	1.5	■	265	0.20	1.5	—	—	—	■	70	0.14	1.2	—	—	—

RDEX

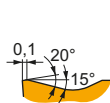
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1204	12.0	4.40	4.76
1604	16.0	5.50	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



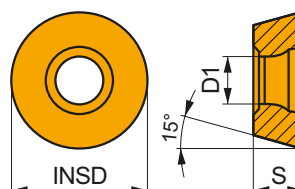
Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RDEX 1204MOSN-12	M8340	–	205	0.30	1.5	120	0.27	1.5	190	0.30	1.5	–	–	–	50	0.21	1.2	–	–	–
RDEX 1604MOSN-12	M8340	–	195	0.30	2.0	115	0.27	2.0	185	0.30	2.0	–	–	–	45	0.24	1.6	–	–	–

RDHX 20

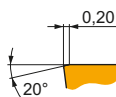
PRAMET

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
2006	20.0	5.20	6.35



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

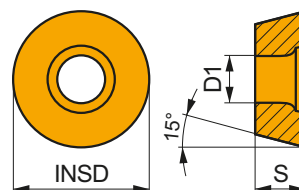


Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

RDHX 2006MOT	M8310	–	240	0.35	3.0	–	–	–	225	0.35	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8325	–	180	0.35	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

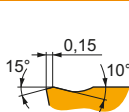
RPET 12

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1204	12.0	4.40	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

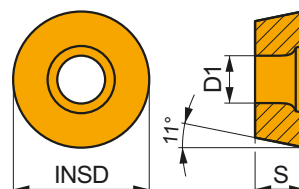


Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RPET 1204MOSN	8215	–	■	325	0.20	1.5	▣	195	0.18	1.5	▣	305	0.20	1.5	–	–	–	▣	80	0.14	1.2	–	–	–
	M8330	–	■	320	0.20	1.5	▣	190	0.18	1.5	▣	300	0.20	1.5	–	–	–	▣	80	0.14	1.2	–	–	–
	M8340	–	■	295	0.20	1.5	▣	175	0.18	1.5	▣	280	0.20	1.5	–	–	–	▣	70	0.14	1.2	–	–	–

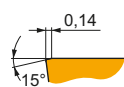
RPEW 12

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1204	12.0	4.40	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

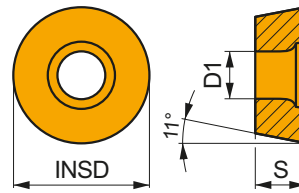


Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой обработки.

RPEW 1204MOSN	M8330	–	▣	285	0.20	1.5	–	–	–	■	270	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	▣	55	0.15	1.0
	M8340	–	▣	265	0.20	1.5	–	–	–	▣	250	0.20	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

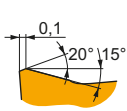
RPEX

	INSD	D1	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1204	12.0	4.40	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

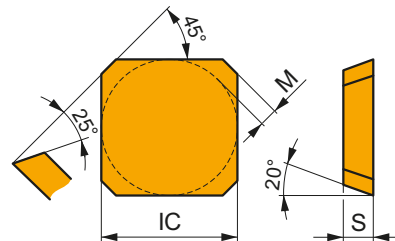


Позитивная геометрия для чистовой обработки.

RPEX 1204MOSN-12	M8330	—	235	0.30	1.5	140	0.27	1.5	220	0.30	1.5	—	—	—	55	0.21	1.2	—	—	—
	M8340	—	215	0.30	1.5	125	0.27	1.5	200	0.30	1.5	—	—	—	50	0.21	1.2	—	—	—

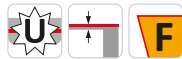
SEEN

	IC	M	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1203	12.700	2	3.18
1504	15.875	2	4.76



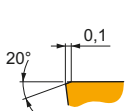
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой и получистовой обработки.

SEEN 1203AFFN	M8330	—	270	0.15	2.0	160	0.14	2.0	255	0.15	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	—	245	0.15	2.0	145	0.14	2.0	230	0.15	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

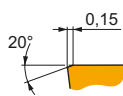


Геометрия с нейтральным передним углом для получистовой и черновой обработки.

SEEN 1203AFSN	8215	—	255	0.20	2.0	—	—	—	240	0.20	2.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
	M8330	—	255	0.20	2.0	—	—	—	240	0.20	2.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
	M8340	—	230	0.20	2.0	—	—	—	215	0.20	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M9315	—	340	0.20	2.0	—	—	—	320	0.20	2.0	—	—	—	—	—	—	65	0.15	1.0
	M9325	—	315	0.20	2.0	—	—	—	295	0.20	2.0	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
	M9340	—	285	0.20	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



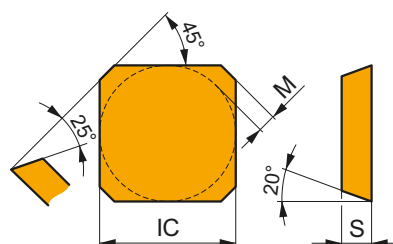
Геометрия с нейтральным передним углом для получистовой и черновой обработки.

SEEN 1504AFSN	M8330	-	240	0.20	3.0	-	-	-	225	0.20	3.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
	M8340	-	225	0.20	3.0	-	-	-	210	0.20	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9315	-	320	0.20	3.0	-	-	-	300	0.20	3.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0
	M9325	-	300	0.20	3.0	-	-	-	285	0.20	3.0	-	-	-	-	-	-	60	0.15	1.0

SEER

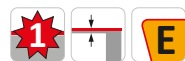
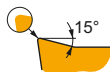
PRAMET

	IC (мм)	M (мм)	S (мм)
1203	12.700	2	3.18
1204	12.700	2	4.76
1504	15.875	2	4.76



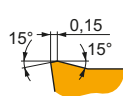
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



Геометрия для получистовой обработки.

SEER 1203AFEN	M8330	-	265	0.24	2.5	155	0.22	2.5	250	0.24	2.5	-	-	-	65	0.22	2.0	-	-	-
	M8340	-	245	0.24	2.5	145	0.22	2.5	230	0.24	2.5	-	-	-	60	0.22	2.0	-	-	-
SEER 1504AFEN	M8330	-	250	0.27	3.5	150	0.24	3.5	235	0.27	3.5	-	-	-	60	0.24	2.8	-	-	-

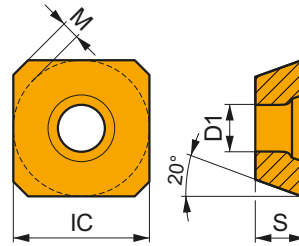


Геометрия для получистовой и черновой обработки.

SEER 1203AFSN	M8330	-	265	0.25	2.5	155	0.23	2.5	250	0.25	2.5	-	-	-	65	0.20	2.0	-	-	-
	M8340	-	240	0.25	2.5	140	0.23	2.5	225	0.25	2.5	-	-	-	60	0.20	2.0	-	-	-
	M9325	-	315	0.25	2.5	-	-	-	295	0.25	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M9340	-	285	0.25	2.5	170	0.23	2.5	-	-	-	-	-	-	70	0.20	2.0	-	-	-
SEER 1204AFSN	M8330	-	265	0.25	2.5	155	0.23	2.5	250	0.25	2.5	-	-	-	65	0.20	2.0	-	-	-
SEER 1504AFSN	M8330	-	255	0.25	3.5	150	0.23	3.5	240	0.25	3.5	-	-	-	60	0.20	2.8	-	-	-
	M8340	-	230	0.25	3.5	135	0.23	3.5	215	0.25	3.5	-	-	-	55	0.20	2.8	-	-	-
	M9325	-	305	0.25	3.5	-	-	-	285	0.25	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

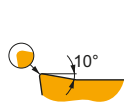
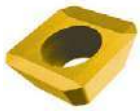
SEET 12

	IC	D1	M	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1204	12.700	5.50	2	4.76



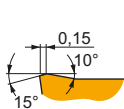
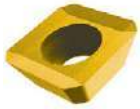
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



Позитивная геометрия для универсального применения.

SEET 1204AFEN	M8330	–	■	265	0.24	2.5	■	155	0.22	2.5	■	250	0.24	2.5	–	–	–	■	65	0.22	2.0	–	–	–
----------------------	--------------	---	---	-----	------	-----	---	-----	------	-----	---	-----	------	-----	---	---	---	---	----	------	-----	---	---	---

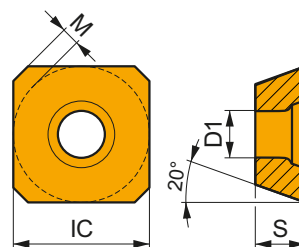


Позитивная геометрия для универсального применения.

SEET 1204AFSN	8215	–	■	265	0.23	2.5	■	155	0.21	2.5	■	250	0.23	2.5	–	–	–	■	65	0.21	2.0	–	–	–
	M8330	–	■	265	0.24	2.5	■	155	0.22	2.5	■	250	0.24	2.5	–	–	–	■	65	0.22	2.0	–	–	–
	M8340	–	■	240	0.25	2.5	■	140	0.23	2.5	■	225	0.25	2.5	–	–	–	■	60	0.23	2.0	–	–	–
	M9325	–	■	340	0.20	2.5	–	–	–	–	■	320	0.20	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	■	290	0.23	2.5	■	170	0.21	2.5	–	–	–	–	–	–	–	■	70	0.21	2.0	–	–	–

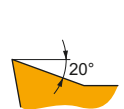
SEET 12-FA

	IC	D1	M	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1204	12.700	5.50	2	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

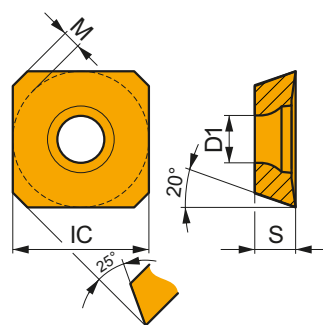


Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки цветных сплавов.

SEET 1204AFFN-FA	HF7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	330	0.18	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M0315	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	780	0.18	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

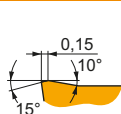
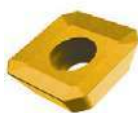
SEET 12-PM

	IC	D1	M	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
12T3	13.400	4.20	2	3.97



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

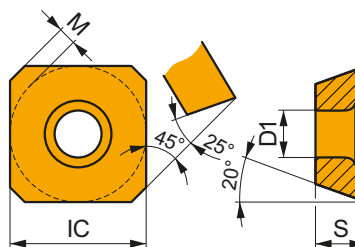


Позитивная геометрия для универсального применения.

SEET 12T3M-PM	M8330	–	■	265	0.25	2.0	▣	155	0.23	2.0	■	250	0.25	2.0	–	–	–	▣	65	0.20	1.6	–	–	–
	M8340	–	■	245	0.25	2.0	▣	145	0.23	2.0	▣	230	0.25	2.0	–	–	–	▣	60	0.20	1.6	–	–	–
	M9325	–	■	325	0.25	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	■	290	0.25	2.0	▣	170	0.23	2.0	–	–	–	–	–	–	–	▣	70	0.20	1.6	–	–	–

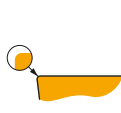
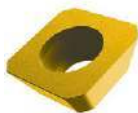
SEEW 12

	IC	D1	M	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1204	12.700	5.50	2	4.76



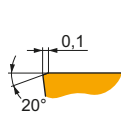
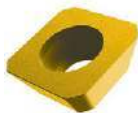
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой и получистовой обработки.

SEEW 1204AFEN	M8330	–	▣	265	0.15	2.5	–	–	–	▣	250	0.15	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	▣	240	0.15	2.5	–	–	–	▣	225	0.15	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



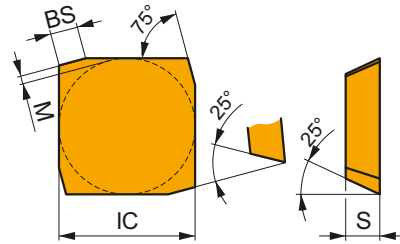
Геометрия с нейтральным передним углом для получистовой обработки.

SEEW 1204AFSN	8215	–	▣	250	0.20	2.5	–	–	–	■	235	0.20	2.5	–	–	–	–	–	–	▣	50	0.15	1.0
	M8330	–	▣	245	0.20	2.5	–	–	–	■	230	0.20	2.5	–	–	–	–	–	–	▣	45	0.15	1.0
	M8340	–	▣	225	0.20	2.5	–	–	–	▣	210	0.20	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	▣	305	0.20	2.5	–	–	–	■	285	0.20	2.5	–	–	–	–	–	–	▣	60	0.15	1.0

SFCN

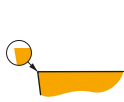
PRAMET

	IC (мм)	M (мм)	S (мм)	BS (мм)
1203	12.700	1	3.18	2.00



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



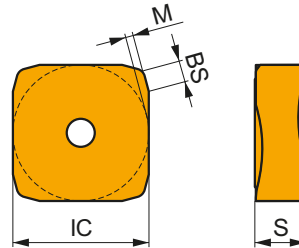
Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.

SFCN 1203EFFR	H10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M0315	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

SNHF

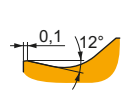
PRAMET

	BS (мм)	IC (мм)	M (мм)	S (мм)
1204	2.00	12.700	1	4.76
1504	1.40	15.875	1	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)

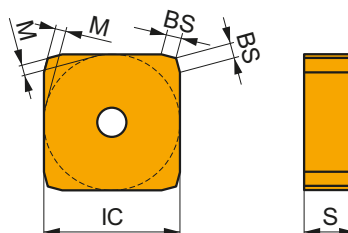


Позитивная геометрия для чистовой и получистовой обработки.

SNHF 1204ENSR-M	M8330	—	235	0.15	4.0	—	—	—	220	0.15	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	—	230	0.15	4.0	—	—	—	215	0.15	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—
SNHF 1504ENSR-M	M8330	—	225	0.15	6.0	—	—	—	210	0.15	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	—	220	0.15	6.0	—	—	—	205	0.15	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—

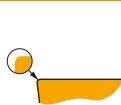
SNHN

	BS	IC	M	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1204	1.40	12.700	1	4.76
1504	1.40	15.875	1	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

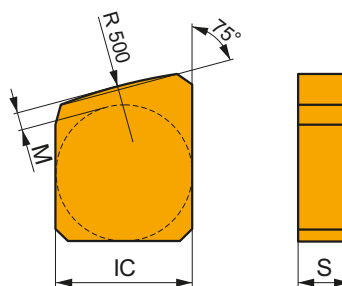


Стандартная негативная геометрия.

SNHN 1204ENEN	8215	–	☑	275	0.15	6.0	–	–	–	■	260	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	☑	55	0.15	1.0	
	M8330	–	☑	270	0.15	6.0	–	–	–	■	255	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	☑	50	0.15	1.0	
	M8340	–	☑	245	0.15	6.0	–	–	–	☑	230	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	M9325	–	☑	340	0.15	6.0	–	–	–	■	320	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	–	☑	65	0.15	1.0
	S26	–	☑	110	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
SNHN 1504ENEN	8215	–	☑	260	0.15	9.0	–	–	–	■	245	0.15	9.0	–	–	–	–	–	–	☑	50	0.15	1.0	
	M8330	–	☑	260	0.15	9.0	–	–	–	■	245	0.15	9.0	–	–	–	–	–	–	☑	50	0.15	1.0	
	M8340	–	☑	235	0.15	9.0	–	–	–	☑	220	0.15	9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	S26	–	☑	105	0.15	9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

SNKX

	IC	M	S
	(мм)	(мм)	(мм)
1204	12.700	1	4.76
1504	15.875	1	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

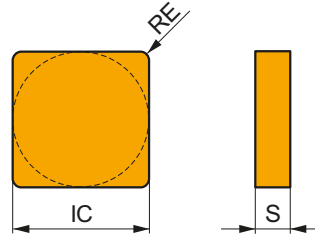


Стандартная негативная геометрия с подчигающей кромкой.

SNKX 1204ENFN	H10	–	–	–	–	–	–	–	–	■	115	0.15	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SNKX 1504ENFN	H10	–	–	–	–	–	–	–	–	■	110	0.15	9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–

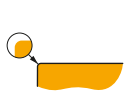
SNUN

	IC (мм)	S (мм)
1204	12.700	4.76
1504	15.875	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)			

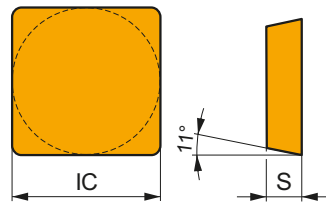


Негативная геометрия, которая может быть использована для точения.

SNUN 120408	M8330	0.8	260	0.13	4.5	—	—	—	245	0.13	4.5	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0
SNUN 120412	M8330	1.2	275	0.13	4.5	—	—	—	260	0.13	4.5	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	S26	1.2	110	0.13	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNUN 150412	M8330	1.2	255	0.15	6.0	—	—	—	240	0.15	6.0	—	—	—	—	—	—	50	0.15	1.0

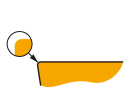
SPGN

	IC (мм)	S (мм)
0903	9.525	3.18
1203	12.700	3.18
1504	15.875	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)			

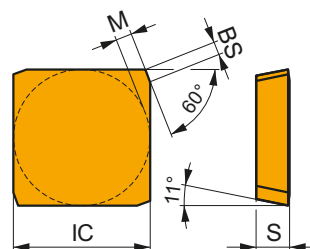


Геометрия с нейтральным передним углом, которая может быть использована для точения.

SPGN 090308	M8340	0.8	225	0.15	2.0	—	—	—	210	0.15	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPGN 120304	M8330	0.4	195	0.15	4.0	—	—	—	185	0.15	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8340	0.4	175	0.15	4.0	—	—	—	165	0.15	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPGN 120308	M8330	0.8	230	0.15	4.0	—	—	—	215	0.15	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPGN 150412	M8330	1.2	225	0.20	5.0	—	—	—	210	0.20	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

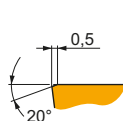
SPGN 25 DZ

	IC	M	S	BS
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
2506	25.000	3	6.35	2.40



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

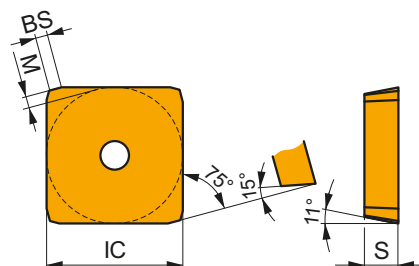


Геометрия с нейтральным передним углом для черновой обработки.

SPGN 2506DZSR	M8326	-	110	0.50	12.0	-	-	-	100	0.50	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8346	-	90	0.50	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SPKN

	IC	M	S	BS
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1203	12.700	1	3.18	1.60
1504	15.875	1	4.76	1.70



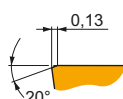
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой и получистовой обработки.

SPKN 1203EDER	H10	-	-	-	-	-	-	110	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	255	0.15	4.0	-	-	-	240	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	230	0.15	4.0	-	-	-	215	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
SPKN 1504EDER	H10	-	-	-	-	-	-	100	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	235	0.20	5.0	-	-	-	220	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	210	0.20	5.0	-	-	-	195	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-

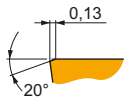


Геометрия с нейтральным передним углом для получистовой обработки.

SPKN 1203EDSL	M8330	-	240	0.20	4.0	-	-	-	225	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	45	0.15	1.0
---------------	-------	---	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----

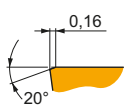
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



Геометрия с нейтральным передним углом для получистой обработки.

SPKN 1203EDSR	8215	–	240	0.20	4.0	–	–	–	225	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	H10	–	–	–	–	–	–	–	100	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	240	0.20	4.0	–	–	–	225	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	M8340	–	215	0.20	4.0	–	–	–	200	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	290	0.20	4.0	–	–	–	275	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	S26	–	95	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



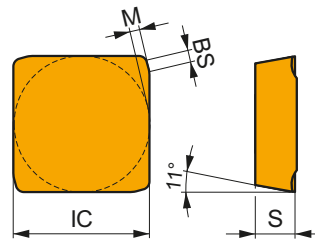
Правосторонняя (EDSR) и левосторонняя (EDSL) геометрия с нейтральным передним углом для получистой обработки.

SPKN 1504EDSL	M8340	–	205	0.25	5.0	–	–	–	190	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	SPKN 1504EDSR	8215	–	220	0.25	5.0	–	–	–	205	0.25	5.0	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	H10	–	–	–	–	–	–	–	95	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	–	220	0.25	5.0	–	–	–	205	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	M8340	–	205	0.25	5.0	–	–	–	190	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9315	–	285	0.25	5.0	–	–	–	270	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	55	0.15	1.0
	M9325	–	270	0.25	5.0	–	–	–	255	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	50	0.15	1.0
	S26	–	90	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

SPKR

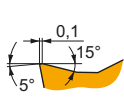


	IC (мм)	L (мм)	M (мм)	S (мм)
1203	12.700	12.70	1	3.18
1504	15.875	15.88	1	4.76



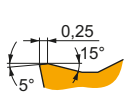
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



Геометрия для получистой и черновой обработки.

SPKR 1203EDSR	M8330	–	265	0.20	4.0	155	0.18	4.0	250	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	240	0.20	4.0	140	0.18	4.0	225	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	295	0.20	4.0	175	0.18	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

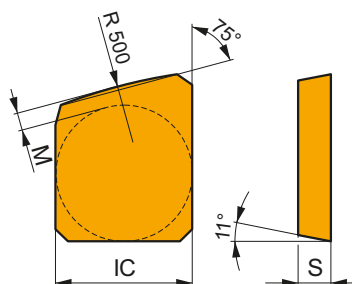


Геометрия для получистой и черновой обработки.

SPKR 1504EDSR	M8330	–	245	0.25	5.0	145	0.25	5.0	230	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	225	0.25	5.0	135	0.25	5.0	210	0.25	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–

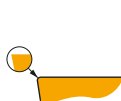
SPKX

	IC (мм)	M (мм)	S (мм)
1203	12.700	1	3.18
1504	15.875	1	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)			

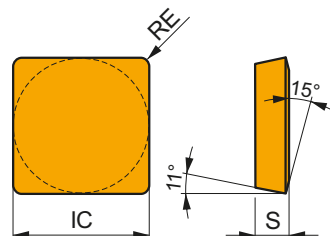


Геометрия с нейтральным передним углом и подчипующей кромкой для повышения качества обработки.

SPKX 1203EDFR	H10	-	-	-	-	-	-	100	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-
SPKX 1504EDFR	H10	-	-	-	-	-	-	95	0.25	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-

SPUN

	IC (мм)	S (мм)
1203	12.700	3.18
1504	15.875	4.76
1904	19.050	4.76
2506	25.400	6.35



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)			



Геометрия с нейтральным передним углом, которая может быть использована для точения.

SPUN 120304	M8330	0.4	195	0.15	4.0	-	-	-	185	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 120308	H10	0.8	-	-	-	-	-	-	95	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	0.8	230	0.15	4.0	-	-	-	215	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	S26	0.8	95	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 120312	M8330	1.2	245	0.15	4.0	-	-	-	230	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-

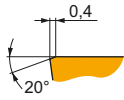


Геометрия с нейтральным передним углом, которая может быть использована для точения.

SPUN 150412	M8330	1.2	225	0.20	5.0	-	-	-	210	0.20	5.0	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 190408	M8330	0.8	210	0.20	6.0	-	-	-	195	0.20	6.0	-	-	-	-	-	-	-
SPUN 190412	M8330	1.2	220	0.20	6.0	-	-	-	205	0.20	6.0	-	-	-	-	-	-	-

Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



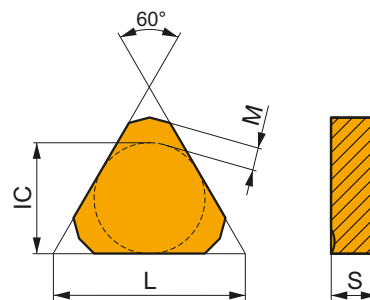
Геометрия с нейтральным передним углом, которая может быть использована для точения.

SPUN 250616S	M8326	1.6	115	0.40	12.0	—	—	—	105	0.40	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—
SPUN 250620S	M5326	2.0	145	0.40	12.0	—	—	—	135	0.40	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8326	2.0	120	0.40	12.0	—	—	—	110	0.40	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	M8346	2.0	100	0.40	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	S26	2.0	45	0.40	12.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

TNJF

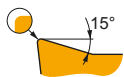
PRAMET

	IC (мм)	L (мм)	M (мм)	S (мм)
1204	12.700	22.00	2	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)

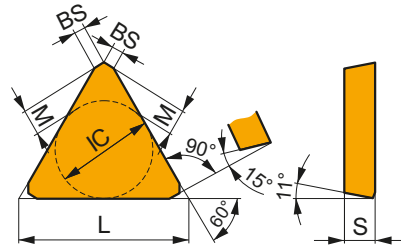


Позитивная конструкция со стружколомающей геометрией.

TNJF 1204ANEN	M8330	—	270	0.15	4.0	160	0.14	4.0	255	0.15	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—
---------------	-------	---	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

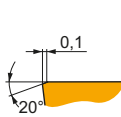
TPCN 16

	BS	IC	L	M	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1603	1.20	9.530	16.10	2	3.18



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)

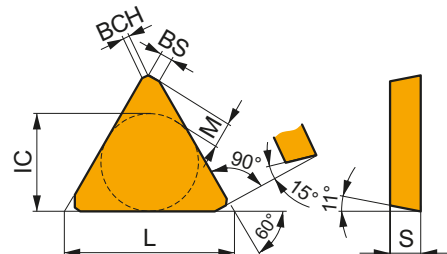


Специальная геометрия для дисковых фрез.

TPCN 1603PDSN	M8330	-	■	195	0.20	-	-	-	-	■	185	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	175	0.20	-	-	-	-	■	165	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-

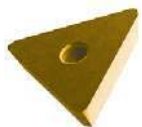
TPKN

	IC	L	M	S	BCH	BS
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
1603	9.530	16.50	2	3.18	1.20	1.30
2204	12.700	22.00	4	4.76	1.20	1.50



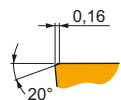
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



Геометрия с нейтральным передним углом для чистовой и получистовой обработки.

TPKN 1603PDER	M8330	-	■	195	0.15	4.0	-	-	-	■	185	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	175	0.15	4.0	-	-	-	■	165	0.15	4.0	-	-	-	-	-	-	-
TPKN 2204PDER	8215	-	■	190	0.15	5.5	-	-	-	■	180	0.15	5.5	-	-	-	-	-	-	-
	M8330	-	■	190	0.15	5.5	-	-	-	■	180	0.15	5.5	-	-	-	-	-	-	-
	M8340	-	■	170	0.15	5.5	-	-	-	■	160	0.15	5.5	-	-	-	-	-	-	-

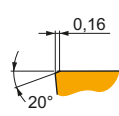


Геометрия с нейтральным передним углом для получистовой обработки.

TPKN 1603PDSR	M8330	-	■	185	0.20	4.0	-	-	-	■	175	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	■	35	0.15	1.0
	M8340	-	■	165	0.20	4.0	-	-	-	■	155	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S26	-	■	75	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



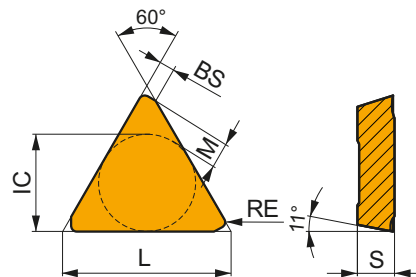
Геометрия с нейтральным передним углом для получистовой обработки.

ТПКН 2204PDSR	H10	–	–	–	–	–	–	80	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–
	M5315	–	235	0.20	5.5	–	–	220	0.20	5.5	–	–	–	–	–	45	0.15	1.0
	M8310	–	195	0.20	5.5	–	–	185	0.20	5.5	–	–	–	–	–	35	0.15	1.0
	M8330	–	175	0.20	5.5	–	–	165	0.20	5.5	–	–	–	–	–	35	0.15	1.0
	M8340	–	160	0.20	5.5	–	–	150	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	220	0.20	5.5	–	–	205	0.20	5.5	–	–	–	–	–	40	0.15	1.0
	S26	–	75	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ТПКР

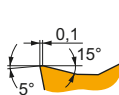


	IC (мм)	L (мм)	M (мм)	S (мм)	BS (мм)
1603	9.530	16.50	2	3.18	1.40
2204	12.700	22.00	4	4.76	1.40



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)

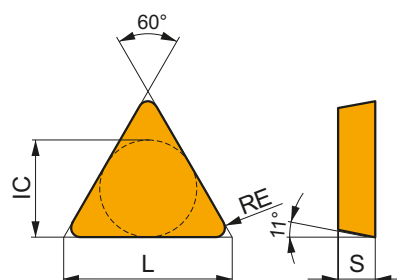


Геометрия для получистовой и черновой обработки.

ТПКР 1603PDSR	M8330	–	185	0.20	4.0	110	0.18	4.0	175	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	165	0.20	4.0	95	0.18	4.0	155	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–
ТПКР 2204PDSR	M8330	–	175	0.20	5.5	105	0.18	5.5	165	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–
	M8340	–	160	0.20	5.5	95	0.18	5.5	150	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–
	M9325	–	220	0.20	5.5	–	–	–	205	0.20	5.5	–	–	–	–	–	–
	M9340	–	195	0.20	5.5	115	0.18	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–

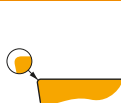
TPUN

	IC (мм)	L (мм)	S (мм)
1103	6.350	11.00	3.18
1603	9.525	16.50	3.18
2204	12.700	22.00	4.76



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE (мм)	P			M			K			N			S			H		
		vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	f (мм/зуб)	ap (мм)



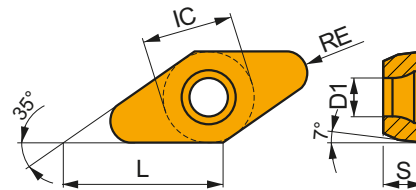
Геометрия с нейтральным передним углом, которая может быть использована для точения.

TPUN 110304	H10	0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TPUN 110308	M8330	0.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TPUN 160304	8215	0.4	☑	155	0.15	4.0	–	–	–	☑	145	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–
	H10	0.4	–	–	–	–	–	–	–	☑	65	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.4	☑	155	0.15	4.0	–	–	–	☑	145	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–
	S26	0.4	☑	65	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TPUN 160308	8215	0.8	☑	185	0.15	4.0	–	–	–	☑	175	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–
	H10	0.8	–	–	–	–	–	–	–	☑	80	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.8	–	–	–	–	–	–	–	☑	155	0.18	1.5	–	–	–	–	–	☑
	S26	0.8	☑	75	0.15	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TPUN 160312	M8330	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	☑
TPUN 220408	8215	0.8	☑	170	0.20	5.0	–	–	–	☑	160	0.20	5.0	–	–	–	–	–	–
	M8330	0.8	☑	170	0.20	5.0	–	–	–	☑	160	0.20	5.0	–	–	–	–	–	–
	S26	0.8	☑	70	0.20	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TPUN 220412	M8330	1.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	☑

VCGT 22-FA

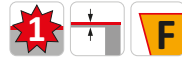
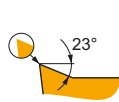
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
2205	12.700	5.20	22.00	5.50



Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



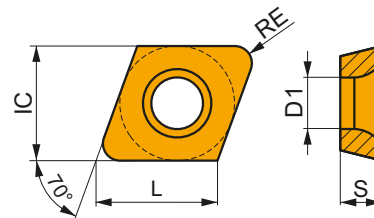
Позитивная геометрия для лучистой и черновой обработки цветных сплавов.

VCGT 220515F-FA	HF7	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VCGT 220520F-FA	HF7	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VCGT 220530F-FA	HF7	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

XDHW

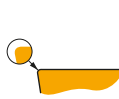
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
0702	6.500	2.95	6.90	2.38
10T3	10.000	3.95	10.60	3.97



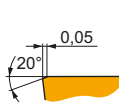
Применение инструмента, начальные значения скорости резания (vc), подачи (f) и глубины резания (ap). Для дополнительных расчетов воспользуйтесь приложением Calculator.

Обозначение	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)	(м/мин)	(мм/зуб)	(мм)



Геометрия с нейтральным передним углом для фрезерования пазов.

XDHW 070210EN	M8310	1.0	310	0.10	1.0	—	—	—	290	0.10	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
---------------	-------	-----	-----	------	-----	---	---	---	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



Геометрия с нейтральным передним углом для фрезерования пазов.

XDHW 070210SN	M8310	1.0	310	0.10	1.0	—	—	—	290	0.10	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	60	0.15	1.0
	M8325	1.0	230	0.10	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XDHW 10T310SN	M8310	1.0	275	0.15	1.0	—	—	—	260	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	55	0.15	1.0
	M8325	1.0	210	0.15	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



**ФРЕЗЫ СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ (WMG)

ISO Выбор материала и геометрии режущего инструмента для широкого диапазона материалов заготовок

Общее определение материала заготовки
конструкционные стали,
нержавеющие стали, ...

P M K N S H

Подгруппа Более точный выбор инструмента с учетом структурных особенностей материалов заготовок

Определение по структуре и составу материала заготовки

углеродистые стали,
легированные стали, ...

P M K N S H

P1

P2

P3

P4

WMG Выбор режимов резания в диапазоне значений $\pm 10\%$

Определение по твердости или пределу прочности заготовки

160 < 220 НВ, 620 < 900 МПа, ...

P

P1

P1.1 P1.2 P1.3

P2

P2.1 P2.2 P2.3

P3

P3.1 P3.2 P3.3

P4

P4.1 P4.2 P4.3

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ DORMER PRAMET

Группы обрабатываемых материалов «WMG» используются для простого и надежного выбора режущего инструмента с оптимальными режимами резания для конкретной заготовки. Dormer Pramet разделяет основные материалы заготовок на шесть групп по цвету:

- **Синий:** конструкционные стали (P группа)
- **Желтый:** нержавеющие стали (M группа)
- **Красный:** чугун (K группа)
- **Зеленый:** цветные сплавы (N группа)
- **Коричневый:** жаропрочные и титановые сплавы (S группа)
- **Серый:** твердые материалы (H группа)

Каждая из этих групп делится на подгруппы с учетом состава и структуры материала. Так, например, группа конструкционных сталей P делится на четыре подгруппы:

- P1 – **автоматные стали**
- P2 – **углеродистые стали**
- P3 – **легированные стали**
- P4 – **инструментальные стали**

Окончательное деление учитывает свойства материала заготовки: твердость и предел прочности. Это делается для более точной рекомендации по выбору инструмента и режимов резания.

Таблица на следующей странице дает описание каждой группы обрабатываемых материалов с обозначениями.

