

General Solid Carbide Milling Guide

Metric

Type	Rc Hardness	MILLING M/Min. (Vc)					CHIPLOAD PER TOOTH (Fz)				
		2 flute stub / std.	2 flute extra length	3 & 4 flute stub / std.	3 & 4 flute extra length	DIAMOND COATED	1,0 - 3,0	3,0 - 6,0	6,0 - 12,0	12,0 - 25,0	25,0 - 32,0
COBALT BASE ALLOYS / Kobaltlegierungen / Aleaciones del cobalto / Alliages de cobalt / Leghe del cobalto / 钴基合金											
Powdered Metal, Stellite, Hs-21, Haynes 25/188, X-40, L-605	< 35 > 35	- -	- -	50 - 70 35 - 50	45 - 60 30 - 45	- -	0,010 - 0,025 0,005 - 0,015	0,020 - 0,050 0,010 - 0,035	0,025 - 0,075 0,025 - 0,050	0,050 - 0,100 0,025 - 0,075	0,075 - 0,125 0,050 - 0,100
NICKEL BASE ALLOYS / Nickellegierungen / Aleaciones de níquel / Alliage de nickel / Leghe di nickel / 高镍基合金											
Invar, Kovar, Inconel-625/718, Waspalloy, Rene, Hastalloy, A286	< 35 > 35	- -	- -	35 - 50 20 - 35	30 - 45 15 - 25	- -	0,010 - 0,025 0,005 - 0,015	0,020 - 0,050 0,010 - 0,035	0,025 - 0,075 0,025 - 0,050	0,050 - 0,100 0,025 - 0,075	0,075 - 0,125 0,050 - 0,100
IRON BASE ALLOYS / Eisenlegierungen / Aleaciones ferrosas / Alliages ferreux / Leghe ferrose / 铁基合金											
Incoloy 800-802, Multimet N-155, Timkin 16-25-6, Carpenter 22-b3	< 35 > 35	- -	- -	50 - 70 35 - 50	45 - 60 30 - 45	- -	0,010 - 0,025 0,005 - 0,015	0,020 - 0,050 0,010 - 0,035	0,025 - 0,075 0,025 - 0,050	0,050 - 0,100 0,025 - 0,075	0,075 - 0,125 0,050 - 0,100
MONEL / 铜-镍合金											
Monel - 65% Nickel		50 - 90	35 - 50	50 - 90	35 - 50	-	0,015 - 0,035	0,025 - 0,065	0,035 - 0,100	0,075 - 0,125	0,100 - 0,150
TITANIUM ALLOYS / Titanlegierungen / Aleaciones de Titanio / Alliage de Titane / Leghe di Titanio / 钛合金											
Commercially Pure, 6Al-4V, Astm 1/2/3, 6Al-25N-4Zr-2Mo-Si		60 - 90	35 - 75	60 - 90	35 - 75	-	0,015 - 0,035	0,025 - 0,065	0,035 - 0,100	0,075 - 0,125	0,100 - 0,150
5553 / Beta Titanium		-	-	50 - 65	45 - 60	-	0,010 - 0,025	0,020 - 0,050	0,025 - 0,075	0,050 - 0,100	0,075 - 0,125
STAINLESS STEELS / Rostfreie Stähle / Acero Inoxidable / Acier Inoxydable / Acciaio Inox / 不锈钢合金											
13/8, 15/5, 17-4, pH Types	< 35 > 35	- -	- -	45 - 75 35 - 50	30 - 45 25 - 45	- -	0,010 - 0,025 0,005 - 0,015	0,020 - 0,050 0,010 - 0,035	0,025 - 0,075 0,025 - 0,050	0,050 - 0,100 0,025 - 0,075	0,075 - 0,125 0,050 - 0,100
Inox, 200 Series, 300 Series	< 35 > 35	- -	- -	60 - 80 45 - 60	40 - 55 30 - 45	- -	0,010 - 0,025 0,005 - 0,015	0,020 - 0,050 0,010 - 0,035	0,025 - 0,075 0,025 - 0,050	0,050 - 0,100 0,025 - 0,075	0,075 - 0,125 0,050 - 0,100
304L, 316L, Nitronic 50, Inox	< 35 > 35	- -	- -	25 - 40 20 - 35	25 - 35 15 - 25	- -	0,010 - 0,020 0,005 - 0,015	0,020 - 0,035 0,010 - 0,025	0,025 - 0,050 0,025 - 0,035	0,035 - 0,075 0,025 - 0,050	0,050 - 0,100 0,035 - 0,075
400 Series	< 35 > 35	- -	- -	45 - 75 35 - 50	30 - 45 25 - 40	- -	0,010 - 0,025 0,005 - 0,015	0,020 - 0,050 0,010 - 0,035	0,025 - 0,075 0,025 - 0,050	0,050 - 0,100 0,025 - 0,075	0,075 - 0,125 0,050 - 0,100
HIGH STRENGTH TOOL STEELS / Hochfeste Werkzeugstähle / Herramienta aceros de alto durezza / Aciers à outils à haute résistance / Acciaio da utensili molto duro / 高强度工具钢											
