

General Solid Carbide Milling Guide

Metric

Type	Rc Hardness	MILLING M/Min. (Vc)					CHIPLOAD PER FLUTE (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 (0,0394" - 0,1181")	3,0 - 6,0 (0,1181" - 0,2362")	6,0 - 12,0 (0,2362" - 0,4724")	12,0 - 25,0 (0,4724" - 0,9843")	25,0 - 32,0 (0,9843" - 1,2598")
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 nichel / 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 Titano / Alliage de Titane / Leghe di Titano / 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 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
HIGH STRENGTH TOOL STEELS / Hochfeste Werkzeugstähle / Herramienta aceros de alto dureza / 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, 8620	< 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, 12L14, 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 / Materiaux fontes / Materiale fuso / 铸造件											
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		60-90	35-60	60-90	35-60	-	0,015-0,035	0,025-0,075	0,035-0,100	0,050-0,150	0,075-0,200
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
(SEE HIGH SPEED ALUMINUM CHART - PAGE 204)											
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 / Materiaux 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		(SEE GRAPHITE CHART - PAGE 210)				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.