

Cutters Cutting Data – Carbide

		Slot Milling <small>Depth = 0.5D Width = D</small>		Roughing <small>Depth = D Width = 0.8D</small>	Finishing <small>Depth = 1.5D Width = 0.1D</small>	Profile <small>Depth = 0.05D Width = 0.1D</small>
Cutting Speed (m/min)		125 - 150m/min		115 - 140m/min	135 - 180m/min	188 - 440m/min
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	fz
Unalloyed Steel 200-400 N/mm ²	ø2	0.011	0.010	0.010	0.019	0.020
	ø4	0.023	0.020	0.019	0.038	0.040
	ø6	0.034	0.031	0.029	0.056	0.059
	ø8	0.045	0.041	0.038	0.075	0.079
	ø10	0.057	0.051	0.048	0.094	0.099
	ø12	0.068	0.061	0.058	0.113	0.119
	ø14	0.079	0.071	0.067	0.131	0.138
	ø16	0.090	0.081	0.077	0.150	0.158
	ø18	0.102	0.092	0.086	0.169	0.178
	ø20	0.113	0.102	0.096	0.188	0.198
Cutting Speed (m/min)		110 - 130m/min		100 - 145m/min	110 - 160m/min	188 - 440m/min
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	fz
Unalloyed Steel 400-900 N/mm ²	ø2	0.011	0.010	0.010	0.019	0.020
	ø4	0.023	0.020	0.019	0.038	0.040
	ø6	0.034	0.031	0.029	0.056	0.059
	ø8	0.045	0.041	0.038	0.075	0.079
	ø10	0.057	0.051	0.048	0.094	0.099
	ø12	0.068	0.061	0.058	0.113	0.119
	ø14	0.079	0.071	0.067	0.131	0.138
	ø16	0.090	0.081	0.077	0.150	0.158
	ø18	0.102	0.092	0.086	0.169	0.178
	ø20	0.113	0.102	0.096	0.188	0.198
Cutting Speed (m/min)		94 - 110m/min		84 - 120m/min	95 - 145m/min	188 - 440m/min
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	fz
Unalloyed Steel 900-1400 N/mm ²	ø2	0.011	0.010	0.010	0.019	0.020
	ø4	0.023	0.020	0.019	0.038	0.040
	ø6	0.034	0.031	0.029	0.056	0.059
	ø8	0.045	0.041	0.038	0.075	0.079
	ø10	0.057	0.051	0.048	0.094	0.099
	ø12	0.068	0.061	0.058	0.113	0.119
	ø14	0.079	0.071	0.067	0.131	0.138
	ø16	0.090	0.081	0.077	0.150	0.158
	ø18	0.102	0.092	0.086	0.169	0.178
	ø20	0.113	0.102	0.096	0.188	0.198
Cutting Speed (m/min)		75 - 88m/min		65 - 98m/min	80 - 130m/min	180 - 390m/min
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	fz
Tool Steel	ø2	0.010	0.009	0.009	0.017	0.018
	ø4	0.020	0.018	0.017	0.034	0.036
	ø6	0.031	0.028	0.026	0.051	0.054
	ø8	0.041	0.037	0.035	0.068	0.071
	ø10	0.051	0.046	0.043	0.085	0.089
	ø12	0.061	0.055	0.052	0.102	0.107
	ø14	0.071	0.064	0.061	0.119	0.125
	ø16	0.082	0.073	0.069	0.135	0.143
	ø18	0.092	0.083	0.078	0.152	0.161
	ø20	0.102	0.092	0.087	0.169	0.179
Cutting Speed (m/min)		70 - 85m/min		60 - 85m/min	80 - 120m/min	120 - 260m/min
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	fz
Stainless Steel Ferric & Martensitic	ø2	0.011	0.010	0.010	0.019	0.020
	ø4	0.023	0.020	0.019	0.038	0.040
	ø6	0.034	0.031	0.029	0.056	0.059
	ø8	0.045	0.041	0.038	0.075	0.079
	ø10	0.057	0.051	0.048	0.094	0.099
	ø12	0.068	0.061	0.058	0.113	0.119
	ø14	0.079	0.071	0.067	0.131	0.138
	ø16	0.090	0.081	0.077	0.150	0.158
	ø18	0.102	0.092	0.086	0.169	0.178
	ø20	0.113	0.102	0.096	0.188	0.198
Cutting Speed (m/min)		50 - 65m/min		45 - 75m/min	60 - 100m/min	100 - 220m/min
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	fz
Stainless Steel Austenitic	ø2	0.010	0.009	0.009	0.017	0.018
	ø4	0.020	0.018	0.017	0.034	0.036
	ø6	0.031	0.028	0.026	0.051	0.054
	ø8	0.041	0.037	0.035	0.068	0.071
	ø10	0.051	0.046	0.043	0.085	0.089
	ø12	0.061	0.055	0.052	0.102	0.107
	ø14	0.071	0.064	0.061	0.119	0.125
	ø16	0.082	0.073	0.069	0.135	0.143
	ø18	0.092	0.083	0.078	0.152	0.161
	ø20	0.102	0.092	0.087	0.169	0.179

The cutting conditions are a starting point which may be adjusted +/- 25% to optimise results, depending on rigidity of machine and fixture, coolant supply, machine power and tool length.