4140, 4340, 6150, 5210, A2, D2, P20, H11, H13, S2, O1	< 30 30 - 38 > 38	- - -	- - -	45 - 60 30 - 45 15 - 30	35 - 50 25 - 35 10 - 25	- - -	0,010 - 0,025 0,005 - 0,015 0,003 - 0,008	0,020 - 0,050 0,010 - 0,035 0,005 - 0,020	0,025 - 0,075 0,025 - 0,050 0,015 - 0,040	0,050 - 0,100 0,025 - 0,075 0,020 - 0,065	0,075 - 0,125 0,050 - 0,100 0,035 - 0,090
MEDIUM ALLOY TOOL STEELS / Mittel Legierte Werkzeugstähle / Aceros herramienta medios de la aleación / Aciers à outils alliés / Acciaio da utensili di media durezza / 中碳合金钢											
200, 250, 300	< 35 > 35	- -	- -	55 - 75 35 - 55	45 - 60 30 - 45	- -	0,015 - 0,035 0,010 - 0,025	0,025 - 0,065 0,020 - 0,050	0,035 - 0,100 0,025 - 0,075	0,075 - 0,125 0,050 - 0,100	0,100 - 0,150 0,075 - 0,125
CARBON STEELS / Kohlenstoffstahl / Acero de carbón / Acier du carbone / Acciaio al carbonio / 碳钢											
Platinum, A36, 1000's, 1100's, 1300's	< 35 > 35	- -	- -	55 - 75 35 - 55	45 - 60 30 - 45	- -	0,015 - 0,035 0,010 - 0,025	0,025 - 0,065 0,020 - 0,050	0,035 - 0,100 0,025 - 0,075	0,075 - 0,125 0,050 - 0,100	0,100 - 0,150 0,075 - 0,125
CAST MATERIAL / Gegossenes Material / Material bastidor vertidos / Matériaux fontes / Materiale fuso / 铸件											
Steel		70 - 100	50 - 75	75 - 105	50 - 75	-	0,025 - 0,050	0,035 - 0,100	0,050 - 0,150	0,075 - 0,250	0,125 - 0,250
Ductile Iron		75 - 105	60 - 90	90 - 120	60 - 90	-	0,025 - 0,050	0,035 - 0,100	0,050 - 0,150	0,075 - 0,250	0,125 - 0,250
Gray Iron		70 - 100	50 - 75	75 - 105	50 - 75	-	0,025 - 0,050	0,035 - 0,100	0,050 - 0,150	0,075 - 0,250	0,125 - 0,250
Aluminum		75 - 105	75 - 105	75 - 105	75 - 105	-	0,025 - 0,050	0,035 - 0,100	0,050 - 0,150	0,075 - 0,250	0,125 - 0,250
ALUMINUM / Aluminium / Aluminio / Aluminium / Alluminio / 铝											
Aircraft Grade (6061, 7075)	Standard Speed High Speed	90 - 150	90 - 150	90 - 150	90 - 150	-	0,025 - 0,050	0,035 - 0,100	0,050 - 0,150	0,075 - 0,250	0,125 - 0,300
<i>(SEE HIGH SPEED ALUMINUM CHART - PAGE 172)</i>											
MAGNESIUM / Magnesium / Magnesio / Magnésium / Magnesio / 镁											
		90 - 150	90 - 150	90 - 150	90 - 150	-	0,025 - 0,050	0,035 - 0,100	0,050 - 0,150	0,075 - 0,250	0,125 - 0,250
COPPER / Kupfer / Cobre / Cuivre / Rame / 铜											
Copper Alloys		120 - 150	75 - 105	90 - 135	75 - 105	-	0,020 - 0,040	0,025 - 0,065	0,040 - 0,090	0,050 - 0,200	0,075 - 0,250
BRASS, BRONZE / Messing, Bronze / Latón, Bronce / Laiton, Bronze / Ottone, Bronzo / 黄铜, 青铜											
Brass, Aluminum/Bronze, Low Silicon Bronze		90 - 120	60 - 90	75 - 115	60 - 90	-	0,020 - 0,040	0,025 - 0,065	0,040 - 0,090	0,050 - 0,200	0,075 - 0,250
COMPOSITE MATERIAL / Verbundwerkstoffe / Material compuesto / Matériaux composites / Materiale composito / 复合材料											
Glass Epoxy, Fiberglass, Plastics		60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 150	0,025 - 0,050	0,035 - 0,100	0,050 - 0,150	0,075 - 0,250	0,125 - 0,250
Graphite, G10		<i>(SEE GRAPHITE CHART - PAGE 174)</i>				90 - 300	0,025 - 0,050	0,035 - 0,100	0,050 - 0,150	0,075 - 0,250	0,125 - 0,250

NOTE - ABOVE ARE STARTING PARAMETERS ONLY. HIGHER RESULTS MAY BE ACHIEVED WITH OPTIMUM CONDITIONS.