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ (WMG)

Группа ISO	Подгруппа	WMG (Группы обрабатываемых материалов)	$K_{\text{вс}}$	Примеры материалов
P Конструкционные стали (содержание легирующих элементов ≤ 10%; твердость < 45HRC)	P1 Автоматные стали (углеродистые стали с увеличенной обрабатываемостью резанием)	P1.1 Сповышенным содержанием серы; твердость < 240 HB	1.33	A11, A12 (AISI 1108, EN 15S22, DIN 1.0723, SS 1922, ČSN 11120, BS 210A15, UNE F.210F, GB Y15, AFNOR 10F1, UNI CF10S20)
		P1.2 Сповышенным содержанием серы и фосфора; твердость < 180 HB	1.49	A30, A35 (AISI 1211, EN 11SMn30, DIN 1.0715, SS 1912, ČSN 11109, BS 230M7, UNE F.2111, GB Y15, AFNOR S250, UNI CF9SMn28)
		P1.3 Сповышенным содержанием серы, фосфора и свинца; твердость < 180 HB	1.53	AC14, AC40 (AISI 12L13, EN 11SMnPb30, DIN 1.0718, SS 1914, ČSN 12110, BS 210M16, UNE F.2114, GB Y15Pb, AFNOR S250Pb, UNI CF10SPb20)
	P2 Нелегированные стали (низко-, средне- и высокоуглеродистые стали)	P2.1 Содержание углерода < 0,25%; твердость < 180 HB	1.14	Ст1кп, Ст2кп, Ст3кп (AISI 1015, EN C15, DIN 1.0401, SS 1350, ČSN 11301, BS 080A15, UNE F.111, GB 15, AFNOR C18RR, UNI Fe360)
		P2.2 Содержание углерода < 0,55%; твердость < 240 HB	1.00	Сталь 40, Сталь 45 (AISI 1030, EN C30, DIN 1.0528, SS 1550, ČSN 12031, BS 080M32, UNE F.1130, GB 30, AFNOR AF50C30, UNI Fe590)
		P2.3 Содержание углерода > 0,55%; твердость < 300 HB	0.89	Сталь 58, Сталь 60 (AISI 1060, EN C60, DIN 1.0601, SS 1655, ČSN 12061, BS 080A62, UNE F.113, GB 60, AFNOR 1C60, UNI C60)
	P3 Легированные стали (углеродистые стали со степенью легирования ≤ 10 %)	P3.1 Отожженные; твердость < 180 HB	0.92	15T, 15X (AISI 5015, EN 16Mo3, DIN 1.5415, SS 2912, ČSN 15020, BS 1501-240, UNE F.2601, GB 16Mo, AFNOR 15D3, UNI 16Mo3KW)
		P3.2 Закаленные и отпущенные; твердость 180 – 260 HB	0.74	16XCH, 20XΦA, 40X (AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, UNI 42CrMo4)
		P3.3 Закаленные и отпущенные; твердость 260 – 360 HB	0.63	60C2A, 50XΦA (AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, UNI 42CrMo4)
	P4 Инструментальные стали (твердые стали для инструмента, штампов и пресс-форм)	P4.1 Отожженные; твердость < 26 HRC	0.55	У8Г, У10, У12А (AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, UNI X155CrVMo121KU)
		P4.2 Закаленные и отпущенные; твердость 26 – 39 HRC	0.47	ХВ40, 6Х4М2ΦС, ХВГ (AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, UNI X155CrVMo121KU)
		P4.3 Закаленные и отпущенные; твердость 39 – 45 HRC	0.38	75ХГМΦ, 90ХМΦ (AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, UNI X155CrVMo121KU)

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ (WVG)

Группа ISO	Подгруппа	WVG (Группы обрабатываемых материалов)	k_{vg}	Примеры материалов	
M Нержавеющие стали (содержание хрома $\geq 11\%$)	M1 Ферритные нержавеющие стали (неупрочняемые термобработкой стали с повышенным содержанием хрома)	M1.1 Твердость < 160 HB	1.22	04X17T, 08X13 (AISI 5429, EN X7Cr14, DIN 1.4001, SS 2326, BS 434517, UNE F.3401, AFNOR Z8C12, UNI X6CrTi12)	
		M1.2 Твердость 160 – 220 HB	1.03	08X18ГБ, 12X17 (AISI 446, EN X10CrAl24, DIN 1.4762, SS 2322, ČSN 17113, BS 430517, UNE F.3154, GB 10Cr17, AFNOR Z10CA524, UNI X16Cr26)	
	M2 Мартенситные нержавеющие стали (упрочняемые термобработкой стали с повышенным содержанием хрома)	M2.1 Отожженные; твердость < 200 HB	M2.1	1.08	15X11M0, 20X13 (AISI 430F, EN X14CrMo517, DIN 1.4104, SS 2383, ČSN 17140, BS 410S21, UNE F.3117, AFNOR Z10CF17, UNI X10Cr517)
			M2.2 Закаленные и отпущенные; твердость 200 – 280 HB	0.89	30X13, 40X13 (AISI 440C, EN X105CrMo17, DIN 1.4125, SS 2385, ČSN 17023, BS 425C11, UNE F.3402, GB 102Cr17Mo, AFNOR Z100CD17, UNI GX6CrNi 13 04)
		M2.3 После старения; твердость 280 – 380 HB	M2.3	0.75	65X13, 95X18 (AISI 420, EN X45Cr13, DIN 1.4034, ČSN 17029, BS 425C11, UNE F.3405, AFNOR Z44C14, UNI X30Cr13)
			M3.1 Твердость < 200 HB	1.00	02X18H11, 06X18H11 (AISI 304, EN X5CrNi18-12, DIN 1.4303, SS 2352, ČSN 17249, BS 305S17, UNE F.3513, GB 10Cr18Ni12, AFNOR Z8CN18.12, UNI X7CrNi18 10)
	M3 Аустенитные нержавеющие стали (с повышенным содержанием хрома и никеля)	M3.2 Твердость 200 – 260 HB	M3.2	0.86	08X18H10, 12X18H10T (AISI 309, EN X15CrNiSi20-12, DIN 1.4828, ČSN 17251, BS 309S24, UNE F.3312, GB 1Cr23Ni13, AFNOR Z15CNS20.12, UNI 16CrNi23 14)
			M3.3 Твердость 260 – 300 HB	0.77	10X17H13M3T, 20X13H4F9 (AISI 5848, EN X45CrNiW18-9, DIN 1.4873, BS 331S40, UNE F.3211, AFNOR Z35CNWS14-4, UNI X45CrNiW 18 9)
		M4.1 Твердость < 300 HB	0.75	03X22H6M2, 08X21H6M2T (AISI 329, EN X1-NiCrMoCu25-20-5, DIN 1.4539, SS 2562, ČSN 17265, BS 318S13, UNE F.3552, GB 022Cr25NiMo2N, AFNOR Z1NCDU25.20)	
	M4 Аустенитно-ферритные (дуплекс) или супераустенитные нержавеющие стали, аустенитные дисперсионно твердеющие нержавеющие стали	M4.2 Твердость 300 – 380 HB	0.64	03X21H21M4F6 (AISI 631 (17-7PH), EN X7CrNiAl17-7, DIN 1.4568, SS 2388, ČSN 17465, BS 301S13, UNE F.3217, GB 07Cr17Ni7Al, AFNOR Z9CNA17-07, UNI X53CrMnNiN21 9)	

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ (WMG)

Группа ISO	Подгруппа	WMG (Группы обрабатываемых материалов)	K_{wc}	Примеры материалов
К Чугун (содержание углерода > 2,14%)	K1 Серый чугун (с пластинчатым графитом)	K1.1 Ферритный или феррито-перлитный; твердость < 180 HB	1.35	C110, C115 (ASTM A48 Grade 20 (F11401), EN-JL-100, DIN GG-10 (0.6010), SS 01110, STN 422410, BS Grade 150, UNE FG10, GB HAT 100, AFNOR Ff10D, UNI G10)
		K1.2 Феррито-перлитный или перлитный; твердость 180 – 240 HB	1.00	C120, C125 (ASTM A48 Grade 30 (F12101), EN-JL-1030, DIN GG-20 (0.6020), SS 0120, STN 422420, BS Grade 220, UNE FG20, GB HT200, AFNOR Ff20D, UNI G20)
		K1.3 Перлитный; твердость 240 – 280 HB	0.75	C130, C135 (ASTM A48 Grade 50 (F13501), EN-JL-1060, DIN GG-35 (0.6035), SS 0135, STN 422435, BS Grade 350, UNE FG35, GB HAT300, AFNOR Ff35D, UNI G35)
	K2 Ковкий чугун (с компактным хлопьевидным графитом)	K2.1 Ферритный; твердость < 160 HB	1.39	K130-6, K135-10 (ASTM A602 Grade M3210 (F20000), EN-JM-1130, DIN GTS-35 (0.8135), SS 0815, BS B340/12, UNE Type A, AFNOR MN 35-10)
		K2.2 Ферритный или перлитный; твердость 160 – 200 HB	1.13	K145-7, K150-5 (ASTM A602 Grade M4504 (F20001), EN-JM-1040, DIN GTS-50-05 (0.8045), BS P50-05, AFNOR MB 45-7)
		K2.3 Перлитный; твердость 200 – 240 HB	0.90	K160-3, K170-2 (ASTM A602 Grade M7002 (F20004), EN-JM-1140, DIN GTS-45 (0.8145), SS 0854, STN 422540, BS P 45-06, UNE Typ B, AFNOR MP 50-5, UNI G1M 45)
	K3 Высокопрочный чугун (с шаровидным графитом)	K3.1 Ферритный; твердость < 180 HB	1.23	B135, B140 (ASTM A536 Grade 60-40-18 (F32800), EN-JS-1030, DIN GGG-40 (0.7040), SS 0717, STN 422304, BS 420/12, UNE FGE 42-12, GB QT 400, AFNOR FGS 400-12)
		K3.2 Ферритный или перлитный; твердость 180 – 220 HB	0.94	B150, B160 (ASTM A536 Grade 80-55-06 (F33800), EN-JS-1050, DIN GGG-50 (0.7050), SS 0727, STN 422305, BS 500/7, UNE FGE 50-7, GB QT 500-7, AFNOR FGS 500-7)
		K3.3 Перлитный; твердость 220 – 260 HB	0.76	B170, B180 (ASTM A536 Grade 100-70-03 (F34800), EN-JS-1060, DIN GGG-60 (0.7060), SS 0732, STN 422306, BS 600/3, UNE FGE 60-3, GB QT 600-3, AFNOR FGS 600-3)
	K4 Аустенитный чугун	K4.1 Аустенитный серый чугун; твердость < 180 HB	1.14	CH117Ш, CH15ДЗШ (ASTM A436 Type 1 (L-NiCuCr 15 6 2, F41000), EN-JL-3011, DIN GGL-NiMn 13 7 (0.6652), SS 0523, BS Grade F1, AFNOR FGL-Ni13Mn7)
		K4.2 Аустенитный высокопрочный чугун; твердость 180 – 240 HB	0.86	CH19X3Ш, CH20D2Ш (ASTM A439 Type D-2B (S-NiCr 20 3, F43001), EN-JS-3021, DIN GGG-NiMn 23 4, SS 0776, BS Grade S2M, AFNOR FGS Ni23 Mn4)
		K4.3 Аустенитный высокопрочный чугун; твердость 240 – 280 HB	0.63	CH22C (ASTM A897 Grade 110-70-11)
	K5 Чугун с вермикулярным графитом	K4.4 Аустенитный высокопрочный чугун; твердость 280 – 320 HB	0.54	CH28 (ASTM A897 Grade 125-80-10, EN-JS-1100, DIN GGG-90 (5.3400))
		K4.5 Аустенитный высокопрочный чугун; твердость 320 – 360 HB	0.45	CH32 (ASTM A897 Grade 2 (150-110-07), EN-JS-1110, DIN GGG-100 (5.3403))
		K5.1 Ферритный; твердость < 180 HB	1.29	CH130 (ASTM A842 Grade 300, EN-GIV-300, DIN GGV 30)
K5	K5.2 Феррито-перлитный; твердость 180 – 220 HB	0.97	CH140 (ASTM A842 Grade 350, EN-GIV-350, DIN GGV 35 (5.2200))	
	K5.3 Перлитный; твердость 220 – 260 HB	0.75	CH145 (ASTM A842 Grade 450, EN-GIV-450, DIN GGV 45)	

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ (WMG)

Группа ISO	Подгруппа	WMG (Группы обрабатываемых материалов)	k _{вг}	Примеры материалов
N1	Деформируемые алюминиевые сплавы	N1.1 Чистый алюминий и деформируемые алюминиевые сплавы; твердость < 60 HB	1.33	A7, A35 (UNS A91200, EN AL99.6, DIN 3.0205, SS 4010, STN 424009, BS 1C, UNE L-3001, GB L5, AFNOR A4, UNI 3567)
		N1.2 Деформируемые алюминиевые сплавы; твердость 60 – 100 HB	1.00	AD35, AMg2 (UNS A93004, EN AlMn0.5Mg0.5, DIN 3.0505, SS 4054, STN 424432, BS N31, UNE L-3831, GB LF2, AFNOR A-M1, UNI 3568)
		N1.3 Деформируемые алюминиевые сплавы; твердость 100 – 150 HB	0.67	AK6, Д16 (UNS A95083, EN AlMg4.5Mn0.7, DIN 3.3547, SS 4140, STN 424415, BS N8, UNE L-3321, GB AlMg4.5Mn, AFNOR A-G4.5Mn, UNI P-AlMg4.4)
N2	Алюминиевые литейные сплавы	N2.1 Твердость < 75 HB	0.67	Al16, AMr6П (UNS A02080, EN AlCu45, BS LM11, STN 424331, UNE Al Si1 Cu, UNI G-AlSi7Mg)
		N2.2 Твердость 75 – 90 HB	0.60	AK5M4, AM5 (UNS A02420, EN AlCu4Ni2Mg2, SS AlSi7MgFe, BS LM6, STN 424519, UNE Al-7SiMg, AFNOR A-57G, UNI G-AlSi7Mg)
		N2.3 Твердость 90 – 140 HB	0.43	AM4.5Kd, BAПТ2 (UNS A03360, EN G-ALCu4NiMg2, SS AlSi10Mg, STN 424336, BS LM 30, AFNOR A-510G, UNI G-AlSi9Mg)
N3	Медные сплавы	N3.1 Легкообрабатываемые медные сплавы	0.70	M16, M3p (UNS C14700, EN CuPbP, DIN 2.1498, STN 423214, BS C111, AFNOR CuZn35Pb2, UNI CuS(P0.01))
		N3.2 Медные сплавы с хорошей и средней обрабатываемостью, образующие короткую стружку	0.41	Л60, ЛЦ40С (UNS C81540, EN CuNi2SiCr, DIN 2.0857, STN 423220, BS NS113, UNE CuSn12, AFNOR CuZn40, UNI P-CuZn-40)
		N3.3 Медные сплавы со средней и плохой обрабатываемостью, образующие длинную стружку	0.21	БрА9Ж4, БрНБТ (UNS C10100, EN CuAg0.1, DIN 2.1203, SS 5010, UNE CUSi3Mn1, AFNOR Cu-C2, UNI Cu-OF)
N4	Полимеры (синтетические или полусинтетические материалы)	N4.1 Термопластичные полимеры	0.70	Акрил, эластомер, полиэстер, ППЭЭ (ABS, Акрил, Duraplast, Elastomer, EP, Epoxid, FEP, Fluor, Gummi, Kautschuk, Latex, ME, MPE, PA, PAI, PC, PE, PEEK, PEI, PES, PET, PF, Phenolharze, PI, PMMA, Polyamide, Polyester, Polyolefine, Polysulfon, POM, PP, PPE, PPS, PSU, PTFE, PU, PUR, PVDF, SAN, SI, Styrol, UF, Ureol)
		N4.2 Термореактивные полимеры	0.27	Эпоксидные и полиэфирные смолы (Aramid, Epoxy, Fluoropolymer, Methacrylate, Melamine, Phenolic Polyester, Polyimide, Polymethacrylimide, Polyurethane)
		N4.3 Армированные полимеры или композиционные материалы	0.29	Стеклопластик, углепластик, текстолит (CFK, GFK, GMT, Honeycomb, Kevlar, LFT, Organo, SMC)
N5	Графит	N5.1	1.0	TCM-1, ЭУ3-М, ГТ-2 (CGM-1, CM-00, GM-10, GR030, GR030PI, GR060, GR060PI, GR125, MC-01, MC-01RO, MC-03, MC-03M, IG11, IG-15, IG-32, IG-43, IG-45, IG-70, ISEM-1, ISEM-2, ISEM-3, R8340, R8500X, Technograph 15, Technograph 30, ISO-63, EDM C-3, EDM1, EDM3, ISO-90, ISO-93, ISO-95, R8510, R8650)

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ (WMG)

ISO group	Подгруппа	WMG (Группы обрабатываемых материалов)	$K_{\text{вг}}$	Примеры материалов			
S Жаропрочные и титановые сплавы (сплавы с более высокой жаропрочностью и жаростойкостью в сравнении с нержавеющей и жаропрочными сталями)	S1	Чистый титан и титановые сплавы	Твердость 200 – 280 HB	1.94	BT1-0, BT1-1 (UNS R50250 (Grade 1), EN Ti 99.6, DIN 3.7035, BS TA.2, UNE Ti-Po2, AFNOR T-40, AISI R50250, 3.7025, T35, 2TA1, R50400, 3.7035, 2TA2)		
					S1.1	Твердость < 200 HB	1.94
					S1.2	Твердость 200 – 280 HB	1.72
	S1	Чистый титан и титановые сплавы	Твердость 280 – 360 HB	1.44	BT16, BT22 (UNS R54250 (Grade 38), EN TiAl6V4, DIN 3.7165, ČSN TiAl6VELI, BSTA. 13, UNE Ti-P63, AFNOR T-A6V, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, T15553)		
					S1.3	Твердость 280 – 360 HB	1.44
					S2.1	Твердость < 200 HB	1.33
	S2	Жаропрочные сплавы на основе железа	Твердость 200 – 280 HB	1.17	10X23H18, 08X16H13M2Б (UNS N08801 (Incoloy 801), EN X8 NiCrAlTi31-21, DIN 1.4959, BS NA 15, AFNOR Z8NC33-21, AISI A-286, Discaloy, Haynes 556, Inconel 909, Greek Ascology)		
					S2.2	Твердость 200 – 280 HB	1.17
					S3.1	Твердость < 280 HB	1.00
	S3	Жаропрочные сплавы на основе никеля	Твердость 280 – 360 HB	0.83	XH70Ю (ЭИ652), XH60BT (ЭИ868), (UNS A09706 (Inconel 706), EN NiCr25FeAl, DIN 2.4856, BS HR 6, ČSN Inconel 625, UNE F.3313, GB 1Cr16Ni35, AFNOR NC22FeDNB, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625)		
					S3.2	Твердость 280 – 360 HB	0.83
					S4.1	Твердость < 240 HB	0.78
S4	Жаропрочные сплавы на основе кобальта	Твердость 240 – 320 HB	0.67	ЛК4 (UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, AISI Haynes 25, Stellite 21, Stellite 31)			
				S4.2	Твердость 240 – 320 HB	0.67	





ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ (WMG)

Группа ISO	Подгруппа	WMG (Группы обрабатываемых материалов)	k_{vc}	Примеры материалов
H1	Закаленный и отпущенный чугун	H1.1 Твердость < 440 HB	1.52	ЧХЗ, ЧЮХШ (UNS F45001, EN-GJS-1050-6, DIN 5.3406, SS 0512, BS Grade 2A)
		H2.1 Твердость < 55 HRC	0.90	ЧХ16 (UNS F45003, EN-GJS-1400-1, DIN 5.3405, SS 0457, BS Grade 3D)
H2	Закаленный чугун	H2.2 Твердость > 55 HRC	0.77	ЧС13 (UNS F45003, EN-G-X260NiCr4-2, DIN 0.9620, SS 0466, BS Grade S)
		H3.1 Твердость < 51 HRC	1.00	5XHB (AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, UNI 35CrMo4KB)
H3	Закаленные стали <55HRC	H3.2 Твердость 51 – 55 HRC	0.82	75XM (AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, UNI 35CrMo4KB)
		H4.1 Твердость 55 – 59 HRC	0.64	11M50, 9XB (UNST31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MnWCrV5, UNI 95MnWCr5KU)
H4	Закаленные стали >55HRC	H4.2 Твердость > 59 HRC	0.54	30XH2MA (UNST31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MnWCrV5, UNI 95MnWCr5KU)


H
Твердые материалы
 (любые металлы и их сплавы с твердостью > 45 HRC)

ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

Поправочный коэффициент C_{VCO} на скорость резания в зависимости от типа фрезы и условий обработки

			
Фрезы для обработки плоскостей с углом в плане 45...60° и негативными пластинами (SHN06C, SHN09C, CHN09, ...)	1.15	1.00	0.85
Фрезы для обработки плоскостей с углом в плане 45° и позитивными пластинами (SOE06Z, SOE09Z, SOD05, ...)	1.15	1.00	0.85
Фрезы для обработки уступов с углом в плане 90° (SAD07D, SAD11E, SAD16E, SLN12, SLN16..)	1.10	1.00	0.90
Копировальные торцевые фрезы (SRC10 – SRC20, SRD05 – SRD16, ...)	1.10	1.00	0.90
Копировальные концевые фрезы (K2-PPH, K2-SLC, K2-SRC, K3-CXP, ...)	1.10	1.00	0.90
Дисковые фрезы (S90CN(XN), S90SN...)	1.10	1.00	0.90
Длиннокромочные фрезы J(T)-CSD12X, J(T)-SAD11E, J(T)-SAD16E...)	1.25	1.00	0.80
Фрезы для тяжелой обработки плоскостей (FSB22X, SPN13..)	1.30	1.00	0.85
Фрезы для тяжелой обработки уступов (FTB27X..)	1.25	1.00	0.85


Поправочный коэффициент C_{VCT} на скорость резания в зависимости от требуемой стойкости

	мин	15	20	30	45	60	90	120
Операции общей обработки (чистовые и черновые операции)		1.23	1.13	1.00	0.89	0.81	0.72	–
Операции тяжелой обработки (тяжелые черновые операции)		–	–	1.23	1.13	1.00	0.89	0.81



Дополнительный поправочный коэффициент C_{VCA} на скорость резания, учитывающий условия обработки

Условия обработки	C_{VCA}
Состояние заготовки (твердая корка после заготовительных операций литья или обработки давлением)	0.70
Нестабильные условия обработки	0.85
Обычные условия обработки	1.00
Стабильные условия обработки	1.20

Поправочный коэффициент C_{VCRCT} на скорость резания в зависимости от ширины фрезерования в % от диаметра фрезы

a_p / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.08	1.05	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00

Поправочный коэффициент C_{fzRCT} на подачу, компенсирующий изменение толщины стружки в зависимости от ширины фрезерования

a_p / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	75 %	80 %	90 %	100 %
	2.20	1.60	1.35	1.20	1.10	0.95	0.85	0.75	0.85	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.74	0.79	1.00

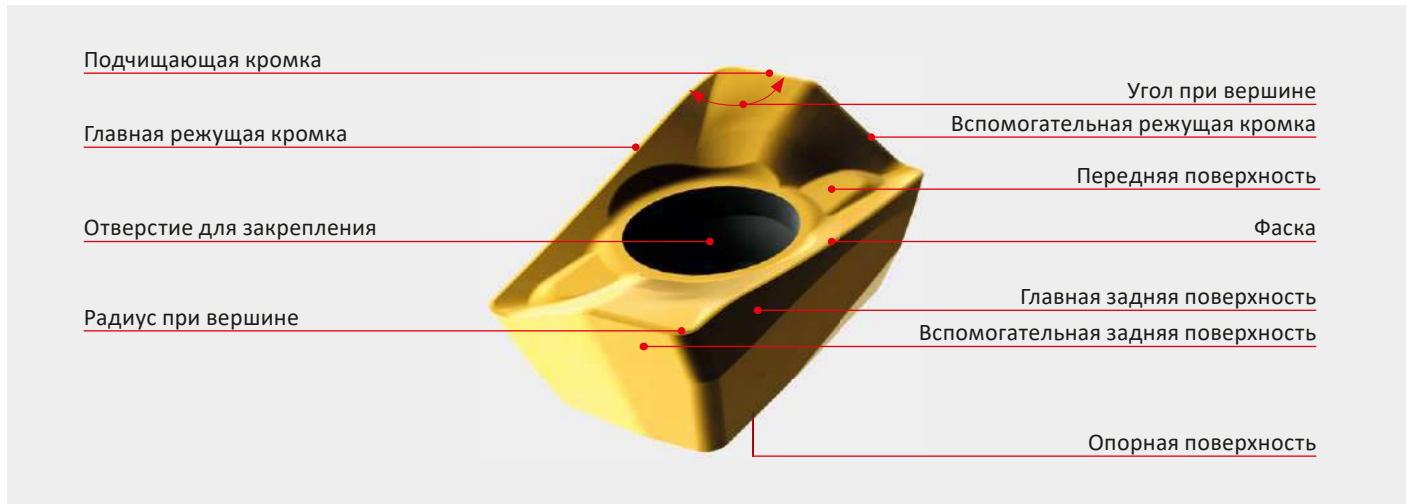
Результирующая скорость резания v_{cc}

$$v_{cc} = v_c \cdot k_{VG} \cdot C_{VCO} \cdot C_{VCT} \cdot C_{VCA} \cdot C_{VCRCT}$$

k_{VG} – коэффициент материала заготовки

v_c – начальное значение скорости резания

Элементы сменной пластины



Геометрия фрезы

Конструктивные (инструментальные) углы служат для основной ориентации положения пластины и имеют особое значение для конструкции корпуса фрезы. Геометрию фрезы определяют два передних угла: осевой передний угол $GAMP$ (γ_p) и радиальный передний угол $GAMF$ (γ_r).

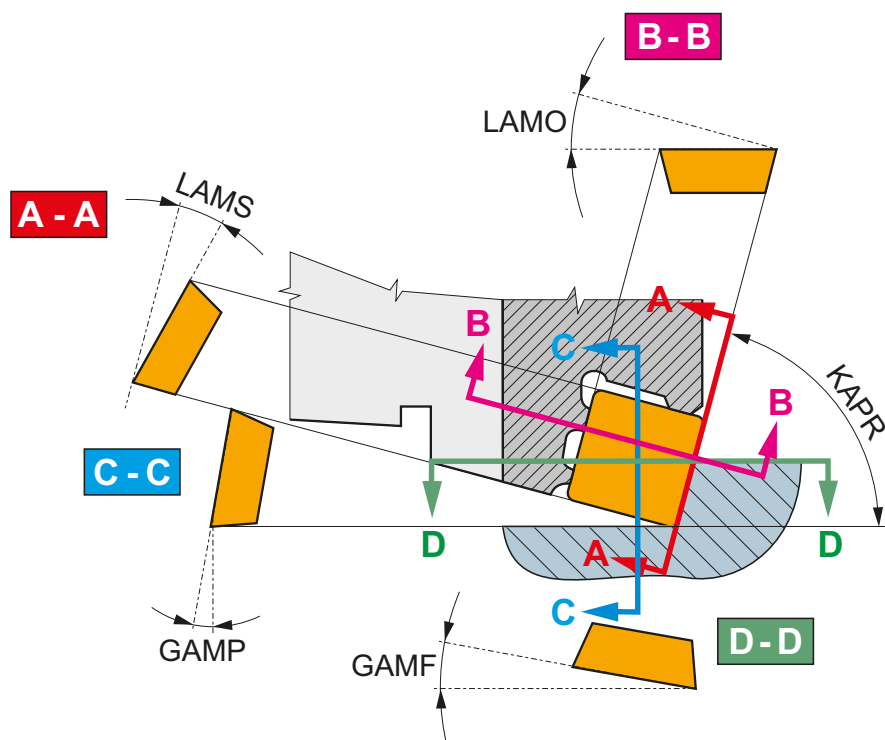
Рабочие (функциональные) углы – это главный угол в плане $KAPR$ (κ_r), главный передний угол $GAMO$ (γ_o) и угол наклона режущей кромки $LAMS$ (λ_s).

• **Главный передний угол $GAMO$ (γ_o)** влияет на величину пластической деформации снимаемой стружки и, следовательно, на величину усилия резания и на уровень температуры в зоне резания. Чем больше угол $GAMO$ (γ_o), тем меньше усилие резания и потребляемая мощность. Следствием снижения величины угла $GAMO$ (γ_o) является возрастание усилий и температуры в зоне резания.

• **Главный угол в плане $KAPR$ (κ_r)** определяет толщину снимаемой стружки при выбранных подаче на зуб f_z и осевой глубине резания a_p , что сказывается на усилиях резания, удельной нагрузке, износе и стойкости режущей кромки. Результатом уменьшения главного угла в плане $KAPR$ (κ_r) при постоянной подаче f_z является уменьшение толщины стружки h .

• **Угол наклона режущей кромки $LAMS$ (λ_s)** вместе с главным углом в плане $KAPR$ (κ_r) и передним углом $GAMO$ (γ_o) определяет место „первого контакта“ режущей кромки с заготовкой. Таким образом, он оказывает влияние на устойчивость режущей кромки к выкрашиванию, в частности при прерывистом резании. Одновременно он также влияет на направление схода стружки из зоны резания.

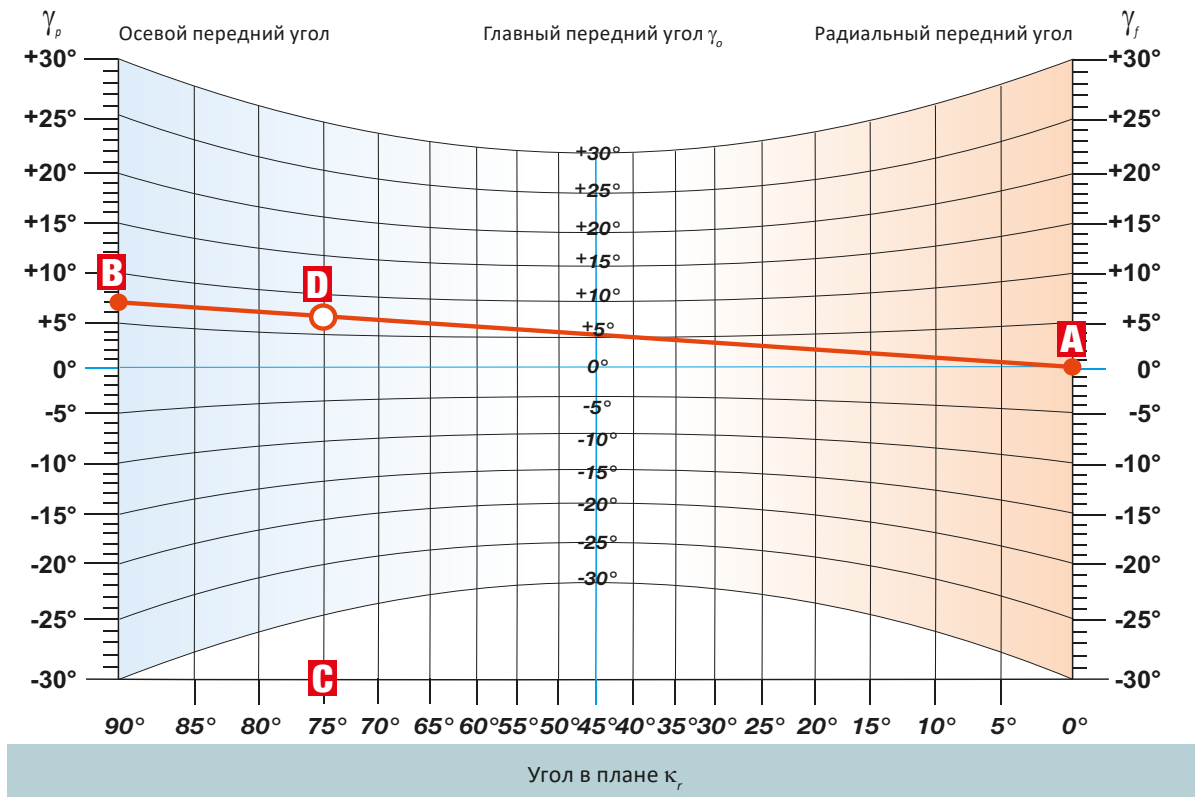
Конструктивные (инструментальные) углы фрезы



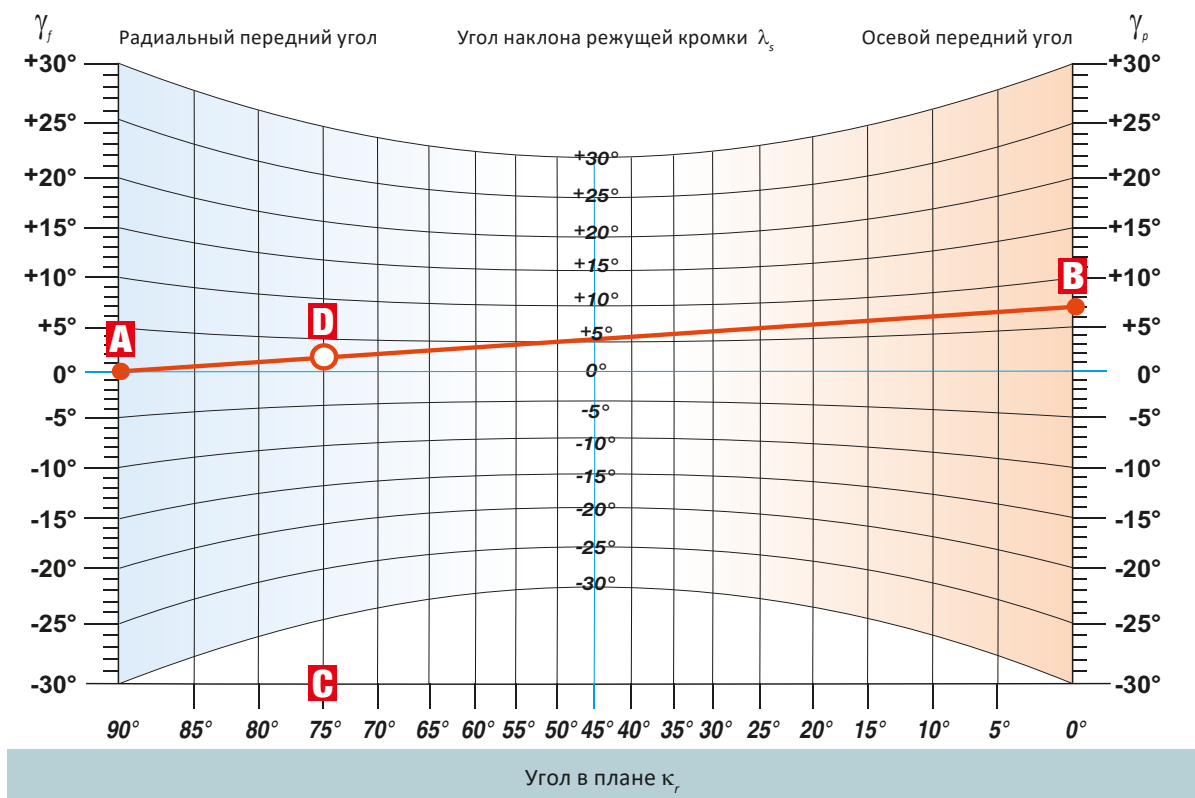
НОМОГРАММЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ГЕОМЕТРИИ ФРЕЗЫ

Номограммы для определения рабочей геометрии фрезы

$$\tan \gamma_o = \tan \gamma_p \cdot \sin \kappa_r + \tan \gamma_f \cdot \cos \kappa_r$$



$$\tan \lambda_s = \tan \gamma_f \cdot \sin \kappa_r - \tan \gamma_p \cdot \cos \kappa_r$$



НОМОГРАММЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ГЕОМЕТРИИ ФРЕЗЫ

Выход режущей кромки из заготовки сопровождается с одной стороны резким снижением нагрузки на режущую кромку и температуры, а с другой стороны механическим ударом, вызванным релаксацией упругих деформаций, в особенности, поверхностных слоев.

Чтобы избежать резкого перепада температуры и неблагоприятной механической нагрузки на режущую кромку, желательнее минимизировать толщину снимаемой стружки на выходе режущей кромки из заготовки. Однако она не должна быть слишком тонкой, потому что возникает опасность выкрашивания режущих кромок при отрыве частиц нароста, который образуется при снятии экстремально тонкой стружки, а также вероятность появления заусенца на заготовке.

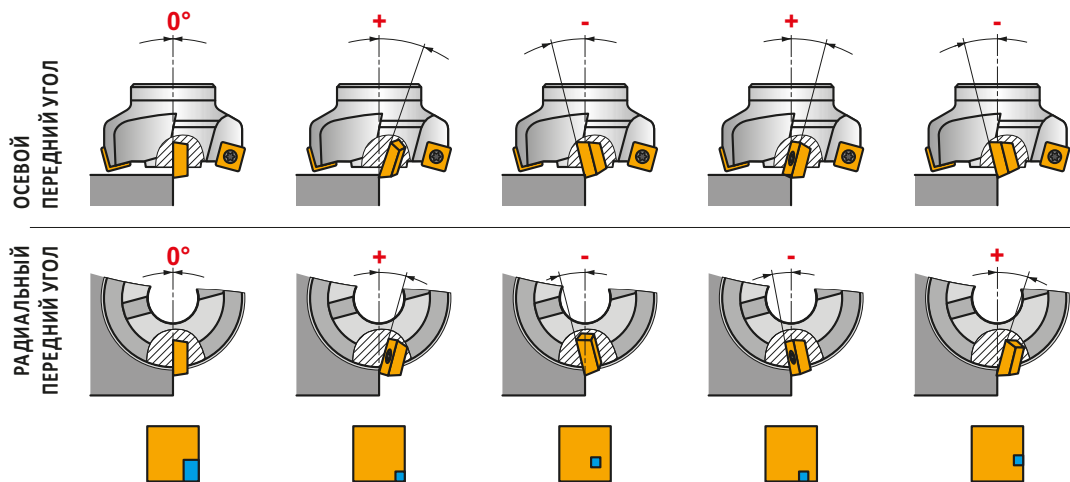
В отличие от токарной обработки, где толщина снимаемой стружки в большинстве случаев является постоянной и зависит только от подачи и главного угла в плане, в процессе фрезерования эта величина изменяется постоянно (в течение одного оборота фрезы). Толщина стружки представляет собой одну из наиболее значимых величин для определения режимов резания при фрезеровании.

Ввиду значительного колебания толщины снимаемой стружки при различных методах фрезерования вводится, как правило, в расчет ее средняя величина h_m .

Толщина стружки h меняется в течение одного оборота в зависимости от угла φ согласно зависимости $h_\varphi = f_z \times \sin\varphi$ (кривая, изображающая эту зависимость, является синусоидой).

Максимальная толщина стружки, равная подаче на зуб f_z , достигается в зоне резания, расположенной в точке пересечения осевого сечения фрезы с припуском. Средняя величина толщины стружки h_m , которую снимает 1 зуб за 1 оборот, представляет собой высоту прямоугольника, а в качестве его ширины выступает радиальная глубина резания a_e . Величина средней толщины стружки h_m зависит от типа фрезы и от условий врезания, прежде всего от соотношения a_e/DC , подачи на зуб f_z и, естественно, от главного угла в плане $KAPR - \kappa_r$. Эта зависимость наглядно представлена на следующей странице.

Геометрия фрезы

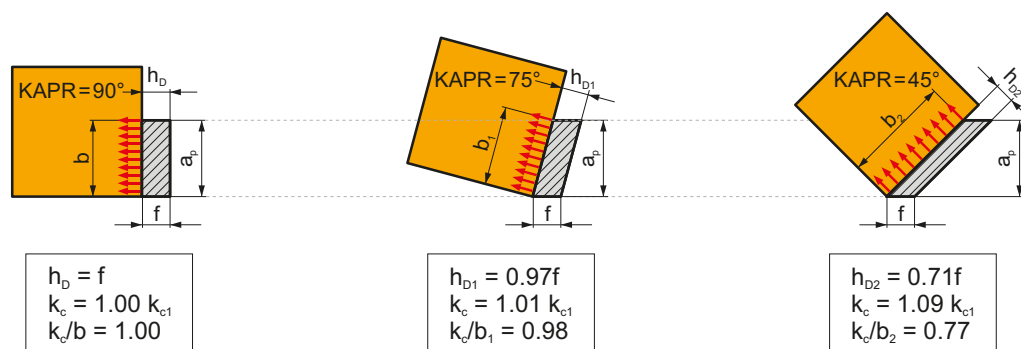


При выборе инструмента важно учитывать множество факторов, одним из которых является место первого контакта режущей кромки с материалом заготовки, которое следует по возможности удалять от вершины и главной режущей кромки пластины. Положение первого контакта зависит от базовой геометрии инструмента: углов *GAMO* (γ_0), *LAMS* (λ_s) и *KAPR* (κ_r); а также от взаимного расположения фрезы и заготовки. Изображение сверху демонстрирует положение первого контакта для различных фрез в самом неблагоприятном случае, когда ширина фрезерования равна половине диаметра фрезы. Как видно, фрезы с двойной негативной геометрией в данном

случае оказываются в наилучших условиях, тогда как фрезы с двойной позитивной геометрией находятся в тяжелых условиях – ударная нагрузка при первом контакте приходится на вершину инструмента.

Другим важным фактором будет удаление стружки. Фрезы с двойной негативной геометрией направляют стружку в зону резания, что затрудняет процесс обработки. Фрезы с двойной позитивной геометрией, напротив, более эффективно удаляют стружку из зоны резания. Поэтому оптимальным компромиссом будет комбинирование позитивных и негативных углов.

Угол в плане

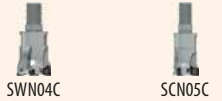







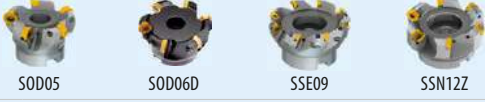








При выборе фрезы с определенным углом в плане следует учитывать мощность, жесткость и динамические возможности оборудования, размер и тип оснастки. Например, при использовании мощного станка (50...100 кВт) с конусом шпинделя ISO 50 следует обрабатывать заготовки с максимальной глубиной резания и выбирать фрезы с углом в плане 58...90°. И напротив, при использовании оборудования малой мощности (до 10 кВт) с конусом шпинделя ISO 40 (HSK 63) глубина резания должна быть небольшой (2...3 мм), и оптимальным выбором инструмента будут фрезы с углом в плане 10...45° (в том числе высокоподачные фрезы или фрезы с круглыми пластинами). Компромиссным вариантом будет использование фрез с углом в плане 45°, которые способны обрабатывать заготовки

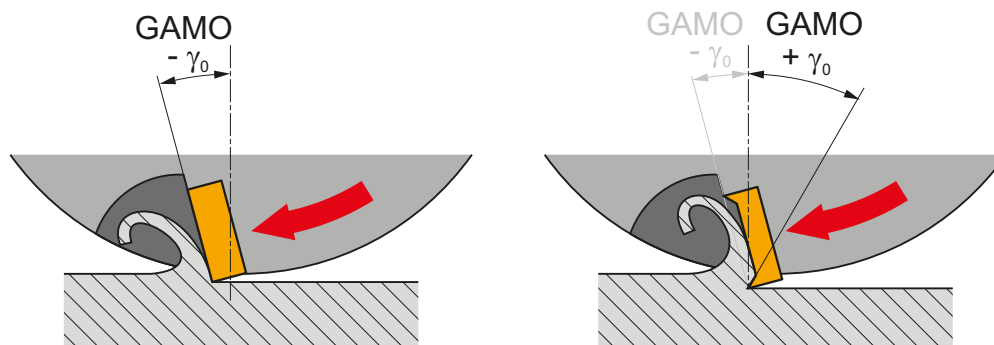
с достаточно большой глубиной резания, но с более высокой подачей (до 30%) в сравнении с фрезами, имеющими угол в плане 90°. Нагрузка при этом будет приблизительно одинаковой. При уменьшении угла в плане неминуемо снижается толщина стружки при одном значении подачи и увеличивается длина контакта материала заготовки и режущей кромки инструмента, меняется распределение сил резания и тепловой энергии. Чем меньше угол в плане инструмента, тем выше осевые силы резания, но при этом ниже радиальные силы резания. Снижение радиальных сил резания является преимущественным, так как позволяет снизить вероятность нежелательных отжатый и вибраций режущего инструмента.

ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА

Классификация фрез Pramet по углу в плане и базовой геометрии (комбинации осевых и радиальных передних углов). Однако важно учитывать тот факт, что геометрия пластин может оказать влияние на данное распределение.

	← Двойная негативная геометрия	← Позитивно-негативная геометрия	→ Двойная позитивная геометрия
93°	 SWN04C SCN05C		
90°	 STN10 STN16 SLN12 SLN16 J(T)-SLSN	 SAD07D SAD11E SAD16E SAP10D SAP16D FTB27X SSD12 SS009 SS0050 J(T)-SAD11E S90SN S90CN(XN) F-SCC J(T)-SAD16E J(T)-CSD12X J(T)-SSAP	 SAP10D J(T)-2416 SVC22C
60°	 CNH09	 FSB22X	
57°	 SPN13		
45°	 SHN06C SHN09C SSD09 N-SS009 2516	 SOD05 SOD06D SSE09 SSN12Z	
43°			 SOE06Z SOE09Z
20°	 SBN10		
19°		 SPD09	
18°	 SSN11		
I	 SRC10 SRC12 SRC16 SRC20 SRD10 SRD12 L2-SZP K3-CXP K2-PPH K2-SLC K2-SRC	 SRD05 SRD07 SRD10 SRD12 SRD16 SZD07 SZD09 SZD12 2636 J(T)-SXP16	

Комбинированная геометрия с учетом геометрии пластины









Приоритет использования фрез в зависимости от обрабатываемого материала заготовки. Более детальная информация по каждому типу фрез и геометриям пластин может быть найдена в соответствующем разделе каталога.

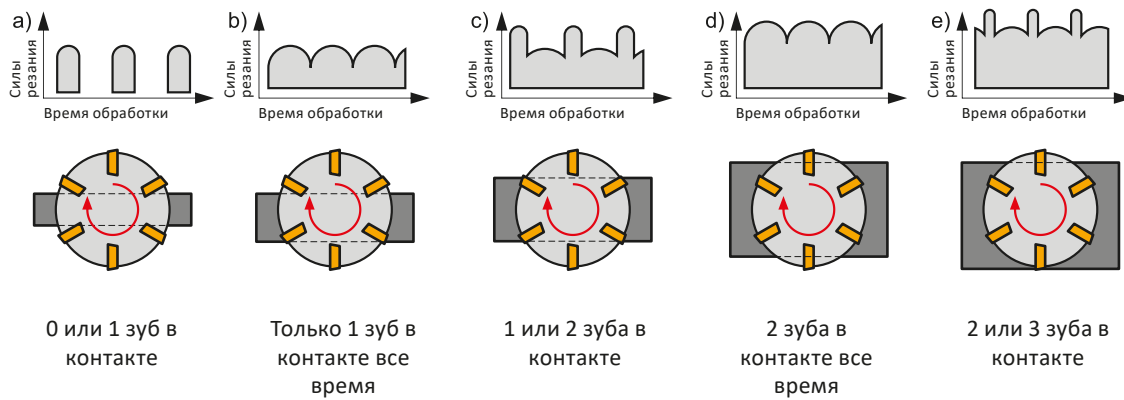
Условия		Выбор геометрии фрезы		
		Двойная негативная	Позитивно-негативная	Двойная позитивная
Геометрический параметр фрезы	GAMP (A.R.)	-	+	+
	GAMF (R.R.)	-	-	+
	GAMO	-	+	+
Обрабатываемый материал заготовки	Углеродистые и легированные стали (< 300 HB)	■	■	■
	Нержавеющие стали (< 300 HB)		■	■
	Нержавеющие стали (> 300 HB)		■	■
	Чугун	■	■	■
	Алюминиевые сплавы		■	■
	Медные сплавы		■	■
	Жаропрочные и титановые сплавы		■	■
	Твердые стали (40 – 55 HRC)	■	■	

Количество зубьев фрезы

Количество зубьев фрезы определяет суммарную нагрузку в процессе резания, производительность и качество обработки.

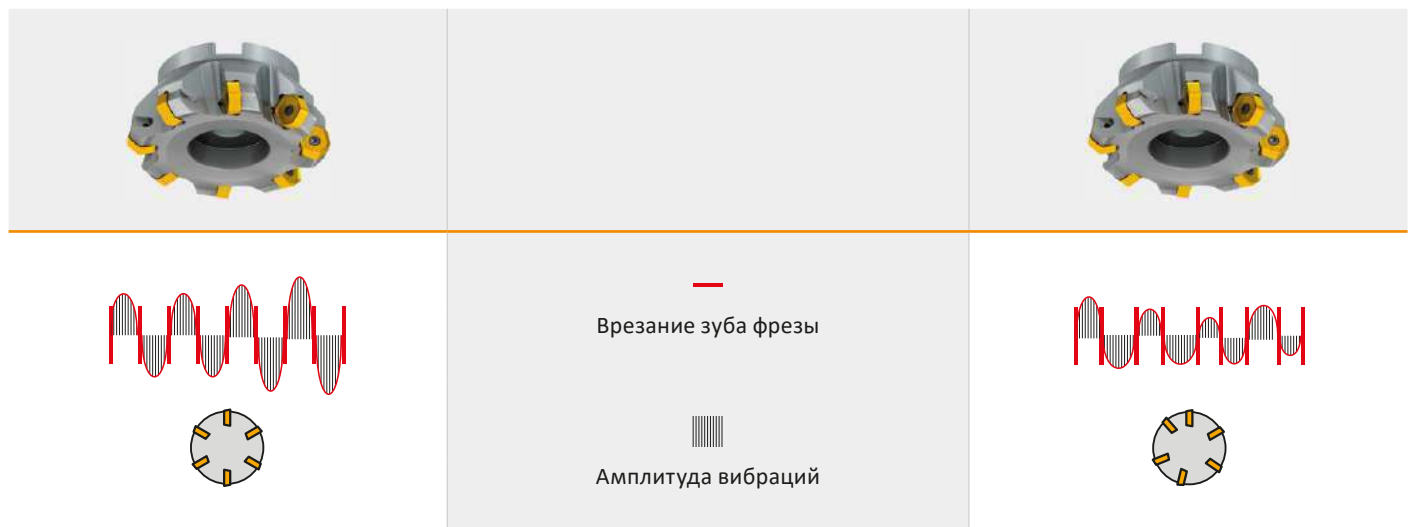
			
Минутная подача	+	++	+++
Труднообрабатываемые материалы	+++	++	+
Требуемая мощность оборудования	+	++	+++
Шероховатость обработанной поверхности	+++	++	+
			

Шаг зубьев



Некоторые фрезы имеют переменный шаг зубьев, который не позволяет сформировать постоянные гармонические колебания, улучшая тем самым стабильность обработки и понижая вероятность появления вибраций. Фрезу с переменным шагом зубьев следует выбирать в случае обработки с высокой

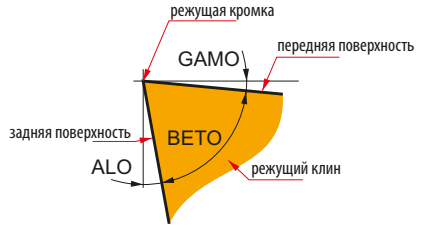
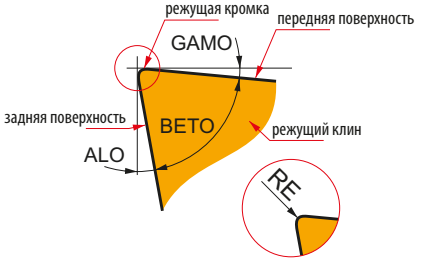
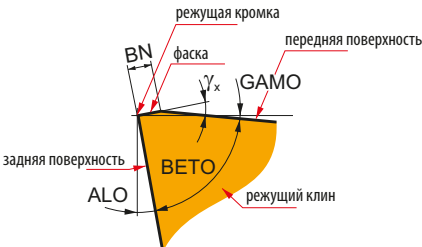
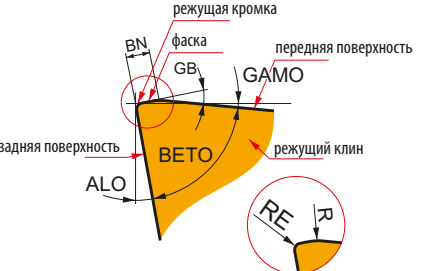
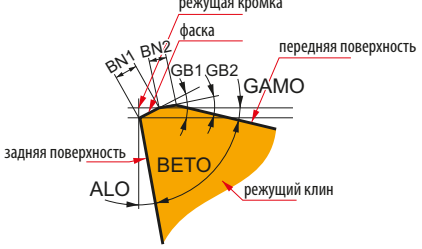
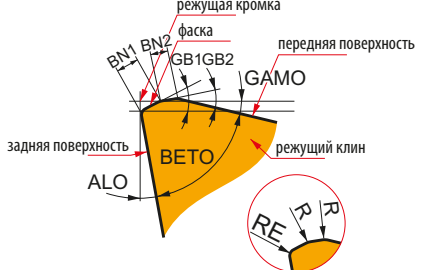
вероятностью появления вибраций: фрезерование с большим вылетом инструмента, фрезерование с большой глубиной резания или фрезерование в нестабильных условиях с малой жесткостью.



ВЫБОР ГЕОМЕТРИИ РЕЖУЩИХ КРОМОК ПЛАСТИНЫ

При выборе сменной пластины следует уделять особое внимание микрогеометрии режущих кромок, на что указывают соответствующие пиктограммы каталога. Ниже представлены основные типы режущих кромок пластин.

Обзор конструкций режущих кромок пластин

F		<p>Острые режущие кромки – рекомендуются для обработки цветных сплавов и полимеров. Острый режущий клин образует минимальную деформацию обрабатываемого материала в зоне резания, тем самым снижаются силы резания и вероятность наростообразования. Однако прочность режущих кромок будет ниже в сравнении с другими конструкциями.</p>
E		<p>Скругленные режущие кромки – за счет малого радиуса скругления (RE) повышается надежность и сопротивление механическому износу и выкрашиванию, а также снижается количество дефектов режущих кромок. Такая модификация применяется на всех пластинах без фасок для обработки большинства материалов заготовок.</p>
T		<p>Режущие кромки с фаской – фаска с шириной x и углом γ_x непосредственно на режущей кромке повышает прочность режущего клина, снижая вероятность выкрашивания и разрушения. В настоящий момент применяется редко, часто заменяется модификацией S.</p>
S		<p>Скругленные режущие кромки с фаской – в сравнении с модификацией T проходят процесс улучшения в виде дополнительного скругления кромок с формированием фаски. Такая модификация еще больше повышает сопротивление режущего клина механическим повреждениям в процессе обработки.</p>
K		<p>Режущие кромки с двойной фаской – двойная фаска с шириной x_1 и x_2, а также углами γ_{x1} и γ_{x2} дополнительно повышает прочность режущего клина и сопротивление механическим повреждениям в процессе обработки. Редко применяется на пластинах для фрезерования, только для самых тяжелых условий обработки.</p>
P		<p>Скругленные режущие кромки с двойной фаской – в сравнении с модификацией K проходят процесс улучшения в виде дополнительного скругления кромок с формированием двойной фаски. Такая модификация еще больше повышает сопротивление режущего клина механическим повреждениям в процессе обработки.</p>

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ – АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Геометрия пластин для фрезерования

Таблицы ниже позволят выбрать геометрию пластины более точно с учетом групп обрабатываемых материалов, технологических особенностей обработки и режимов резания. При выборе геометрии необходимо учитывать тип корпуса фрезы.

Геометрия пластин для фрезерования		Геометрия пластин для фрезерования		Геометрия пластин для фрезерования		Геометрия пластин для фрезерования		Геометрия пластин для фрезерования	
A		HNGX 06-R	719	RCMT 12EN-R	732	SEEW 12 SN	745	XDHW EN	757
ADEX 07-FA	707	HNGX 09-F	719	RCMT-F	732	SEMT 09	745	XDHW SN	758
ADEX 07-HF	707	HNGX 09-FF	720	RCMT-M	732	SFCN 12	745	XEHT	758
ADEX 11-FA	707	HNGX 09-M	720	RCMT-R	732	SNET 13-M	746	XNGX ANSN	758
ADEX 11-HF	707	HNGX 09-R	720	RCMT SN-R	733	SNGX 11-M	746	XNGX 13	758
ADEX 11-HF2	708	HNMF 09-R	720	RDET	733	SNGX 11-MM	746	XNHQ TN	759
ADEX 16-FA	708	L		RDEW	733	SNGX 13-M	746	XP ER-FM	759
ADEX 16-FM	708	LC 12-CH	721	RDEX 12	733	SNGX 13-R	747	XPHT 16E	759
ADEX 16-HF	708	LC 12-RE	721	RDEX 16	734	SNHF -M	747	XPHT 16-FA	759
ADEX 16-HF2	709	LC -KP	721	RDGT 07	734	SNHN	747	XPHT 16S	760
ADKT 15-M	709	LC -KPF	721	RDGT 10	734	SNHQ 11	747	Z	
ADKX 15-F	709	LNET 16-M	722	RDGT 12	734	SNHQ 12TN	748	ZDCW 07	760
ADKX 15-F (RAD)	709	LNET 16-R	722	RDGT 12-F	735	SNHQ 12EN	748	ZDCW 09	760
ADMX 07-F	710	LNG(U)X 12-M	722	RDGT 12-FM	735	SNHQ 12TRL	748	ZDEW 12	760
ADMX 07-M	710	LNGU 16-FA	722	RDHT -FA	735	SNK(M)T 12-M	748	ZP ER-F	761
ADMX 11-F	710	LNGU 16-M	723	RDHX 05	735	SNKX	749	ZP ER-FM	761
ADMX 11-M	710	LNGX 12-F	723	RDHX MOT	736	SNMT 12-R	749	ZP ER-M	761
ADMX 11-MF	711	LNGX 12-FA	723	RDMT	736	SNUN	749	ZP ER-R	761
ADMX 11-MM	711	LNGX 12-MF	723	RDMT 12	736	SOMT 05-M	749		
ADMX 11-R	711	LNGX 12-MM	724	RDMT -R	736	SOMT 09-M	750		
ADMX 16-F	711	LNGX 12-R	724	RDMX	737	SOMT 09-MI	750		
ADMX 16-M	712	LNMU 16-F	724	REHT -M	737	SOMT 09-P	750		
ADMX 16-MF	712	LNMU 16-M	724	REHT -MM	737	SPET 12EN	750		
ADMX 16-MM	712	LNMU 16-R	725	RPET 12	737	SPET 12S	751		
ADMX 16-R	712	O		RPET 15-M	738	SPEW 12EN	751		
ANHX 10-F	713	ODEW 06	725	RPEW 12	738	SPEW 12SN	751		
APET 15EN	713	ODKT 05-F	725	RPEW 15	738	SPGN	751		
APET 15SN	713	ODK(M)T 05-FM	725	RPEX -12	738	SPGN DZ	752		
APET 16-FA	713	ODMT 05-R	726	S		SPKN EDSR(L)	752		
APEW 15ER	714	ODMT 06	726	SBKX 22	739	SPKN EDER(L)	752		
APEW 15SR	714	ODMX 06	726	SBMR 22	739	SPKR	752		
APKT 10-FA	714	OEHT 06-FA	726	SBMR 22-R	739	SPKX	753		
APKT 10-M	714	OEHT 06-M	727	SDEW 09EN	739	SPUN	753		
APKT 16-GM	715	OEHT 06-MF	727	SDEW 09SN	740	SPUN 25	753		
APKT 16-HM	715	OEHT 06-MM	727	SDEX 09-74	740	T			
APMT 16 ER-R	715	OEHT 09-M	727	SDGX 12-FM	740	TBMR 27	753		
APMT 16 SR-R	715	OEHT 09-MM	728	SDK(M)T 12-FM (IM)	740	TCMT 16-FM	754		
APMT 16-F	716	OFKR 07-M	728	SDKT 12-F (IM)	741	TNGX 10-F	754		
APMT 16-FM	716	P		SDMT 12-F	741	TNGX 10-FA	754		
B		PDKT 09-FM	728	SDMT 12-F (IM)	741	TNGX 10-M	754		
BNGX 10-HM	716	PDKX 09-FM	728	SDMT 12-M	741	TNGX 16-F	755		
BNGX 10-M	716	PDMW 09	729	SDMT 12-R	742	TNGX 16-FA	755		
BNGX 10-MM	717	PDMX 09-M	729	SDMT 12-R (IM)	742	TNGX 16-M	755		
C		PDMX 09-R	729	SDMX 12-M	742	TNJF 12	755		
CCMX -TS1	717	PNMQ 13	729	SEEN 12FN	742	TPCN 16	756		
CNHQ 10	717	PNMU 13-M	730	SEEN SN	743	TPKN ER	756		
CNHX 05-WM	717	PPH -CL1	730	SEER EN	743	TPKN SR	756		
CNM 563	718	PPH -CL4	730	SEER SN	743	TPKR	756		
H		PPHE -SM1	730	SEET 09	743	TPUN	757		
HNEF 09-F	718	PPHF -CE1	731	SEET 12EN	744	V			
HNEF 09-M	718	PPHT-A2	731	SEET 12SN	744	VCGT 22-FA	757		
HNEF 09-W	718	R		SEET 12-FA	744	W			
HNGX 06-F	719	RC	731	SEET 12-PM	744	WNHX 04-WM	757		
HNGX 06-M	719	RC-F	731	SEEW 12 EN	745				

ADEX 07-FA

30°

ADEX 070204FR-FA
ADEX 070208FR-FA

P	M	K	N	S	H
			■		
f	0.03 – 0.20				
a_p	0.1 – 5.0				

? ADEX 0702..FR-FA

ADEX 07-HF

0.08
15°

10A25AD07D-CF
12A35AD07D-CF
14A35AD07D-CF
ADEX 070206SR-HF
12A25AD07D-C
16A35AD07D-C
16A45AD07D-C
18A45AD07D-C
20A45AD07D-C
20A55AD07D-C
25A55AD07D-C
25A65AD07D-C
32A85AD07D-C

P	M	K	N	S	H
■	■				
f	0.20 – 0.90				
a_p	0.1 – 0.3				

? ADEX 070206SR-HF

ADEX 11-FA

34°

ADEX 11T304FR-FA
ADEX 11T308FR-FA
ADEX 11T312FR-FA
ADEX 11T316FR-FA

P	M	K	N	S	H
			■		
f	0.03 – 0.30				
a_p	0.2 – 9.0				

? ADEX 11T304FR-FA, ADEX 11T308FR-FA
ADEX 11T312FR-FA, ADEX 11T316FR-FA

ADEX 11-HF

0.15
16°

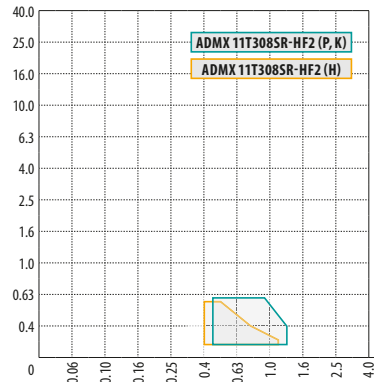
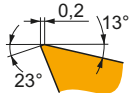
ADMX 11T308SR-HF

P	M	K	N	S	H
■	■				
f	0.40 – 1.3				
a_p	0.1 – 0.6				

? ADEX 11T308SR-HF

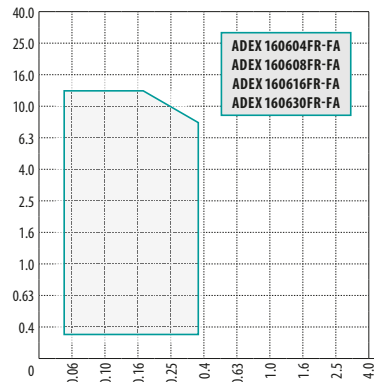
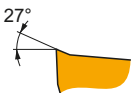
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

ADEX 11-HF2



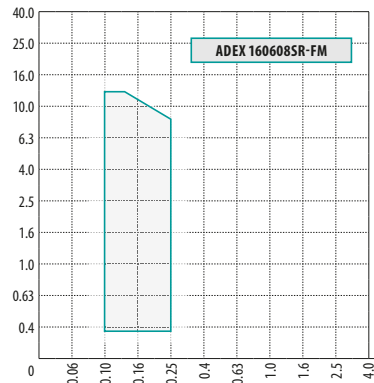
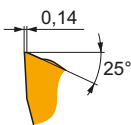
P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	▣	▣
f	0.40 – 1.3				
a_p	0.2 – 0.6				
ADEX 11T308SR-HF2					

ADEX 16-FA



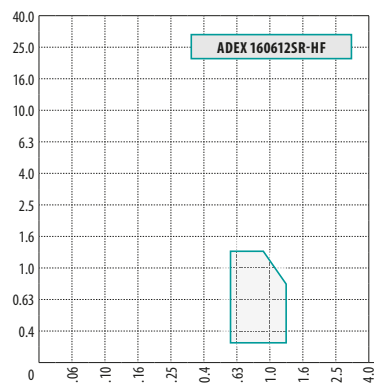
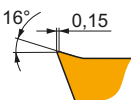
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.05 – 0.35				
a_p	0.3 – 13.0				
ADEX 160604FR-FA, ADEX 160608FR-FA ADEX 160616FR-FA, ADEX 160630FR-FA					

ADEX 16-FM



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f	0.10 – 0.25				
a_p	0.3 – 13.0				
ADEX 160608SR-FM					

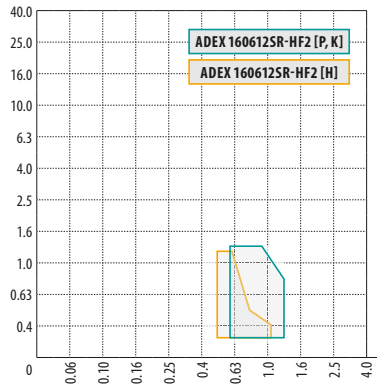
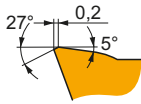
ADEX 16-HF



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f	0.60 – 1.3				
a_p	0.3 – 1.3				
ADEX 160612SR-HF					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

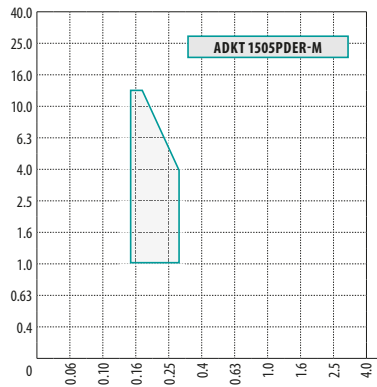
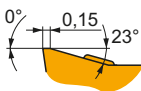
ADEX 16-HF2



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.60 – 1.3			
a _p		0.3 – 1.3			

? ADEX 160612SR-HF2

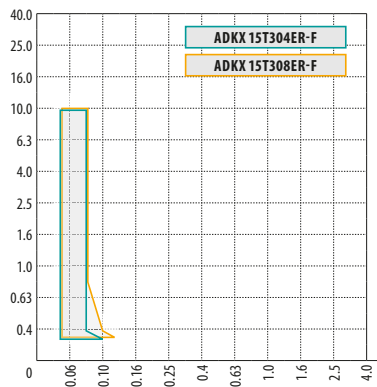
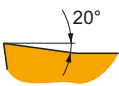
ADKT 15-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.30			
a _p		1.0 – 13.0			

? ADKT 1505PDER-M

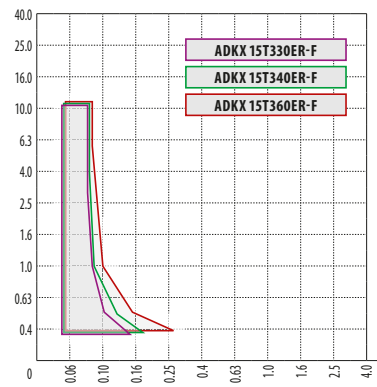
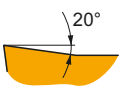
ADKX 15-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.05 – 0.12			
a _p		0.3 – 10.0			

**? ADKX 15T304ER-F
ADKX 15T308ER-F**

ADKX 15-F (RAD)

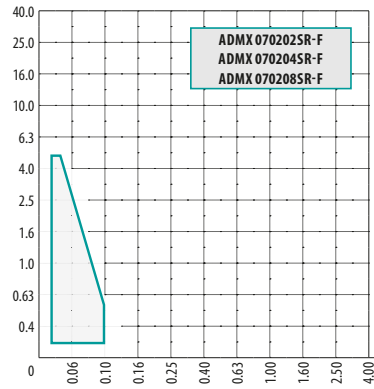
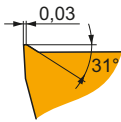


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.05 – 0.26 (в соответствии с радиусом пластины)			
a _p		0.3 – 10.0			

**? ADKX 15T330ER-F
ADKX 15T340ER-F
ADKX 15T360ER-F**

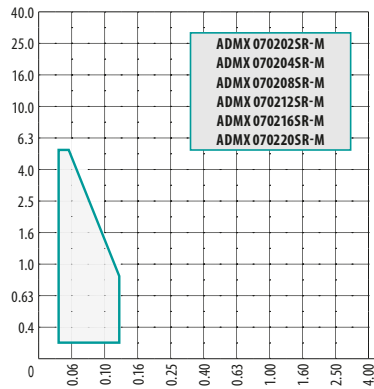
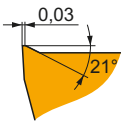
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

ADMX 07-F **NEW**



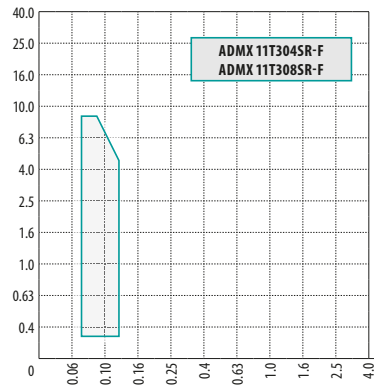
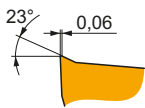
P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	▣	
	0.02 – 0.10				
	0.1 – 5.0				
	ADMX 070202SR-F ADMX 070204SR-F ADMX 070208SR-F				

ADMX 07-M



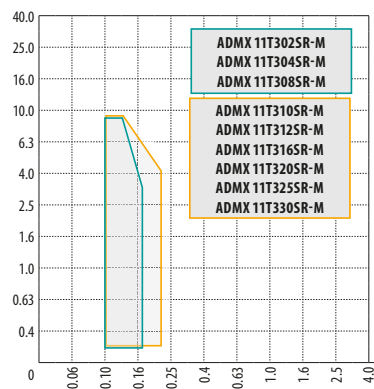
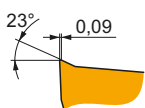
P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	▣	▣	
	0.03 – 0.12				
	0.1 – 5.0				
	ADMX 070202SR-M, ADMX 070204SR-M ADMX 070208SR-M, ADMX 070212SR-M ADMX 070216SR-M, ADMX 070220SR-M				

ADMX 11-F



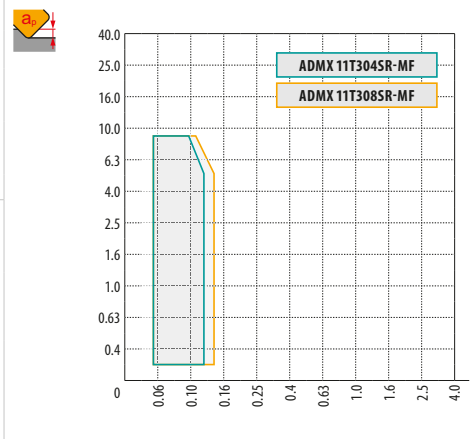
P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	▣	▣	
	0.07 – 0.12				
	0.2 – 9.0				
	ADMX 11T304SR-F ADMX 11T308SR-F				

ADMX 11-M



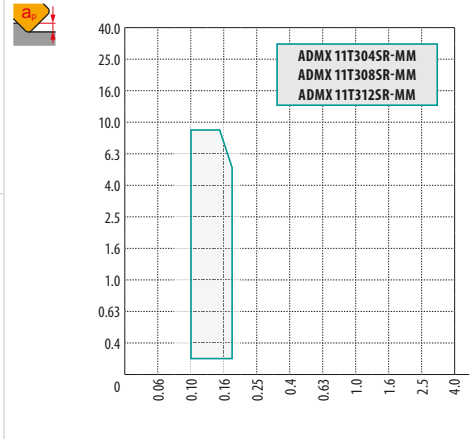
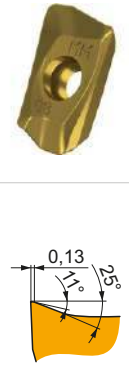
P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	▣	
	0.10 – 0.22				
	0.2 – 9.0				
	ADMX 11T3..SR-M				

ADMX 11-MF



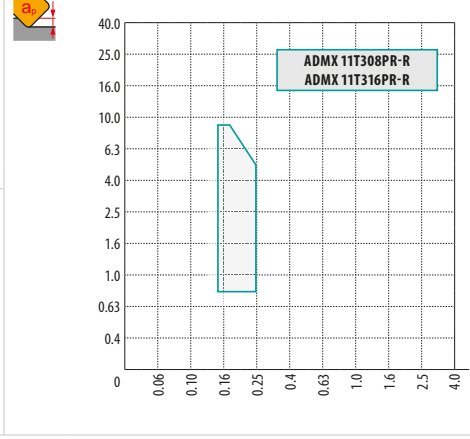
P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	
f	0.05 – 0.14				
a_p	0.2 – 9.0				
ADMX 11T304SR-MF ADMX 11T308SR-MF					

ADMX 11-MM



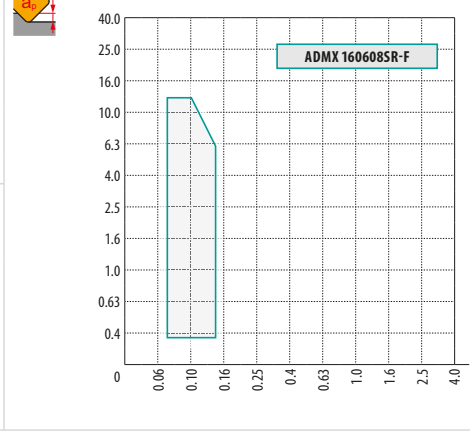
P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	
f	0.10 – 0.18				
a_p	0.2 – 9.0				
ADMX 11T304SR-MM ADMX 11T308SR-MM ADMX 11T312SR-MM					

ADMX 11-R



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	▣
f	0.15 – 0.25				
a_p	0.8 – 9.0				
ADMX 11T3..PR-R					

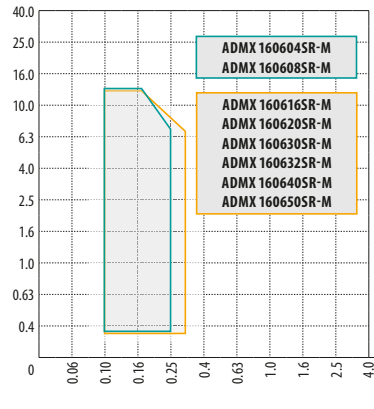
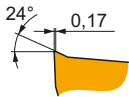
ADMX 16-F



P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	▣	▣	
f	0.07 – 0.15				
a_p	0.3 – 13.0				
ADMX 160608SR-F					

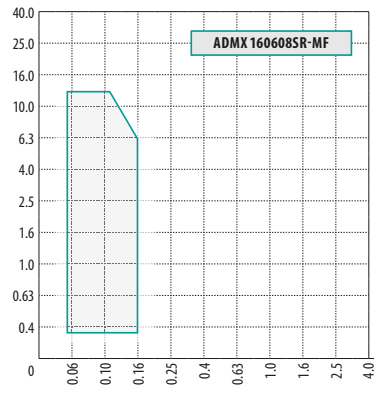
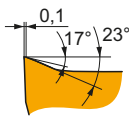
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

ADMX 16-M



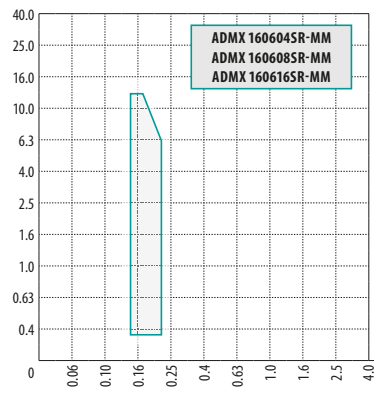
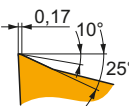
P	M	K	N	S	H
■	■	■	□	□	
f	0.10 – 0.25				
a_p	0.3 – 13.0				
ADMX 1606..SR-M					

ADMX 16-MF



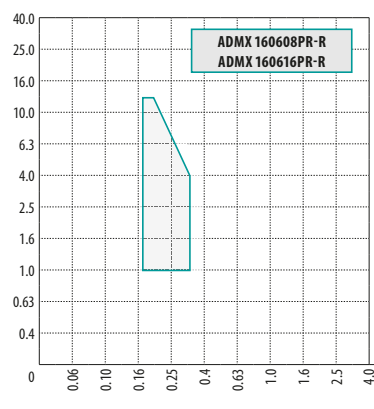
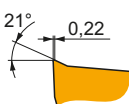
P	M	K	N	S	H
■	■	■	□	■	
f	0.05 – 0.16				
a_p	0.3 – 13.0				
ADMX 160608SR-MF					

ADMX 16-MM



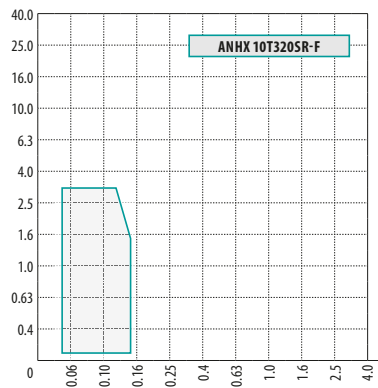
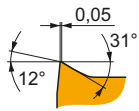
P	M	K	N	S	H
■	■	■	□	■	
f	0.14 – 0.22				
a_p	0.3 – 13.0				
ADMX 160604SR-MM ADMX 160608SR-MM ADMX 160616SR-MM					

ADMX 16-R



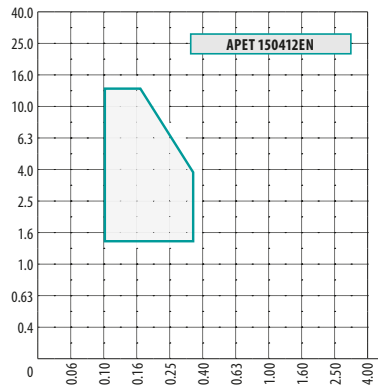
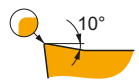
P	M	K	N	S	H
■	□	■	□	□	□
f	0.17 – 0.35				
a_p	1.0 – 13.0				
ADMX 160608PR-R ADMX 160616PR-R					

ANHX 10-F



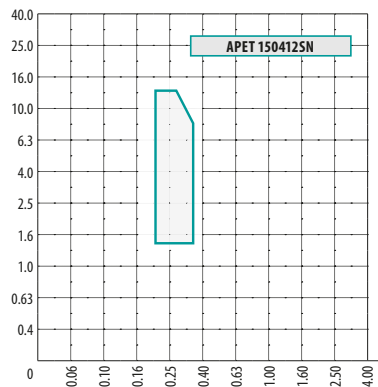
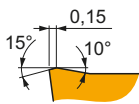
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	■
	0.05 – 0.15				
	0.1 – 3.0				
	ANHX 10T320SR-F				

APET 15EN



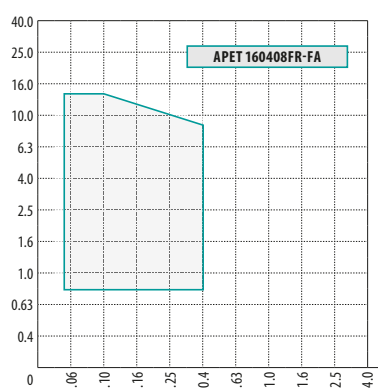
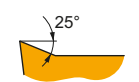
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
	0.10 – 0.35				
	1.5 – 12.0				
	APET 150412EN				

APET 15SN



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
	0.20 – 0.35				
	1.5 – 12.0				
	APET 150412SN				

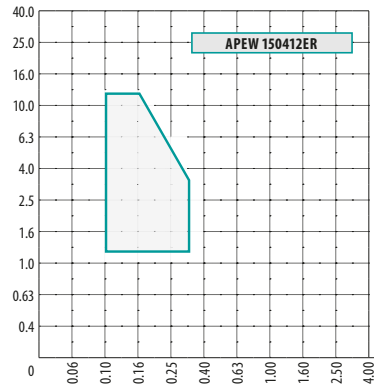
APET 16-FA



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	■
	0.05 – 0.40				
	0.8 – 15.0				
	APET 160408FR-FA				

