

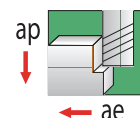
# GARR TOOL High Performance Milling Guide for V5, V5C (High Efficiency Milling)

NOTE - DATA DOES NOT REFLECT CHIP THINNING. SEE GARR TOOL'S NEW CALCULATOR ON OUR WEBSITE.

SPINDLE INTERFACE MUST BE SCRUTINIZED WHEN USING 16mm DIAMETER AND LARGER END MILLS

ISO Material	HRC	M/Min. (Vc)	CHIPLOAD PER TOOTH (Fz)						
			6,0mm	8,0mm	10,0mm	12,0mm	16,0mm	20,0mm	25,0mm
<b>COBALT BASE ALLOYS / Kobaltlegierungen / Aleaciones del cobalto / Alliages de cobalt / Leghe del cobalto / 钴基合金</b>									
Haynes 25/188, Stellite 21, Cobalt Chrome	<40 >40	30 - 70 27 - 55	0,023 - 0,041 0,018 - 0,036	0,025 - 0,048 0,020 - 0,043	0,030 - 0,058 0,025 - 0,053	0,046 - 0,081 0,036 - 0,071	0,051 - 0,097 0,041 - 0,086	0,061 - 0,117 0,051 - 0,107	0,091 - 0,163 0,071 - 0,142
<b>NICKEL BASE ALLOYS / Nickellegierungen / Aleaciones de níquel / Alliage de nickel / Leghe di nickel / 镍基合金</b>									
Inconel-625/718, Waspaloy, Invar, Rene, Hastelloy, Monel	<40 >40	30 - 70 27 - 55	0,023 - 0,041 0,018 - 0,036	0,025 - 0,048 0,020 - 0,043	0,030 - 0,058 0,025 - 0,053	0,046 - 0,081 0,036 - 0,071	0,051 - 0,097 0,041 - 0,086	0,061 - 0,117 0,051 - 0,107	0,091 - 0,163 0,071 - 0,142
<b>IRON BASE ALLOYS / Eisenlegierungen / Aleaciones ferrosas / Alliages ferreux / Leghe ferrose / 铁基合金</b>									
A286, Discaloy, Haynes 556, Carpenter 22, Greek Ascology	<40 >40	30 - 70 27 - 55	0,023 - 0,041 0,018 - 0,036	0,025 - 0,048 0,020 - 0,043	0,030 - 0,058 0,025 - 0,053	0,046 - 0,081 0,036 - 0,071	0,051 - 0,097 0,041 - 0,086	0,061 - 0,117 0,051 - 0,107	0,091 - 0,163 0,071 - 0,142
<b>TITANIUM ALLOYS / Titanlegierungen / Aleaciones de Titanio / Alliage de Titane / Leghe di Titanio / 钛合金</b>									
Commercially Pure, 6Al-4V, Astm 1/2/3, 6Al-25N-4Zr-2Mo-Si		75 - 135	0,025 - 0,046	0,028 - 0,053	0,033 - 0,064	0,051 - 0,091	0,056 - 0,107	0,066 - 0,127	0,102 - 0,183
5553 / Beta Titanium		55 - 105	0,025 - 0,041	0,028 - 0,048	0,033 - 0,058	0,051 - 0,081	0,056 - 0,097	0,066 - 0,117	0,102 - 0,163
<b>STAINLESS STEELS / Rostfreie Stähle / Acero Inoxidable / Acier Inoxydable / Acciaio Inox / 不锈钢合金</b>									
13/8, 15/5, 17-4, pH Types	<40 >40	90 - 135 65 - 100	0,023 - 0,041 0,018 - 0,036	0,025 - 0,048 0,020 - 0,043	0,030 - 0,058 0,025 - 0,053	0,046 - 0,081 0,036 - 0,071	0,051 - 0,097 0,041 - 0,086	0,061 - 0,117 0,051 - 0,107	0,091 - 0,163 0,071 - 0,142
300 Series, 304L, Nitronic 50, Duplex, Super-Austenitic	<40 >40	90 - 145 65 - 100	0,023 - 0,041 0,018 - 0,036	0,025 - 0,048 0,020 - 0,043	0,030 - 0,058 0,025 - 0,053	0,046 - 0,081 0,036 - 0,071	0,051 - 0,097 0,041 - 0,086	0,061 - 0,117 0,051 - 0,107	0,091 - 0,163 0,071 - 0,142
400 Series - 403, 405, 420, 455	<40 >40	85 - 155 65 - 120	0,023 - 0,043 0,018 - 0,038	0,025 - 0,051 0,020 - 0,046	0,030 - 0,061 0,025 - 0,056	0,046 - 0,086 0,036 - 0,076	0,051 - 0,102 0,041 - 0,091	0,061 - 0,122 0,051 - 0,112	0,091 - 0,173 0,071 - 0,152
<b>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</b>									
A2, D2, P20, H13, S7, O1	<40 >40	85 - 145 55 - 120	0,023 - 0,043 0,018 - 0,036	0,025 - 0,051 0,020 - 0,043	0,030 - 0,061 0,025 - 0,053	0,046 - 0,086 0,036 - 0,071	0,051 - 0,102 0,041 - 0,086	0,061 - 0,122 0,051 - 0,107	0,091 - 0,173 0,071 - 0,142
<b>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</b>									
4140, 4340, 52100, 6150, 8620	<40 >40	130 - 180 90 - 135	0,023 - 0,046 0,018 - 0,038	0,025 - 0,053 0,020 - 0,046	0,030 - 0,064 0,025 - 0,056	0,046 - 0,091 0,036 - 0,076	0,051 - 0,107 0,041 - 0,091	0,061 - 0,127 0,051 - 0,112	0,091 - 0,183 0,071 - 0,152
<b>CARBON STEELS / Kohlenstoffstahl / Acero de carbón / Acier du carbone / Acciaio al carbonio / 碳钢</b>									
1000's - 1018, 1020, 12L14	<40	135 - 220	0,028 - 0,048	0,030 - 0,056	0,036 - 0,066	0,056 - 0,097	0,061 - 0,112	0,071 - 0,132	0,112 - 0,193
<b>CAST MATERIAL / Gegossenes Material / Material bastidor vertidos / Materiaux fontes / Materiale fuso / 铸造件</b>									
Ductile Iron		130 - 190	0,028 - 0,048	0,030 - 0,056	0,036 - 0,066	0,056 - 0,097	0,061 - 0,112	0,071 - 0,132	0,112 - 0,193
Gray Iron		170 - 215	0,030 - 0,053	0,033 - 0,061	0,038 - 0,071	0,061 - 0,107	0,066 - 0,122	0,076 - 0,142	0,122 - 0,213

	Profile/Trochoidal Milling
Axial (ap)	up to 2xD
Radial (ae)	5% - 15% of Dia.



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