

Обрабатываемый материал	Твердость	Условия резания	Пластина		Ширина резания ae (мм)			
			Сплав	Стружколом	<0.25DC	0.25–0.5DC	0.5–0.75DC	1.0DC
					Скорость резания vc (м/мин)			
Р Малоуглеродистая сталь	<180HB	● ●	MP6120	М	230 (180–270)	220 (170–260)	180 (140–210)	180 (140–210)
		● ●	VP15TF	М	230 (180–270)	220 (170–260)	180 (140–210)	180 (140–210)
		● *	MP6130	М	200 (150–240)	190 (140–230)	150 (110–180)	150 (110–180)
Углеродистая сталь Легированная сталь Легированная инструментальная сталь	180–350HB <350HB	● ●	MP6120	М	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
		● ●	VP15TF	М	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
		● *	MP6130	М	150 (110–180)	140 (100–170)	110 (80–130)	110 (80–130)
Предварительно закаленная сталь	35–45HRC	● ●	MP6120	М	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)	100 (70–120)
		● ●	VP15TF	М	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)	100 (70–120)
		● *	MP6130	М	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)	80 (60–100)
М Аустенитная нержавеющая сталь	<200HB	● ● ●	MP7130	М	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
		● ● ●	VP15TF	М	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
		● ● ●	MP7130	М	150 (110–180)	140 (100–160)	110 (80–130)	110 (80–130)
	>200HB	● ● ●	MP7130	М	150 (110–180)	140 (100–160)	110 (80–130)	110 (80–130)
		● ● ●	VP15TF	М	150 (110–180)	140 (100–160)	110 (80–130)	110 (80–130)
		● ● ●	MP7130	М	140 (110–170)	130 (90–150)	100 (70–120)	100 (70–120)
Дуплексная нержавеющая сталь	<280HB	● ● ●	MP7130	М	140 (110–170)	130 (90–150)	100 (70–120)	100 (70–120)
		● ● ●	VP15TF	М	140 (110–170)	130 (90–150)	100 (70–120)	100 (70–120)
Ферритная и мартенситная нержавеющая сталь		● ● ●	MP7130	М	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
		● ● ●	VP15TF	М	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
Дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь	<450HB	● ● ●	MP7130	М	130 (100–160)	120 (80–140)	90 (60–110)	90 (60–110)
		● ● ●	VP15TF	М	130 (100–160)	120 (80–140)	90 (60–110)	90 (60–110)
К Серый чугуны	<350МПа	● ● ●	MC5020	М	250 (200–300)	240 (190–290)	210 (160–260)	210 (160–260)
		● ● ●	VP15TF	М	200 (150–250)	190 (140–240)	160 (110–210)	160 (110–210)
		● ● ●	MC5020	М	180 (150–200)	170 (140–190)	150 (120–170)	150 (120–170)
Ковкий чугуны	<800МПа	● ● ●	MC5020	М	180 (150–200)	170 (140–190)	150 (120–170)	150 (120–170)
		● ● ●	VP15TF	М	130 (100–150)	120 (90–140)	100 (80–120)	100 (80–120)
N Алюминиевые сплавы	Si<5%	● ● ●	TF15	М	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)
H Закаленная Сталь	40–55HRC	● ● ●	VP15TF	М	90 (70–100)	85 (60–100)	70 (50–80)	70 (50–80)

- (Примечание 1) Эти условия резания являются ориентировочными для типов со стандартным хвостовиком (последняя буква в обозначении — S) и насадных фрез. Если во время обработки возникают вибрации, выкрашивание пластины и т. д., соответствующим образом измените условия.
- (Примечание 2) Появление вибраций и выкрашивания более вероятно при следующих обстоятельствах: при большом вылете инструмента (при использовании типов с длинным хвостовиком, винтовым креплением и т. д.), при недостаточной жесткости станка, обрабатываемого материала или его крепления, или при обработке угловых радиусов глубоких выемок. Используйте минимальные рекомендуемые режимы резания.
- (Примечание 3) Если глубина резания в радиальном направлении (ae) равна или превышает 0,5 DC, рекомендуется использовать тип с меньшим числом зубьев.

## ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ / ПОДАЧА НА ЗУБ

Обрабатываемый материал	Твердость	ae	Условия резания	DC					
				ø16–ø18		ø20–ø25		ø28–ø63	
				ap	fz (мм/зуб)	ap	fz (мм/зуб)	ap	fz (мм/зуб)
Р Малоуглеродистая сталь	<180HB	<0.25DC	● ● ●	<6	0.1–0.15	<8	0.1–0.2	<8	0.1–0.25
		0.25–0.5DC	● ● ●	<5	0.08–0.12	<8	0.1–0.15	<8	0.1–0.2
		0.5–0.75DC	● ● ●	<4	0.08–0.12	<6	0.08–0.12	<6	0.1–0.15
		1.0 DC	● ● ●	<2	0.06–0.1	<4	0.06–0.1	<4	0.08–0.12
Углеродистая сталь Легированная сталь Легированная инструментальная сталь	180–280HB	<0.25DC	● ● ●	<6	0.1–0.15	<8	0.1–0.2	<8	0.1–0.25
		0.25–0.5DC	● ● ●	<5	0.08–0.12	<8	0.1–0.15	<8	0.1–0.2
		0.5–0.75DC	● ● ●	<4	0.08–0.12	<6	0.08–0.12	<6	0.1–0.15
		1.0 DC	● ● ●	<2	0.06–0.1	<4	0.06–0.1	<4	0.08–0.12
Углеродистая сталь Легированная сталь Легированная инструментальная сталь	280–350HB <350HB (отпуск)	<0.25DC	● ● ●	<6	0.1–0.15	<8	0.1–0.15	<8	0.1–0.2
		0.25–0.5DC	● ● ●	<5	0.08–0.12	<8	0.08–0.12	<8	0.1–0.15
		0.5–0.75DC	● ● ●	<4	0.08–0.12	<6	0.06–0.1	<6	0.08–0.12
		1.0 DC	● ● ●	<2	0.06–0.1	<4	0.06–0.1	<4	0.05–0.1
Предварительно закаленная сталь	35–45HRC	<0.25DC	● ● ●	<6	0.1–0.15	<8	0.1–0.15	<8	0.1–0.2
		0.25–0.5DC	● ● ●	<5	0.08–0.12	<8	0.08–0.12	<8	0.1–0.15
		0.5–0.75DC	● ● ●	<4	0.08–0.12	<6	0.06–0.1	<6	0.08–0.12
		1.0 DC	● ● ●	<2	0.06–0.1	<4	0.06–0.1	<4	0.06–0.1

## СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ / ОБРАБОТКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЖ

