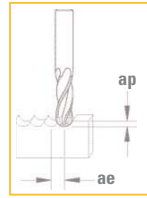


CUTTING CONDITIONS



Materials to be machined			CARBIDE		TiAlN		ap [mm]	ae [mm]
			Vc [m/min]	Vc [m/min]				
P	Unalloyed steel / Low alloyed steel	< 600 N/mm ²	70	100	90	110	<0.15 x ØD1	<0.3 x ØD1
P	Unalloyed steel / Low alloyed steel	600 – 1500 N/mm ²			70	90	<0.15 x ØD1	<0.3 x ØD1
P	Lead alloyed cutting steel		70	100			<0.20 x ØD1	<0.3 x ØD1
P	High alloyed steel	700 – 1500 N/mm ²			40	70	<0.10 x ØD1	<0.2 x ØD1
M	Stainless steel	400 – 700 N/mm ²			70	90	<0.15 x ØD1	<0.3 x ØD1
M	DUPLEX stainless steel	> 800 N/mm ²			40	70	<0.10 x ØD1	<0.2 x ØD1
K	Grey cast iron / Nodular pearlitic iron	< 250 HB	70	100	90	110	<0.15 x ØD1	<0.3 x ØD1
K	Alloyed cast iron / Nodular pearlitic iron	> 250 HB	40	70	70	90	<0.10 x ØD1	<0.2 x ØD1
K	Nodular ferritic cast iron / Malleable cast iron		70	100	90	110	<0.15 x ØD1	<0.3 x ØD1
S	Special alloys / Heat resistant stainless steel	Inconel Nimonic Hastelloy			25	35	<0.10 x ØD1	<0.2 x ØD1
S	Titanium, titanium alloys		30	45			<0.10 x ØD1	<0.2 x ØD1
N	Copper alloys - easy to machine (brass - bronze)		140	160			<0.15 x ØD1	<0.3 x ØD1
N	Copper alloys - difficult to machine / Aluminium bronze (CuAlFe) (Ampco)		120	140	170	190	<0.15 x ØD1	<0.3 x ØD1
N	Aluminium alloys	Si < 8%	180	260	230	340	<0.25 x ØD1	<0.3 x ØD1
N	Cast aluminium	Si > 8%	140	160	210	230	<0.25 x ØD1	<0.3 x ØD1
N	Plastic		240	260	300	340	<0.30 x ØD1	<0.4 x ØD1
N	Gold, silver		140	160	200	220	<0.15 x ØD1	<0.3 x ØD1

$$n \text{ [tr/min]} = \frac{Vc \text{ [m/min]} \times 1000}{\pi \times D_1 \text{ [mm]}}$$

$$Vf \text{ [mm/min]} = n \text{ [tr/min]} \times fz \text{ [mm]} \times Z$$

Feed per tooth **fz [mm]**

Feed per tooth fz [mm]									
Ø D ₁ 0.20 - 0.60	Ø D ₁ 0.60 - 1.00	Ø D ₁ 1.00 - 1.50	Ø D ₁ 1.50 - 3.00	Ø D ₁ 3.00 - 5.00	Ø D ₁ 5.00 - 7.00	Ø D ₁ 7.00 - 10.00	Ø D ₁ 10.00 - 12.00	Ø D ₁ 12.00 - 20.00	
0.005 - 0.01	0.008 - 0.02	0.016 - 0.05	0.026 - 0.06	0.036 - 0.09	0.05 - 0.13	0.07 - 0.15	0.08 - 0.18	0.11 - 0.22	
0.004 - 0.01	0.006 - 0.02	0.012 - 0.03	0.020 - 0.05	0.027 - 0.07	0.04 - 0.09	0.05 - 0.10	0.06 - 0.13	0.09 - 0.17	
0.007 - 0.02	0.010 - 0.03	0.020 - 0.07	0.033 - 0.09	0.046 - 0.13	0.07 - 0.18	0.09 - 0.21	0.10 - 0.26	0.13 - 0.29	
0.004 - 0.01	0.006 - 0.02	0.012 - 0.03	0.020 - 0.05	0.027 - 0.07	0.04 - 0.09	0.05 - 0.10	0.06 - 0.13	0.09 - 0.17	
0.004 - 0.01	0.006 - 0.02	0.012 - 0.03	0.020 - 0.05	0.027 - 0.07	0.04 - 0.09	0.05 - 0.10	0.06 - 0.13	0.09 - 0.17	
0.005 - 0.01	0.008 - 0.02	0.016 - 0.05	0.026 - 0.06	0.036 - 0.09	0.05 - 0.13	0.07 - 0.15	0.08 - 0.18	0.11 - 0.21	
0.004 - 0.01	0.006 - 0.02	0.012 - 0.03	0.020 - 0.05	0.027 - 0.07	0.04 - 0.09	0.05 - 0.10	0.06 - 0.13	0.09 - 0.17	
0.005 - 0.01	0.008 - 0.02	0.016 - 0.05	0.026 - 0.06	0.036 - 0.09	0.05 - 0.13	0.07 - 0.15	0.08 - 0.18	0.11 - 0.21	
0.004 - 0.01	0.006 - 0.02	0.012 - 0.03	0.020 - 0.05	0.027 - 0.07	0.04 - 0.09	0.05 - 0.10	0.06 - 0.13	0.09 - 0.17	
0.004 - 0.01	0.006 - 0.02	0.012 - 0.03	0.020 - 0.05	0.027 - 0.07	0.04 - 0.09	0.05 - 0.10	0.06 - 0.13	0.09 - 0.17	
0.007 - 0.02	0.010 - 0.03	0.020 - 0.07	0.033 - 0.09	0.046 - 0.13	0.07 - 0.18	0.09 - 0.21	0.10 - 0.26	0.13 - 0.29	
0.004 - 0.01	0.006 - 0.02	0.012 - 0.03	0.020 - 0.05	0.027 - 0.07	0.04 - 0.09	0.05 - 0.10	0.06 - 0.13	0.09 - 0.17	
0.007 - 0.02	0.010 - 0.03	0.020 - 0.07	0.033 - 0.09	0.046 - 0.13	0.07 - 0.18	0.09 - 0.21	0.10 - 0.26	0.13 - 0.29	
0.007 - 0.02	0.010 - 0.03	0.020 - 0.07	0.033 - 0.09	0.046 - 0.13	0.07 - 0.18	0.09 - 0.21	0.10 - 0.26	0.13 - 0.29	
0.009 - 0.03	0.014 - 0.05	0.027 - 0.10	0.046 - 0.14	0.064 - 0.20	0.09 - 0.27	0.13 - 0.31	0.15 - 0.39	0.18 - 0.42	
0.007 - 0.02	0.010 - 0.03	0.020 - 0.07	0.033 - 0.09	0.046 - 0.13	0.07 - 0.18	0.09 - 0.21	0.10 - 0.26	0.13 - 0.29	