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

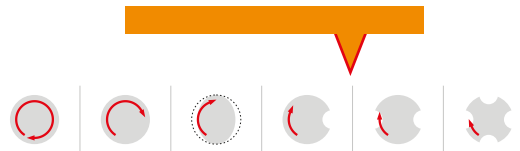
APEW 15ER



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

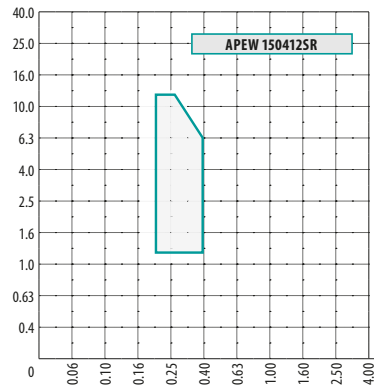
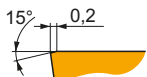
f 0.10 – 0.30

a_p 1.2 – 12.0



? APEW 150412ER

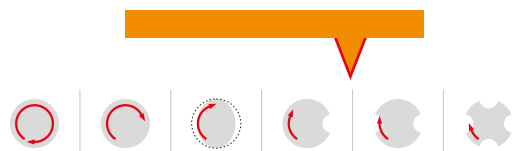
APEW 15SR



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

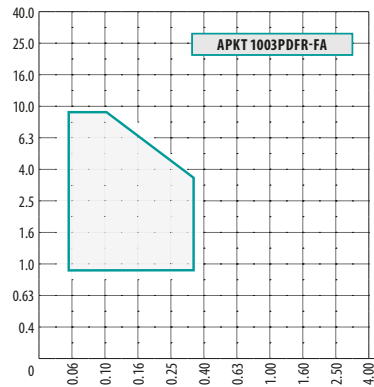
f 0.20 – 0.40

a_p 1.2 – 12.0



? APEW 150412SR

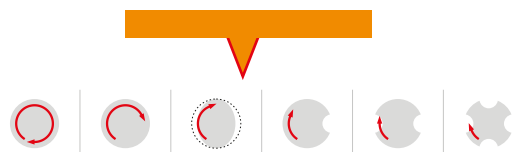
APKT 10-FA



P	M	K	N	S	H
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

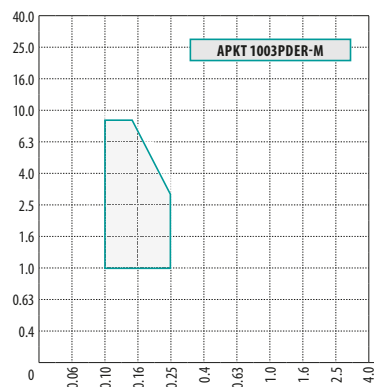
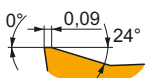
f 0.05 – 0.30

a_p 0.8 – 9.0



? APKT 1003PDR-FA

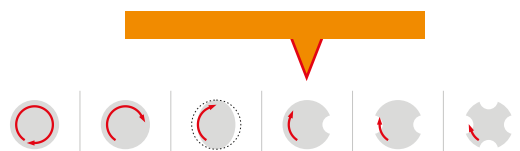
APKT 10-M



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

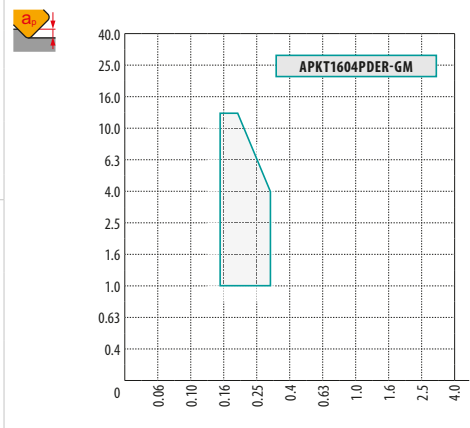
f 0.10 – 0.25

a_p 1.0 – 9.0



? APKT 1003PDR-M

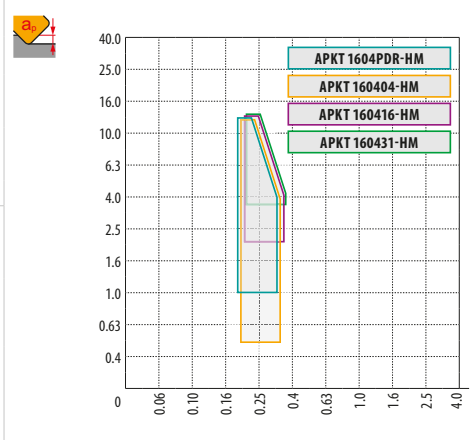
APKT 16-GM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.30			
a _p		1.0 – 13.0			

APKT 1604PDR-GM

APKT 16-HM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.20 – 0.35			
a _p		1.0 – 13.0			

APKT 1604PDR-HM, APKT 160404-HM
APKT 160416-HM, APKT 160431-HM

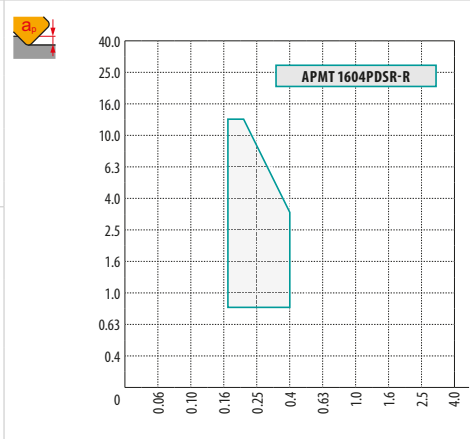
APMT 16 ER-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.30			
a _p		0.8 – 13.0			

APMT 1604PDER-R

APMT 16 SR-R

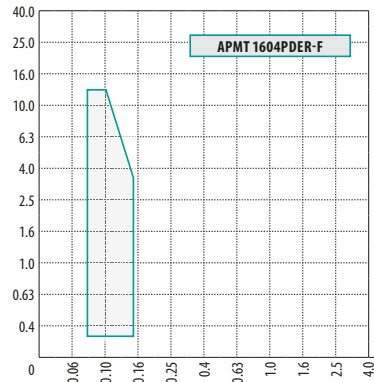
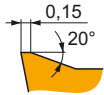


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.17 – 0.40			
a _p		0.8 – 13.0			

APMT 1604PDSR-R

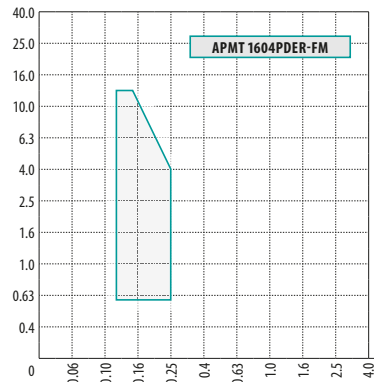
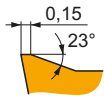
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

APMT 16-F



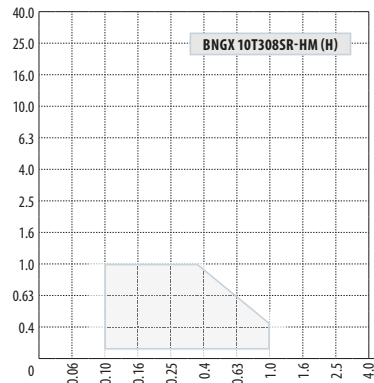
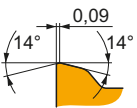
P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f	0.07 – 0.15				
a_p	0.3 – 13.0				
?	APMT 1604PDER-F				

APMT 16-FM



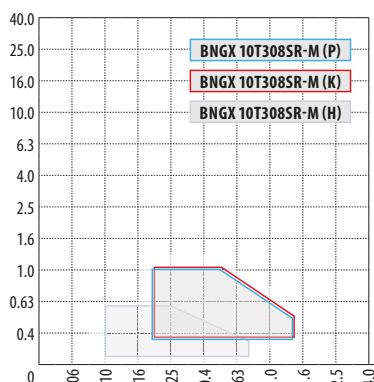
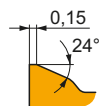
P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f	0.12 – 0.25				
a_p	0.6 – 13.0				
?	APMT 1604PDER-FM				

BNGX 10-HM



P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f	0.10 – 1.00				
a_p	0.1 – 1.0				
?	BNGX 10T308SR-HM				

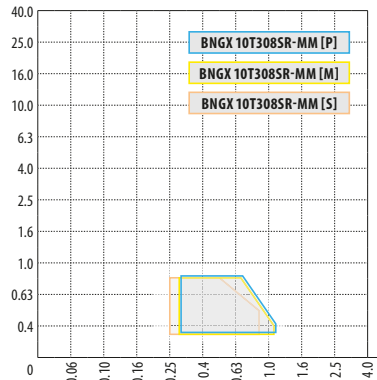
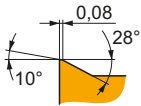
BNGX 10-M



P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f	0.20 – 1.40				
a_p	0.3 – 1.0				
?	BNGX 10T308SR-M				

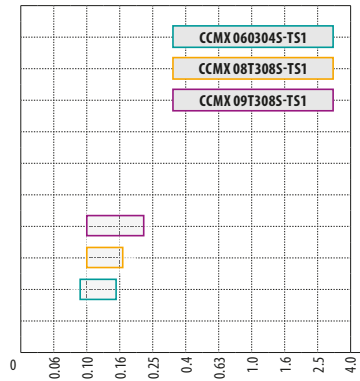
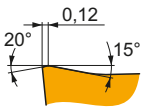
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

BNGX 10-MM



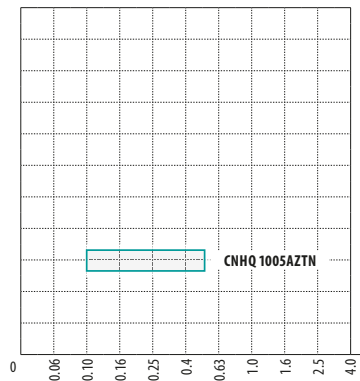
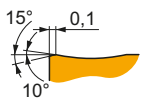
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.20 – 1.10				
	0.3 – 1.0				
BNGX 10T3085R-MM					

CCMX-TS1



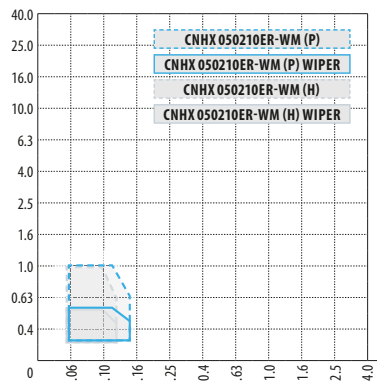
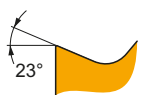
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.18 (в соответствии с размером пластины)				
	-				
CCMX 0603045-TS1 CCMX 08T3085-TS1 CCMX 09T3085-TS1					

CNHQ 10



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.50				
	-				
CNHQ 1005AZTN					


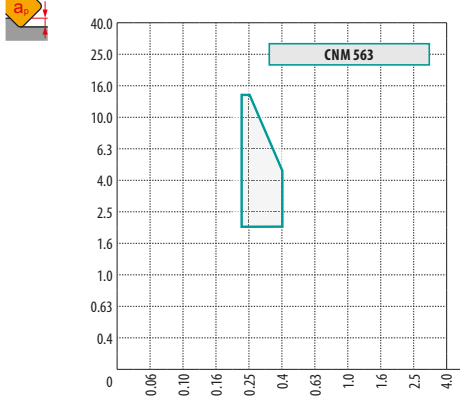
CNHX 05-WM






P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.15				
	0.1 – 1.0				
CNHX 050210ER-WM CNHX 050210ER-WM					


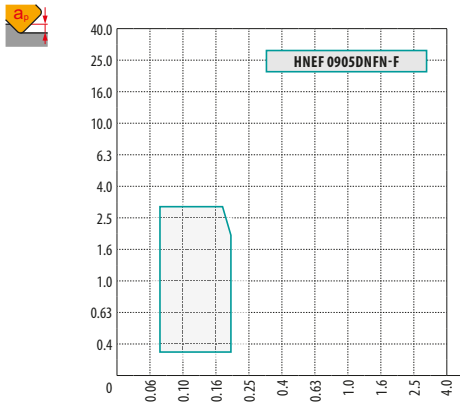
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН




CNM 563


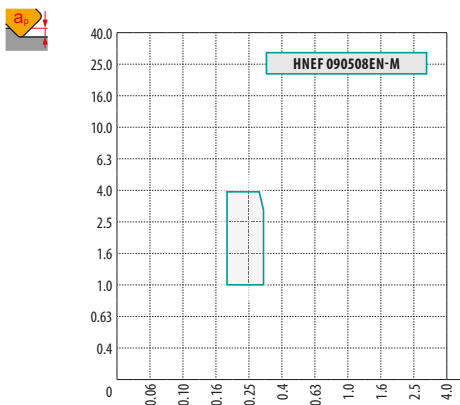
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.20 – 0.40					
a _p 2.0 – 14.0					
					
					
 CNM 563					




HNEF 09-F


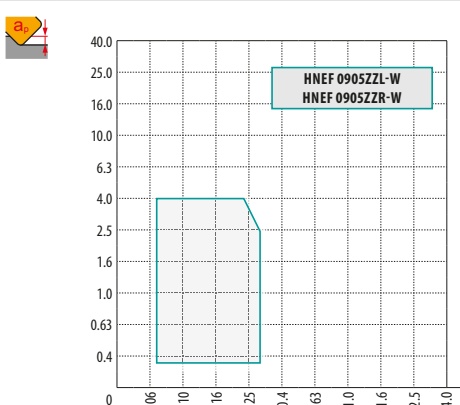
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.07 – 0.20					
a _p 0.3 – 3.0					
					
					
 HNEF 0905DNFN-F					




HNEF 09-M

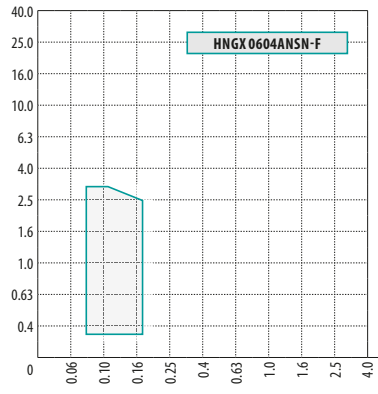
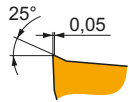
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.17 – 0.30					
a _p 1.0 – 4.0					
					
					
 HNEF 090508EN-M					

HNEF 09-W

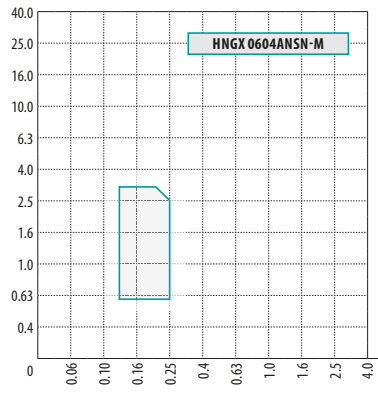
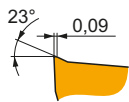
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.07 – 0.30					
a _p 0.3 – 4.0					
					
					
 HNEF 0905ZZL-W HNEF 0905ZZR-W					

HNGX 06-F



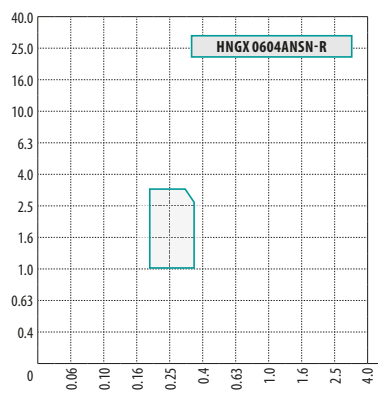
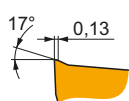
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.17				
	0.3 – 3.0				
HNGX 0604ANSN-F					

HNGX 06-M



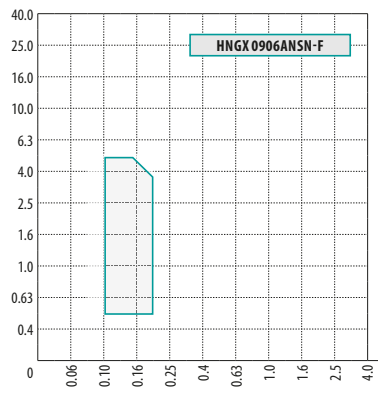
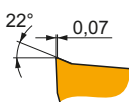
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.13 – 0.25				
	0.6 – 3.0				
HNGX 0604ANSN-M					

HNGX 06-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.18 – 0.30				
	1.0 – 3.0				
HNGX 0604ANSN-R					

HNGX 09-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.20				
	0.5 – 5.0				
HNGX 0906ANSN-F					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

HNGX 09-FF

22°

HNGX 0906ANEN-FF

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.05 – 0.20				
a_p	0.5 – 5.0				

? HNGX 0906ANEN-FF

HNGX 09-M

22° 0,12

HNGX 0906ANSN-M

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	■
f	0.17 – 0.35				
a_p	0.8 – 5.0				

? HNGX 0906ANSN-M

HNGX 09-R

17° 0,20

HNGX 0906ANSN-R

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	▣
f	0.25 – 0.50				
a_p	1.0 – 5.0				

? HNGX 0906ANSN-R

HNMF 09-R

18° 0,21 6°

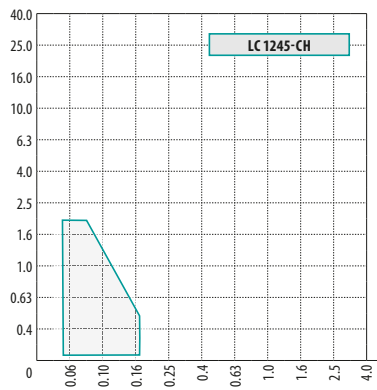
HNMF 090516SN-R

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.22 – 0.50				
a_p	1.5 – 6.0				

? HNMF 090516SN-R

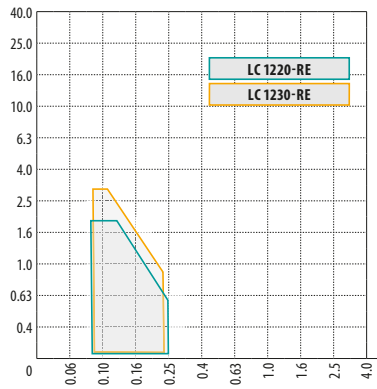
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

LC 12-CH



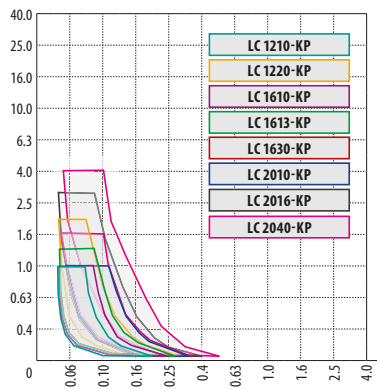
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.25				
	0.1 – 2.0				
LC 1245-CH					

LC 12-RE



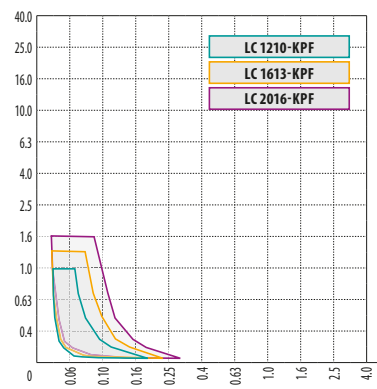
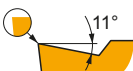
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.25				
	0.1 – 3.0 (в соответствии с размером пластины)				
LC 1220-RE LC 1230-RE					

LC-KP



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.35 (в соответствии с размером пластины)				
	0.1 – 4.0 (в соответствии с размером пластины)				
LC-KP					

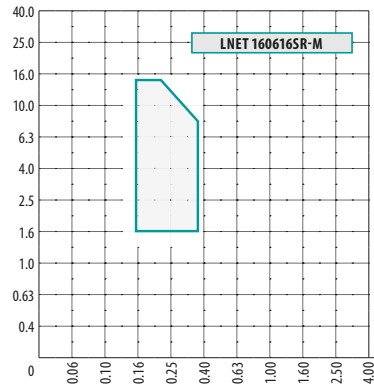
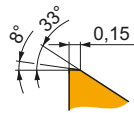
LC-KPF



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.30 (в соответствии с размером и радиусом пластины)				
	0.1 – 1.6 (в соответствии с размером и радиусом пластины)				
LC 1210-KPF LC 1613-KPF LC 2016-KPF					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

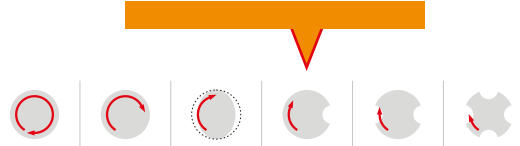
LNET 16-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

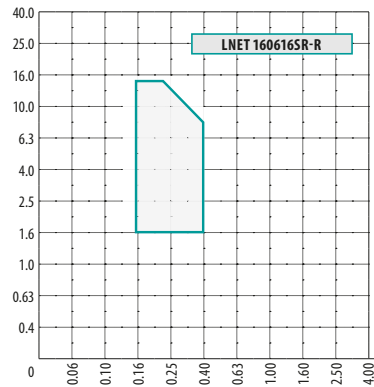
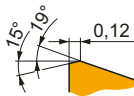
f 0.15 – 0.35

a_p 1.6 – 15.0



? LNET 160616SR-M

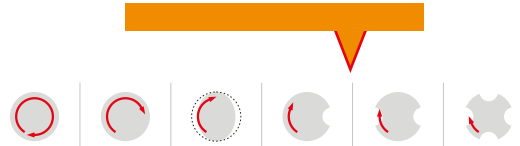
LNET 16-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

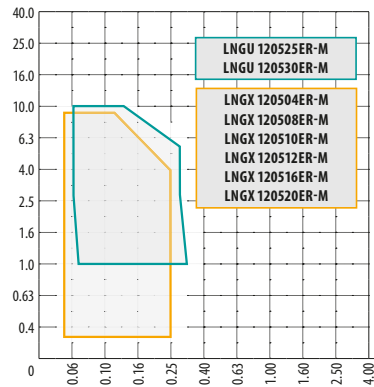
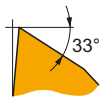
f 0.15 – 0.40

a_p 1.6 – 15.0



? LNET 160616SR-R

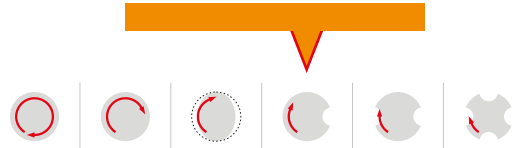
LNG(U)X 12-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

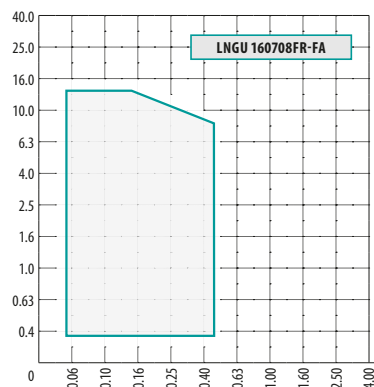
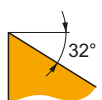
f 0.05 – 0.25

a_p 0.2 – 9.0 (в соответствии с радиусом пластины)



? LNGU 1205..ER-M
LNGX 1205..ER-M

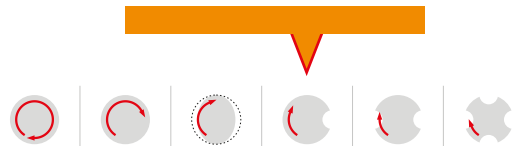
LNGU 16-FA



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■

f 0.05 – 0.45

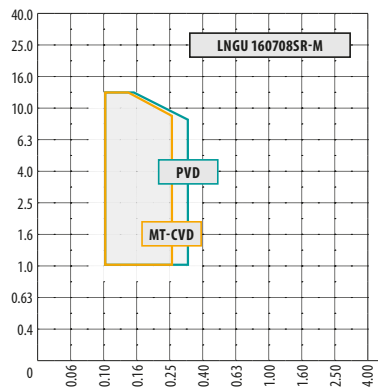
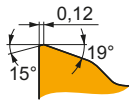
a_p 0.3 – 13.0



? LNGU 160708FR-FA

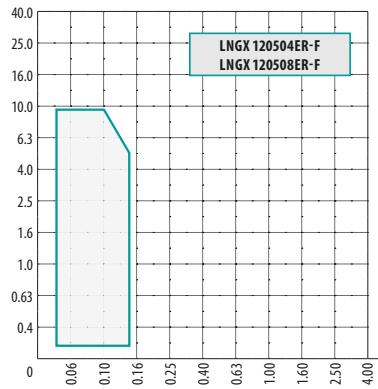
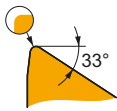
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

LNGU 16-M



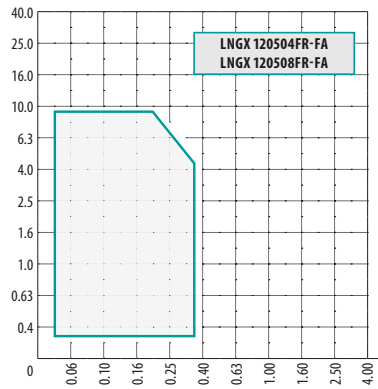
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.30 (в соответствии с покрытием пластины)				
	1.0 – 13.0				
LNGU 160708SR-M					

LNGX 12-F



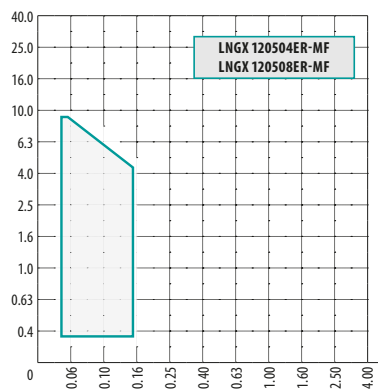
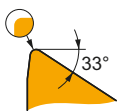
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.04 – 0.15				
	0.2 – 9.0				
LNGX 120504ER-F LNGX 120508ER-F					

LNGX 12-FA



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.03 – 0.35				
	0.2 – 9.0				
LNGX 120504FR-FA LNGX 120508FR-FA					

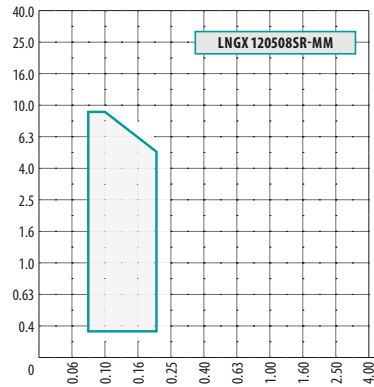
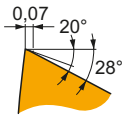
LNGX 12-MF



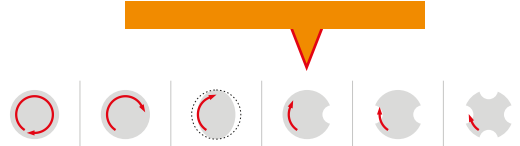
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.04 – 0.15				
	0.3 – 9.0				
LNGX 120504ER-MF LNGX 120508ER-MF					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

LNGX 12-MM

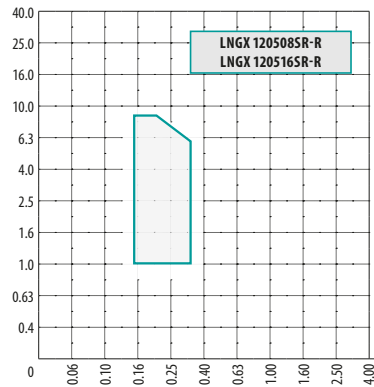
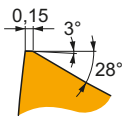


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.08 – 0.20					
a _p 0.3 – 9.0					

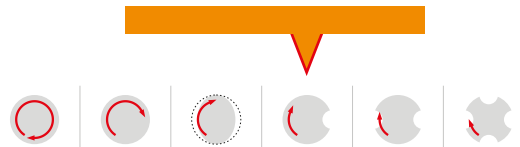


? LNGX 120508SR-MM

LNGX 12-R

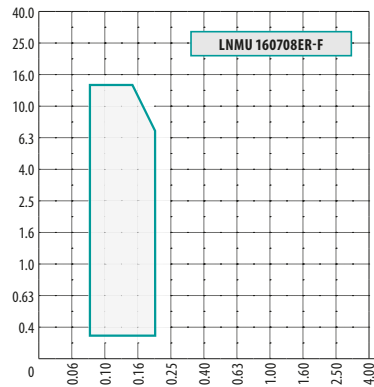


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.15 – 0.35					
a _p 1.0 – 9.0					

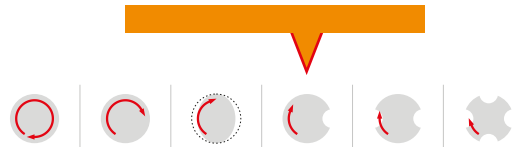


? LNGX 120508SR-R
LNGX 120516SR-R

LNMU 16-F

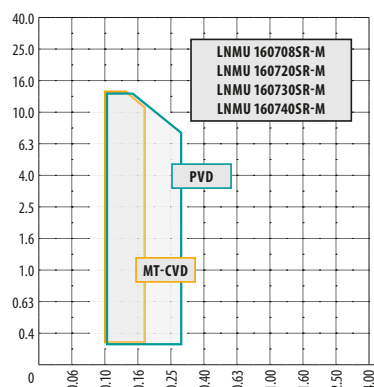
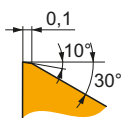


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.08 – 0.20					
a _p 0.3 – 13.0					

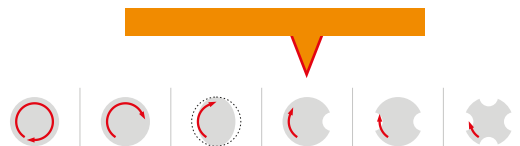


? LNMU 160708ER-F

LNMU 16-M



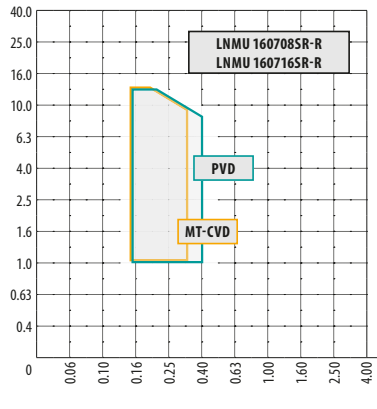
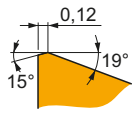
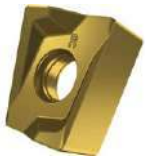
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 0.30 (в соответствии с покрытием пластины)					
a _p 0.3 – 13.0					



? LNMU 160708SR-M, LNMU 160720SR-M
LNMU 160730SR-M, LNMU 160740SR-M

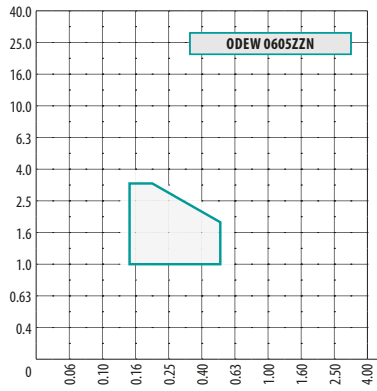
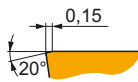
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

LNMU 16-R



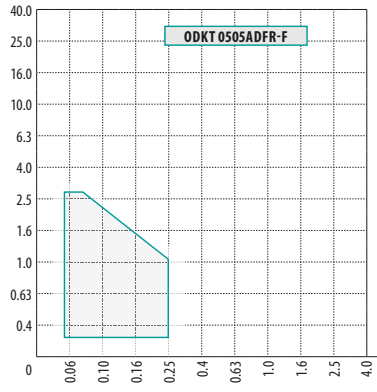
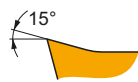
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
0.15 – 0.40 (в соответствии с покрытием пластины)					
1.0 – 13.0					
LNMU 160708SR-R LNMU 160716SR-R					

ODEW 06



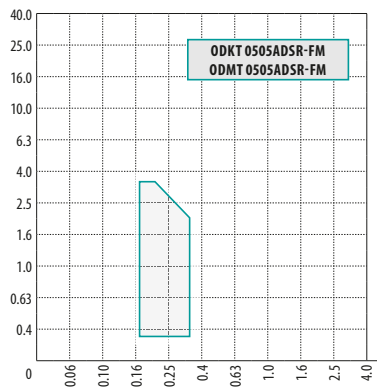
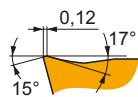
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
0.15 – 0.45					
1.0 – 3.1					
ODEW 0605ZZN					

ODKT 05-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
0.05 – 0.25					
0.2 – 2.7					
ODKT 0505ADFR-F					

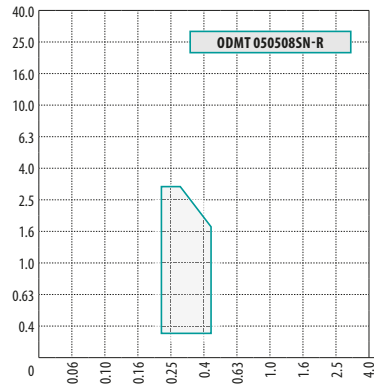
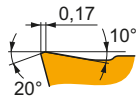
ODK(M)T 05-FM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
0.17 – 0.35					
0.3 – 3.0					
ODKT 0505ADSR-FM ODMT 0505ADSR-FM					

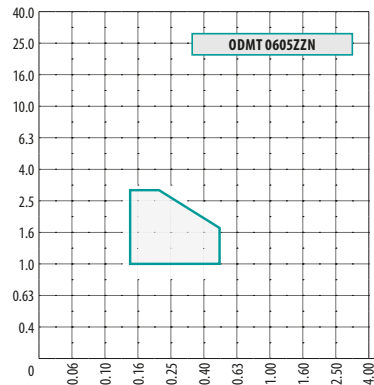
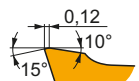
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

ODMT 05-R



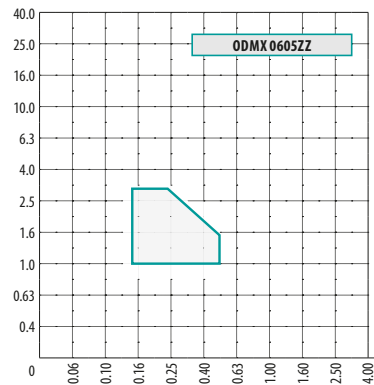
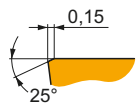
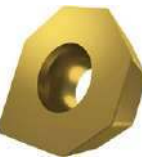
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.23 – 0.45				
a_p	0.3 – 3.0				
ODMT 050508SN-R					

ODMT 06



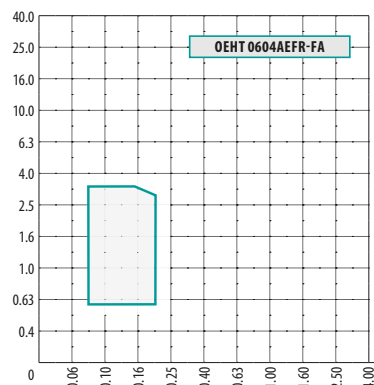
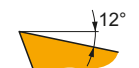
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.15 – 0.45				
a_p	1.0 – 3.1				
ODMT 0605ZZN					

ODMX 06



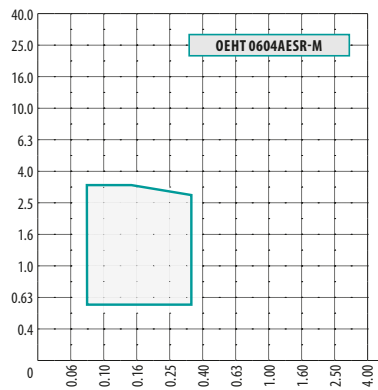
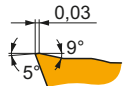
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.15 – 0.45				
a_p	1.0 – 3.1				
ODMX 0605ZZ					

OEHT 06-FA



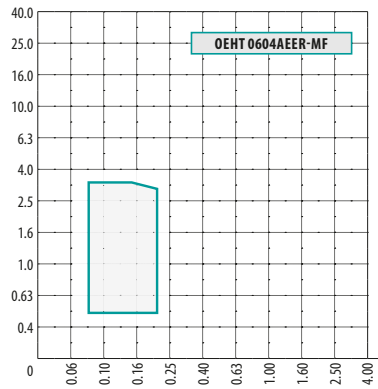
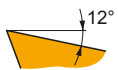
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.08 – 0.20				
a_p	0.5 – 3.3				
OEHT 0604AEFR-FA					

OEHT 06-M



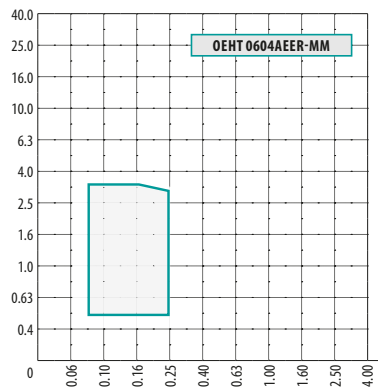
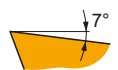
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.35				
	0.5 – 3.3				
	OEHT 0604AESR-M				

OEHT 06-MF



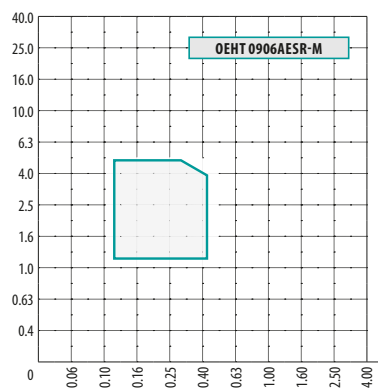
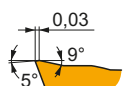
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.20				
	0.5 – 3.3				
	OEHT 0604AEEF-MF				

OEHT 06-MM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.08 – 0.25				
	0.5 – 3.3				
	OEHT 0604AEEF-MM				

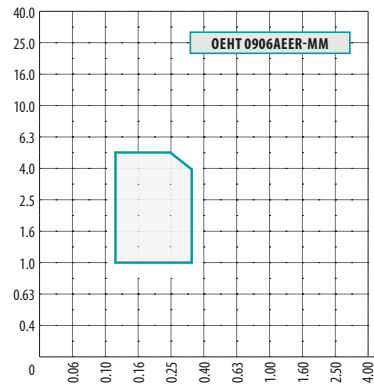
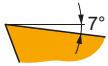
OEHT 09-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.12 – 0.45				
	1.2 – 5.0				
	OEHT 0906AESR-M				

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

OEHT 09-MM

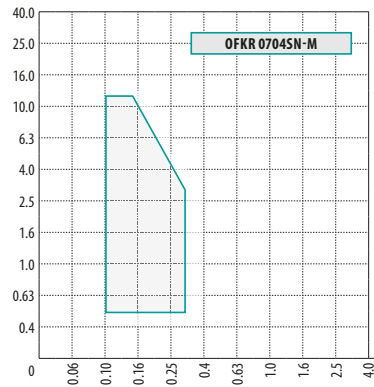
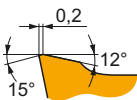


P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f 0.12 – 0.35					
a _p 1.0 – 5.0					



? OEHT 0906AEER-MM

OFKR 07-M

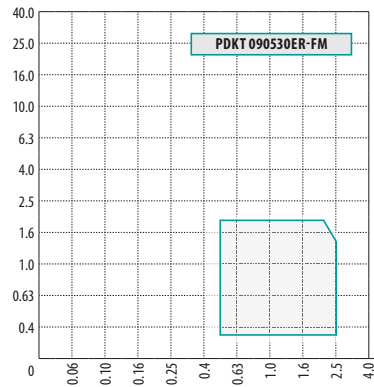
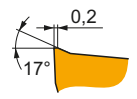


P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f 0.1 – 0.3					
a _p 0.5 – 12.0					



? OFKR 0704SN-M

PDKT 09-FM

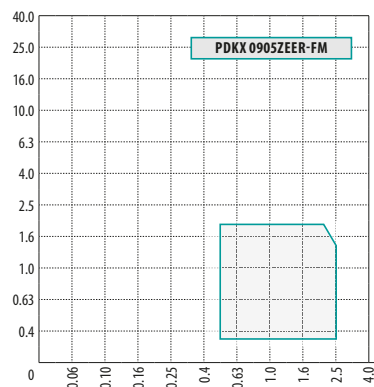
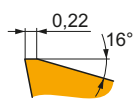


P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f 0.50 – 2.50					
a _p 0.3 – 2.0					