Обрабатываемый материал	Твердость	Условия резания	Пластина		Ширина резания ae (мм)				
			Сплав	Стружколом	<0.25DC	0.25–0.5DC	0.5–0.75DC	1.0DC	
					Скорость резания vc (м/мин)				
Р Малоуглеродистая сталь	<180HB	● ●	MP6120	М	140 (100–190)	130 (90–180)	100 (70–120)	100 (70–120)	
		● ●	VP15TF	М	140 (100–190)	130 (90–180)	100 (70–120)	100 (70–120)	
		● *	MP6130	М	140 (100–190)	130 (90–180)	100 (70–120)	100 (70–120)	
Углеродистая сталь Легированная сталь Легированная инструментальная сталь	180–350HB <350HB	● ●	MP6120	М	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)	100 (70–120)	
		● ●	VP15TF	М	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)	100 (70–120)	
		● *	MP6130	М	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)	100 (70–120)	
Предварительно закаленная сталь	35–45HRC	● ●	MP6120	М	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)	80 (60–100)	
		● ●	VP15TF	М	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)	80 (60–100)	
		● *	MP6130	М	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)	80 (60–100)	
М Аустенитная нержавеющая сталь	<200HB	● ● ●	MP7130	М	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)	90 (70–120)	
		● ● ●	VP15TF	М	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)	90 (70–120)	
		● ● ●	MP7130	М	100 (80–130)	90 (70–110)	70 (50–100)	70 (50–100)	
	>200HB	● ● ●	MP7130	М	100 (80–130)	90 (70–110)	70 (50–100)	70 (50–100)	
		● ● ●	VP15TF	М	100 (80–130)	90 (70–110)	70 (50–100)	70 (50–100)	
		● ● ●	MP7130	М	100 (80–130)	90 (70–110)	70 (50–100)	70 (50–100)	
Дуплексная нержавеющая сталь	<280HB	● ● ●	MP7130	М	100 (80–130)	90 (70–110)	70 (50–100)	70 (50–100)	
		● ● ●	VP15TF	М	100 (80–130)	90 (70–110)	70 (50–100)	70 (50–100)	
Ферритная и мартенситная нержавеющая сталь		● ● ●	MP7130	М	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)	90 (70–120)	
		● ● ●	VP15TF	М	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)	90 (70–120)	
Дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь	<450HB	● ● ●	MP7130	М	90 (70–120)	80 (60–110)	60 (40–90)	60 (40–90)	
		● ● ●	VP15TF	М	90 (70–120)	80 (60–110)	60 (40–90)	60 (40–90)	
К Серый чугуны	<350МПа	● ● ●	MC5020	М	180 (160–220)	170 (150–210)	150 (130–190)	150 (130–190)	
		● ● ●	VP15TF	М	130 (100–150)	120 (90–140)	100 (80–120)	100 (80–120)	
		● ● ●	MC5020	М	160 (140–180)	150 (130–170)	130 (110–150)	130 (110–150)	
Ковкий чугуны	<800МПа	● ● ●	MC5020	М	160 (140–180)	150 (130–170)	130 (110–150)	130 (110–150)	
		● ● ●	VP15TF	М	110 (80–140)	100 (70–130)	80 (60–120)	80 (60–120)	
N Алюминиевые сплавы	Si<5%	● ● ●	TF15	М	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)	
S Титановые сплавы (Ti-6Al-4V, etc.)	—	● ● ●	MP9120	М	50 (40–70)	50 (40–70)	50 (40–70)	50 (40–70)	
		● ● ●	VP15TF	М	50 (40–70)	50 (40–70)	50 (40–70)	50 (40–70)	
		● * ●	MP9130	М	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	
	Титановые сплавы (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, etc.)	—	● ● ●	MP9120	М	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
			● ● ●	VP15TF	М	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
			● * ●	MP9130	М	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
Жаропрочные сплавы	—	● ● ●	MP9120	М	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	
		● ● ●	VP15TF	М	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	
		● * ●	MP9130	М	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)	
H Закаленная Сталь	40–55HRC	● ● ●	VP15TF	М	90 (70–100)	85 (60–100)	70 (50–80)	70 (50–80)	

- (Примечание 1) Эти условия резания являются ориентировочными для типов со стандартным хвостовиком (последняя буква в обозначении — S) и насадных фрез. Если во время обработки возникают вибрации, выкрашивание пластины и т. д., соответствующим образом измените условия.
- (Примечание 2) Появление вибраций и выкрашивания более вероятно при следующих обстоятельствах: при большом вылете инструмента (при использовании типов с длинным хвостовиком, винтовым креплением и т. д.), при недостаточной жесткости станка, обрабатываемого материала или его крепления, или при обработке угловых радиусов глубоких выемок. Используйте минимальные рекомендуемые режимы резания.
- (Примечание 3) Если глубина резания в радиальном направлении (ae) равна или превышает 0,5 DC, рекомендуется использовать тип с меньшим числом зубьев.

**ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ / ПОДАЧА НА ЗУБ**

Обрабатываемый материал	Твердость	ae	Условия резания	DC						
				ø16-ø18		ø20-ø25		ø28-ø63		
				ap	fz (мм/зуб)	ap	fz (мм/зуб)	ap	fz (мм/зуб)	
<b>M</b> Аустенитная нержавеющая сталь	—	<0.25 DC	● ●	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2	
		0.25-0.5 DC	● ●	<6	0.08-0.12	<8	0.08-0.15	<8	0.08-0.15	
		0.5-0.75 DC	● ●	<4	0.06-0.1	<6	0.08-0.12	<6	0.08-0.12	
		1.0 DC	● ●	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	
	Дуплексная нержавеющая сталь	<280HB	<0.25 DC	● ●	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ●	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.15	<8	0.08-0.15
			0.5-0.75 DC	● ●	<4	0.06-0.1	<6	0.08-0.12	<6	0.08-0.12
			1.0 DC	● ●	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1
	Ферритная и мартенситная нержавеющая сталь	—	<0.25 DC	● ●	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ●	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.15	<8	0.08-0.15
			0.5-0.75 DC	● ●	<4	0.06-0.1	<6	0.08-0.12	<6	0.08-0.12
			1.0 DC	● ●	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1
Дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь	<450HB	<0.25 DC	● ●	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.15	<8	0.1-0.15	
		0.25-0.5 DC	● ●	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	
		0.5-0.75 DC	● ●	<4	0.06-0.1	<6	0.06-0.1	<6	0.06-0.1	
		1.0 DC	● ●	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	
<b>K</b>	Серый чугун	<350МПа	<0.25 DC	● ●	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ●	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.15	<8	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ●	<4	0.08-0.12	<6	0.08-0.12	<6	0.1-0.15
			1.0 DC	● ●	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.08-0.15
	Ковкий чугун	<800МПа	<0.25 DC	● ●	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ●	<5	0.08-0.12	<8	0.1-0.15	<8	0.1-0.15
			0.5-0.75 DC	● ●	<4	0.08-0.12	<6	0.08-0.12	<6	0.08-0.12
			1.0 DC	● ●	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1
<b>N</b>	Алюминиевые сплавы	Si<5%	<0.25 DC	● ●	<6	0.1-0.2	<8	0.1-0.25	<8	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ●	<5	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ●	<4	0.08-0.12	<6	0.06-0.15	<6	0.08-0.15
			1.0 DC	● ●	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.15	<4	0.08-0.15
<b>H</b>	Закалённая Сталь	40-55HRC	<0.25 DC	● ●	<4	0.08-0.15	<4	0.08-0.15	<4	0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	● ●	<3	0.08-0.12	<3	0.08-0.12	<3	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	● ●	<2	0.06-0.1	<2	0.08-0.1	<2	0.06-0.1
			1.0 DC	● ●	<1	0.06-0.1	<1	0.06-0.1	<1	0.06-0.1

(Примечание 1) Эти условия резания являются ориентировочными для типов со стандартным хвостовиком (последняя буква в обозначении — S) и насадных фрез. Если во время обработки возникают вибрации, выкрашивание пластины и т. д., соответствующим образом измените условия.

(Примечание 2) Появление вибраций и выкрашивания более вероятно при следующих обстоятельствах: при большом вылете инструмента (при использовании типов с длинным хвостовиком, винтовым креплением и т. д.), при недостаточной жесткости станка, обрабатываемого материала или его крепления, или при обработке угловых радиусов глубоких выемок. Используйте минимальные рекомендуемые режимы резания.

(Примечание 3) Если глубина резания в радиальном направлении (ae) равна или превышает 0,5 DC, рекомендуется использовать тип с меньшим числом зубьев.

