

ROTATING TOOLS

RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS

CUTTING SPEED

Work Material		Hardness	Insert			Cutting Width ae (mm)				
			Grade		Breaker	≤0.25D1	0.25—0.5D1	0.5—0.75D1	D1 (Slot)	
			1st Recommendation	2nd Recommendation		Cutting Speed vc (m/min)				
P	Mild Steel	<180HB	MP6120	VP15TF	M	H	230(180—270)	220(170—260)	180(140—210)	180(140—210)
			MP6130	VP20RT	M	H	200(150—240)	190(140—230)	150(110—180)	150(110—180)
	Carbon Steel Alloy Steel	180—350HB	MP6120	VP15TF	M	H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
			MP6130	VP20RT	M	H	150(110—180)	140(100—170)	110(80—130)	110(80—130)
M	Stainless Steel	<270HB	MP7130	VP15TF	M	H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
K	Gray Cast Iron	<350MPa	MC5020		H		250(200—300)	240(190—290)	210(160—260)	140(110—160)
	Ductile, Cast Iron	<800MPa	MC5020		H		130(100—150)	120(90—140)	100(80—120)	100(80—120)
S	Titanium Alloy	<350HB	MP9120	VP15TF	H	M	50(40—70)			50(40—70)
			MP9130	VP20RT	H	M	40(30—60)			40(30—60)
	Heat-resistant Alloy	—	MP9120	VP15TF	H	M	40(30—60)			40(30—60)
			MP9130	VP20RT	H	M	30(20—40)			30(20—40)
H	Hardened Steel	40—55HRC	VP15TF		H		90(70—100)	85(60—100)	70(50—80)	70(50—80)

DEPTH OF CUT / FEED PER TOOTH

Work Material	Hardness	Cutting Width a_e (mm)	Depth of Cut a_p (mm)	Feed per Tooth f_z (mm/tooth)		
				Cutter Diameter (mm)		
				$\phi 25-\phi 40$	$\phi 50-\phi 80$	$\phi 100-\phi 160$
P	Mild Steel Carbon Steel Alloy Steel	$\leq 180HB$ 180–350HB	$\leq 0.5D_1$	<5	0.30	0.30
				5 - 7.5	0.25	0.25
				7.5 - 10	0.20	0.20
				10 - 12.5	0.15	0.15
				12.5 - 15	0.10	0.10
			0.5–0.75D ₁	<5	0.20	0.20
				5 - 10	0.15	0.15
				10 - 15	0.10	0.10
			D ₁ (Slot)	<5	0.15	0.15
				5 - 7.5	0.10	0.10
				7.5 - 10	0.07	0.07
M	Stainless Steel	$\leq 270HB$	$\leq 0.5D_1$	<5	0.30	0.25
				5 - 7.5	0.25	0.20
				7.5 - 10	0.20	0.15
				10 - 12.5	0.15	0.10
				12.5 - 15	0.10	0.07
			0.5–0.75D ₁	<5	0.20	0.15
				5 - 10	0.15	0.10
				10 - 15	0.10	0.07
			D ₁ (Slot)	<5	0.15	0.15
				5 - 7.5	0.10	0.10
				7.5 - 10	0.07	0.07
K	Gray Cast Iron	Tensile Strength $\leq 350MPa$	$\leq 0.5D_1$	<5	0.30	0.30
				5 - 7.5	0.25	0.25
				7.5 - 10	0.20	0.20
				10 - 12.5	0.15	0.15
				12.5 - 15	0.10	0.10
			0.5–0.75D ₁	<5	0.20	0.20
				5 - 10	0.15	0.15
				10 - 15	0.10	0.10
			D ₁ (Slot)	<5	0.15	0.15
				5 - 7.5	0.10	0.10
				7.5 - 10	0.07	0.07
M	Ductile, Cast Iron	Tensile Strength $\leq 800MPa$	$\leq 0.5D_1$	<5	0.25	0.25
				5 - 7.5	0.20	0.20
				7.5 - 10	0.15	0.15
				10 - 12.5	0.10	0.10
				12.5 - 15	0.07	0.07
			0.5–0.75D ₁	<5	0.20	0.20
				5 - 10	0.15	0.15
				10 - 15	0.10	0.10
			D ₁ (Slot)	<5	0.15	0.15
				5 - 7.5	0.10	0.10
				7.5 - 10	0.07	0.07