

MHEV-C-7

Material Guide	Material Number	Hardness	V _c m/min.	f _z (mm/tooth)								
				Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
				Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh
CARBON STEEL	1.0037 – 1.0570 – 1.0401 – 1.0503 – 1.0715 – 1.1158 – 1.1206	< 75 HRB (<450 N/mm ²)	140	0.038	0.050	0.060	0.075	0.097	0.121	0.141	0.185	0.226
		75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	135	0.028	0.036	0.043	0.054	0.071	0.088	0.103	0.135	0.166
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	125	0.018	0.023	0.028	0.035	0.045	0.057	0.067	0.087	0.107
LOW ALLOY STEEL	1.3505 – 1.3563 – 1.6582 – 1.7131 – 1.7218 – 1.7225	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	120	0.024	0.031	0.038	0.047	0.061	0.076	0.089	0.117	0.143
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	105	0.018	0.023	0.028	0.035	0.046	0.057	0.066	0.087	0.106
		36 - 50 HRC	80	0.015	0.020	0.025	0.030	0.040	0.050	0.058	0.076	0.093
		> 50 HRC	50	0.012	0.016	0.020	0.024	0.031	0.039	0.045	0.060	0.073
TOOL STEEL	1.2363 – 1.2344 – 1.2713 – 1.2311 – 1.2355	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	105	0.024	0.031	0.038	0.047	0.061	0.076	0.089	0.117	0.143
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	80	0.019	0.025	0.030	0.037	0.049	0.061	0.071	0.093	0.114
		36 - 50 HRC	45	0.015	0.020	0.024	0.029	0.038	0.047	0.055	0.072	0.089
		> 50 HRC	30	0.012	0.016	0.019	0.024	0.031	0.039	0.045	0.059	0.073
SPECIALTY STEEL	1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	< 75 HRB (<450 N/mm ²)	90	0.031	0.041	0.049	0.062	0.081	0.100	0.117	0.153	0.188
		75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	80	0.022	0.028	0.034	0.042	0.055	0.069	0.080	0.105	0.129
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	55	0.019	0.025	0.030	0.038	0.049	0.061	0.072	0.094	0.116
		36 - 50 HRC	45	0.018	0.023	0.027	0.034	0.044	0.055	0.064	0.084	0.103
		> 50 HRC	20	0.011	0.014	0.017	0.021	0.027	0.034	0.039	0.052	0.064
AUSTENITIC STAINLESS STEEL	1.3964 (Nitronic50) – 1.4341 – 1.4305 – 1.4301 – 1.4306	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	80	0.023	0.030	0.037	0.046	0.060	0.074	0.087	0.114	0.140
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	70	0.021	0.027	0.033	0.041	0.054	0.067	0.078	0.103	0.126
		36 - 50 HRC	55	0.017	0.022	0.027	0.033	0.043	0.054	0.063	0.082	0.101
MARTENSITIC & FERRITIC STAINLESS STEEL	1.4000 – 1.4006 – 1.4005 – 1.4021 – 1.4125 – 1.4016 – 1.4762	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	90	0.024	0.032	0.038	0.048	0.061	0.077	0.089	0.117	0.144
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	85	0.021	0.027	0.033	0.041	0.053	0.067	0.078	0.102	0.125
PH STAINLESS STEEL	1.4545 – 1.4548 – 1.4594 – 1.4614	21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	60	0.018	0.023	0.028	0.035	0.045	0.056	0.066	0.086	0.105
		36 - 50 HRC	45	0.015	0.020	0.024	0.030	0.039	0.049	0.057	0.075	0.091
GRAY CAST IRON	0.6010 – 0.6015 – 0.6020 – 0.6025 – 0.6030 – 0.6040	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	125	0.039	0.051	0.061	0.077	0.099	0.124	0.144	0.189	0.232
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	115	0.021	0.028	0.033	0.041	0.054	0.067	0.079	0.103	0.126
MALLEABLE CAST IRON	0.8135 – 0.8155 – 0.8165 – 0.8170	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	105	0.024	0.033	0.039	0.049	0.063	0.079	0.091	0.120	0.147
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	103	0.021	0.028	0.033	0.042	0.054	0.068	0.079	0.104	0.127
NODULAR (DUCTILE) CAST IRON	0.7033 – 0.7044 – 0.7050 – 0.7060 – 0.7070	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	95	0.026	0.034	0.040	0.050	0.065	0.082	0.095	0.125	0.153
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	80	0.017	0.022	0.027	0.033	0.043	0.054	0.064	0.083	0.102
		36 - 50 HRC	40	0.011	0.014	0.017	0.021	0.028	0.035	0.040	0.052	0.065
PURE NICKEL	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (<450 N/mm ²)	85	0.033	0.043	0.052	0.065	0.084	0.105	0.122	0.161	0.197
		75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	75	0.027	0.036	0.043	0.055	0.070	0.088	0.102	0.134	0.165
NICKEL ALLOY	2.4602 (Hastelloy C-22) – 2.4856 (Inconel 625) – 2.4654 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	26	0.017	0.022	0.026	0.033	0.043	0.054	0.062	0.082	0.100
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	23	0.016	0.021	0.025	0.032	0.041	0.051	0.060	0.078	0.096
		36 - 50 HRC	22	0.014	0.018	0.022	0.027	0.035	0.044	0.051	0.067	0.082
PURE TITANIUM	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (<450 N/mm ²)	90	0.045	0.059	0.072	0.090	0.116	0.145	0.169	0.222	0.272
		75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	85	0.038	0.050	0.060	0.075	0.098	0.121	0.141	0.186	0.228
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	75	0.029	0.037	0.045	0.056	0.073	0.091	0.106	0.139	0.171
TITANIUM ALLOY	3.7194 – 3.7164	21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	55	0.022	0.029	0.035	0.044	0.057	0.072	0.084	0.110	0.135
		36 - 50 HRC	50	0.021	0.027	0.032	0.040	0.053	0.066	0.076	0.100	0.123
COBALT ALLOY	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	65	0.019	0.025	0.030	0.037	0.049	0.061	0.071	0.093	0.114
		21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	55	0.018	0.024	0.029	0.036	0.047	0.059	0.068	0.090	0.110
		36 - 50 HRC	20	0.013	0.017	0.020	0.025	0.032	0.040	0.046	0.061	0.075

MILLING PROCESS	HARDNESS	ADOC (ap)	RDOC (ae)
Rgh (Traditional Roughing)	< 35 HRC	Up to Max LOC	10%-20% Diameter
	≥ 35 HRC	Up to Max LOC	10%-20% Diameter

NOTES:

Hardness Scales: HRB = Rockwell B
HRC = Rockwell C

Feed per tooth, fz, values shown are for 3xD length of cut tools, and should be adjusted for longer or shorter lengths of cut. Values shown are for non-reached tools. For tools with reaches greater than 3xD, fz should be reduced. For more accurate machining parameters, please refer to Machining Advisor Pro.