		Slot Milling <small>Depth = 0.5D Width = D</small>		Roughing <small>Depth = D Width = 0.8D</small>	Finishing <small>Depth = 1.5D Width = 0.1D</small>	Profile <small>Depth = 0.05D Width = 0.1D</small>
Cutting Speed (m/min)		81 - 90m/min		71 - 100m/min	85 - 95m/min	120 - 260m/min
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	fz
Special Nickel & Titanium 200-400 N/mm ²	ø2	0.014	0.012	0.011	0.022	0.024
	ø4	0.027	0.024	0.023	0.045	0.047
	ø6	0.041	0.036	0.034	0.067	0.071
	ø8	0.054	0.049	0.046	0.090	0.095
	ø10	0.068	0.061	0.057	0.112	0.118
	ø12	0.081	0.073	0.069	0.134	0.142
	ø14	0.095	0.085	0.080	0.157	0.165
	ø16	0.108	0.097	0.092	0.179	0.189
	ø18	0.122	0.109	0.103	0.202	0.213
	ø20	0.135	0.122	0.115	0.224	0.236
Cutting Speed (m/min)		52 - 55m/min		42 - 65m/min	55 - 60m/min	100 - 220m/min
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	fz
Special Nickel & Titanium 900-1600 N/mm ²	ø2	0.014	0.012	0.011	0.022	0.024
	ø4	0.027	0.024	0.023	0.045	0.047
	ø6	0.041	0.036	0.034	0.067	0.071
	ø8	0.054	0.049	0.046	0.090	0.095
	ø10	0.068	0.061	0.057	0.112	0.118
	ø12	0.081	0.073	0.069	0.134	0.142
	ø14	0.095	0.085	0.080	0.157	0.165
	ø16	0.108	0.097	0.092	0.179	0.189
	ø18	0.122	0.109	0.103	0.202	0.213
	ø20	0.135	0.122	0.115	0.224	0.236
Cutting Speed (m/min)		190 - 300m/min		190 - 450m/min	350 - 600m/min	
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	
Short Chipping Non Ferrous Cast Aluminium High Silicon Alloys	ø2	0.017	0.015		0.028	0.030
	ø4	0.034	0.031		0.056	0.060
	ø6	0.051	0.046		0.085	0.089
	ø8	0.068	0.061		0.113	0.119
	ø10	0.085	0.077		0.141	0.149
	ø12	0.102	0.092		0.169	0.179
	ø14	0.119	0.107		0.198	0.208
	ø16	0.136	0.122		0.226	0.238
	ø18	0.153	0.138		0.254	0.268
	ø20	0.170	0.153		0.282	0.298
Cutting Speed (m/min)		210 - 400m/min		280 - 500m/min	280 - 500m/min	
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	
Long Chipping Non Ferrous Wrought Aluminium Low Silicon Alloys Copper Soft Plastics	ø2	0.014	0.013		0.024	0.025
	ø4	0.028	0.026		0.047	0.050
	ø6	0.043	0.038		0.071	0.075
	ø8	0.057	0.051		0.094	0.099
	ø10	0.071	0.064		0.118	0.124
	ø12	0.085	0.077		0.141	0.149
	ø14	0.099	0.089		0.165	0.174
	ø16	0.114	0.102		0.189	0.199
	ø18	0.128	0.115		0.212	0.224
	ø20	0.142	0.128		0.236	0.249
Cutting Speed (m/min)		84 - 94m/min		106 - 162m/min	188 - 410m/min	
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	
Cast Iron Short Chipping Cast Iron	ø2	0.010	0.009		0.017	0.018
	ø4	0.020	0.018		0.034	0.036
	ø6	0.031	0.028		0.051	0.054
	ø8	0.041	0.037		0.068	0.071
	ø10	0.051	0.046		0.085	0.089
	ø12	0.061	0.055		0.102	0.107
	ø14	0.071	0.064		0.119	0.125
	ø16	0.082	0.073		0.135	0.143
	ø18	0.092	0.083		0.152	0.161
	ø20	0.102	0.092		0.169	0.179
Cutting Speed (m/min)		67 - 79m/min		90 - 146m/min	180 - 350m/min	
Feed per tooth (mm)		fz (z:2)	fz (z:3)	fz	fz	
Cast Iron Long Chipping SG Iron	ø2	0.010	0.009		0.017	0.018
	ø4	0.020	0.018		0.034	0.036
	ø6	0.031	0.028		0.051	0.054
	ø8	0.041	0.037		0.068	0.071
	ø10	0.051	0.046		0.085	0.089
	ø12	0.061	0.055		0.102	0.107
	ø14	0.071	0.064		0.119	0.125
	ø16	0.082	0.073		0.135	0.143
	ø18	0.092	0.083		0.152	0.161
	ø20	0.102	0.092		0.169	0.179

Cutting speeds are for coated cutters only. For uncoated please call for advice.