ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



## Монолитные фрезы — серия APL110

## Режимы резания

Обрабатываемый материал	Твердость	Применение		Глубина а <sub>р</sub> (мм), ширина а <sub>е</sub> (мм)	Скорость резания V (м/мин)	Диаметр DC (мм)	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20
				AP	L110-9	SQCM3, -CCCM3				ı	ı			
Р - Сталь														
		0	Обработка	a ≤1,5DC		Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	21230	15920	10620	7960	6370	5310	3980	3190
Углеродистая и легированная сталь		Обработка уступа	a <sub>e</sub> ≤0,15DC	200	Подача V <sub>r</sub> (мм/мин)	2040	1960	1690	1670	1620	1590	1490	1480	
	<hrc35< td=""><td>Обра</td><td>Обработка</td><td rowspan="2">a<sub>p</sub>≤1DC</td><td rowspan="2">80</td><td>Частота вращения n (мин<sup>-1</sup>)</td><td>8490</td><td>6370</td><td>4250</td><td>3190</td><td>2550</td><td>2120</td><td>1590</td><td>127</td></hrc35<>	Обра	Обработка	a <sub>p</sub> ≤1DC	80	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	8490	6370	4250	3190	2550	2120	1590	127
			паза			Подача V <sub>f</sub> (мм/мин)	790	920	730	640	590	570	640	650
Легированная сталь	HRC35-48	Обработка уступа	a <sub>p</sub> ≤1DC a <sub>s</sub> ≤0,12DC	150	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	239	
			уступа	a <sub>e</sub> ≤0,12DC		Подача V <sub>r</sub> (мм/мин)	1290	1180	1080	1160	1050	930	760	680
			Обработка паза	a <sub>p</sub> ≤0,5DC	60	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> ) Подача V, (мм/мин)	6370 500	4780 550	3190 450	2390 370	1910 360	1590 360	1190 370	960 370
М - Нерж	веюш	gg (	сталь			Tropic in Cy (conyrum)								
						Hacrora pnamoung n (mm:1)	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	239
Нержавеющая сталь			Обработка уступа	a <sub>p</sub> ≤1,5DC a <sub>e</sub> ≤0,15DC	150	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> ) Подача V, (мм/мин)	15920	1330	1150	1220	1130	1080	900	820
	-			a <sub>p</sub> ≤0,3DC		Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	5840	4380	2920	2190	1750	1460	1100	880
					55	Подача V, (мм/мин)	320	320	350	340	320	320	280	260
К - Чугун						·								
-,,,,,			055	41 FDC		Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	18050	13540	9020	6770	5410	4510	3380	271
Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	<hrc32< td=""><td></td><td>Обработка уступа</td><td><math>a_p \le 1,5DC</math> <math>a_e \le 0,15DC</math></td><td>170</td><td>Подача V, (мм/мин)</td><td>1620</td><td>1500</td><td>1440</td><td>1300</td><td>1200</td><td>1150</td><td>1020</td><td>930</td></hrc32<>		Обработка уступа	$a_p \le 1,5DC$ $a_e \le 0,15DC$	170	Подача V, (мм/мин)	1620	1500	1440	1300	1200	1150	1020	930
			Обработка			Частота вращения n (мин-1)	5840	4380	2920	2190	1750	1460	1100	880
			паза	a <sub>p</sub> ≤0,8DC	55	Подача V, (мм/мин)	420	450	420	360	340	340	310	280
			Обработка	a,≤1DC	150	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	239
Легированный чугун	HRC35-45	<b>(3)</b>	уступа	a <sub>e</sub> ≤0,12DC	130	Подача V <sub>f</sub> (мм/мин)	1290	1250	1190	1090	1000	960	850	770
			Обработка	a <sub>p</sub> ≤0,5DC	50	Частота вращения n (мин-1)	5310	3980	2650	1990	1590	1330	1000	800
						Подача V <sub>f</sub> (мм/мин)	330	350	360	300	290	290	260	240
			APL11	0-SQCM4	, -CCCI	И4, -CCFN4, -CR	CIVI4	, -CF	RIL4					
Р - Сталь														
Углеродистая и легированная сталь	<hrc35< td=""><td>(2)</td><td>Обработка</td><td>a ≤1,5DC</td><td>200</td><td>Частота вращения n (мин<sup>-1</sup>)</td><td>21230</td><td>15920</td><td>10620</td><td>7960</td><td>6370</td><td>5310</td><td>3980</td><td>319</td></hrc35<>	(2)	Обработка	a ≤1,5DC	200	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	21230	15920	10620	7960	6370	5310	3980	319
		уступа	a ≤0,15DC	200	Подача V <sub>f</sub> (мм/мин)	2720	2610	2250	2230	2170	2120	1990	198	
			Обработка	a ≤1DC	80	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	8490	6370	4250	3190	2550	2120	1590	127
			паза	-p-100		Подача V <sub>f</sub> (мм/мин)	1050	1220	970	850	790	760	850	870
Легированная сталь		<b>(</b>	Обработка уступа	a ≤1DC a ≤0,12DC	150	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	239