? PDKT 090530ER-FM

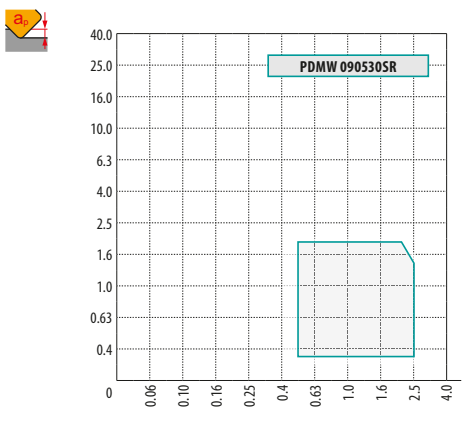
PDKX 09-FM



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f 0.50 – 2.50					
a _p 0.3 – 2.0					

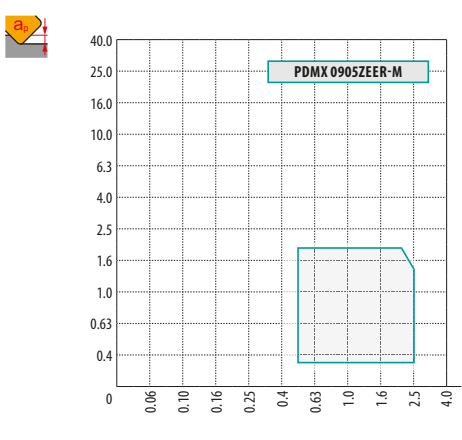
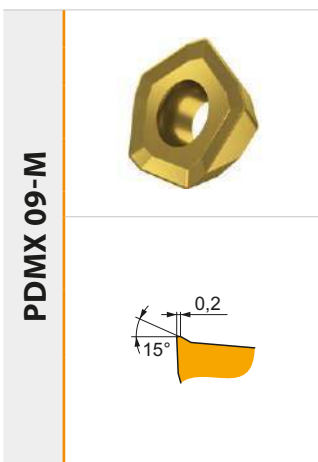


? PDKX 0905ZEER-FM



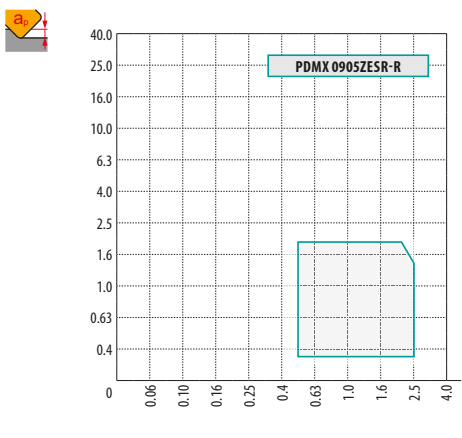
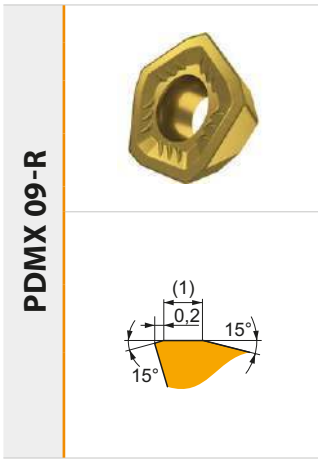
P	M	K	N	S	H
☑		☑			☑
f	0.50 – 2.50				
a_p	0.3 – 2.0				

? PDMW 090530SR



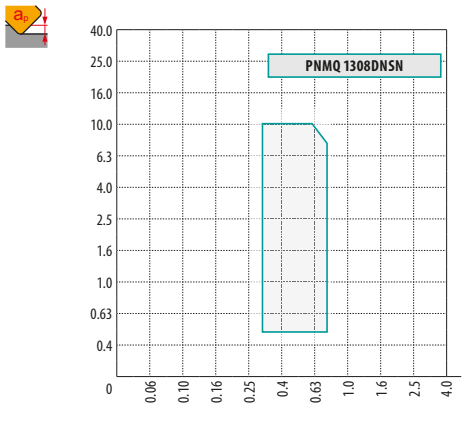
P	M	K	N	S	H
☑	☑	☑			
f	0.50 – 2.50				
a_p	0.3 – 2.0				

? PDMX 0905ZEER-M



P	M	K	N	S	H
☑		☑			☑
f	0.50 – 2.50				
a_p	0.3 – 2.0				

? PDMX 0905ZESR-R


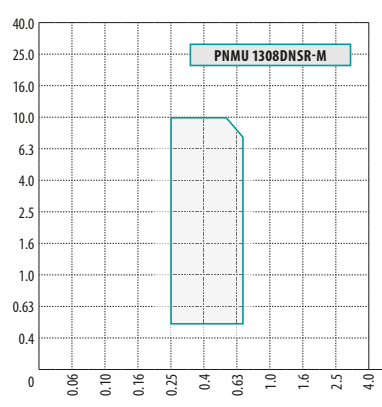


P	M	K	N	S	H
☑		☑			☑
f	0.30 – 0.70				
a_p	0.5 – 10.0				

? PNMQ 1308DNSN

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН


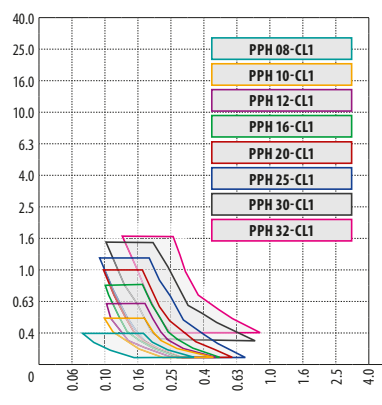
PNMU 13-M

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	▣
f	0.25 – 0.70				
a_p	0.5 – 10.0				

PNMU 1308DNSR-M


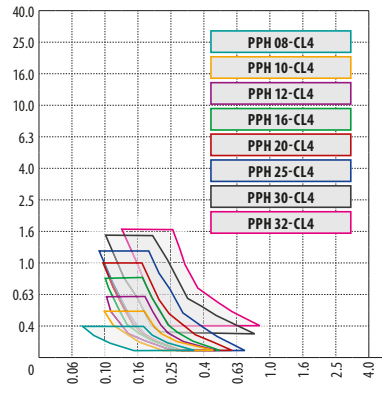
PPH -CL1

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	▣
f	0.05 – 0.60 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.1 – 3.2 (в соответствии с размером пластины)				

PPH ..00-CL1


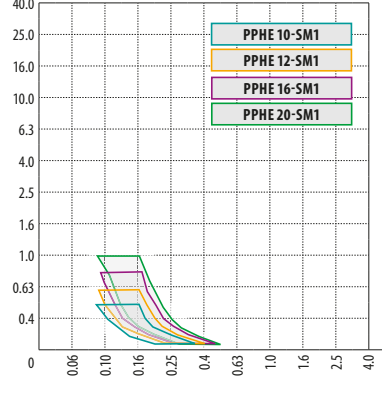
PPH -CL4

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f	0.05 – 0.60 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.1 – 3.2 (в соответствии с размером пластины)				

PPH ..00-CL4

PPHE -SM1

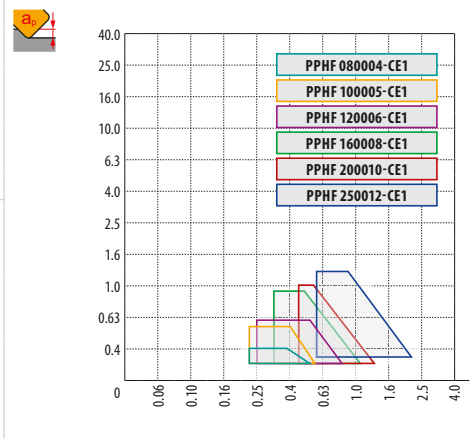
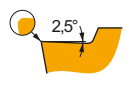



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f	0.05 – 0.50 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.1 – 2.0 (в соответствии с размером пластины)				

PPHE ..00-SM1

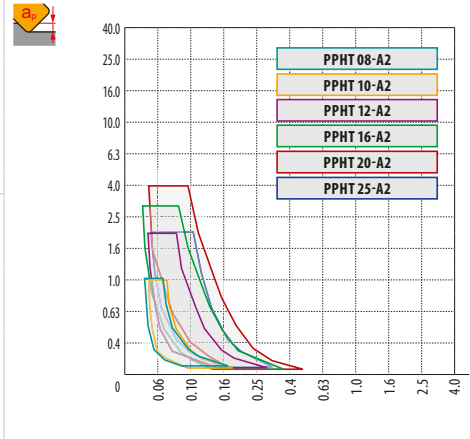
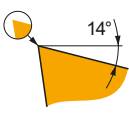
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

PPHF-CE1



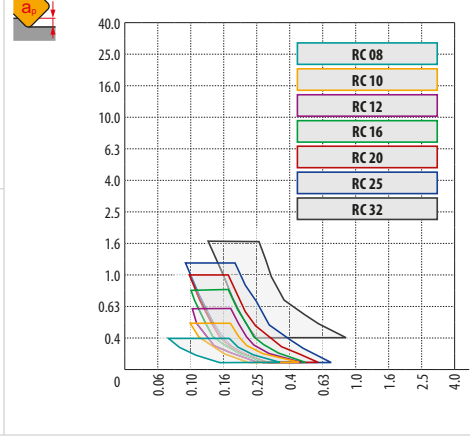
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.20 – 1.50 (в соответствии с размером пластины)				
	0.1 – 1.2 (в соответствии с размером пластины)				
PPHF 080004-CE1, PPHF 100005-CE1 PPHF 120006-CE1, PPHF 160008-CE1 PPHF 200010-CE1, PPHF 250012-CE1					

PPHT-A2



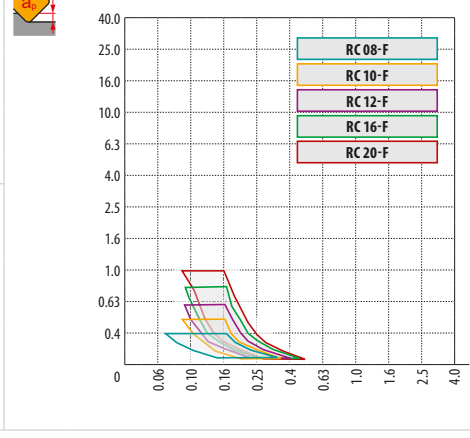
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.50 (в соответствии с размером и радиусом пластины)				
	0.1 – 4.0 (в соответствии с размером и радиусом пластины)				
PPHT 08-A2, PPHT 10-A2 PPHT 12-A2, PPHT 16-A2 PPHT 20-A2, PPHT 25-A2					

RC



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.60 (в соответствии с размером пластины)				
	0.3 – 3.2 (в соответствии с размером пластины)				
RC 08, RC 10, RC 12, RC 16, RC 20, RC 25, RC 32					


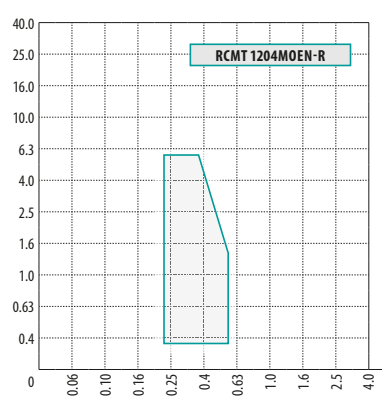
RC-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.60 (в соответствии с размером пластины)				
	0.3 – 3.2 (в соответствии с размером пластины)				
RC 08-F, RC 10-F, RC 12-F RC 16-F, RC 20-F					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

RCMT 12EN-R


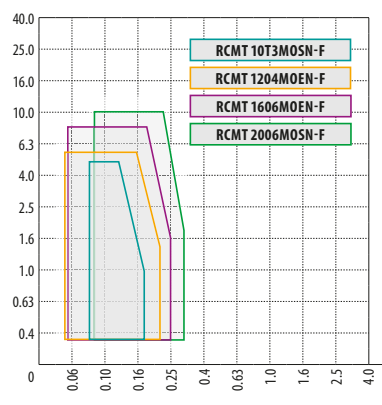



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.20 – 0.50				
a_p	0.3 – 6.0				

RCMT 1204MOEN-R

RCMT-F

RCMT 10	0.08
RCMT 12	-
RCMT 16	-
RCMT 20	0.25


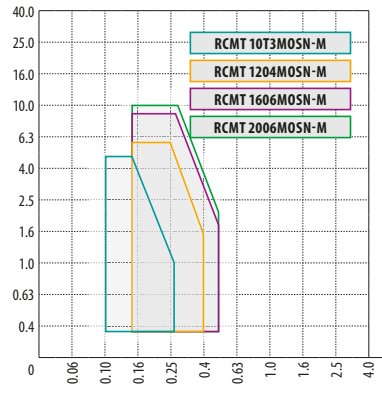



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.05 – 0.30 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.3 – 10.0 (в соответствии с размером пластины)				

RCMT 10T3MOSN-F, RCMT 1204MOEN-F, RCMT 1606MOEN-F, RCMT 2006MOSN-F

RCMT-M

RCMT 10	0.10
RCMT 12	0.14
RCMT 16	0.13
RCMT 20	0.22


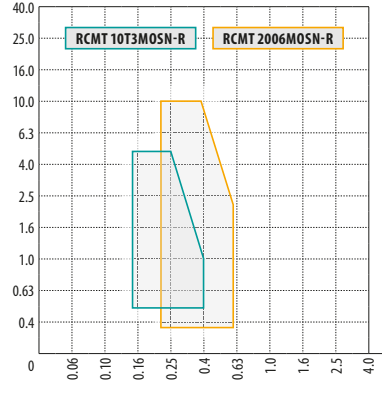



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.10 – 0.45 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.3 – 10.0 (в соответствии с размером пластины)				

RCMT 10T3MOSN-M, RCMT 1204MOSN-M, RCMT 1606MOSN-M, RCMT 2006MOSN-M

RCMT-R

RCMT 10	0.15
RCMT 20	0.17

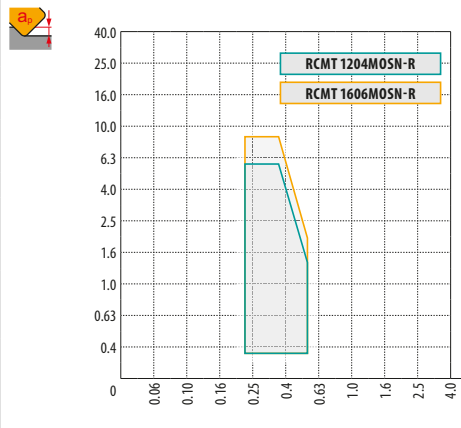
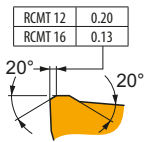



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.15 – 0.60 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.3 – 10.0 (в соответствии с размером пластины)				

RCMT 10T3MOSN-R, RCMT 2006MOSN-R

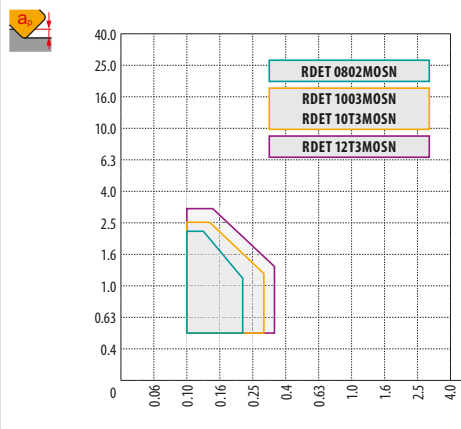
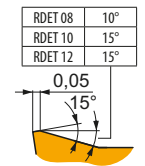
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

RCMТ SN-R



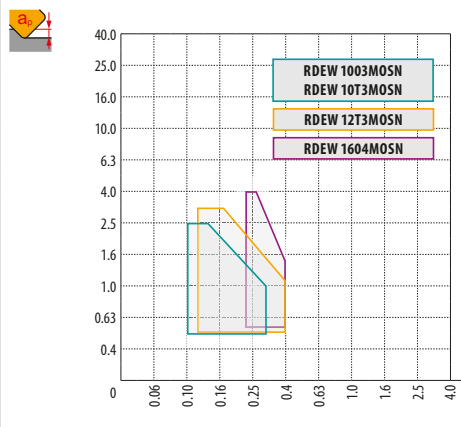
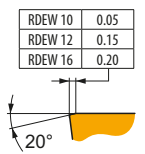
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.15 – 0.60 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.3 – 10.0 (в соответствии с размером пластины)				
? RCMТ 1204MOSN-R RCMТ 1606MOSN-R					

RDET



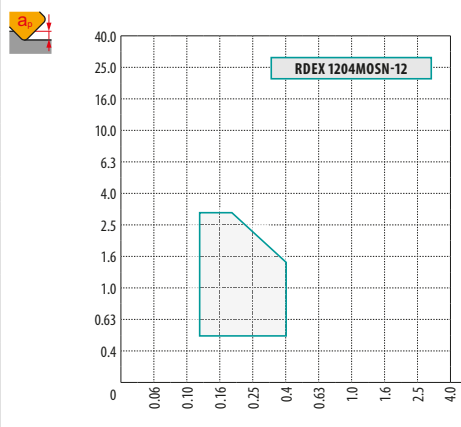
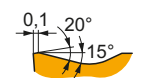
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.10 – 0.35 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.5 – 3.0 (в соответствии с размером пластины)				
? RDET 0802MOSN, RDET 1003MOSN RDET 10T3MOSN, RDET 12T3MOSN					

RDEW




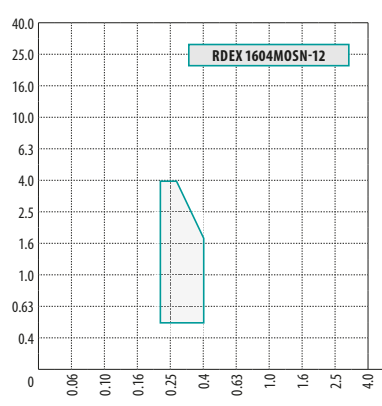







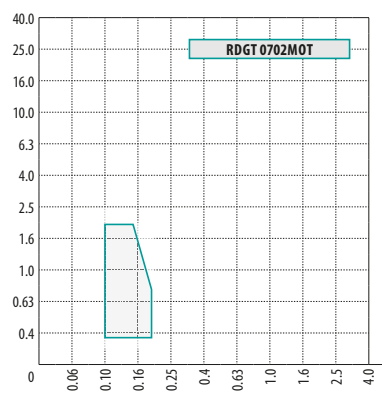







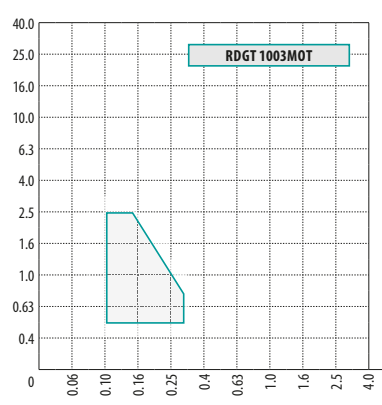







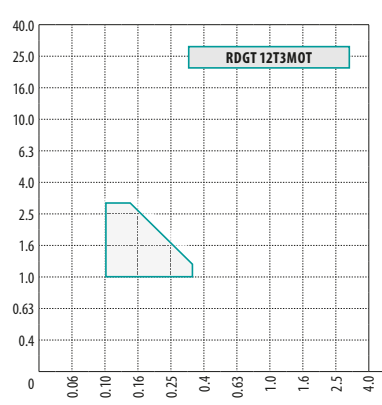






P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.10 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.5 – 4.0 (в соответствии с размером пластины)				
? RDEW 1003MOSN, RDEW 10T3MOSN RDEW 12T3MOSN, RDEW 1604MOSN					

RDEX 12



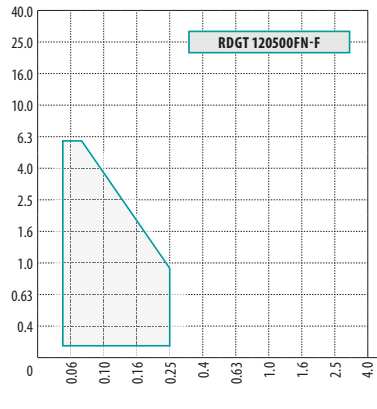
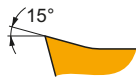
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.12 – 0.40				
a_p	0.5 – 3.0				
? RDEX 1604MOSN-12					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

RDEX 16			<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td colspan="5">0.22 – 0.40</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td colspan="5">0.5 – 4.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> ? RDEX 1604MOSN-12 </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	▣	■	f	0.22 – 0.40					a_p	0.5 – 4.0																	? RDEX 1604MOSN-12					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	▣	■																																								
f	0.22 – 0.40																																												
a_p	0.5 – 4.0																																												
																																													
																																													
? RDEX 1604MOSN-12																																													
RDGT 07			<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td colspan="5">0.10 – 0.20</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td colspan="5">0.3 – 2.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> ? RDGT 0702MOT </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	▣	■	f	0.10 – 0.20					a_p	0.3 – 2.0																	? RDGT 0702MOT					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	▣	■																																								
f	0.10 – 0.20																																												
a_p	0.3 – 2.0																																												
																																													
																																													
? RDGT 0702MOT																																													
RDGT 10			<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td colspan="5">0.10 – 0.30</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td colspan="5">0.5 – 2.5</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> ? RDGT 1003MOT </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	▣	■	f	0.10 – 0.30					a_p	0.5 – 2.5																	? RDGT 1003MOT					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	▣	■																																								
f	0.10 – 0.30																																												
a_p	0.5 – 2.5																																												
																																													
																																													
? RDGT 1003MOT																																													
RDGT 12			<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td colspan="5">0.10 – 0.35</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td colspan="5">1.0 – 3.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> ? RDGT 12T3MOT </td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■	▣	■	■	▣	■	f	0.10 – 0.35					a_p	1.0 – 3.0																	? RDGT 12T3MOT					
P	M	K	N	S	H																																								
■	▣	■	■	▣	■																																								
f	0.10 – 0.35																																												
a_p	1.0 – 3.0																																												
																																													
																																													
? RDGT 12T3MOT																																													

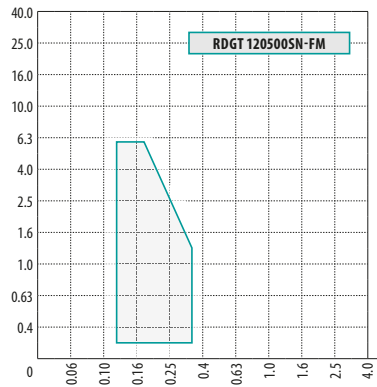
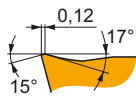
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

RDGT 12-F



P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	▣	▣	▣
f	0.05 – 0.25				
a	0.2 – 6.0				
RDGT 120500FN-F					

RDGT 12-FM

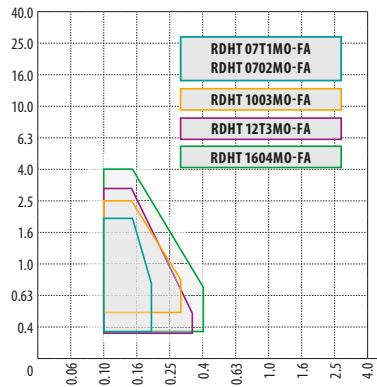
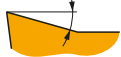


P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	▣	▣	▣
f	0.12 – 0.35				
a	0.2 – 6.0				
RDGT 120500SN-FM					

RDHT -FA

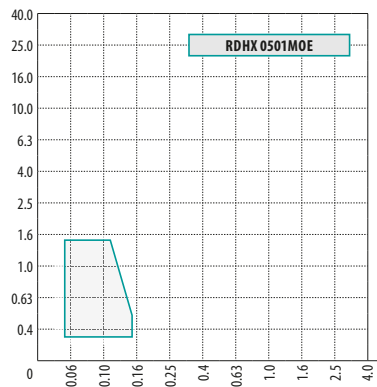


RDHT 07	15.9°
RDHT 10	17.5°
RDHT 12	10.2°
RDHT 16	22.0°



P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	▣	▣	▣
f	0.10 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)				
a	0.3 – 4.0 (в соответствии с размером пластины)				
RDHT 07T1M0-FA, RDHT 0702M0-FA RDHT 1003M0-FA, RDHT 12T3M0-FA RDHT 1604M0-FA					


RDHX 05



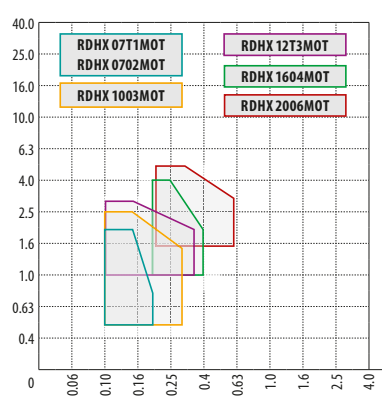
P	M	K	N	S	H
▣	▣	▣	▣	▣	▣
f	0.05 – 0.15				
a	0.3 – 1.5				
RDHX 0501MOE					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

RDHX MOT




RDHX 07	0.12
RDHX 10	0.15
RDHX 12	0.15
RDHX 16	0.20
RDHX 20	0.20

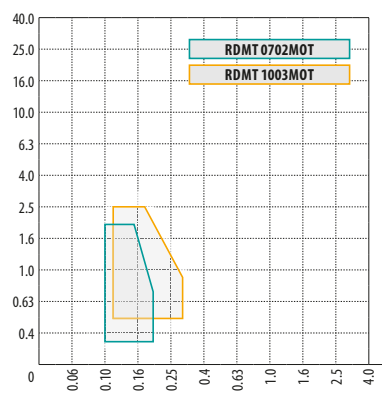


P	M	K	N	S	H
☐		■			■
f	0.10 – 0.60 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.5 – 5.0 (в соответствии с размером пластины)				
? RDHX 07T1MOT, RDHX 0702MOT RDHX 1003MOT, RDHX 12T3MOT RDHX 1604MOT, RDHX 2006MOT					

RDMT

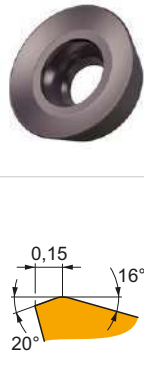


RDMT 07	14°
RDMT 10	15°

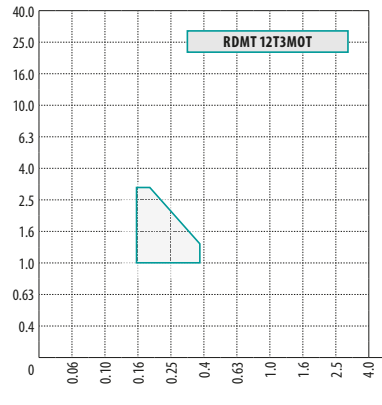


P	M	K	N	S	H
■	☐	■			
f	0.10 – 0.30 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.3 – 2.5 (в соответствии с размером пластины)				
? RDMT 0702MOT RDMT 1003MOT					

RDMT 12

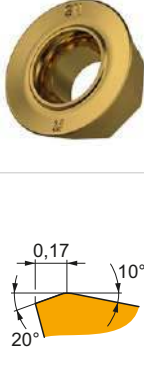


0.15	16°
------	-----

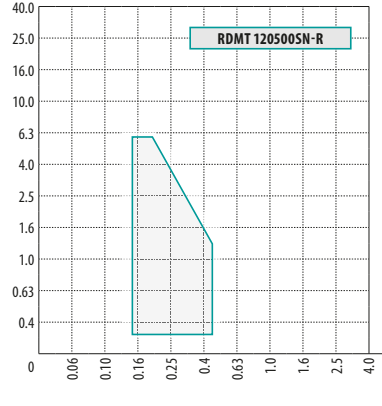


P	M	K	N	S	H
■	☐	■			
f	0.15 – 0.35				
a_p	1.0 – 3.0				
? RDMT 12T3MOT					

RDMT -R



0.17	10°
------	-----

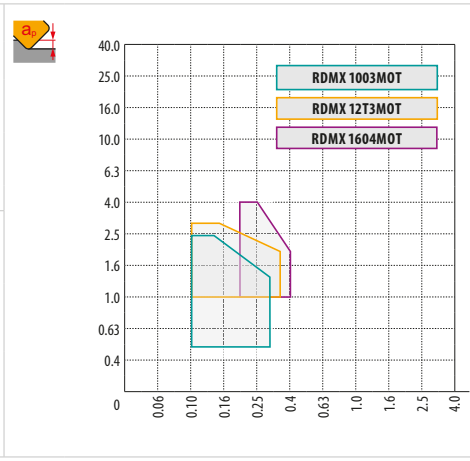


P	M	K	N	S	H
■		■			
f	0.17 – 0.45				
a_p	0.3 – 6.0				
? RDMT 120500SN-R					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

RDMX

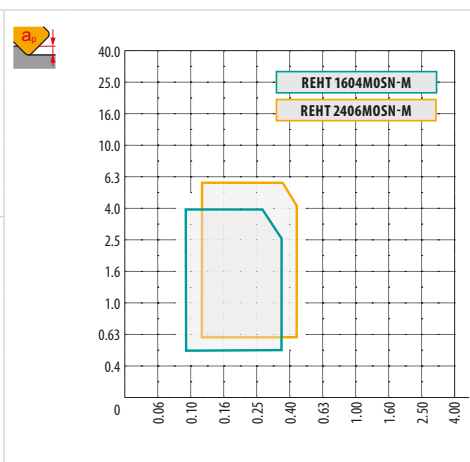
RDMX 10	0.12
RDMX 12	0.15
RDMX 16	0.20



P	M	K	N	S	H
☐		■			■
f	0.10 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.5 – 4.0 (в соответствии с размером пластины)				

RDMX 1003MOT
RDMX 12T3MOT
RDMX 1604MOT

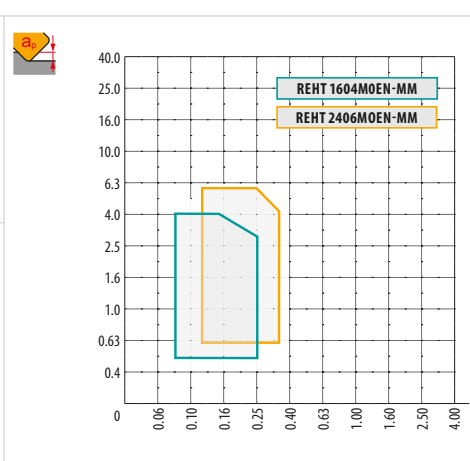
REHT -M



P	M	K	N	S	H
■	■			☐	
f	0.08 – 0.45 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.5 – 6.0 (в соответствии с размером пластины)				

REHT 1604M0SN-M
REHT 2406M0SN-M

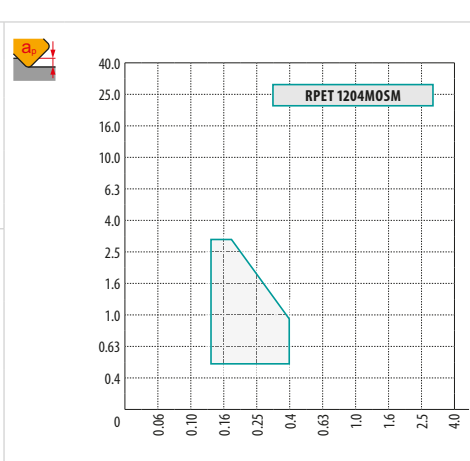
REHT -MM



P	M	K	N	S	H
☐	■		☐	■	
f	0.08 – 0.35 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.5 – 6.0 (в соответствии с размером пластины)				

REHT 1604M0EN-MM
REHT 2406M0EN-MM

RPET 12




P	M	K	N	S	H
■	☐	☐		☐	
f	0.12 – 0.40				
a_p	0.5 – 3.0				

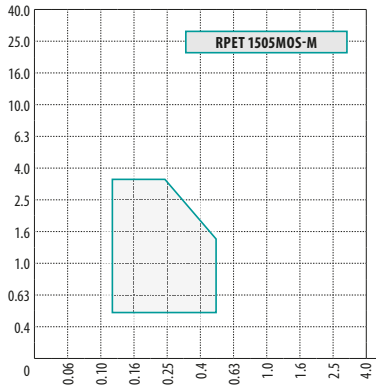
RPET 1204M0SM

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

RPET 15-M





0.08
12°




RPET 1505MOS-M

P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	▣	■
f	0.12 – 0.50				
a_p	0.5 – 3.5				

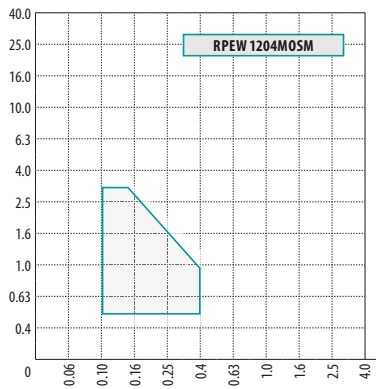



? RPET 1505MOS-M

RPEW 12





0.14
15°




RPEW 1204MOSM

P	M	K	N	S	H
▣	■	■	■	■	■
f	0.10 – 0.40				
a_p	0.5 – 3.0				

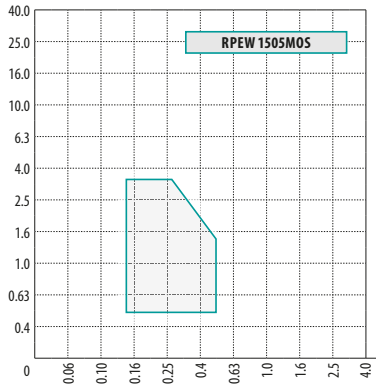



? RPEW 1204MOSM

RPEW 15





0.14
15°




RPEW 1505MOS

P	M	K	N	S	H
▣	■	■	■	■	■
f	0.15 – 0.50				
a_p	0.5 – 3.5				

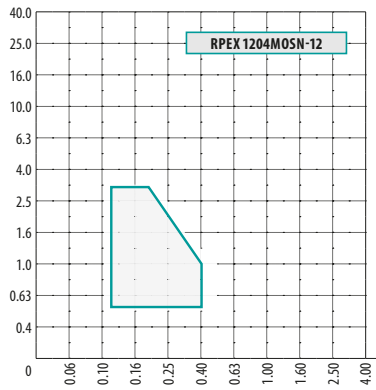



? RPEW 1505MOS

RPEX -12





0.1
20° 15°



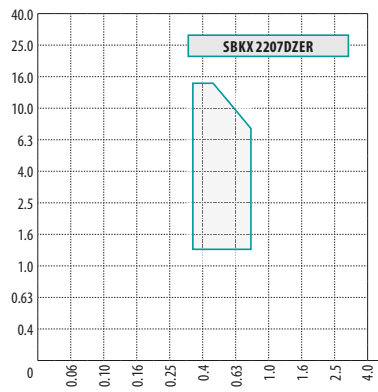
RPEX 1204MOSN-12

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f	0.12 – 0.40				
a_p	0.5 – 3.0				

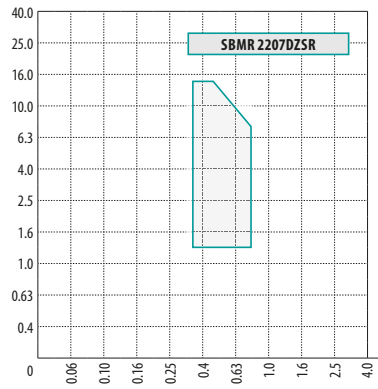
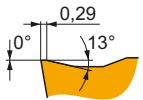
? RPEX 1204MOSN-12

SBKX 22



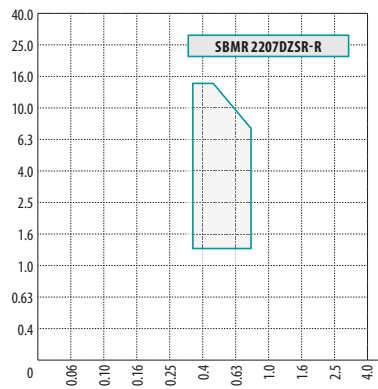
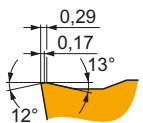
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.35 – 0.80					
a _p ↓ 1.5 – 15.0					
SBKX 2207DZER					

SBMR 22



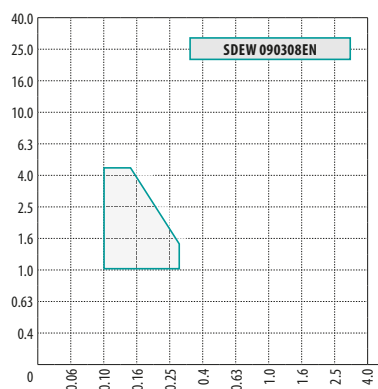
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.35 – 0.80					
a _p ↓ 1.5 – 15.0					
SBMR 2207DZSR					

SBMR 22-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.35 – 0.80					
a _p ↓ 1.5 – 15.0					
SBMR 2207DZSR-R					


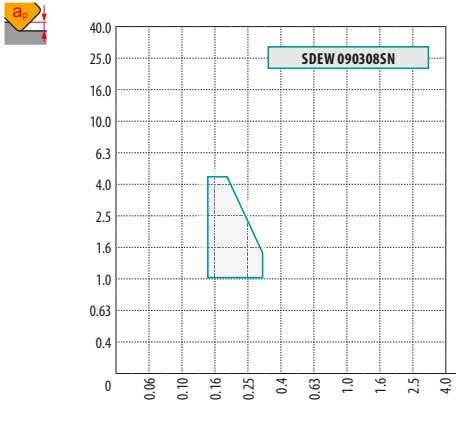
SDEW 09EN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → 0.10 – 0.30					
a _p ↓ 1.0 – 4.5					
SDEW 090308EN					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН



SDEW 09SN

P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>


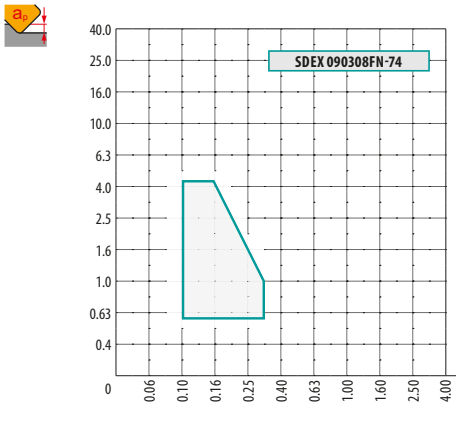
f 0.15 – 0.30

a_p 1.0 – 4.5

? SDEW 090308SN



SDEX 09-74

P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


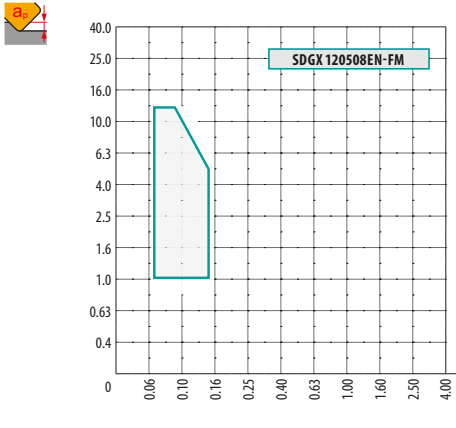
f 0.10 – 0.30

a_p 0.5 – 4.5

? SDEX 090308FN-74



SDGX 12-FM

P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


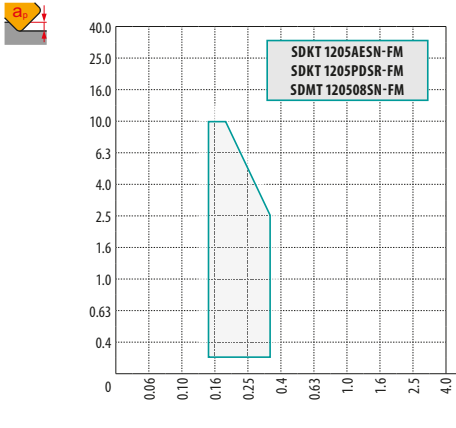
f 0.07 – 0.15

a_p 1.0 – 12.0

? SDGX 120508EN-FM



SDK(M)T 12-FM (IM)