Обрабатываемый материал	Твердость	ae	Условия резания	DC						
				ø16-ø18		ø20-ø25		ø28-ø63		
				ap	fz (мм/зуб)	ap	fz (мм/зуб)	ap	fz (мм/зуб)	
P	Малоуглеродистая сталь	<180HB	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.1-0.15	<8	0.1-0.15	<8	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.08-0.12	<6	0.08-0.12	<6	0.1-0.15
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.08-0.12
	Углеродистая сталь Легированная сталь Легированная инструментальная сталь	180-280HB	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.1-0.15	<8	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.08-0.12	<6	0.08-0.12	<6	0.1-0.15
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.08-0.12
	Углеродистая сталь Легированная сталь Легированная инструментальная сталь	280-350HB <350HB	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.15	<8	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	<8	0.1-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.08-0.12	<6	0.06-0.1	<6	0.08-0.12
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1
Предварительно закаленная сталь	35-45HRC	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	
		0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	<8	0.1-0.15	
		0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.08-0.12	<6	0.06-0.1	<6	0.08-0.12	
		1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	
M	Аустенитная нержавеющая сталь	—	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.15	<8	0.08-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.06-0.1	<6	0.08-0.12	<6	0.08-0.12
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1
	Дуплексная нержавеющая сталь	<280HB	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.15	<8	0.08-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.06-0.1	<6	0.08-0.12	<6	0.08-0.12
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1
	Ферритная и мартенситная нержавеющая сталь	—	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.15	<8	0.08-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.06-0.1	<6	0.08-0.12	<6	0.08-0.12
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.05-0.1
Дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь	<450HB	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.15	<8	0.1-0.15	
		0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	
		0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.06-0.1	<6	0.06-0.1	<6	0.05-0.1	
		1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.05-0.1	
K	Серый чугун	<350МПа	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.15	<8	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.08-0.12	<6	0.06-0.1	<6	0.1-0.15
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.08-0.15
	Ковкий чугун	<800МПа	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.1-0.15	<8	0.1-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.08-0.12	<6	0.08-0.12	<6	0.08-0.12
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1
N	Алюминиевые сплавы	Si<5%	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.2	<8	0.1-0.25	<8	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<6	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<5	0.1-0.15	<8	0.1-0.2	<8	0.1-0.2
			1.0 DC	● ● ✖	<4	0.08-0.12	<6	0.06-0.15	<6	0.08-0.15
S	Титановые сплавы (Ti-6Al-4V, etc.)	—	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.08-0.15	<8	0.08-0.15	<8	0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	<8	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.06-0.1	<6	0.06-0.1	<6	0.06-0.1
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1
	Титановые сплавы (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, etc.)	—	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	<8	0.08-0.12
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	<8	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.06-0.1	<6	0.06-0.1	<6	0.06-0.1
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1
Жаропрочные сплавы	—	<0.25 DC	● ● ✖	<6	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	
		0.25-0.5 DC	● ● ✖	<5	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	<8	0.08-0.12	
		0.5-0.75 DC	● ● ✖	<4	0.06-0.1	<6	0.06-0.1	<6	0.06-0.1	
		1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	<4	0.06-0.1	
H	Закалённая Сталь	40-55HRC	<0.25 DC	● ● ✖	<4	0.08-0.15	<4	0.08-0.15	<4	0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	● ● ✖	<4	0.08-0.12	<4	0.08-0.12	<4	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	● ● ✖	<3	0.06-0.1	<3	0.06-0.1	<3	0.06-0.1
			1.0 DC	● ● ✖	<2	0.06-0.1	<2	0.06-0.1	<2	0.06-0.1

(Примечание 1) Эти условия резания являются ориентировочными для типов со стандартным хвостовиком (последняя буква в обозначении — S) и насадных фрез. Если во время обработки возникают вибрации, выкрашивание пластины и т. д., соответствующим образом измените условия.

(Примечание 2) Появление вибраций и выкрашивания более вероятно при следующих обстоятельствах: при большом вылете инструмента (при использовании типов с длинным хвостовиком, винтовым креплением и т. д.), при недостаточной жесткости станка, обрабатываемого материала или его крепления, или при обработке угловых радиусов глубоких выемок. Используйте минимальные рекомендуемые режимы резания.