		8		G <sub>e</sub> =3/12DC		Подача V <sub>r</sub> (мм/мин)	1720	1580 4780	1430	1550 2390	1400 1910	1240	1020	910
			Обработка паза	a a <sub>p</sub> ≤0,5DC	60	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> ) Подача V, (мм/мин)	6370	730	3190 600	500	470	1590 480	490	960
М - Нерж	Bewiii		сталь			TIOQUIA V <sub>f</sub> (MM) MMI)	000	730	000	300	470	400	430	300
н перж	БСІОЩ	77					45000	44040	7050	5070	4700	2000	2000	220
		Обработка уступа	a,≤1,5DC a,≤0,15DC	150	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	15920 2100	11940 1770	7960 1530	5970 1620	4780 1510	3980 1430	2990 1190	239 110	
				G <sub>e</sub> =0/1350		Подача V <sub>r</sub> (мм/мин)		4380	2920	2190	1750	1460	1100	880
Нержавеющая сталь	-					Частота врашения в (мин:1)		4300					1100	350
Нержавеющая сталь	-		Обработка паза	a <sub>p</sub> ≤0,3DC	55	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	5840 420	420	470	1 450		430	380	
	-		Обработка	a <sub>p</sub> ≤0,3DC	55	Частота вращения п (мин <sup>-1</sup> ) Подача V <sub>r</sub> (мм/мин)	420	420	470	450	430	430	380	
Нержавеющая сталь <b>К - Чугун</b>	-		Обработка		55	Подача V <sub>г</sub> (мм/мин)	420							271
<b>К - Чугун</b> Серый чугун, чугун			Обработка	$a_p \le 0,3DC$ $a_p \le 1,5DC$ $a_q \le 0,15DC$	170	Подача V <sub>r</sub> (мм/мин)  Частота вращения п (мин <sup>-1</sup> )		13540 2000	9020 1910	6770 1730	5410 1600	430 4510 1530	380 3380 1350	
<b>К - Чугун</b> Серый чугун, чугун  с шаровидным	- <hrc32< td=""><td></td><td>Обработка паза Обработка уступа</td><td>a<sub>p</sub>≤1,5DC a<sub>e</sub>≤0,15DC</td><td>170</td><td>Подача V<sub>г</sub> (мм/мин)</td><td>18050</td><td>13540</td><td>9020</td><td>6770</td><td>5410</td><td>4510</td><td>3380</td><td>125</td></hrc32<>		Обработка паза Обработка уступа	a <sub>p</sub> ≤1,5DC a <sub>e</sub> ≤0,15DC	170	Подача V <sub>г</sub> (мм/мин)	18050	13540	9020	6770	5410	4510	3380	125
<b>К - Чугун</b> Серый чугун, чугун  с шаровидным			Обработка паза	a <sub>n</sub> ≤1,5DC		Подача V, (мм/мин)  Частота вращения п (мин <sup>-1</sup> )  Подача V, (мм/мин)	18050 2170	13540 2000	9020 1910	6770 1730	5410 1600	4510 1530	3380 1350	125
			Обработка паза Обработка уступа Обработка паза Обработка паза	a <sub>p</sub> ≤1,5DC a <sub>e</sub> ≤0,15DC a <sub>p</sub> ≤0,8DC a <sub>p</sub> ≤1DC	170	Подача V, (мм/мин)  Частота вращения п (мин <sup>-1</sup> )  Подача V, (мм/мин)  Частота вращения п (мин <sup>-1</sup> )	18050 2170 5840	13540 2000 4380	9020 1910 2920	6770 1730 2190	5410 1600 1750	4510 1530 1460	3380 1350 1100	2710 1250 880 370 2390
<b>К - Чугун</b> Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	<hrc32< td=""><td></td><td>Обработка паза Обработка уступа Обработка паза</td><td><math>a_p \le 1,5DC</math> <math>a_q \le 0,15DC</math> <math>a_p \le 0,8DC</math></td><td>170</td><td>Подача V, (мм/мин)  Частота вращения п (мин<sup>-1</sup>)  Подача V, (мм/мин)  Частота вращения п (мин<sup>-1</sup>)  Подача V, (мм/мин)</td><td>18050 2170 5840 560</td><td>13540 2000 4380 600</td><td>9020 1910 2920 560</td><td>6770 1730 2190 480</td><td>5410 1600 1750 460</td><td>4510 1530 1460 450</td><td>3380 1350 1100 410</td><td>1250 880 370</td></hrc32<>		Обработка паза Обработка уступа Обработка паза	$a_p \le 1,5DC$ $a_q \le 0,15DC$ $a_p \le 0,8DC$	170	Подача V, (мм/мин)  Частота вращения п (мин <sup>-1</sup> )  Подача V, (мм/мин)  Частота вращения п (мин <sup>-1</sup> )  Подача V, (мм/мин)	18050 2170 5840 560	13540 2000 4380 600	9020 1910 2920 560	6770 1730 2190 480	5410 1600 1750 460	4510 1530 1460 450	3380 1350 1100 410	1250 880 370
<b>К - Чугун</b> Серый чугун, чугун  с шаровидным			Обработка паза Обработка уступа Обработка паза Обработка паза	a <sub>p</sub> ≤1,5DC a <sub>e</sub> ≤0,15DC a <sub>p</sub> ≤0,8DC a <sub>p</sub> ≤1DC	170	Подача V, (мм/мин)  Частота вращения п (мин <sup>-1</sup> )  Подача V, (мм/мин)  Частота вращения п (мин <sup>-1</sup> )  Подача V, (мм/мин)  Частота вращения п (мин <sup>-1</sup> )	18050 2170 5840 560 15920	13540 2000 4380 600 11940	9020 1910 2920 560 7960	6770 1730 2190 480 5970	5410 1600 1750 460 4780	4510 1530 1460 450 3980	3380 1350 1100 410 2990	125 880 370 239