P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

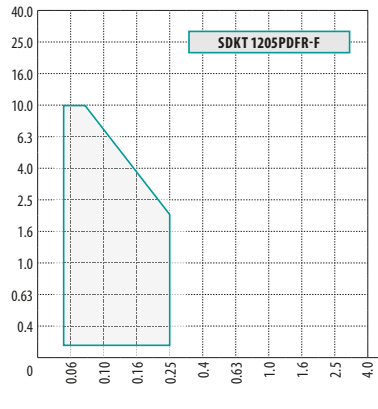
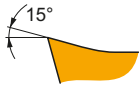
f 0.15 – 0.35

a_p 0.2 – 10.0

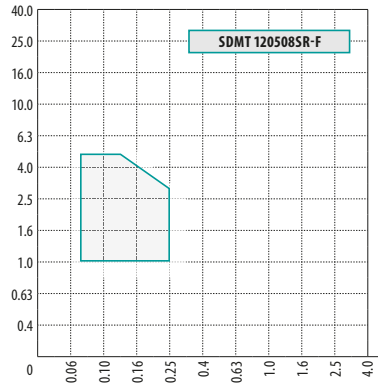
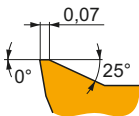
? SDKT 1205AESN-FM
SDKT 1205PDSR-FM
SDMT 120508SN-FM

SDKT 12-F (IM)



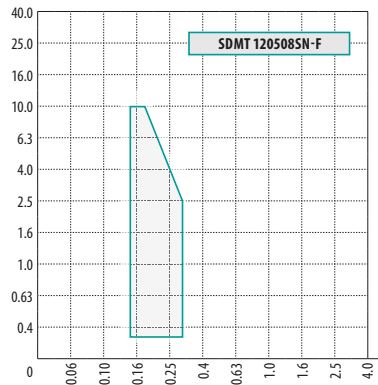
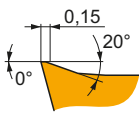
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.25				
	0.2 – 10.0				
	SDKT 1205PDFR-F				

SDMT 12-F



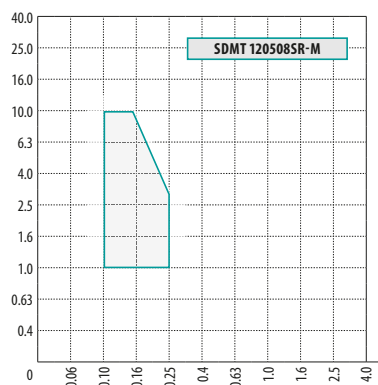
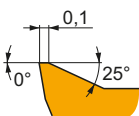
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.07 – 0.25				
	1.0 – 5.0				
	SDMT 120508SR-F				

SDMT 12-F (IM)



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.15 – 0.30				
	0.3 – 10.0				
	SDMT 120508SN-F				

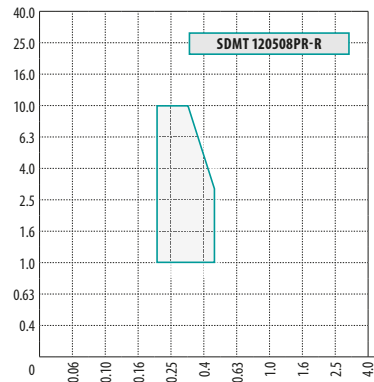
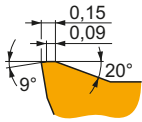
SDMT 12-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.25				
	1.0 – 10.0				
	SDMT 120508SR-M				

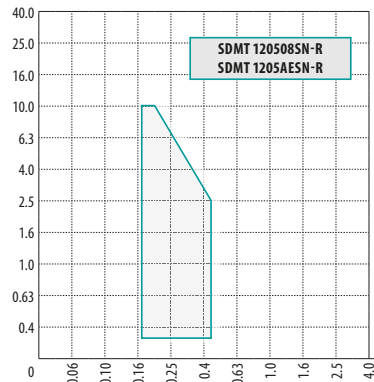
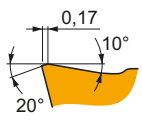
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

SDMT 12-R



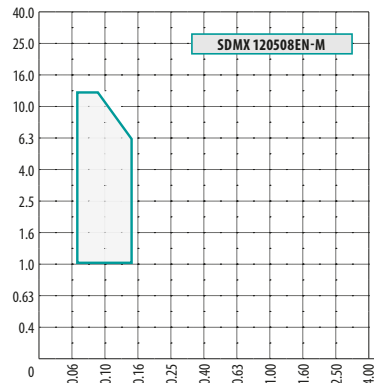
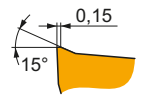
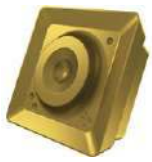
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f 0.20 – 0.45					
a_p 1.0 – 10.0					
SDMT 120508PR-R					

SDMT 12-R (IM)



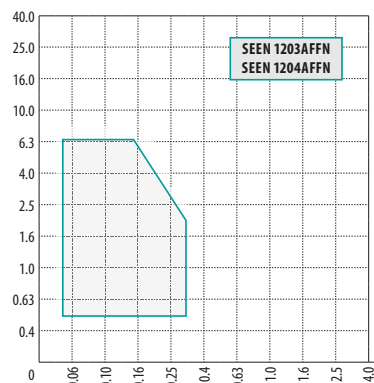
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f 0.17 – 0.45					
a_p 0.3 – 10.0					
SDMT 120508SN-R SDMT 1205AESN-R					

SDMX 12-M



P	M	K	N	S	H
▣	■	■	■	■	■
f 0.07 – 0.15					
a_p 1.0 – 12.0					
SDMX 120508EN-M					

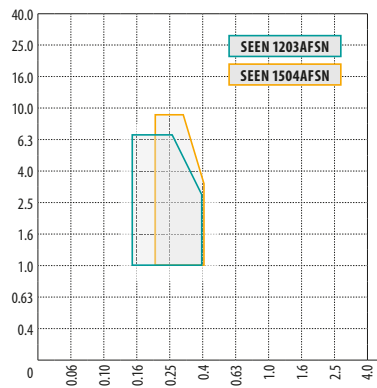
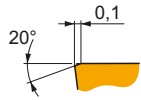
SEEN 12FN



P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	▣	■
f 0.05 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)					
a_p 0.5 – 6.5					
SEEN 1203AFFN SEEN 1204AFFN					

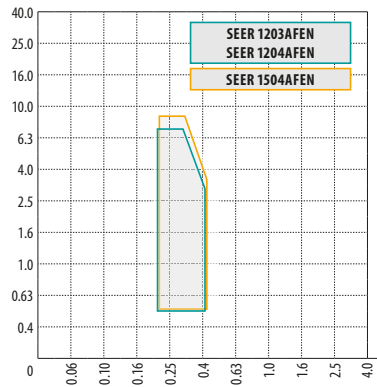
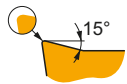
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

SEEN SN



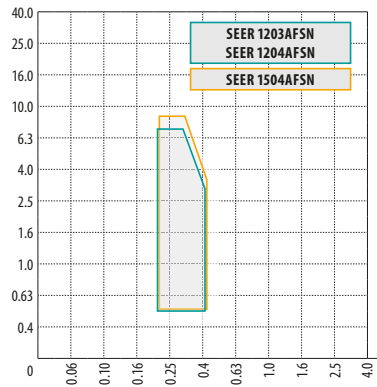
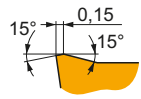
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
<p>f 0.15 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)</p> <p>a 0.5 – 9.0 (в соответствии с размером пластины)</p>					
<p>? SEEN 1203AFSN SEEN 1504AFSN</p>					

SEER EN



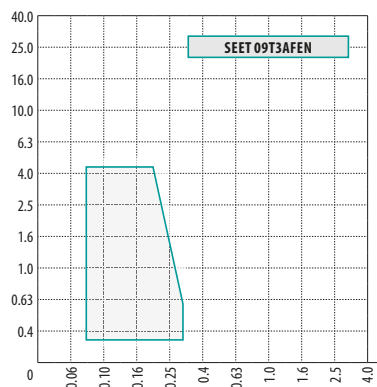
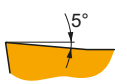
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
<p>f 0.20 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)</p> <p>a 0.5 – 9.0 (в соответствии с размером пластины)</p>					
<p>? SEER 1203AFEN SEER 1204AFEN SEER 1504AFEN</p>					

SEER SN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
<p>f 0.20 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)</p> <p>a 1.0 – 9.0 (в соответствии с размером пластины)</p>					
<p>? SEER 1203AFSN SEER 1204AFSN SEER 1504AFSN</p>					

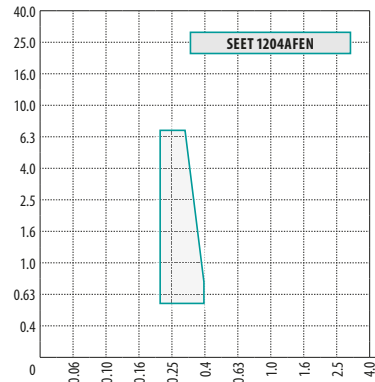
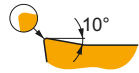
SEET 09



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
<p>f 0.08 – 0.30</p> <p>a 0.3 – 4.5</p>					
<p>? SEET 09T3AFEN</p>					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

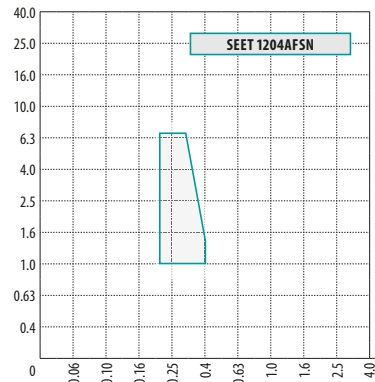
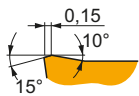
SEET 12EN



P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f	0.20 – 0.40				
a_p	0.5 – 6.5				

? SEET 1204AFEN

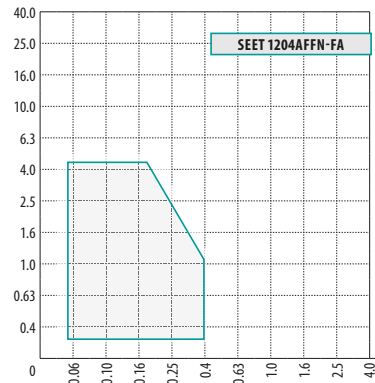
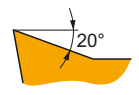
SEET 12SN



P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f	0.20 – 0.40				
a_p	1.0 – 6.5				

? SEET 1204AFSN

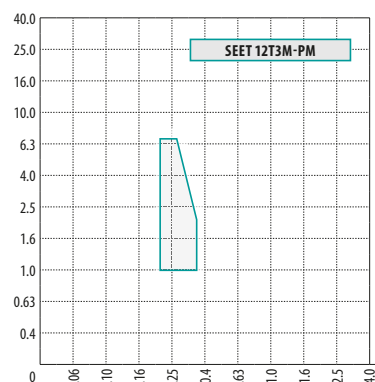
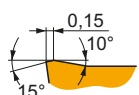
SEET 12-FA



P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f	0.05 – 0.40				
a_p	0.2 – 4.5				

? SEET 1204AFFN-FA

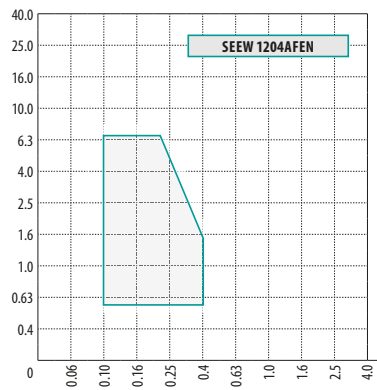
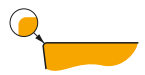
SEET 12-PM



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f	0.20 – 0.35				
a_p	1.0 – 6.5				

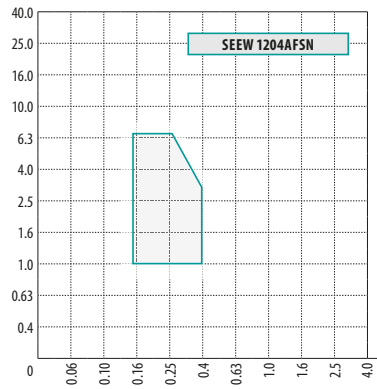
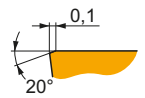
? SEET 12T3M-PM

SEEW 12 EN



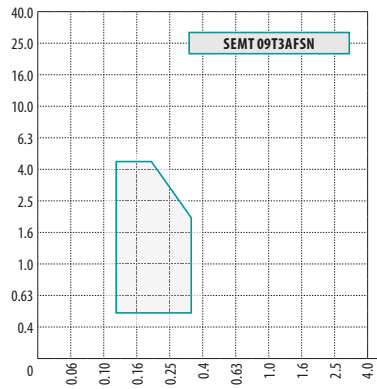
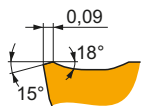
P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.10 – 0.40				
	0.5 – 6.5				
	SEEW 1204AFEN				

SEEW 12 SN



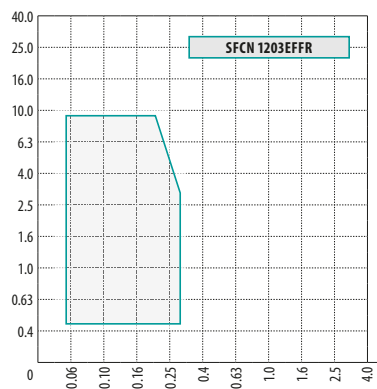
P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.15 – 0.40				
	1.0 – 6.5				
	SEEW 1204AFSN				

SEMT 09



P	M	K	N	S	H
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.12 – 0.35				
	0.5 – 4.5				
	SEMT 09T3AFSN				

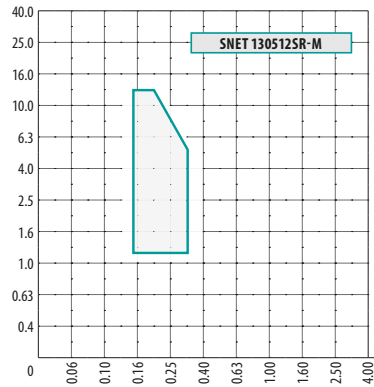
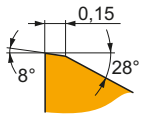
SFCN 12



P	M	K	N	S	H
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.05 – 0.30				
	0.5 – 9.0				
	SFCN 1203EFFR				

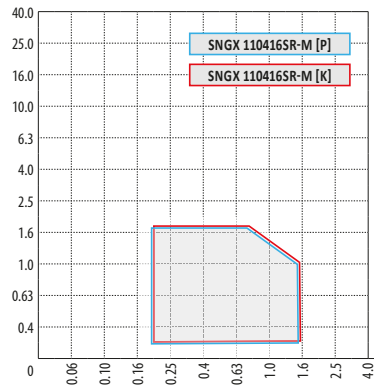
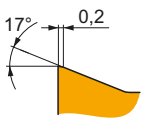
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

SNET 13-M



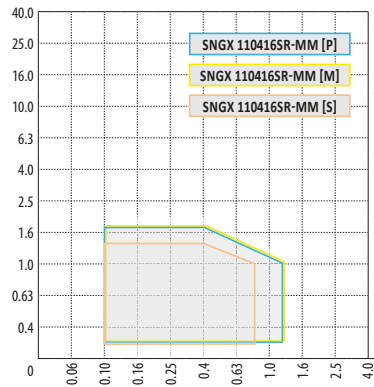
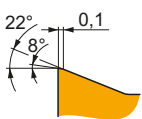
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.15 – 0.35					
a_p 1.2 – 12.0					
SNET 130512SR-M					

SNGX 11-M



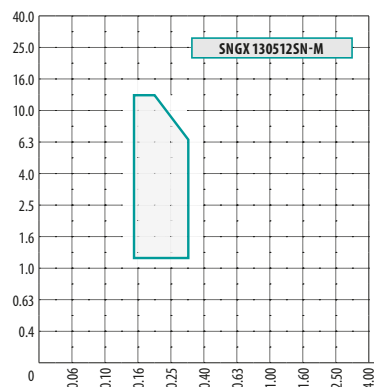
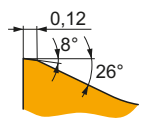
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.20 – 1.50					
a_p 0.2 – 1.7					
SNGX 110416SR-M					

SNGX 11-MM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 1.20					
a_p 0.2 – 1.7					
SNGX 110416SR-MM					

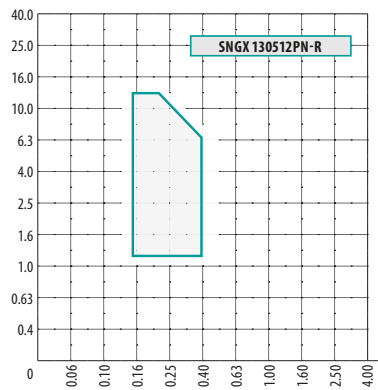
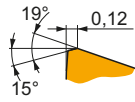
SNGX 13-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.15 – 0.35					
a_p 1.2 – 12.0					
SNGX 130512SN-M					

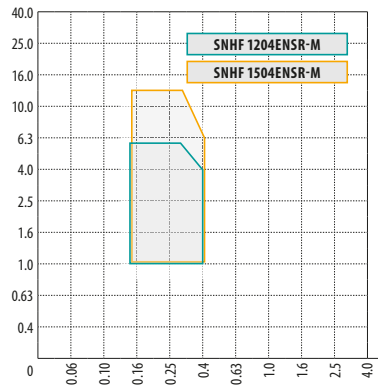
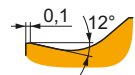
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

SNGX 13-R



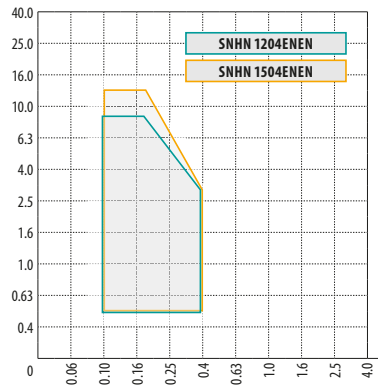
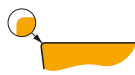
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.40			
a		1.2 – 12.0			
SNGX 130512PN-R					

SNHF -M



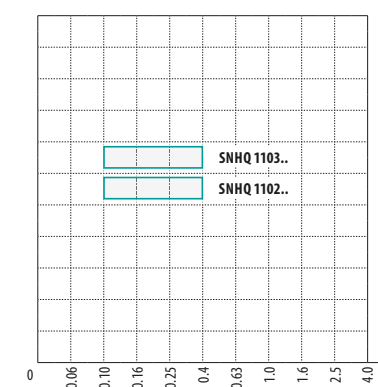
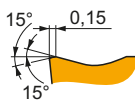
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.15 – 0.40			
a		1.0 – 13.5 (в соответствии с размером пластины)			
SNHF 1204ENSR-M SNHF 1504ENSR-M					

SNHN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.10 – 0.40			
a		0.5 – 13.5 (в соответствии с размером пластины)			
SNHN 1204ENEN SNHN 1504ENEN					

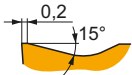
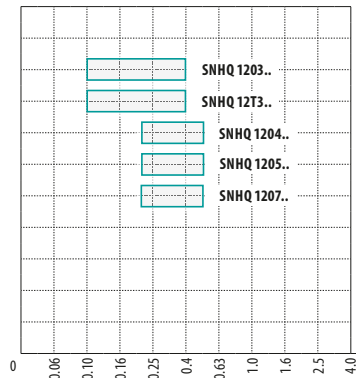
SNHQ 11



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.10 – 0.40			
a		-			
SNHQ 110.AZTN					

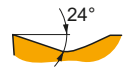
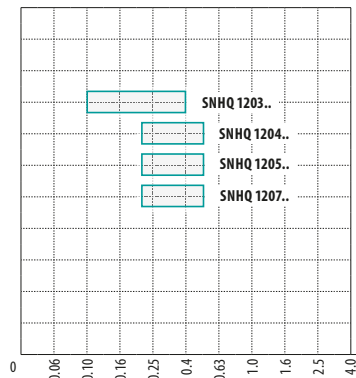
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

SNHQ 12TN



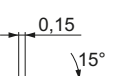
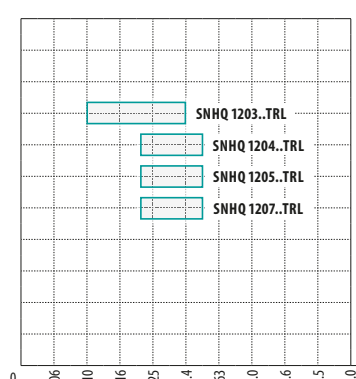
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 0.50 (в соответствии с типом пластины)					
a _p –					
SNHQ 1203AZTN, SNHQ 12T3AZTN SNHQ 1204AZTN, SNHQ 1205AZTN SNHQ 1207AZTN					

SNHQ 12EN



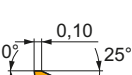
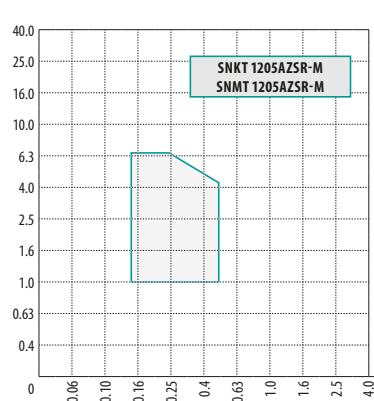
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 0.50 (в соответствии с типом пластины)					
a _p –					
SNHQ 1203AZEN, SNHQ 1204AZEN SNHQ 1205AZEN, SNHQ 1207AZEN					

SNHQ 12TRL



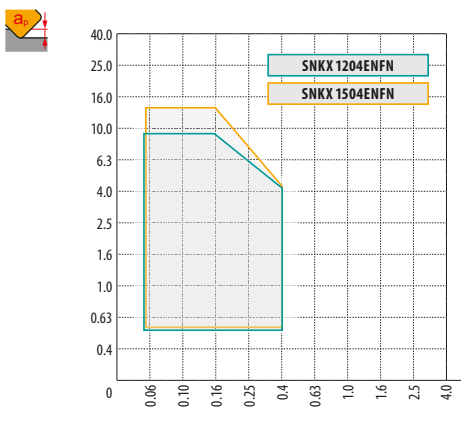
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 0.50 (в соответствии с типом пластины)					
a _p –					
SNHQ 1203..TRL, SNHQ 1204..TRL SNHQ 1205..TRL, SNHQ 1207..TRL					

SNK(M)T 12-M



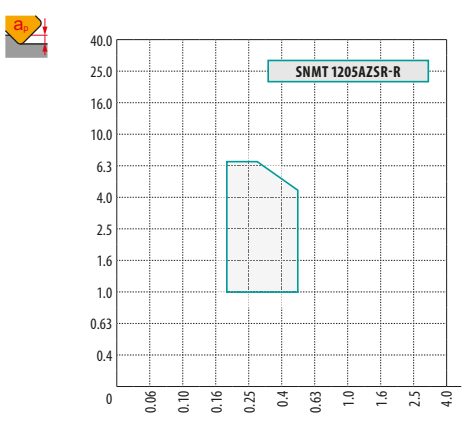
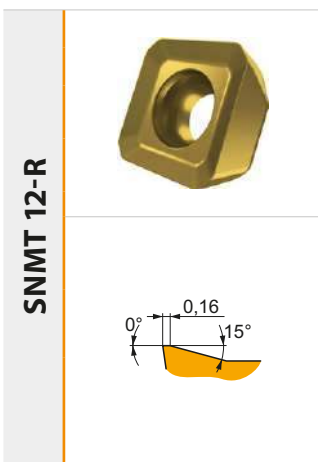
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.15 – 0.50					
a _p 1.0 – 6.5					
SNKT 1205AZSR-M SNMT 1205AZSR-M					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН



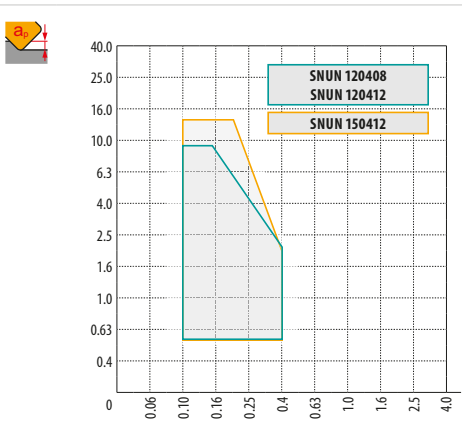
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.05 – 0.40				
a_p	0.5 – 13.5 (в соответствии с размером пластины)				

? SNKX 1204ENFN
SNKX 1504ENFN



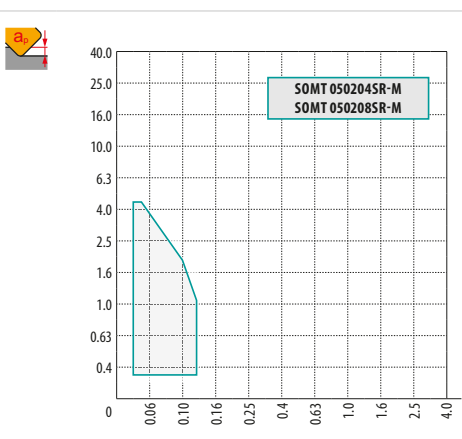
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.18 – 0.50				
a_p	1.0 – 6.5				

? SNMT 1205AZSR-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.10 – 0.40				
a_p	0.5 – 13.5 (в соответствии с размером пластины)				

? SNUN 120408
SNUN 120412
SNUN 150412

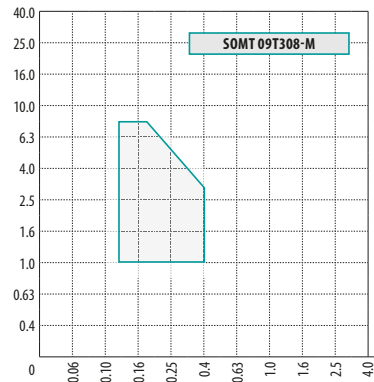
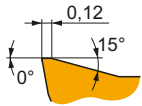


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.03 – 0.12				
a_p	0.4 – 4.5				

? SOMT 050204SR-M
SOMT 050208SR-M

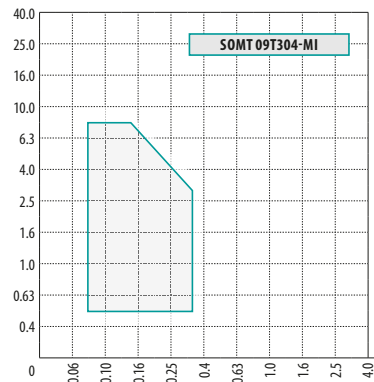
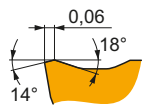
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

SOMT 09-M



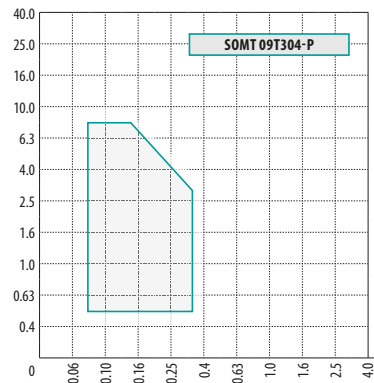
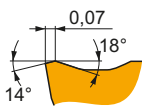
P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f		0.12 – 0.40			
a _p		1.0 – 8.0			
SOMT 09T308-M					

SOMT 09-MI



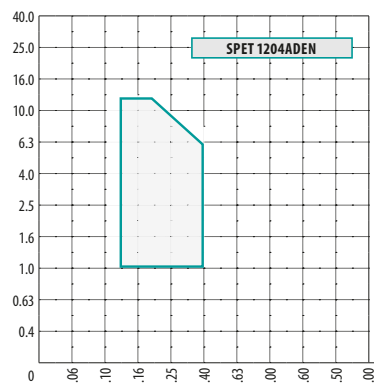
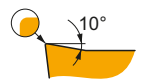
P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f		0.08 – 0.35			
a _p		0.5 – 8.0			
SOMT 09T304-MI					

SOMT 09-P



P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	▣	■
f		0.08 – 0.35			
a _p		0.5 – 8.0			
SOMT 09T304-P					

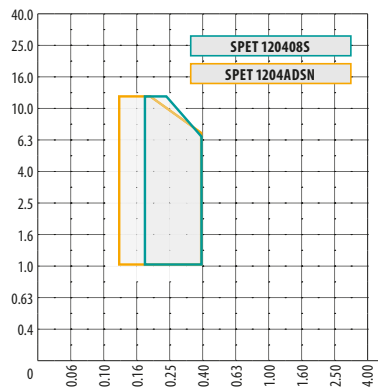
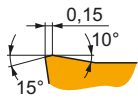
SPET 12EN



P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f		0.12 – 0.40			
a _p		1.0 – 12.0			
SPET 1204ADEN					

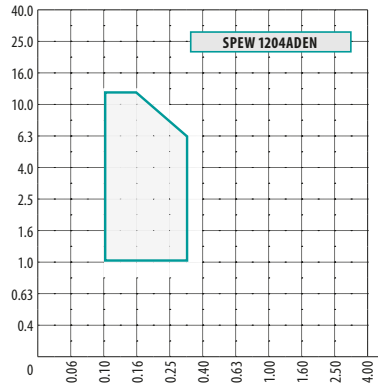
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

SPET 12S



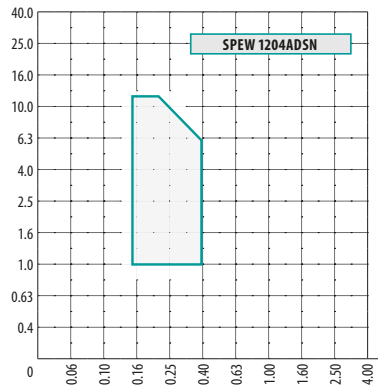
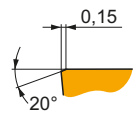
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.12 – 0.40 (в соответствии с типом пластины)				
	1.0 – 12.0				
SPET 120408S SPET 1204ADSN					

SPEW 12EN



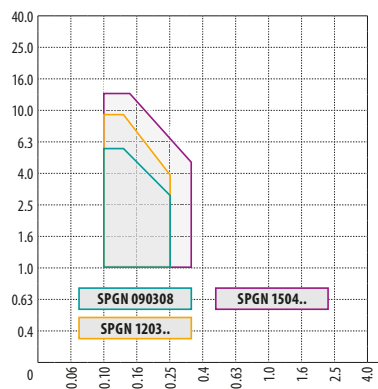
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.35				
	1.0 – 12.0				
SPEW 1204ADEN					

SPEW 12SN



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.15 – 0.40				
	1.0 – 12.0				
SPEW 1204ADSN					


SPGN



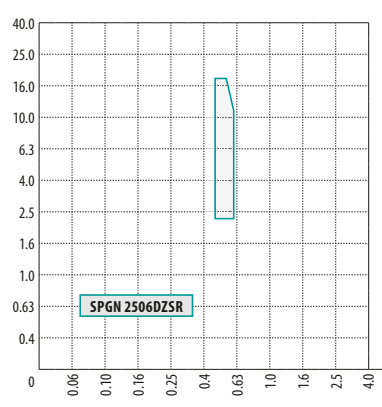
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.35 (в соответствии с размером пластины)				
	0.5 – 13.5 (в соответствии с размером пластины)				
SPGN 090308 SPGN 1203.. SPGN 1504..					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

SPGN DZ





0.5
20°




SPGN 2506DZSR

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.45 – 0.60				
a_p	2.0 – 18.0				

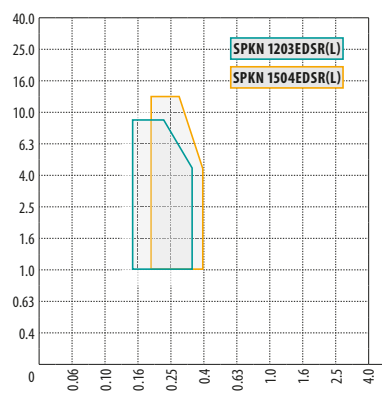



? SPGN 2506DZSR

SPKN EDSR(L)





SPKN 12 0.13
SPKN 15 0.16
20°




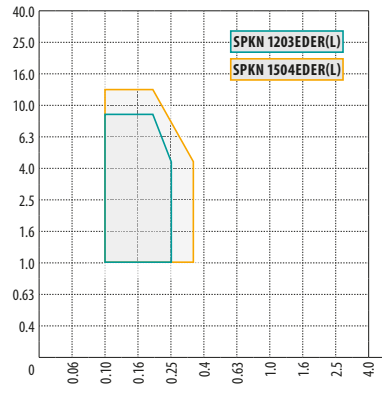
SPKN 1203EDSR(L)
SPKN 1504EDSR(L)

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.15 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	1.0 – 13.0 (в соответствии с размером пластины)				



? SPKN 1203EDSR(L)
SPKN 1504EDSR(L)

SPKN EDER(L)


SPKN 1203EDER(L)
SPKN 1504EDER(L)

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.10 – 0.35 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	1.0 – 13.0 (в соответствии с размером пластины)				

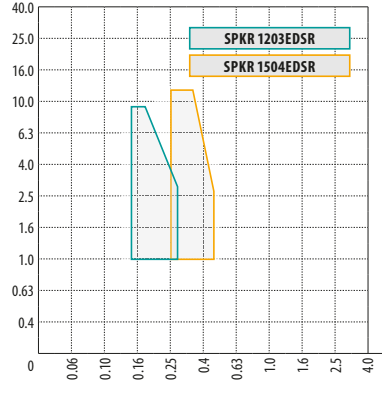



? SPKN 1203EDER(L)
SPKN 1504EDER(L)

SPKR





SPKR 12 0.13
SPKR 15 0.25
5°
15°



SPKR 1203EDSR
SPKR 1504EDSR

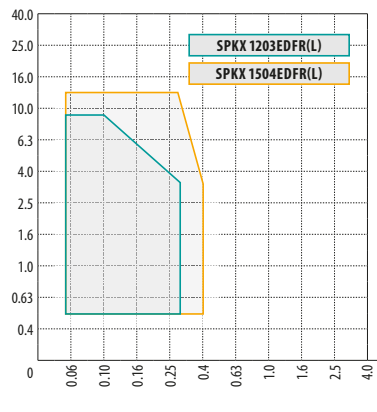
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.15 – 0.45 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	1.0 – 12.0 (в соответствии с размером пластины)				

? SPKR 1203EDSR
SPKR 1504EDSR

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

SPKX



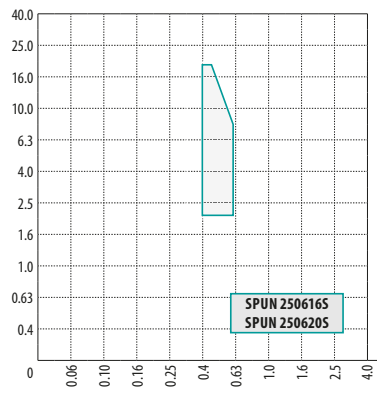
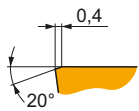
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)				
	0.5 – 13.0 (в соответствии с размером пластины)				
SPKX 1203EDFR(L) SPKX 1504EDFR(L)					

SPUN



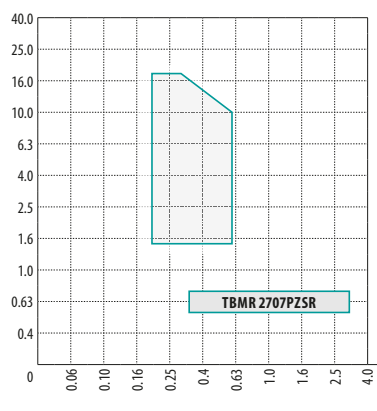
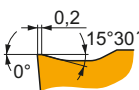
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)				
	0.5 – 16.0 (в соответствии с размером пластины)				
SPUN 1203.. SPUN 150412 SPUN 1904..					

