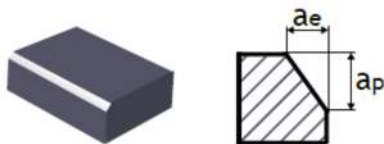


### PMK40: РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ



Обрабатываемый материал по ISO	Предел прочности Твердость	Вид обработки	Глубина реза $A_p$ , мм	Ширина резания $A_e$ , мм	$V_p$ , м/мин	Подача на оборот $F_z$ , мм/з								
						Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	
<b>P1</b> <b>P2</b>	Низкоуглеродистые, нелегированные стали: Ст3, Ст10, Ст20, Ст08, и пр.	<450 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.25xØ	0.25xØ	160 (140-180)	0.025	0.036	0.048	0.06	0.08	0.09	0.1	0.13
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	230 (200-250)	0.04	0.06	0.08	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21
<b>P3</b>	Конструкционные низколегированные стали с содержанием углерода до 0,5%: 09Г2С, 10ХСНД, Ст25, Ст30, 30ГСЛ и пр.	450-600 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.25xØ	0.25xØ	140 (120-160)	0.025	0.036	0.048	0.06	0.08	0.09	0.1	0.13
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	200 (180-220)	0.04	0.06	0.08	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21
<b>P4</b>	Углеродистые, легированные стали: Ст40Х, Ст40ХН, 35ХН2МЛ, 38ХГСА, Ст45, ШХ15, Ст65, 30ХГТ, 34ХН1М	600-1000 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.25xØ	0.25xØ	120 (100-140)	0.02	0.032	0.042	0.06	0.07	0.08	0.09	0.12
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	160 (150-180)	0.035	0.053	0.07	0.1	0.12	0.014	0.16	0.2
<b>P5</b> <b>P6</b>	Высокопрочные и высоколегированные стали: 38Х2Н4МА, 50ХГФА, 38Х2МЮА, 45ХН2МФА, и пр.	1000-1400 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.15xØ	0.15xØ	100 (90-110)	0.02	0.032	0.042	0.06	0.07	0.08	0.09	0.12
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	130 (110-160)	0.035	0.053	0.07	0.1	0.12	0.014	0.16	0.2
<b>M1</b>	Нержавеющие стали мартенситного класса: 20Х13, 40Х13, 08Х13 и пр.	<700 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.25xØ	0.25xØ	110 (90-130)	0.015	0.025	0.034	0.05	0.055	0.06	0.07	0.09
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	150 (120-180)	0.035	0.042	0.056	0.08	0.09	0.1	0.12	0.15
<b>M2</b>	Нержавеющие стали аустенитного класса: 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2 и пр.	700-850 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.15xØ	0.15xØ	80 (70-90)	0.011	0.019	0.025	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	100 (90-110)	0.025	0.032	0.042	0.06	0.07	0.08	0.1	0.12
<b>M3</b>	Нержавеющие стали дуплексные: 06ХГСЮ, 03Х23Н6М2, ХН35ВТ и пр.	>850 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.15xØ	0.15xØ	60 (50-70)	0.011	0.019	0.025	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	80 (70-95)	0.025	0.032	0.042	0.06	0.07	0.08	0.1	0.12
<b>K1</b>	Чугун серый, чугун ковкий, чугун с шаровидным графитом: СЧ20, СЧ30, КЧ30-6, КЧ50-5 и пр.	<200 НВ	Фрезеров. фасок	0.25xØ	0.25xØ	150 (130-170)	0.022	0.033	0.044	0.06	0.07	0.08	0.09	0.12
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	200 (180-220)	0.035	0.056	0.074	0.1	0.12	0.14	0.16	0.2
<b>K2</b>	Высокопрочный чугун: ВЧ40, ВЧ50, ВЧ100-2 и пр.	>200 НВ	Фрезеров. фасок	0.25xØ	0.25xØ	140 (120-160)	0.022	0.033	0.044	0.06	0.07	0.08	0.09	0.12
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	200 (180-220)	0.035	0.056	0.074	0.1	0.12	0.14	0.16	0.2
<b>N1</b>	Алюминий и деформируемые ал. сплавы с содержанием Si < 7%: Д16, Д12, АД1, В95, АК94, Дмг-4	≤400 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.25xØ	0.25xØ	300 (250-350)	0.035	0.047	0.062	0.08	0.1	0.11	0.13	0.17
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	350 (300-400)	0.06	0.078	0.104	0.14	0.17	0.2	0.22	0.28
<b>N2</b>	Литейные алюминиевые сплавы с содержанием Si > 7%: Силумин, АК21М2.5Н2.5, АЛ4М	≤600 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.25xØ	0.25xØ	160(120-200)	0.035	0.047	0.062	0.08	0.1	0.11	0.13	0.17
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	190(160-220)	0.06	0.078	0.104	0.14	0.17	0.2	0.22	0.28
<b>N3</b>	Медь, бронза, латунь: БрА9Ж3Л, БрА10Ж4Н4Л, ЛО60-1, ЛС59-3, Ломш70-1-0,05	≤850 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.25xØ	0.25xØ	180(140-200)	0.035	0.047	0.062	0.08	0.1	0.11	0.13	0.17
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	220(190-240)	0.06	0.078	0.104	0.14	0.17	0.2	0.22	0.28
<b>S1</b>	Жаропрочные, труднообрабатываемые материалы: Инконель 625, ХН62ВМЮТ-Д, ХН35ВТЮ-ВД и пр.	25-35 HRC	Фрезеров. фасок	0.15xØ	0.15xØ	40 (30-50)	0.011	0.019	0.025	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	50 (40-60)	0.025	0.032	0.042	0.06	0.07	0.08	0.1	0.12
<b>S2</b>	Титан и титановые сплавы: ВТ3, ВТ6, ВТ20, ВТ15 и пр.	<1400 Н/мм2	Фрезеров. фасок	0.15xØ	0.15xØ	50 (40-60)	0.015	0.023	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
			Снятие заусенцев	0.05xØ	0.05xØ	70 (60-80)	0.025	0.032	0.042	0.06	0.07	0.08	0.1	0.12
<b>H1</b>	Закаленные стали: Hardox500, 110Г13Л, У13А, ХВГ и пр.	45-55 HRC	Фрезеров. фасок	0.1xØ	0.1xØ	40-50 (45)	0.02	0.025	0.032	0.045	0.055	0.065	0.075	0.09
			Снятие заусенцев	0.03xØ	0.03xØ	40-50 (45)	0.03	0.035	0.045	0.05	0.06	0.074	0.085	0.12

\* Данные режимы резания предоставлены для стабильных условий обработки. В случае большого вылета инструмента (>5хd), слабого зажима детали и т.д. необходимо уменьшить скорость резания и подачу на 20-40%.

Формулы, используемые для расчета:

$V_p = \pi \cdot D \cdot n / 1000$	$V_p$ - скорость резания, м/мин
$n = 1000 \cdot V_p / \pi \cdot D$	$n$ - обороты шпинделя, об/мин
$V_f = F_z \cdot n \cdot z$	$F_z$ - подача на оборот, мм/зуб
$F_z = V_f / n \cdot z$	$V_f$ - минутная подача (подача стола), мм/мин
	$z$ - количество зубьев