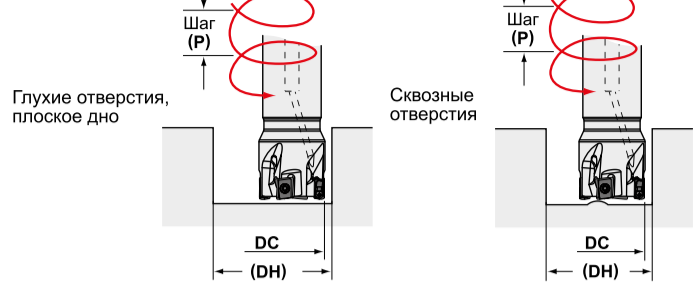
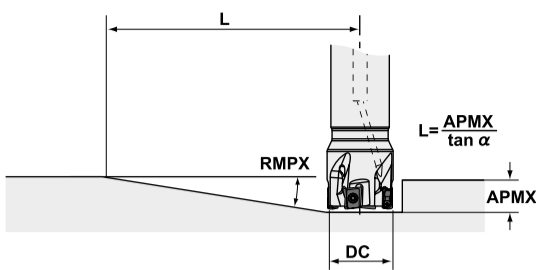
(Примечание 3) Если глубина резания в радиальном направлении (ae) равна или превышает 0,5 DC, рекомендуется использовать тип с меньшим числом зубьев.



## ОБРАБОТКА НАКЛОННЫХ ПЛОСКОСТЕЙ/СПИРАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

### ● ОБРАБОТКА НАКЛОННЫХ ПЛОСКОСТЕЙ

### ● СПИРАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ



См. нижеприведенную таблицу режимов резания. Для подачи на зуб и скорости резания следуйте режимам резания при фрезеровании пазов.

DC	RE	Обработка наклонных плоскостей		Спиральное фрезерование (глухие отверстия, плоское дно)				Спиральное фрезерование (сквозные отверстия)	
		Макс. угол наклона RMPX	Минимальная дистанция* L(мм)	Макс. диаметр отверстия DH макс.(мм)	Макс. шаг P макс.(мм)	Минимальная диаметр отверстия DH мин.(мм)	Макс. шаг P макс.(мм)	Минимальная диаметр отверстия DH мин.(мм)	Макс. шаг P макс.(мм)
16	0.2	1.85°	248	31	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.4	1.85°	248	30.6	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.8	1.85°	248	29.8	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1	1.85°	248	29.4	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.2	1.85°	248	29	1.3	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.6	1.85°	248	28.2	1.2	27.5	1.2	24.2	0.8
18	0.2	1.56°	294	35	1.5	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.4	1.56°	294	34.6	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.8	1.56°	294	33.8	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	1	1.56°	294	33.4	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.2	1.56°	294	33	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.6	1.56°	294	32.2	1.2	31.5	1.2	28.1	0.9
20	0.2	1.35°	340	39	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.4	1.35°	340	38.6	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.8	1.35°	340	37.8	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1	1.35°	340	37.4	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.2	1.35°	340	37	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.6	1.35°	340	36.2	1.2	35.5	1.1	32	0.9
22	0.2	1.16°	396	43	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.4	1.16°	396	42.6	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.8	1.16°	396	41.8	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	1	1.16°	396	41.4	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.2	1.16°	396	41	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.6	1.16°	396	40.2	1.2	39.5	1.1	36	0.9
25	0.2	0.97°	473	49	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.4	0.97°	473	48.6	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.8	0.97°	473	47.8	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1	0.97°	473	47.4	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.2	0.97°	473	47	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.6	0.97°	473	46.2	1.1	45.5	1.1	42	0.9
28	0.2	0.84°	546	55	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.4	0.84°	546	54.6	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.8	0.84°	546	53.8	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1	0.84°	546	53.4	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.2	0.84°	546	53	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.6	0.84°	546	52.2	1.1	51.5	1.1	48	0.9
30	0.2	0.77°	596	59	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.4	0.77°	596	58.6	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.8	0.77°	596	57.8	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1	0.77°	596	57.4	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1.2	0.77°	596	57	1.1	55.5	1.1	52	0.9
	1.6	0.77°	596	56.2	1.1	55.5	1.1	52	0.9
32	0.2	0.71°	646	62.8	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.4	0.71°	646	62.4	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.8	0.71°	646	61.6	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	1	0.71°	646	61.2	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.2	0.71°	646	60.8	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.6	0.71°	646	60	1.1	59.4	1.1	56	0.9
35	0.2	0.63°	728	69	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.4	0.63°	728	68.6	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.8	0.63°	728	67.8	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1	0.63°	728	67.4	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.2	0.63°	728	67	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.6	0.63°	728	66.2	1.1	65.5	1.1	62	0.9
40	0.2	0.54°	849	78.8	1.2	75.4	1	72	0.9
	0.4	0.54°	849	78.4	1.1	75.4	1	72	0.9
	0.8	0.54°	849	77.6	1.1	75.4	1	72	0.9
	1	0.54°	849	77.2	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.2	0.54°	849	76.8	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.6	0.54°	849	76	1.1	75.4	1	72	0.9
50	0.2	0.42°	1092	98.8	1.1	95.4	1	92	1
	0.4	0.42°	1092	98.4	1.1	95.4	1	92	1
	0.8	0.42°	1092	97.6	1.1	95.4	1	92	1
	1	0.42°	1092	97.2	1.1	95.4	1	92	1
	1.2	0.42°	1092	96.8	1.1	95.4	1	92	1
	1.6	0.42°	1092	96	1.1	95.4	1	92	1
63	0.2	0.32°	1433	124.8	1.1	121.4	1	118	1
	0.4	0.32°	1433	124.4	1.1	121.4	1	118	1
	0.8	0.32°	1433	123.6	1.1	121.4	1	118	1
	1	0.32°	1433	123.2	1.1	121.4	1	118	1
	1.2	0.32°	1433	122.8	1.1	121.4	1	118	1
	1.6	0.32°	1433	122	1	121.4	1	118	1