SPUN 25



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.4 – 0.6				
	2.0 – 18.0				
SPUN 250616S SPUN 250620S					

TBMR 27



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.20 – 0.60				
	1.5 – 18.0				
TBMR 2707PZSR					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

TCMT 16-FM

15°

TCMT 16T304E-FM
TCMT 16T308E-FM

P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	■	■
f	0.10 – 0.25				
a_p	1.0 – 8.5				

? TCMT 16T304E-FM
TCMT 16T308E-FM

TNGX 10-F

37° 0.06 22°

TNGX 100402SR-F
TNGX 100404SR-F
TNGX 100408SR-F

P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	■	■
f	0.3 – 0.11				
a_p	0.1 – 5.0				

? TNGX 100402SR-F
TNGX 100404SR-F
TNGX 100408SR-F

TNGX 10-FA

37°

TNGX 100404FR-FA
TNGX 100408FR-FA

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.03 – 0.20				
a_p	0.1 – 4.0				

? TNGX 100404FR-FA
TNGX 100408FR-FA

TNGX 10-M

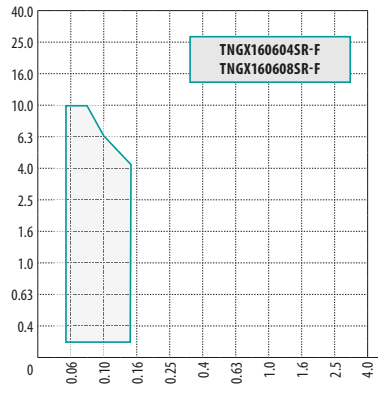
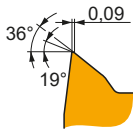
31° 0.10 13°

TNGX 100404SR-M
TNGX 100408SR-M

P	M	K	N	S	H
■	▣	▣	■	▣	■
f	0.05 – 0.15				
a_p	0.3 – 5.0				

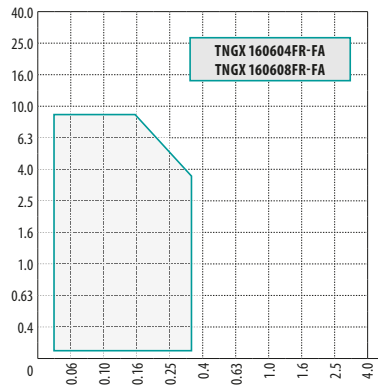
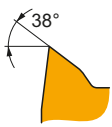
? TNGX 100404SR-M
TNGX 100408SR-M

TNGX 16-F



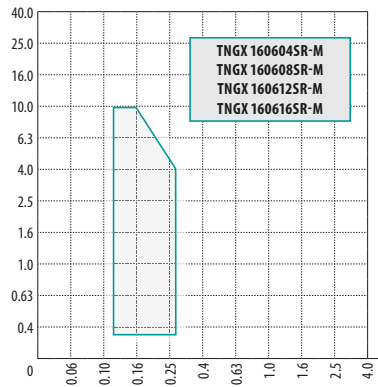
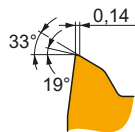
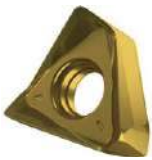
P	M	K	N	S	H
■	■	■			
	0.05 – 0.15				
	0.2 – 10.0				
TNGX160604SR-F TNGX160608SR-F					

TNGX 16-FA



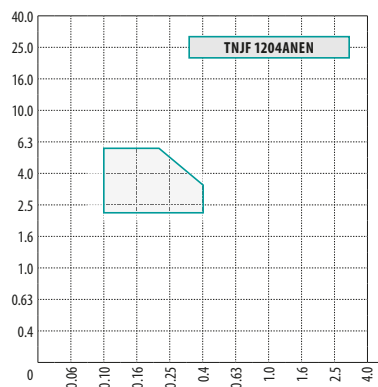
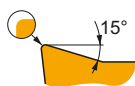
P	M	K	N	S	H
			■		
	0.03 – 0.36				
	0.2 – 9.0				
TNGX 160604FR-FA TNGX 160608FR-FA					

TNGX 16-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■		■	
	0.12 – 0.28				
	0.3 – 10.0				
TNGX 160604SR-M, TNGX 160608SR-M TNGX 160612SR-M, TNGX 160616SR-M					


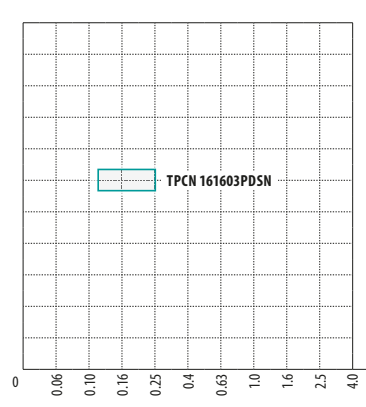
TNJV 12



P	M	K	N	S	H
■	■	■			
	0.10 – 0.40				
	2.0 – 6.0				
TNJV 1204ANEN					


ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

TPCN 16


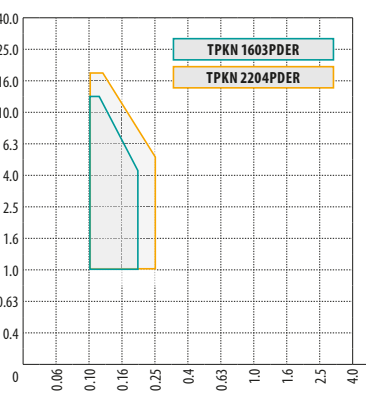
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.12 – 0.25			
a _p		-			

TPCN 161603PDSN




TPCN 161603PDSN

TPKN ER


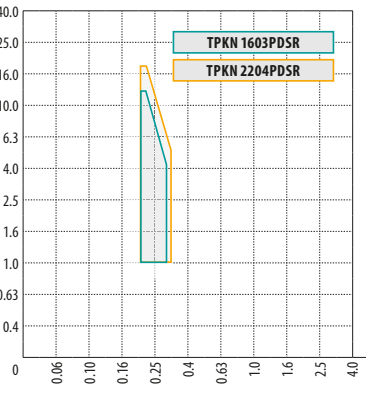
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.10 – 0.25 (в соответствии с размером пластины)			
a _p		1.0 – 17.0 (в соответствии с размером пластины)			

TPKN 1603PDER
TPKN 2204PDER




TPKN 1603PDER
TPKN 2204PDER

TPKN SR


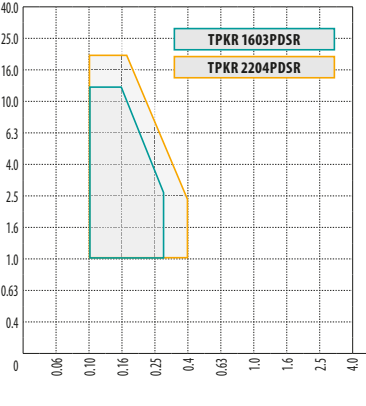
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.20 – 0.35 (в соответствии с размером пластины)			
a _p		1.0 – 17.0 (в соответствии с размером пластины)			

TPKN 1603PDSR
TPKN 2204PDSR




TPKN 1603PDSR
TPKN 2204PDSR

TPKR

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f		0.10 – 0.40 (в соответствии с размером пластины)			
a _p		1.0 – 17.0 (в соответствии с размером пластины)			

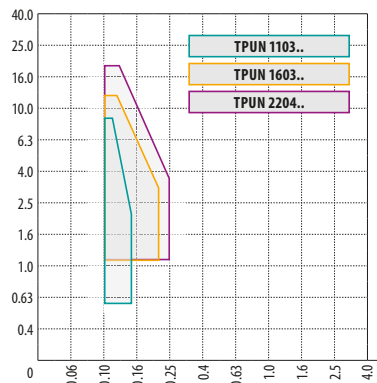
TPKR 1603PDSR
TPKR 2204PDSR



TPKR 1603PDSR
TPKR 2204PDSR

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

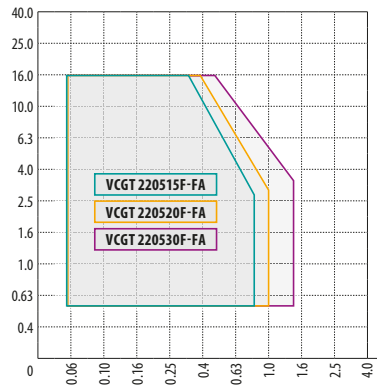
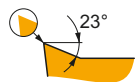
TPUN



P	M	K	N	S	H
☐		☐			
f	0.10 – 0.25 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.5 – 17.0 (в соответствии с размером пластины)				

TPUN 1103..
TPUN 1603..
TPUN 2204..

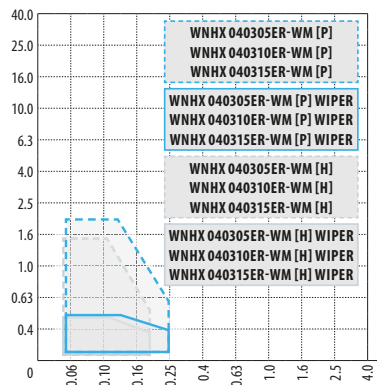
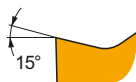
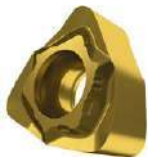
VCGT 22-FA



P	M	K	N	S	H
			☐		
f	0.05 – 1.5 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.5 – 16.0				

VCGT 220515F-FA
VCGT 220520F-FA
VCGT 220530F-FA

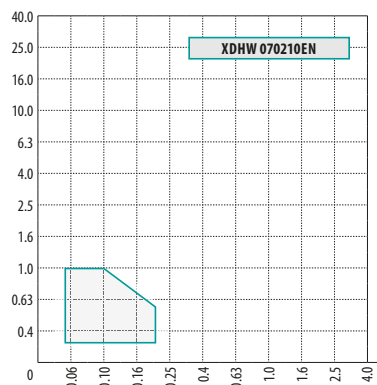
WNHX 04-WM



P	M	K	N	S	H
☐		☐			☐
f	0.05 – 0.25				
a_p	0.1 – 2.0				

WNHX 0403..ER-WM

XDHW EN



P	M	K	N	S	H
☐		☐			☐
f	0.05 – 0.20				
a_p	0.2 – 1.0				

XDHW 070210EN

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

XDHW SN

20° 0,05

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.05 – 0.35 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.2 – 1.0				

? XDHW 070210SN
XDHW 10T310SN

XEHT

0,03 9° 5°

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.08 – 0.45 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.1 – 5.0 (в соответствии с размером пластины)				

? XEHT 0604AESR
XEHT 0906AESR

XNGX ANSN

0,12 22°

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.13 – 0.50 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.7 – 5.0 (в соответствии с размером пластины)				

? XNGX 0604ANSN
XNGX 0906ANSN

XNGX 13

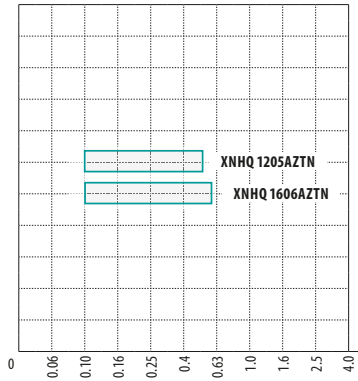
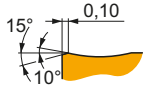
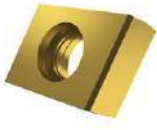
10°

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.25 – 0.70				
a_p	0.5 – 3.5				

? XNGX 1308DNSN

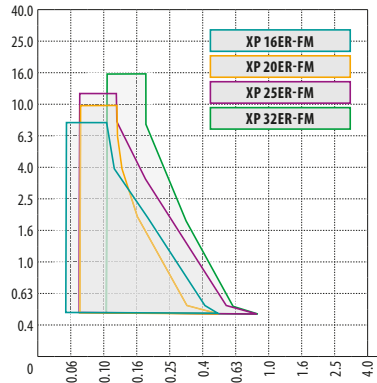
ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

XNHQ TN



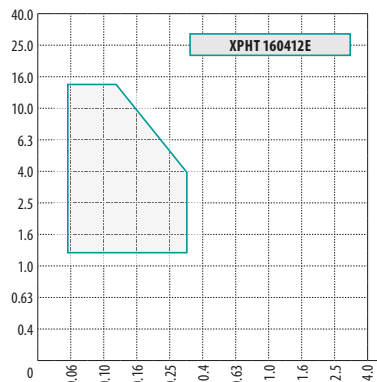
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.10 – 0.60 (в соответствии с размером пластины)				
	-				
XNHQ 1205AZTN XNHQ 1606AZTN					

XP ER-FM



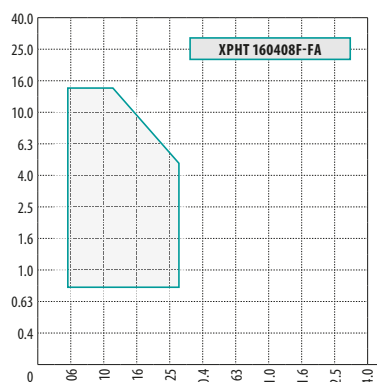
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.25 (в соответствии с размером пластины)				
	0.3 – 16.0 (в соответствии с размером пластины)				
XP 16ER-FM, XP 20ER-FM XP 25ER-FM, XP 32ER-FM					

XPHT 16E



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.30				
	1.2 – 15.0				
XPHT 160412E					

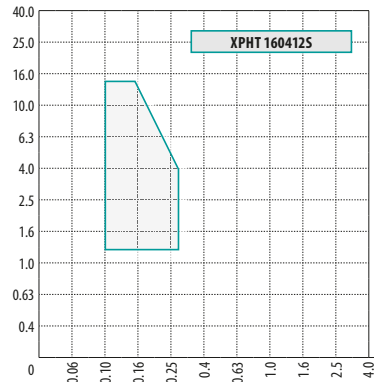
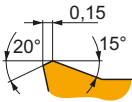
XPHT 16-FA



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
	0.05 – 0.30				
	0.8 – 15.0				
XPHT 160408F-FA					

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

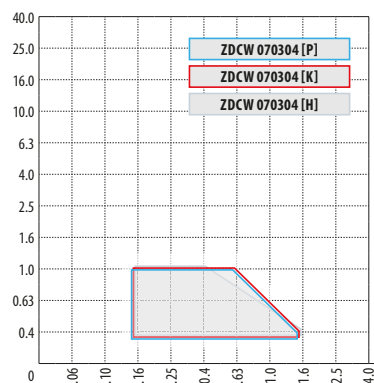
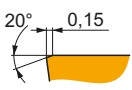
XPHT 16S



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.05 – 0.30					
a _p 1.2 – 15.0					

? XPHT 160412S

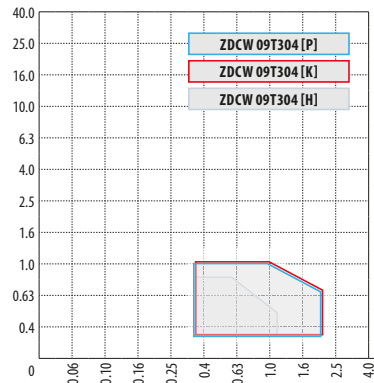
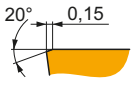
ZDCW 07



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.15 – 1.50					
a _p 0.3 – 1.0					

? ZDCW 070304

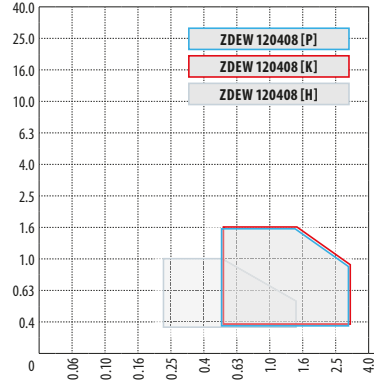
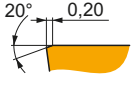
ZDCW 09



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.30 – 2.00					
a _p 0.3 – 1.0					

? ZDCW 09T304

ZDEW 12

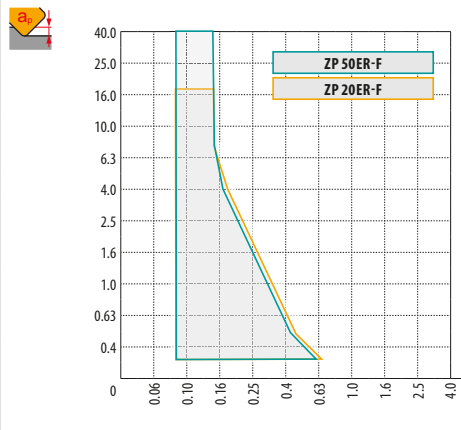
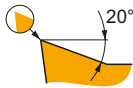


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.50 – 3.00					
a _p 0.3 – 1.6					

? ZDEW 120408

ГЕОМЕТРИИ ПЛАСТИН

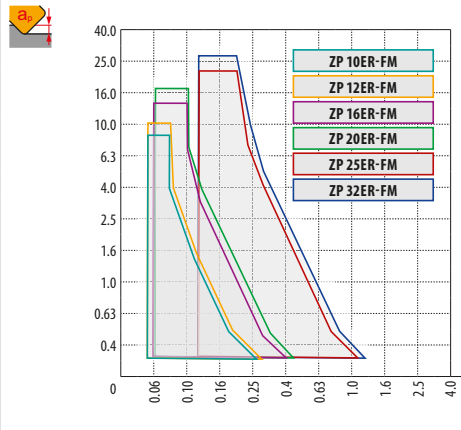
ZPER-F



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.04 – 0.18 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.3 – 44.7 (в соответствии с размером пластины)				

? ZP 50ER-F
ZP 20ER-F

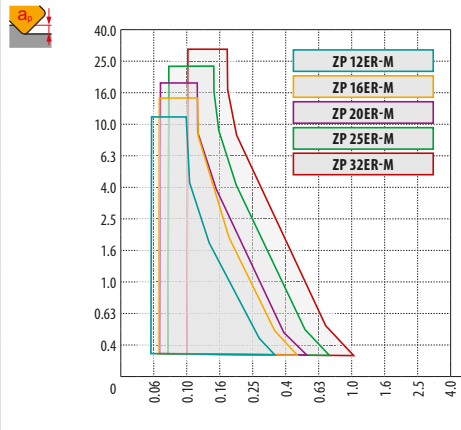
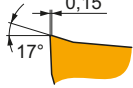
ZPER-FM



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.05 – 0.21 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.3 – 28.6 (в соответствии с размером пластины)				

? ZP 10ER-FM, ZP 12ER-FM
ZP 16ER-FM, ZP 20ER-FM
ZP 25ER-FM, ZP 32ER-FM

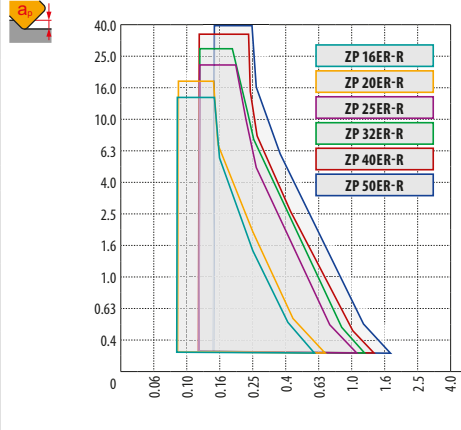
ZPER-M



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.06 – 0.25 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.3 – 28.6 (в соответствии с размером пластины)				

? ZP 12ER-M, ZP 16ER-M
ZP 20ER-M, ZP 25ER-M,
ZP 32ER-M







ZPER-R



P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f	0.09 – 0.33 (в соответствии с размером пластины)				
a_p	0.3 – 44.7 (в соответствии с размером пластины)				

? ZP 16ER-R, ZP 20ER-R
ZP 25ER-R, ZP 32ER-R
ZP 40ER-R, ZP 50ER-R

Маркировка твердых сплавов

M		9		3		2		5	
Тип операции		Субстрат / Покрытие		Поколение		Степень трудности обработки			
D	Сверление	0 PVD 1 CVD	Специальное применение	1–9			01–05		
M	Фрезерование	2 PVD 3 CVD	Не используется				05–10		
T	Точение	4 PVD 5 CVD	Для материалов ISO K, H				10–20		
G	Обработка канавок и отрезка	6 PVD 7 CVD	Для материалов ISO M, S				20–30		
		8 PVD 9 CVD	Универсальные				30–40		
		B	КНБ (CBN)				40–50		
		D	ПКА (PCD)						

МАРКИ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ – ОБЗОР

Марка твердого сплава	Область применения	Применимость	Поддача	Скорость резания	Устойчивость к неблагоприятным условиям	Покрытие	Цвет	Субстрат	Использование СОЖ	Описание сплава
M9315	P05 – P25	■				MT-CVD	■	H	---	Твердый сплав для фрезерования, который отличается высокой износостойкостью даже при больших термических нагрузках. Основная область применения - обработка на высоких скоростях с небольшой глубиной резания.
	K10 – K30	■								
	H10 – H20	■								
M9325	P10 – P30	■				MT-CVD	■	H	---	Твердый сплав с идеальным балансом между износостойкостью и прочностью. Предназначен для высокопроизводительных операций фрезерования с удалением большого объема материала. Обладает хорошей износостойкостью при высоких температурах. При использовании следует отдавать предпочтение высокой скорости резания с ограниченной подачей на зуб.
	K10 – K30	■								
M9340	P35 – P50	■				MT-CVD	■	H	---	Очень прочный твердый сплав для фрезерования в особо неблагоприятных условиях при экстремальных нагрузках. Благодаря покрытию MT-CVD, сплав имеет довольно высокую износостойкость и стабильно работает при использовании СОЖ.
	M30 – M40	■								
	S15 – S20	■								
M5315	P05 – P20	■				MT-CVD	■	H	---	Один из самых износостойких сплавов для использования только в стабильных условиях. Основным преимуществом является устойчивость к термическим нагрузкам и абразивному износу, что делает сплав идеальным для обработки твердых материалов и чугуна.
	K05 – K25	■								
	H05 – H20	■								
M8310	P01 – P10	■				PVD	■	ультра-субмикронный H	-	Сплав специально разработан для копировального фрезерования, имеет очень высокую износостойкость. Рекомендуется применять на высоких скоростях резания в стабильных условиях при фрезеровании практически всех групп материалов, особенно прочных и твердых.
	M01 – M10	■								
	K01 – K10	■								
	H05 – H15	■								
8215	P10 – P20	■				PVD	■	субмикронный H	+/-	Один из самых универсальных твердых сплавов в отношении разнообразия обрабатываемых материалов, типов операций фрезерования и режимов резания. Имеет хорошую износостойкость, прочность режущих кромок и непревзойденную устойчивость к термотрещинам. Благодаря этим свойствам, сплав является одним из основных в ассортименте.
	M10 – M20	■								
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								
	S10 – S15	■								
M8325	P20 – P40	■				PVD	■	S	-	Главной особенностью этого сплава является обработка всех типов стали (включая нержавеющие стали) в отпущенном состоянии. Можно также использовать для фрезерования чугуна с невысокой твердостью. Для работы с умеренными скоростями резания и невысокими нагрузками на режущие кромки.
	M15 – M30	■								
M8330	P20 – P40	■				PVD	■	субмикронный H	+/-	Самый универсальный твердый сплав для фрезерования практически любых материалов. Обладает стабильностью в неблагоприятных условиях обработки, применяется на умеренных скоростях резания, требует особого внимания при использовании с СОЖ.
	M20 – M35	■								
	K20 – K40	■								
	N15 – N30	■								
	S15 – S25	■								
M8340	P25 – P50	■				PVD	■	субмикронный H	+/-	Сплав имеет высокую прочность и надежность. Рекомендуется применять на умеренных скоростях резания в нестабильных условиях при фрезеровании практически всех групп материалов, особенно прочных и твердых.
	M20 – M40	■								
	K20 – K40	■								
	S20 – S30	■								

МАРКИ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ – ОБЗОР

Марка твердого сплава	Область применения	Применимость	Подача	Скорость резания	Устойчивость к неблагоприятным условиям	Покрытие	Цвет	Субстрат	Использование СОЖ	Описание сплава
M8345	P30 – P50	■				PVD	■	H	-	Сплав специально разработан для обеспечения надежной обработки со снятием припуска большого сечения в самых неблагоприятных условиях. Благодаря своей прочности, сплав подходит для фрезерования труднообрабатываемых и высокопрочных материалов.
	M30 – M40	■								
M6330	P20 – P35	■				PVD	■	H	+ / -	Сплав имеет очень высокую надежность особенно при фрезеровании труднообрабатываемых материалов. Подходит для операций с неблагоприятными условиями и высокими нагрузками.
	M20 – M35	■								
	S20 – S30	■								
M4303	P01 – P10	■				PVD	■	ультра-субмикронный H	-	Самый износостойкий сплав для обработки штампов и пресс-форм. Имеет высокую производительность при высоких скоростях резания, низких подачах и стабильных условиях. Подходит для чистовой обработки твердых заготовок.
	K01 – K10	■								
	N01 – N10	■								
M4310	P05 – P15	■				PVD	■	ультра-субмикронный H	-	Универсальный сплав для обработки штампов и пресс-форм. Подходит для чистовых и получистовых операций фрезерования. Сплав сочетает в себе высокую износостойкость и стабильность.
	M05 – M15	■								
	K05 – K15	■								
	S05 – S10	■								
2003	P01 – P10	■				PVD	■	ультра-субмикронный H	-	Сплав с очень высокой износостойкостью, который подходит для фрезерования твердых и очень прочных материалов в стабильных условиях обработки на средних и высоких скоростях резания. Сплав подходит для обработки всех типов материалов, кроме цветных сплавов.
	M01 – M10	■								
	K01 – K10	■								
	S05 – S10	■								
M0315	N05 – N25	■				PVD	■	субмикронный H	-	Субмикронный твердый сплав обладает сбалансированными свойствами твердости и прочности. Подходит для обработки цветных сплавов и имеет уникальное тонкое покрытие с низким коэффициентом трения, которое сохраняет остроту режущих кромок.
M8326	P20 – P40	■				PVD	■	H	-	Специальный материал для тяжелых условий эксплуатации. Основная область применения этого материала – обработка всех видов стали (включая нержавеющую) в “мягком состоянии”. Его также можно использовать для обработки более мягкого чугуна. Подходит для обработки M15 – M30 на средних скоростях резания в умеренных условиях фрезерования.
	M15 – M30	■								
M8346	P30 – P50	■				PVD	■	H	-	Специальный сплав для тяжелой обработки, который обладает исключительной эксплуатационной надежностью и предназначен для интенсивного фрезерования сложных и прочных материалов в неблагоприятных условиях.
	M30 – M40	■								
S26	P15 – P30	■				-	■	S	++	Непокрытый твердый сплав с высокой стойкостью к эрозии на передней поверхности. Используется исключительно для фрезерования конструкционных сталей при низких скоростях резания.
S45	P30 – P45	■				-	■	S	++	Непокрытый сплав для фрезерования на низких скоростях резания при неблагоприятных условиях.
HF7	M10 – M20	■				-	■	субмикронный H	++	Непокрытый твердый сплав был разработан преимущественно для обработки цветных сплавов. Однако его можно использовать для обработки других материалов, кроме стали. Сплав применяется в точении, фрезеровании и растачивании.
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								

МАРКИ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ – ОБЗОР

Субстрат

H	Твердый сплав на основе WC-Co
субмикронный H	Мелкозернистый твердый сплав на основе WC-Co (< 1 мкм)
ультрасубмикронный H	Особо мелкозернистый твердый сплав на основе WC-Co (< 0.5 мкм)
S	Твердый сплав с кубическими карбидами

Покрытие

MT-CVD	Покрытие CVD, нанесенное при помощи химического осаждения из газовой фазы при средней температуре
PVD	Покрытие PVD, нанесенное при помощи физического осаждения из газовой фазы при низкой температуре
×	Без покрытия

Использование СОЖ

---	Сильно негативное влияние на стойкость инструмента, применение СОЖ не рекомендуется
-	Негативное влияние на стойкость инструмента
+ / -	Влияние СОЖ не определено, решающим фактором применения могут оказаться специфические условия обработки
++	Позитивное влияние на стойкость инструмента, применение СОЖ рекомендуется

Уровень применения



Уровень от 1 до 5

УСЛОВИЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

В процессе фрезерования режущая кромка сменной пластины всегда работает в условиях прерывистого резания: как минимум, один раз врезается и один раз выходит из заготовки за один оборот фрезы. Кроме того, во время фрезерования периодически изменяется (в течение полного оборота фрезы) толщина снимаемой стружки.

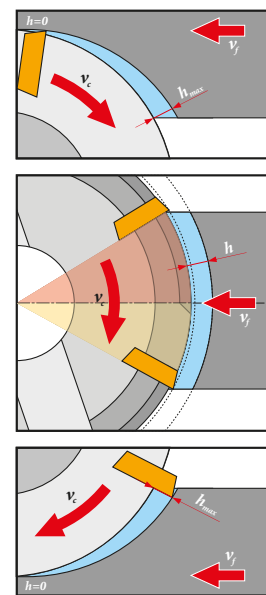
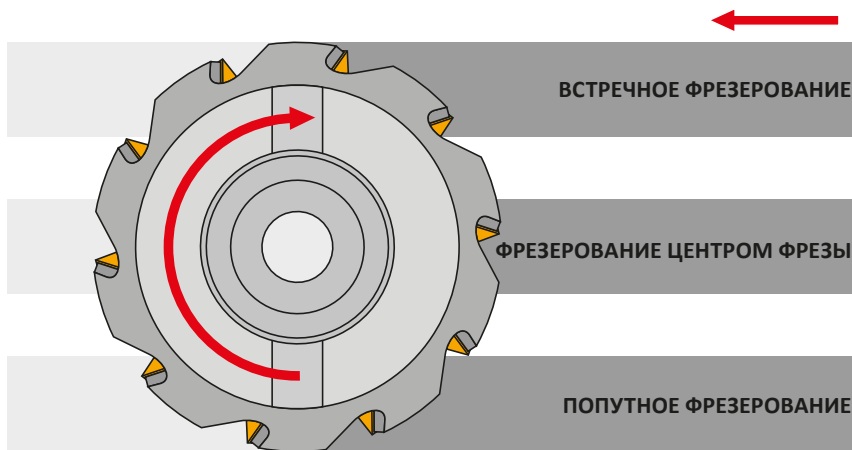
Следствием этого является колебание величины и направления тангенциальной составляющей силы резания. В результате режущая кромка фрезы подвергается циклической нагрузке, которая ведет к специфическому виду износа режущей кромки.

На время стойкости режущей кромки сменной пластины огромное влияние оказывают условия, при которых она врезается и выходит из материала заготовки. Правильный выбор этих условий влияет на результат процесса фрезерования с точки зрения производительности и качества обработанной поверхности.

В момент врезания в заготовку режущая кромка подвергается удару, который вызывает ее механическое напряжение. При неправильно выбранных условиях врезания этот удар может вызвать разрушение режущей кромки в виде ее скола или выкрашивания.

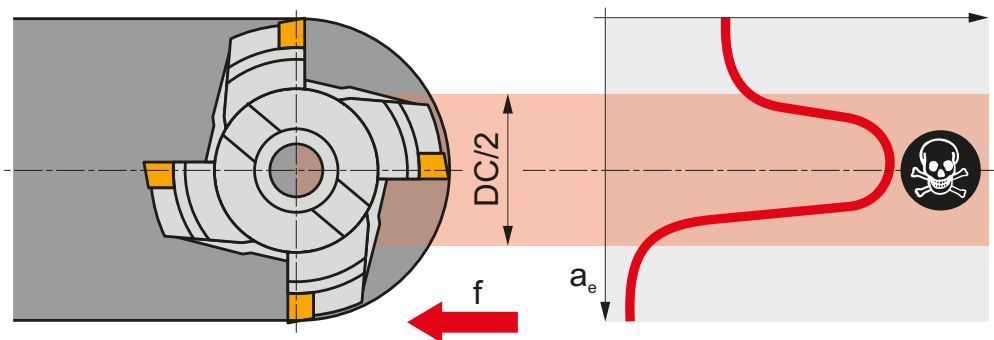
При использовании инструмента, оснащенного сменными режущими пластинами, рекомендуется применять попутное фрезерование, чтобы сечение стружки при врезании находилось в рекомендуемом диапазоне подач, и было больше на входе фрезы, чем на выходе.

Однако существуют исключения, когда предпочтительно выбирать стратегию встречного фрезерования (обрабатываемая заготовка имеет твердую корку, механизмы подачи станка имеют повышенный износ и значительные зазоры...).



Если ширина фрезерования a_e совпадает с диаметром фрезы, то следует выбирать значения, рекомендуемые для пластин. Если ширина фрезерования меньше, то определяющим фактором станет стратегия обработки – фрезерование центром фрезы или краем. Всегда следует вводить корректировку скорости резания

и подачи (стр. 697). В любом случае при назначении стратегии обработки необходимо стремиться к тому, чтобы точка входа, а в особенности точка выхода, инструмента находились как можно дальше от центральной оси.



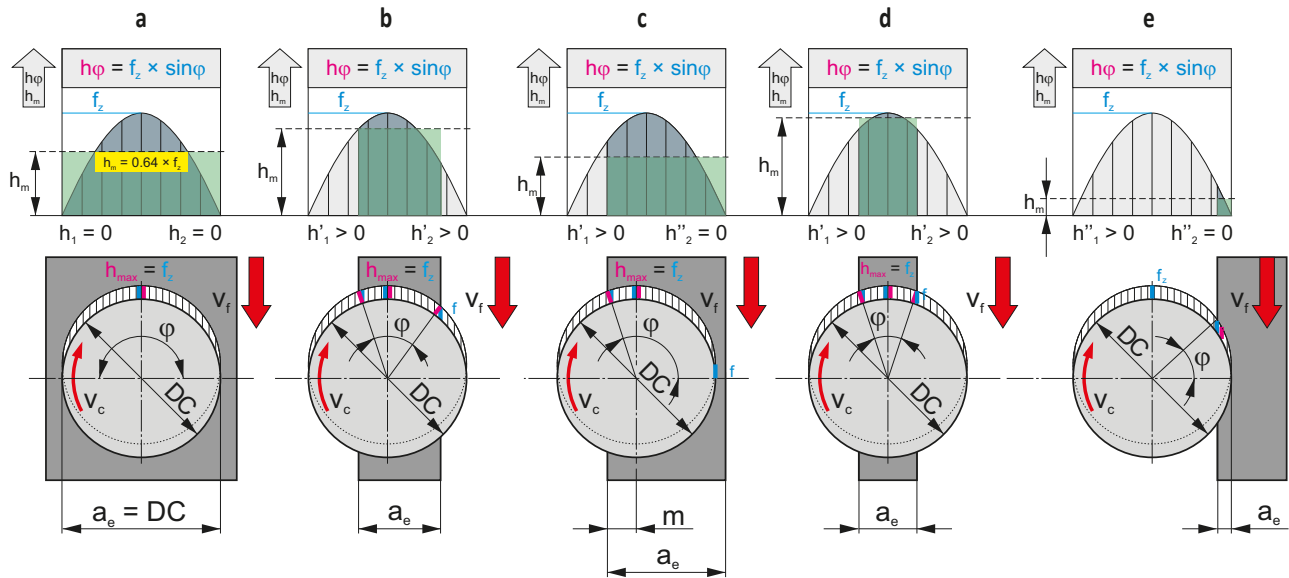
При выходе из заготовки режущие кромки подвергаются резкому снятию механической нагрузки и охлаждению поверхностного

слоя режущего клина, что неминуемо приводит к снижению стойкости режущего инструмента.

УСЛОВИЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

Толщина стружки h меняется в течение одного оборота в зависимости от угла φ согласно зависимости $h_\varphi = f_z \times \sin\varphi$. Максимальная толщина стружки, равная подаче на зуб f_z , достигается в зоне резания, расположенной в точке пересечения осевого сечения фрезы с припуском. Средняя величина толщины стружки h_m , которую снимает 1 зуб за 1 оборот, представляет собой высоту прямоугольника, а в качестве

его ширины выступает радиальная глубина резания a_e . Величина средней толщины стружки h_m зависит от типа фрезы и от условий врезания, прежде всего от соотношения a_e/DC , подачи на зуб f_z и, естественно, от главного угла в плане $KAPR - \kappa_r$.



Средняя толщина стружки h_m при фрезеровании центром фрезы (эскизы а, b, d) определяется по формуле:

$$h_m = f_z \cdot \sin \kappa_r \cdot \left(57.3 \frac{a_e}{DC \cdot \arcsin \left(\frac{a_e}{DC} \right)} \right)$$

Средняя толщина стружки h_m при фрезеровании краем фрезы (эскизы с, е) определяется по формуле:

$$h_m = f_z \cdot \sin \kappa_r \cdot 114.6 \cdot \left(\frac{a_e}{DC \cdot \arccos \left(1 - \frac{2a_e}{DC} \right)} \right)$$

При фрезеровании краем фрезы (эскиз е) и условии, что соотношение a_e/DC очень мало < 0.2 , среднее значение толщины стружки h_m можно рассчитать по упрощенной формуле:

$$h_m = f_z \cdot \sin \kappa_r \cdot \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$$

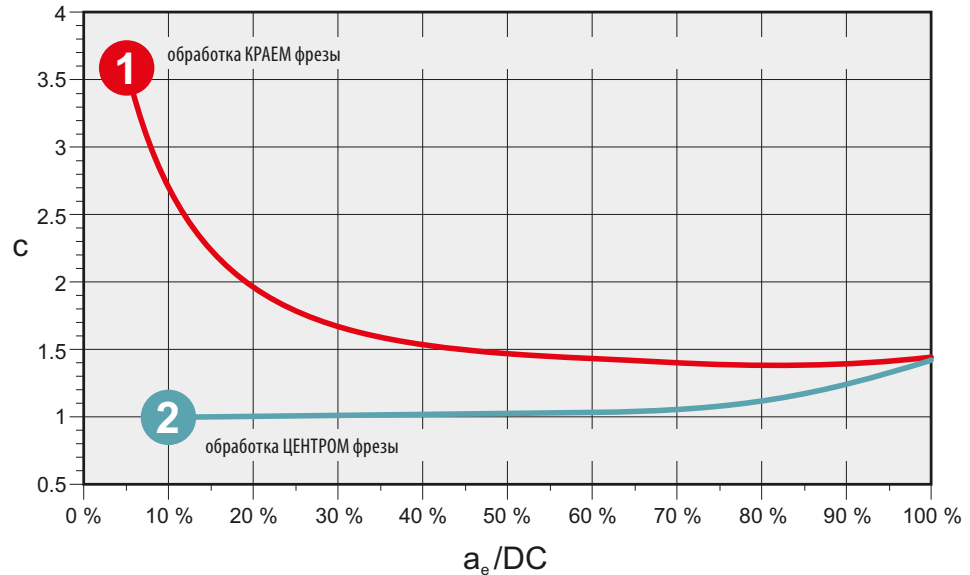
где:
 h_m Средняя толщина стружки, мм
 f_z Подача на зуб, мм/зуб
 a_e Ширина фрезерования, мм
 DC Диаметр фрезы, мм
 κ_r Главный угол в плане $KAPR$, °

УСЛОВИЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

Для достижения оптимальных условий применения любых фрез рекомендуется проверить необходимое значение толщины стружки или выбрать подходящую подачу на основе рекомендованного диапазона h_m . Необходимо также учесть

геометрию пластин. Для расчета f_z можно использовать формулу, приведенную выше, или следующую формулу. Значение коэффициента c можно определить по графику:

$$f_z = \frac{h_m}{\sin(\kappa_r)} \cdot c$$



Каждый тип фрезы в данном каталоге имеет свой рекомендуемый диапазон значений средней толщины стружки. Использование значений ниже указанного диапазона может привести к прекращению процесса резания, значительному повышению износа пластин или их полному разрушению. Превышение значений может привести к перегрузке инструмента и его разрушению. Диапазон значений средней толщины стружки указан непосредственно на главной странице выбора корпуса фрезы.

Полный диапазон значений может быть использован при обработке материалов групп P и K. Нижний предел диапазона следует повышать при обработке вязких материалов групп M и S, а также более прочных материалов группы N. Верхний предел необходимо снижать при обработке материалов групп H и S, а также более прочных материалов группы M. При обработке мягких материалов группы N верхний предел следует повышать на 10...15%.

SHN06C

P

M

K

H

S

Фреза ECON HN06 с углом в плане 45° для обработки плоскостей
 Конструкция фрезы имеет двойную отрицательную геометрию, внутренний подвод СОЖ, переменный шаг зубьев. Двухсторонние пластины HN..06 с глубиной резания до 3 мм имеют 12 режущих кромок. Фреза подходит для черновой обработки плоскостей и ступов.