**Примечание:** режимы резания указаны для наладки, когда вылет инструмента составляет менее 4DC. Если вылет инструмента более 4DC, то скорость, подачу и глубину резания необходимо снизить.



## Монолитные фрезы — серия APL110

## Режимы резания

Обрабатываемый материал	Твердость	ь Применение		Глубина а <sub>р</sub> (мм), ширина а <sub>е</sub> (мм)	Скорость резания V <sub>с</sub> (м/мин)	Диаметр DC (мм)	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
APL110-BNCM2, -BNTL2														
Р - Сталь														
Углеродистая и легированная сталь	<hrc35< td=""><td rowspan="2"><b>(</b></td><td rowspan="2">Контурная обработка</td><td rowspan="2">a<sub>p</sub>≤0,04DC a<sub>e</sub>≤0,04DC</td><td rowspan="2">220</td><td>Частота вращения n (мин<sup>-1</sup>)</td><td>50000</td><td>35030</td><td>23360</td><td>17520</td><td>11680</td><td>8760</td><td>7010</td><td>5840</td></hrc35<>	<b>(</b>	Контурная обработка	a <sub>p</sub> ≤0,04DC a <sub>e</sub> ≤0,04DC	220	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	50000	35030	23360	17520	11680	8760	7010	5840
						Подача V <sub>f</sub> (мм/мин)	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
Легированная сталь	HRC35-48	<b>(</b>	Контурная обработка	a <sub>p</sub> ≤0,02DC a <sub>c</sub> ≤0,02DC	180	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	50000	28660	19110	14330	9550	7170	5730	4780
						Подача V <sub>f</sub> (мм/мин)	1950	2010	1990	2010	2010	2010	2000	2000
М - Нержвеющяя сталь														
Нержавеющая сталь	-	<b>(</b>	Контурная обработка	a <sub>p</sub> ≤0,04DC a <sub>e</sub> ≤0,04DC	220	Частота вращения n (мин <sup>-1</sup> )	50000	35030	23360	17520	11680	8760	7010	5840
						Подача V <sub>f</sub> (мм/мин)	2520	2450	2570	2630	2570	2540	2520	2530
К - Чугун														
Углеродистая и легированная сталь	LUDGOE	5	Контурная обработка	a <sub>p</sub> ≤0,04DC a <sub>e</sub> ≤0,04DC	220	Частота вращения n (мин-1)	50000	35030	23360	17520	11680	8760	7010	5840
	<hrc35< td=""><td>Подача V<sub>f</sub> (мм/мин)</td><td>2520</td><td>2450</td><td>2570</td><td>2630</td><td>2570</td><td>2540</td><td>2520</td><td>2530</td></hrc35<>					Подача V <sub>f</sub> (мм/мин)	2520	2450	2570	2630	2570	2540	2520	2530
Легированная сталь	HRC35-48	35-48	Контурная обработка	$a_p \le 0.04DC$ $a_e \le 0.04DC$	220	Частота вращения n (мин-1)	50000	35030	23360	17520	11680	8760	7010	5840
						Подача V <sub>f</sub> (мм/мин)	2380	2450	2430	2450	2450	2450	2440	2440

**Примечание:** режимы резания указаны для наладки, когда вылет инструмента составляет менее 4DC. Если вылет инструмента более 4DC, то скорость, подачу и глубину резания необходимо снизить.

abamet.ru J069