(Примечание) При обработке материалов с высокой ковкостью и углами наклона, указанными в таблице выше, может образоваться длинная стружка.

\* Показывает расстояние до достижения максимальной глубины резания 8 мм при максимальном угле наклона  $L = (8/\tan \alpha)$ .

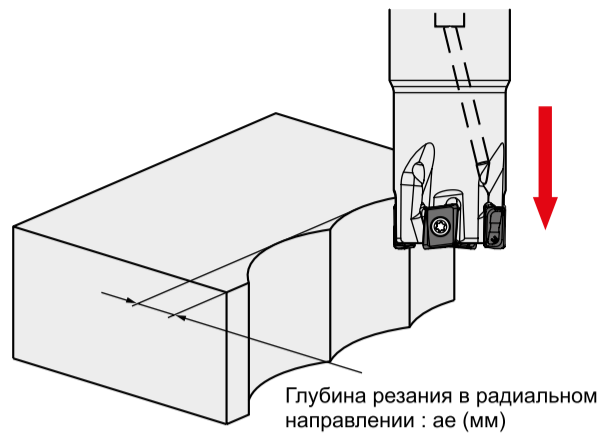
**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ПЛУНЖЕРНОЙ ОБРАБОТКИ И ВЫСВЕРЛИВАНИЯ КАРМАНОВ**

Следует применять подачу на зуб и скорость резания согласно условиям резания для обработки пазов.

● **Плунжерная обработка**

(мм)

DC	ae макс.
16	3.9
18	3.9
20	3.9
22	4
25	4
28	4
30	4
32	4
35	4
40	4
50	4
63	4

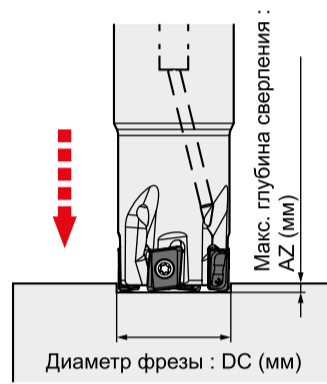


(Примечание) Шаговая подача не требуется.

● **Сверление**

(мм)

DC	AZ макс.
16	0.3
18	0.3
20	0.3
22	0.3
25	0.3
28	0.3
30	0.3
32	0.3
35	0.3
40	0.3
50	0.3
63	0.3



(Примечание 1) Соблюдайте осторожность: стружка легко разлетается.

(Примечание 2) Для устранения стружки используйте сжатый воздух (или охлаждающую жидкость при обработке алюминиевого сплава).