KAPR	45°
APMX	3.0 mm

Оптимальный диапазон
средней толщины
стружки, мм

0.06 - 0.15
 h_m

0.06 - 0.15
 h_m

Обозначение

DC DCX OAL DCONMS DCCB LU LF TDZ KWWW KWD GAMP GAMP

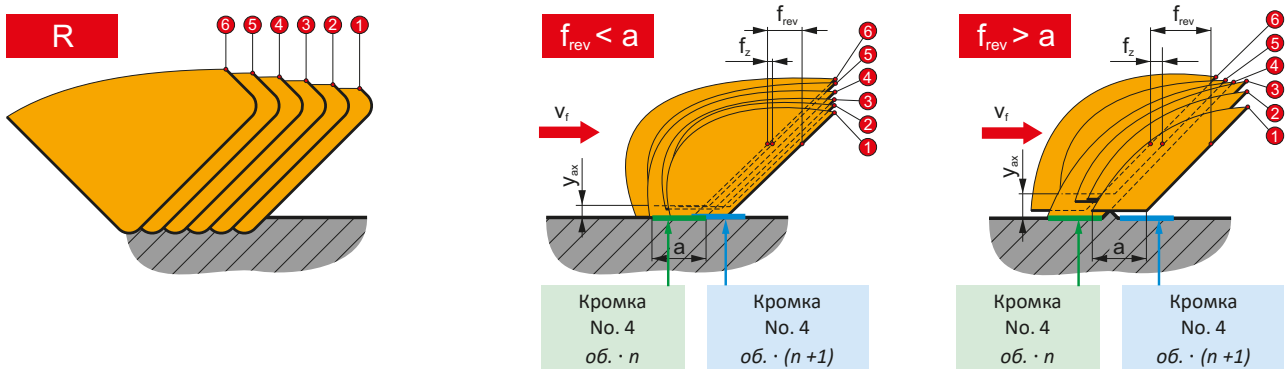
768

КАЧЕСТВО ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Одним из ключевых критериев чистового фрезерования является качество получаемой поверхности заготовки.

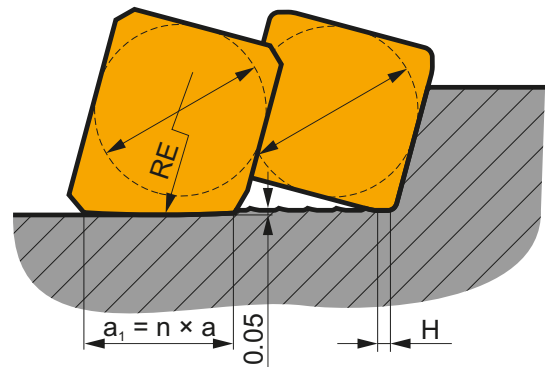
Фрезерование плоскости

При фрезеровании поверхность заготовки формируется несколькими режущими кромками. Но микрогеометрия поверхности заготовки может быть получена только одной пластиной, имеющей наибольший вылет в осевом направлении. Если вершина пластины имеет радиус без зачистной кромки, то произойдет копирование радиуса на поверхность заготовки в виде волнистости, величина которой будет зависеть от значения радиуса пластины и от подачи при обработке. Для пластин с зачистной режущей кромкой подача на зуб не должна быть больше 80% ширины зачистной кромки. Для крупных фрез с большим количеством зубьев выполнение этого требования оказывается проблематичным, так как подача на зуб ($f_z = 0.8 \cdot a/z$) может быть слишком малой для используемой геометрии пластин, что, в свою очередь, может привести к снижению стойкости инструмента.

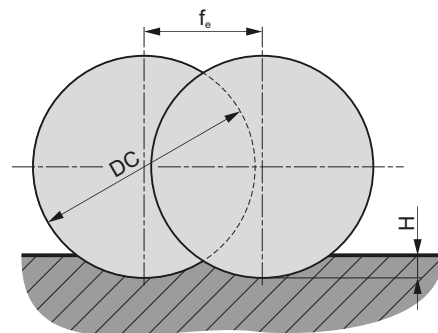


В этом случае следует применять фрезы с меньшим количеством зубьев или снижать количество пластин, устанавливая их через один зуб (для фрез с четным количеством зубьев). При этом возрастает риск снижения производительности. Альтернативным решением может быть использование фрез со специальными пластинами, имеющими широкие зачистные кромки. Однако применение таких пластин может иметь свои недостатки: на фрезах малых диаметров (63 мм и меньше) широкая зачистная кромка оказывается в условиях широкого интервала скоростей резания, ближе к центру вращения фрезы скорость будет слишком низкой, что может привести к повышенному износу пластины (наростообразование).

Значение ширины зачистной кромки указано в технических разделах для каждого типа фрез.



Для тороидальных фрез максимальное значение высоты микронеровностей может быть рассчитано с учетом диаметра пластины.



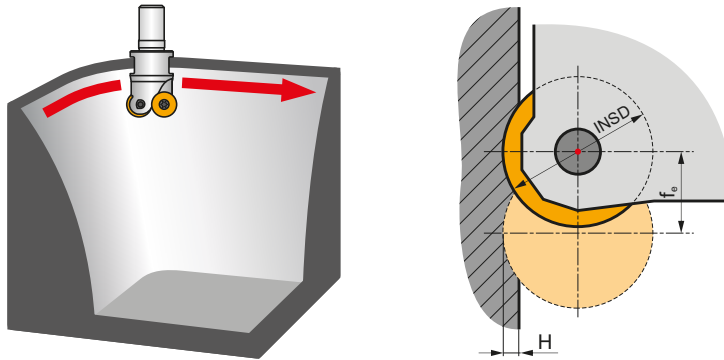
$$H = \frac{f_e^2}{4 \cdot DC} \rightarrow f_e = \sqrt{4 \cdot DC \cdot H}$$

КАЧЕСТВО ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Расчетную формулу можно применять:

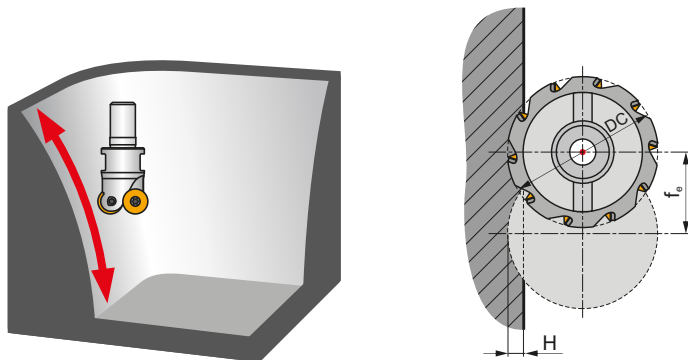
1) Для определения шага между проходами при фрезеровании копировальными фрезами.*

* Используется диаметр пластины $INSD$.



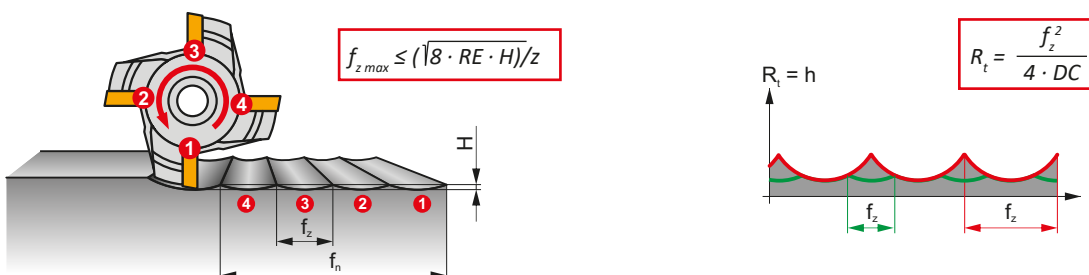
2) Для определения шага между проходами при плунжерном фрезеровании.**

** Используется диаметр фрезы DC .



3) Для определения подачи на зуб при контурном фрезеровании цилиндрической частью фрезы.***

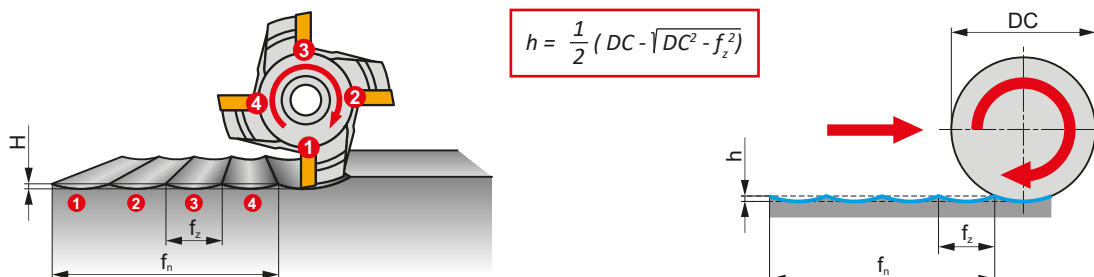
*** Используется диаметр фрезы DC по отношению к количеству зубьев фрезы.



КАЧЕСТВО ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Теоретическая высота микронеровностей при фрезеровании цилиндрической частью фрезы рассчитывается по формуле:

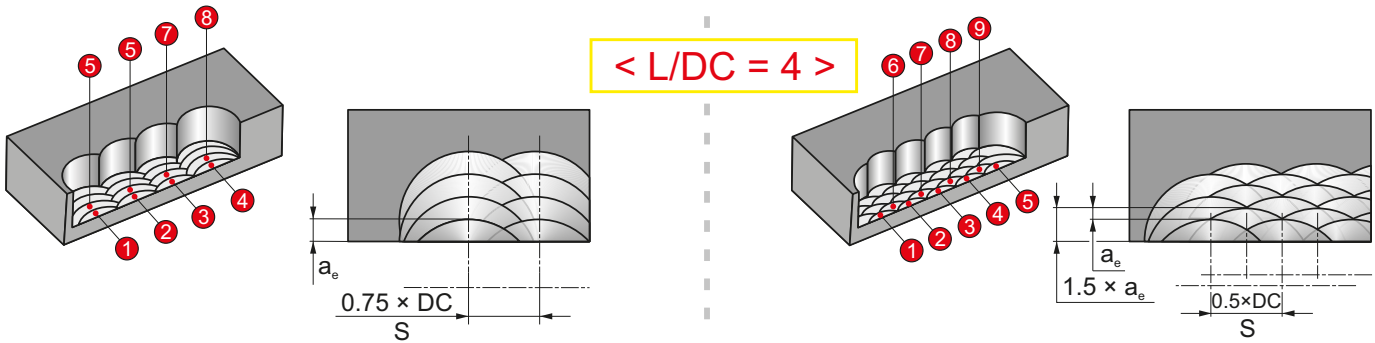
Используется диаметр фрезы DC .



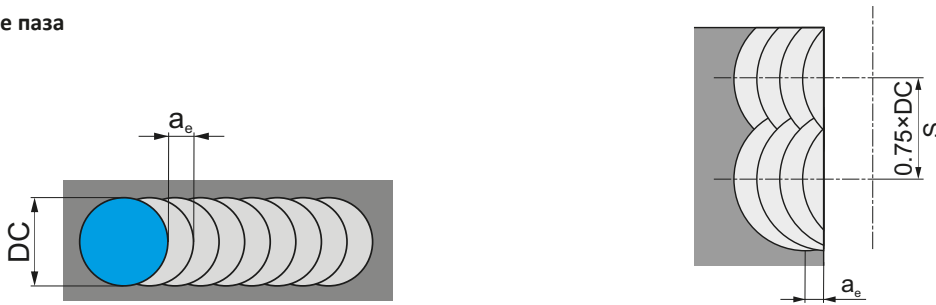
Плунжерное фрезерование

Для данной стратегии обработки существуют рекомендации максимальной ширины фрезерования для всех фрез. В этом случае большую роль играет вылет инструмента L . При использовании фрез с большим вылетом ($L/DC > 4$) и обработке широких уступов рекомендуется применить стратегию согласно следующему изображению:

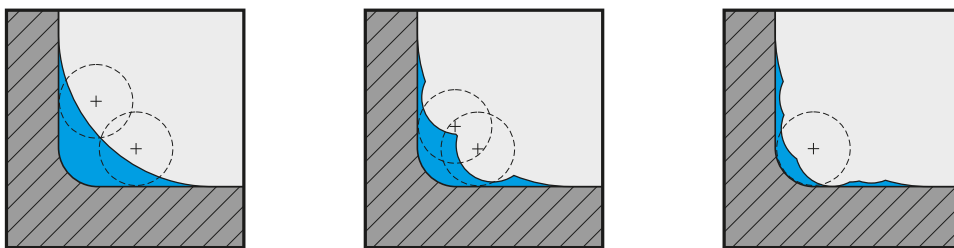
Фрезерование контура



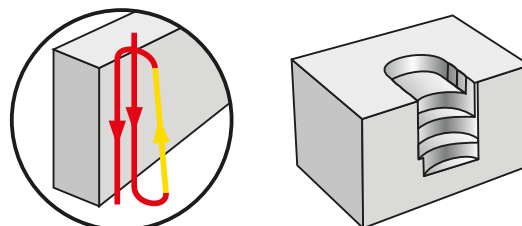
Фрезерование паза



Фрезерование кармана



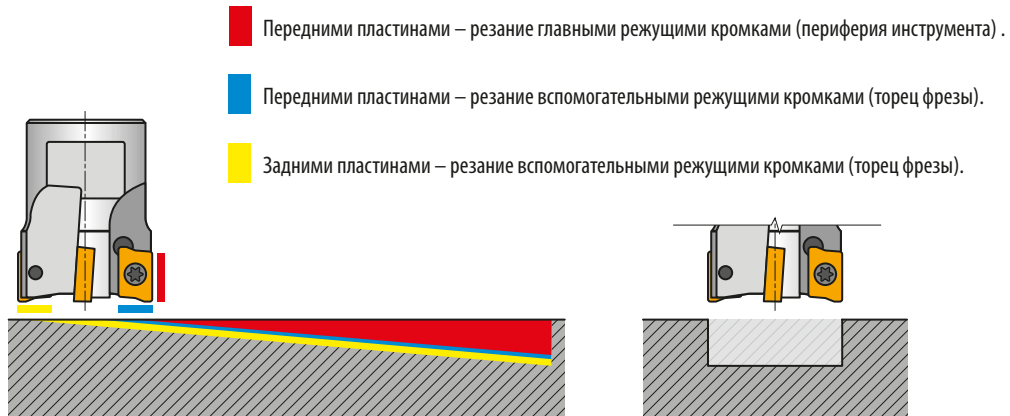
При фрезеровании кармана взаимное перекрытие проходов не должно превышать $\frac{1}{4}$ от диаметра фрезы и должно последовательно уменьшаться при приближении к углу кармана.



При разработке программ для данной стратегии следует избегать проходов по уже обработанным поверхностям. Другими словами, не рекомендуется вводить цикл “сверления”. При выборе условий следует убедиться, что в обработке постоянно задействуется больше одного зуба фрезы. Рекомендуется постепенно уменьшать глубину обработки, создавая структуру обработанных поверхностей в виде лестницы. Также следует помнить о том, что при плунжерном фрезеровании скорость резания и подача на зуб будут меньше в сравнении с традиционными методами обработки.

Врезание под углом

При такой стратегии обработки резание осуществляется:



Особо важным параметром здесь является угол, под которым инструмент входит в заготовку, что обеспечивается перемещением по оси Z. Некоторый инструмент способен врезаться под меньшим углом, но с большой подачей (высокоподачные фрезы). Углы врезания индивидуальны для каждого корпуса фрезы и могут быть найдены в техническом разделе соответствующего типа фрез.

	Врезание под максимальным углом с последующим выравниванием.
	Врезание в обе стороны под меньшим углом.
	Врезание под максимальным углом, выравнивание на величину диаметра инструмента и снова врезание под максимальным углом на обратном ходу инструмента.
	Врезание под максимальным углом, подъем инструмента на величину X и снова врезание под максимальным углом на обратном ходу инструмента.

$$X = \operatorname{tg} \alpha \cdot (DC - W1)$$

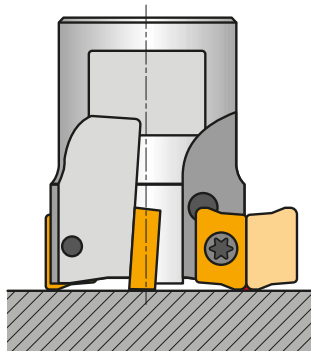
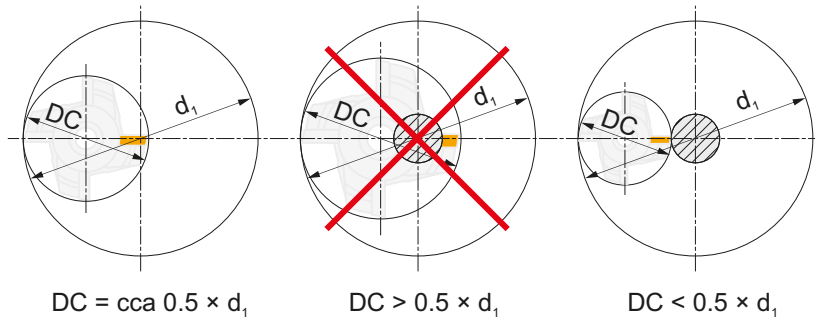
При выборе подачи рекомендуется следовать значениям для обработки паза. Если паз глубокий (например, первое врезание под углом, затем выравнивающий проход), то необходимо выбрать один из четырех базовых вариантов обработки.

- Где:
- X подъем инструмента, мм
 - α угол врезания, °
 - DC диаметр фрезы, мм
 - W1 ширина пластины, мм

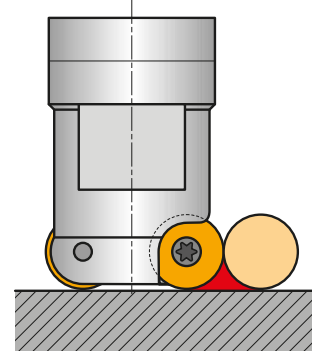
Фрезерование с винтовой интерполяцией

Этот метод обработки аналогичен врезанию под углом, фрезы должны иметь возможность обработки вспомогательными режущими кромками на торце фрезы. Важным фактором здесь будет соотношение размеров фрезы и отверстия. Если диаметр фрезы слишком большой, то траектория движения режущих зубьев не будет перекрывать центр отверстия – образуется

бобышка, которая может повредить корпус инструмента. Если диаметр фрезы слишком мал, то в центре отверстия останется несрезанный металл, который можно будет удалить отдельно.



D_{max} – Диаметр отверстия
 DC – Диаметр фрезы
 $INSD$ – Диаметр пластины
 RE – Радиус при вершине пластины
 BS – Ширина подчищающей кромки
 b – Максимальная ширина фрезерования a_e для паза



Максимальный диаметр отверстия

Для глухих отверстий плоское дно достигается при полном перекрытии сечения отверстия режущими зубьями.

Для сквозных отверстий:

$$D_{max} = 2 \cdot DC$$

Для сквозных отверстий:

$$D_{max} = 2 \cdot DC$$

Минимальный диаметр отверстия

Для сквозных отверстий:

$$D_{min} = (DC - b) \cdot 2$$

Для сквозных отверстий:

$$D_{min} = (DC - 0.8 \cdot INSD) \cdot 2$$

Для глухих отверстий:

$$D_{min} = (DC - (RE + BS)) \cdot 2$$









Для глухих отверстий:

$$D_{min} = (DC - 0.5 \cdot INSD) \cdot 2$$

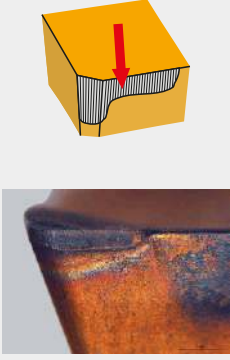







Рекомендации включают таблицы со значениями минимального и максимального диаметра отверстия, а также угла, под которым осуществляется погружение инструмента (в некоторых случаях будет две таблицы – для стандартной геометрии и для высокоподачной).

ИЗНОС ФРЕЗЕРНЫХ ПЛАСТИН И ДРУГИЕ ПРОБЛЕМЫ

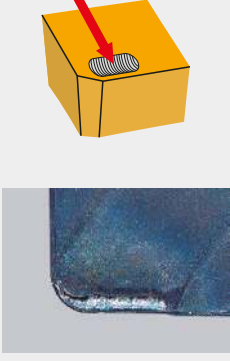







ОБРАЗОВАНИЕ НАРОСТА

			Не влияет.
		++	Любое покрытие снижает эффект налипания.
		↑	Увеличение подачи вызывает рост температуры в зоне резания и, следовательно, снижает наростообразование.
		↓↑	Увеличение скорости резания позволяет избежать нароста за счет повышения температуры.
			Не влияет.
		↓↑	Используйте более позитивную режущую геометрию (нарост не образуется, если передний угол больше 40°).
		-	Используйте СОЖ с более высокими смазывающими свойствами.

ИЗНОС ПО ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ









			Используйте более износостойкий субстрат.
		++	Применяйте пластины с покрытием.
		↑	Увеличивайте подачу.
		↓	Уменьшите скорость резания.
			Не влияет.
		↑	Используйте инструмент с большим задним углом.
		+	СОЖ может помочь, если это не приведет к образованию термотрещин (см. термотрещины).

ИЗНОС ПО ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ (ЛУНКА)









		↑	Используйте более износостойкий субстрат с кубическими карбидами.
		++	Применяйте пластины с покрытием MT-CVD с толстым слоем α Al ₂ O ₃ .
		↑	Подача влияет на форму и положение лунки.
		↓	Уменьшайте скорость резания.
		↓	Уменьшение глубины резания незначительно снижает износ.
		↑	Используйте более позитивную геометрию.
		++	СОЖ может помочь, если это не приведет к образованию термотрещин (см. термотрещины).

ИЗНОС ФРЕЗЕРНЫХ ПЛАСТИН И ДРУГИЕ ПРОБЛЕМЫ






ПРОТОЧИНА НА ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКЕ

		↑	Используйте более износостойкий субстрат с кубическими карбидами.
		++	Применяйте пластины с покрытием MT-CVD с толстым слоем α Al ₂ O ₃ .
		↓	Подача влияет на форму и положение проточкины.
		↓	Уменьшайте скорость резания.
		↓	Уменьшение глубины резания незначительно снижает износ.
		↑	Используйте более позитивную геометрию и/или другой угол в плане.
		++	СОЖ может помочь, если это не приведет к образованию термотрещин (см. термотрещины).

ПЛАСТИЧЕСКАЯ ДЕФОРМАЦИЯ









		↑	Используйте более износостойкий субстрат с меньшим содержанием Со.
		+	Применяйте пластины с покрытием.
		↓	Уменьшайте подачу.
		↓	Уменьшайте скорость резания.
		↓	Уменьшение глубины резания незначительно снижает износ.
		↑	Используйте более позитивную геометрию, больший угол и радиус при вершине.
		++	СОЖ может помочь, если это не приведет к образованию термотрещин (см. термотрещины).

ПРОТОЧИНА НА ГЛАВНОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКЕ

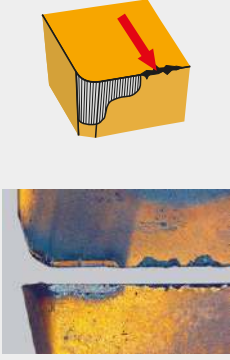







		↑↓	В зависимости от природы происхождения проточкины используйте более износостойкий сплав при истирании и более прочный сплав при выкрашивании.
		++	Применяйте пластины с покрытием MT-CVD с толстым слоем α Al ₂ O ₃ .
		↓	Снижение подачи уменьшает интенсивность износа, но в меньшей степени, чем снижение скорости резания.
		↓	Уменьшайте скорость резания.
		↑↓	Работайте с проходами неравной глубины.
		↓	Используйте менее позитивную геометрию.
		+	СОЖ может помочь, если это не приведет к образованию термотрещин (см. термотрещины).

ИЗНОС ФРЕЗЕРНЫХ ПЛАСТИН И ДРУГИЕ ПРОБЛЕМЫ

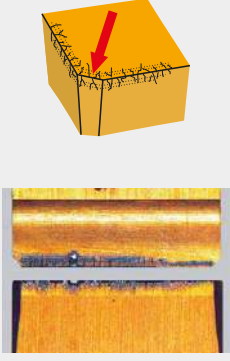







ВЫКРАШИВАНИЕ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ

		↓	Используйте однокарбидный субстрат.
		+	Рекомендуется покрытие PVD.
		↓	Рекомендуется снижение подачи, но минимизация вибрации важнее.
		↑↓	Отрегулировать скорость резания с целью минимизации вибраций.
		↓	Важно уменьшить при большом вылете.
		↑	Увеличение переднего угла снижает силы резания.
		-	СОЖ не применяется (стружка удаляется сжатым воздухом).
			Обеспечивайте благоприятные условия обработки, снижайте подачу при врезании, используйте оптимальные стратегии врезания.

ПОВРЕЖДЕНИЕ РЕЖУЩИХ КРОМОК СТРУЖКОЙ

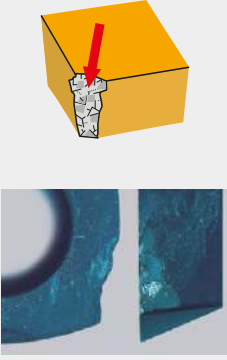







		↓	Используйте однокарбидный субстрат
		+	Рекомендуется покрытие PVD.
		↑↓	Важно обеспечить формирование благоприятной стружки.
		↑↓	Выберите скорость, обеспечивающую минимальные вибрации и надежное ломание стружки.
		↑↓	Уменьшение глубины резания снижает нагрузку.
		↓	Используйте менее позитивную геометрию.
			Удаляйте стружку потоком СОЖ высокого давления.
			Обеспечивайте лучшие условия обработки.

ТЕРМОТРЕЩИНЫ


		↓	Используйте более прочный субстрат
		++	Рекомендуется покрытие PVD.
		↓	Снижение подачи уменьшает интенсивность износа, но в меньшей степени, чем снижение скорости резания.
		↓	Меньше скорость резания – ниже температура – меньше трещин.
			Не влияет.
		↑	Используйте более позитивную геометрию, больший угол и радиус при вершине.
		---	Не используйте СОЖ, для эвакуации стружки используйте сжатый воздух.
			Обеспечивайте благоприятные условия обработки, снижайте подачу при врезании, используйте оптимальные стратегии врезания.

ИЗНОС ФРЕЗЕРНЫХ ПЛАСТИН И ДРУГИЕ ПРОБЛЕМЫ


ПОЛОМКА ПЛАСТИНЫ

		↓	Используйте более прочный субстрат.
		+	Рекомендуется покрытие PVD.
		↓	Важно обеспечить формирование благоприятной стружки.
		↑↓	Выберите скорость, обеспечивающую минимальные вибрации и надежное ломание стружки.
		↓	Уменьшение глубины резания снижает нагрузку.
		↓	Используйте менее позитивную геометрию.
			Не влияет.

ПЛОХОЕ КАЧЕСТВО ОБРАБОТАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

	<p>Описание и причины:</p> <p>На величину шероховатости обработанной поверхности влияет масса причин, среди которых можно назвать: материал заготовки, охлаждающая среда, исполнение и состояние режущей кромки инструмента, режимы резания (в первую очередь, подача и скорость резания) и жесткость системы СПИД.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неправильный выбор инструмента • Неправильная толщина снимаемой стружки • Неправильно выбрана скорость резания • Обработка материала требует применения СОЖ • Высокая подача 	<p>Меры по устранению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применить чистовую пластину или пластину с зачистной фаской • Применить пластину с подходящей геометрией резания • Снизить подачу • Изменить, по большей части, повысить скорость резания • Применить охлаждение или смазку (MQL) • Устранить причину возникновения вибраций • Применить инструмент с возможностью более точной установки и регулировки положения отдельных пластин (при фрезеровании) • Изменить толщину снимаемой стружки (изменить условия врезания)
---	---	--

НЕРОВНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ВИБРАЦИИ

	<p>Описание и причины:</p> <p>Это весьма частое явление, к главным причинам которого относится несбалансированность инструмента, нежесткое закрепление обрабатываемой детали и высокие значения усилий резания.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Низкая жесткость системы СПИД • Слишком большие режимы резания • Биение – плохая сбалансированность заготовки или же инструмента • Большой вылет инструмента 	<p>Меры по устранению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить надежность закрепления заготовки • Проверить надежность закрепления инструмента • Уменьшить глубину резания • Применить инструмент с меньшим вылетом • Отрегулировать скорость резания • Уменьшить толщину стружки (изменить условия резания или врезания) • Изменить геометрию резания на максимально острую и положительную (минимизировать усилия резания), выбрать другой материал инструмента • Применить, в случае фрезерования, инструмент с меньшим углом в плане
---	--	--

ИЗНОС ФРЕЗЕРНЫХ ПЛАСТИН И ДРУГИЕ ПРОБЛЕМЫ

ОБРАЗОВАНИЕ ЗАУСЕНЦА

Описание и причины:

Данное явление весьма распространено, однако ему не всегда можно воспрепятствовать. Заусенец возникает, в первую очередь, при обработке мягких сталей и пластически деформируемых материалов.



Меры по устранению:

- Применить пластину с острой режущей кромкой
- Применить пластину с положительной геометрией
- Применить инструмент с меньшим углом в плане

НЕТОЧНОСТЬ РАЗМЕРА И ФОРМЫ ЗАГОТОВКИ

Описание и причины:

Это явление возникает в результате большого количества факторов, или же свойств системы СПИД.



Меры по устранению:

- Выбрать пластину с достаточной износостойкостью
- Проверить надежность закрепления заготовки
- Проверить надежность закрепления инструмента (уменьшить вылет или же устранить дисбаланс)
- Выбрать подходящий размер припуска на обработку

НЕПРИЕМЛЕМАЯ ФОРМА СТРУЖКИ

Описание и причины:

Приемлемая форма стружки является в настоящее время таким же важным критерием, как и срок службы самой пластины. На процесс дробления стружки оказывают влияние: материал заготовки, подача, глубина резания, и, конечно, соответствующий выбор геометрии резания (стружколомающей геометрии). Длинная (несформированная) стружка является неприемлемой по многим причинам также, как слишком короткая — очень мелко „раздробленная“ стружка нежелательна (это свидетельствует о перегрузке режущей кромки и о процессе возникновения вибраций).



Меры по устранению:

- Изменить подачу и глубину резания
- Выбрать более подходящую геометрию
- Изменить условия врезания

ИЗНОС ФРЕЗЕРНЫХ ПЛАСТИН И ДРУГИЕ ПРОБЛЕМЫ

КОНТРОЛЬ ПРАВИЛЬНОГО ПРИЛЕГАНИЯ ПЛАСТИНЫ В ГНЕЗДЕ

Перед установкой новой пластины или сменой режущей кромки необходимо очистить посадочное место, проверить его состояние на отсутствие повреждений. Подкладная пластина и сменная пластина не должны иметь повреждений со стороны посадочных поверхностей.

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ КРЕПЕЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Важным является контроль самих крепежных элементов: углового рычага, винта, прихвата или прижимного клина. Для крепления следует применять только неповрежденные элементы, в случае их замены применять только запасные части, которые приведены в каталоге данного инструмента. Необходимо регулярно смазывать резьбу и коническую опорную поверхность винтов смазкой, устойчивой к повышенным температурам, например, MOLYKOTE. При монтаже или демонтаже следует применять лишь отвертки и ключи, указанные в каталоге и рекомендуемые производителем инструмента. Необходимо производить подтяжку всех винтов, применяя при этом динамометрический ключ.

КОНТРОЛЬ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

При закреплении пластины необходимо проверить ее плотное прилегание по всей опорной поверхности и в упор – как в радиальном, так и в осевом направлениях. Инструмент и все элементы крепления должны быть всегда чистыми и неповрежденными.

ФОРМУЛЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ РЕЗАНИЯ

Параметр	Единица	Формула для расчета
Частота вращения фрезы	об/мин	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{DC \cdot \pi}$
Скорость резания	м/мин	$v_c = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000}$
Подача на оборот	мм/об	$f_{rev} = \frac{f_{min}}{n} = f_z \cdot z$
Минутная подача	мм/мин	$f_{min} = v_f = f_{rev} \cdot n = f_z \cdot z \cdot n$
Подача на зуб	мм/зуб	$f_z = \frac{f_{rev}}{z} = \frac{f_{min}}{n \cdot z}$
Площадь сечения стружки	мм ²	$A = f_z \cdot a_p$
Толщина стружки (для пластин с прямолинейной режущей кромкой)	мм	$h = f_z \cdot \sin \kappa_r$
Толщина стружки (для круглых пластин)	мм	$h = f_z \cdot \sqrt{\frac{a_p}{INSD}}$
Объем снимаемого материала в минуту	см ³ /мин	$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot f_{min}}{1000}$
Требуемая мощность	кВт	$P_c = \frac{a_p \cdot a_e \cdot f_{min}}{60 \cdot 10^6 \cdot \eta} \cdot k_c \cdot k_\gamma$
Приблизительная мощность резания	кВт	$P_c = \frac{a_p \cdot a_e \cdot f_{min}}{x}$

Примечание:

Параметр	Единица
n	Число оборотов
DC	Диаметр (инструмента или заготовки)
v_c	Скорость резания
f_{rev}	Подача на один оборот
A	Сечение (площадь) стружки
a_p	Глубина резания
a_e	Ширина фрезерования
κ_r	Угол в плане
f_{min}	Минутная подача (скорость подачи)
f_z	Подача на зуб
z	Количество зубьев
$INSD$	Диаметр пластины

Параметр	Единица
h	Толщина стружки
Q	Снятый объем материала за 1 минуту
P_c	Расчетная мощность
k_c	Удельное сопротивление резанию на мм ²
k_γ	Коэффициент влияния угла в плане γ_0
η	Эффективность обработки $\eta = 0.75$
x	Коэффициент, зависящий от типа материала


Материал	Сталь	Чугун	Алюминий
Коэффициент x	24 000	30 000	120 000

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТА ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ

Винт	Момент	Резьба	Длина
	Н·м	–	мм
US 20	0.9	M 2	3
US 2205-T07P	0.9	M 2.2	5
US 25	1.2	M 2.5	5
US 2505-T08P	1.2	M 2.5	5
US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6
US 3006-T09P	2	M 3	6
US 3007-T09P	2	M 3	7
US 3504-T09P	3	M 3.5	4
US 3507-T15	3	M 3.5	7
US 3509-T15	3	M 3.5	9
US 3511-T15	3	M 3.5	11
US 3512-T15P	3	M 3.5	12
US 4008-T15P	3.5	M 4	8
US 4011-T15P	3.5	M 4	11
US 4511-T20	5	M 4.5	11
US 5012-T15P	5	M 5	12
US 70	5	M 4	5
US 71	5	M 4	7
US 72	5	M 4	9
US 73	5	M 4	11
CS 3007-T08P	1.2	M 3	7
CS 4008-T15P	3	M 4	8
CS 42506-T07P	1	M 2.5	6
CS 43008-T08P	1.2	M 3	8
CS 43509-T10P	2	M 3.5	9
CS 44013-T15P	3	M 4	13
CS 45016-T20P	5	M 5	16
CS 46020-T25P	7.5	M 6	20
CS 48025-T40P	15	M 8	25
CS 5009-T20P	5	M 5	9
CS 5013-T20P	5	M 5	13
CS 5015-T20P	5	M 5	15
CS 6020-T20P	7.5	M 6	20
CS 8025-T30P	15	M 8	25
US 2505-T07P	1.2	M 2.5	5
US 2506-T07P	1.2	M 2.5	6
US 3007-T09P	2	M 3	7
US 3505-T09P	3	M 3.5	5
US 4011A-T15P	3.5	M 4	11
US 4011-T15P	3.5	M 4	11
US 44010-T15P	3.5	M 4	10
US 44012-T15P	3.5	M 4	12
US 45011-T20P	5	M 5	11
US 45012-T20P	5	M 5	12
US 5011-T20P	5	M 5	11
US 5018-T20P	5	M 5	18
US 52506-T07P	0.8	M 2.5	6
US 54511-T15P	5	M 4.5	11
US 62003A-T06P	0.6	M 2	3
US 62004A-T06P	0.6	M 2	4
US 62004-T06P	0.6	M 2	4
US 62505-T07P	1.2	M 2.5	5
US 62506-T07P	1.2	M 2.5	6
US 62506-T08P	1.2	M 2.5	6
US 62508-T08P	1.2	M 2.5	7
US 63009-T09P	1.2	M 3	9
US 63509-T15P	3	M 3.5	10
US 63510-T10P	2	M 3.5	9
US 63511D-T15P	3	M 3.5	11

Винт	Момент	Резьба	Длина
	Н·м	–	мм
US 63513-T15P	3	M 3.5	12
US 64014-T15P	3.5	M 4	14
US 65013-T20	5	M 5	13
US 65014-T20P	5	M 5	14
US 65017-T20P	5	M 5	17
US 66015-T25P	7.5	M 6	15
US 68020-T30P	15	M 8	20
US 68026-T30P	15	M 8	26
US 74016-T15P	3.5	M 4	16

Динамометрические отвертки

Рукоятка 	Момент Н·м	Резьба винта
MR-0.8-2.0 Vario	0.5 – 2.0	M 2 – M 3
MR-1.0-5.0 Vario	0.8 – 5.0	M 2.5 – M 5
MR-0.9 fix	0.9	M 2
MR-2.0 fix	2.0	M 3
MR-3.0 fix	3.0	M 3.5
MR-3.5 fix	3.5	M 4
MR-5.0 fix	5.0	M 5

Сменные стержни отвертки

Сменные стержни 
D-T6
D-T6P
D-T7
D-T7P
D-T8
D-T8P
D-T9
D-T9P
D-T15
D-T15P
D-T20
D-T20P

Смазка винтов

Учитывая большое тепловое воздействие на зажимные винты, рекомендуется смазывать их качественной смазочной пастой MOLYKOTE 1000.

ОБОЗНАЧЕНИЯ НА УПАКОВКЕ С ПЛАСТИНАМИ

Страна происхождения

Штрих код

Номер изделия

Обозначение пластины (ANSI)

Обозначение пластины (ISO)

Марка твердого сплава

Количество пластин

Значения в дюймах

Внутренний код (номер партии)

Метрические значения

Группа обрабатываемого материала

Область применения

Приоритет выбора

Скорость резания

Подача

Глубина резания

Диапазон скоростей в зависимости от глубины и подачи

Диапазон подач в зависимости от типоразмера и геометрии

Диапазон глубины резания в зависимости от типоразмера и геометрии

Диапазон скоростей в зависимости от глубины и подачи в дюймах

Диапазон подач в зависимости от типоразмера и геометрии в дюймах

Диапазон глубины резания в зависимости от типоразмера и геометрии в дюймах

Бренд производителя

Made in Czech Republic

3 6 0 3 6 0 2 1 1 8 9 0 5 7

80016674 6754539

ADMX 11T308PR-R
Grade M9325

UP1 GRADE

ADMX 11T308PR-R
Grade M9325

ADMX 11T308PR-R
ADMX (2.5)2PR-R
Grade M9325

ADMX 11T308PR-R
ADMX (2.5)2PR-R
Grade M9325

4455-2205998 80016674 QTY 10

	[metric]	[inch]
v_c	340-235	1115-770
f_z	0,15-0,25	.006-.010
a_p	1,0-9,0	.039-.354
v_c	200-140	655-460
f_z	0,15-0,19	.006-.007
a_p	1,0-9,8	.039-.268
v_c	-	-
f_z	-	-
a_p	-	-
v_c	100-45	330-150
f_z	0,15-0,19	.006-.007
a_p	1,0-5,4	.039-.213
v_c	-	-
f_z	-	-
a_p	-	-

P10-P30

M10-M25

S15-S45

PRAMET

www.dormerpramet.com

PRAMET

www.dormerpramet.com

PRAMET