

MHEV-4 / MHEV-RN-4

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				
				Slot	Rgh	Fin	Slot	Rgh	Fin	Slot	Rgh	Fin	Slot	Rgh	Fin	Slot	Rgh	Fin	Slot	Rgh	Fin	Slot	Rgh	Fin	Slot	Rgh	Fin	Slot	Rgh	Fin	Slot	Rgh
CARBON STEEL	1.0037 – 1.0570 – 1.0401 – 1.0503 – 1.0715 – 1.1158 – 1.1206	< 75 HRB (<450 N/mm ²) 75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	140 135 125	0.017 0.012 0.008	0.029 0.021 0.014	0.042 0.036 0.028	0.022 0.016 0.010	0.039 0.028 0.018	0.044 0.038 0.030	0.027 0.020 0.013	0.048 0.035 0.023	0.047 0.040 0.032	0.033 0.024 0.015	0.058 0.042 0.027	0.053 0.045 0.037	0.044 0.032 0.021	0.077 0.056 0.036	0.057 0.049 0.039	0.054 0.040 0.026	0.095 0.069 0.045	0.061 0.053 0.042	0.064 0.047 0.030	0.113 0.083 0.054	0.071 0.062 0.049	0.083 0.061 0.040	0.146 0.107 0.069	0.077 0.066 0.053	0.101 0.074 0.048	0.178 0.130 0.084	0.085 0.072 0.058		
	LOW ALLOY STEEL	1.3505 – 1.3563 – 1.6582 – 1.7131 – 1.7218 – 1.7225	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²) 36 - 50 HRC > 50 HRC	120 105 80 50	0.011 0.008 0.007 0.006	0.019 0.014 0.012 0.010	0.033 0.028 0.027 0.024	0.014 0.010 0.009 0.007	0.024 0.018 0.016 0.012	0.035 0.030 0.028 0.025	0.018 0.013 0.011 0.009	0.031 0.023 0.020 0.016	0.037 0.032 0.030 0.027	0.021 0.015 0.013 0.011	0.037 0.024 0.019 0.019	0.042 0.034 0.018 0.029	0.028 0.021 0.018 0.014	0.049 0.036 0.039 0.025	0.045 0.033 0.037 0.022	0.034 0.021 0.018 0.018	0.060 0.042 0.039 0.035	0.049 0.042 0.039 0.021	0.041 0.030 0.026 0.021	0.071 0.053 0.046 0.037	0.057 0.049 0.046 0.034	0.053 0.039 0.034 0.027	0.092 0.069 0.060 0.054	0.062 0.053 0.040 0.044	0.064 0.048 0.033 0.044	0.112 0.084 0.053 0.058	0.068 0.055 0.042 0.043	
		TOOL STEEL	1.2363 – 1.2344 – 1.2713 – 1.2311 – 1.2355	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²) 36 - 50 HRC > 50 HRC	105 80 45 30	0.011 0.008 0.007 0.005	0.019 0.015 0.011 0.009	0.033 0.030 0.026 0.023	0.014 0.011 0.009 0.007	0.024 0.020 0.015 0.012	0.035 0.031 0.028 0.025	0.018 0.014 0.011 0.009	0.031 0.024 0.029 0.015	0.037 0.034 0.013 0.026	0.021 0.017 0.023 0.011	0.037 0.029 0.023 0.019	0.042 0.038 0.034 0.030	0.028 0.022 0.017 0.025	0.049 0.039 0.036 0.030	0.045 0.040 0.021 0.017	0.034 0.027 0.037 0.030	0.060 0.044 0.038 0.035	0.049 0.042 0.025 0.021	0.041 0.032 0.044 0.037	0.071 0.057 0.045 0.037	0.057 0.051 0.045 0.041	0.053 0.042 0.033 0.027	0.092 0.073 0.058 0.047	0.062 0.055 0.048 0.044	0.064 0.051 0.040 0.044	0.112 0.089 0.070 0.057	0.068 0.060 0.053 0.048
SPECIALTY STEEL			1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maragin250)	< 75 HRB (<450 N/mm ²) 75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²) 36 - 50 HRC > 50 HRC	90 80 55 45 20	0.014 0.010 0.009 0.008 0.005	0.024 0.017 0.015 0.013 0.008	0.038 0.032 0.030 0.028 0.022	0.018 0.013 0.011 0.010 0.006	0.032 0.022 0.020 0.018 0.011	0.040 0.033 0.031 0.030 0.023	0.023 0.016 0.014 0.012 0.008	0.040 0.027 0.025 0.022 0.013	0.042 0.035 0.034 0.031 0.027	0.027 0.019 0.017 0.015 0.016	0.048 0.033 0.038 0.027 0.028	0.049 0.040 0.038 0.036 0.026	0.036 0.025 0.022 0.020 0.012	0.064 0.043 0.041 0.038 0.030	0.056 0.031 0.027 0.025 0.015	0.078 0.054 0.048 0.043 0.026	0.056 0.046 0.041 0.039 0.033	0.053 0.037 0.033 0.032 0.018	0.093 0.064 0.058 0.052 0.032	0.065 0.054 0.048 0.046 0.038	0.069 0.048 0.042 0.038 0.032	0.121 0.083 0.074 0.067 0.041	0.071 0.058 0.056 0.053 0.041	0.084 0.059 0.056 0.053 0.028	0.147 0.101 0.091 0.081 0.050	0.077 0.064 0.061 0.058 0.045	
			AUSTENITIC STAINLESS STEEL	1.3964 (Nitronic50) – 1.4341 – 1.4305 – 1.4301 – 1.4306	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²) 36 - 50 HRC	80 70 55	0.010 0.009 0.007	0.018 0.016 0.013	0.033 0.031 0.027	0.014 0.012 0.010	0.024 0.021 0.017	0.035 0.033 0.029	0.017 0.015 0.012	0.030 0.027 0.022	0.037 0.035 0.031	0.021 0.018 0.015	0.036 0.032 0.026	0.042 0.040 0.036	0.027 0.024 0.019	0.047 0.042 0.034	0.045 0.042 0.038	0.033 0.030 0.024	0.058 0.053 0.046	0.048 0.036 0.042	0.039 0.036 0.041	0.070 0.063 0.051	0.057 0.053 0.048	0.051 0.046 0.037	0.090 0.082 0.065	0.061 0.058 0.052	0.062 0.056 0.045	0.110 0.099 0.080
	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) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	90 85	0.011 0.009	0.019 0.016	0.033 0.031	0.014 0.012	0.025 0.021	0.035 0.033	0.018 0.015	0.031 0.027	0.037 0.035	0.021 0.018	0.037 0.032	0.042 0.040	0.028 0.024	0.049 0.042	0.045 0.042	0.034 0.030	0.060 0.052	0.049 0.045	0.041 0.036	0.072 0.062	0.057 0.053	0.053 0.046	0.093 0.081	0.062 0.057	0.064 0.056	0.113 0.098
		PH STAINLESS STEEL		1.4545 – 1.4548 – 1.4594 – 1.4614	21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²) 36 - 50 HRC	60 45	0.008 0.007	0.013 0.012	0.028 0.027	0.010 0.009	0.018 0.016	0.030 0.028	0.013 0.011	0.023 0.020	0.032 0.030	0.015 0.013	0.027 0.023	0.036 0.034	0.020 0.018	0.036 0.031	0.039 0.036	0.025 0.022	0.044 0.038	0.041 0.039	0.030 0.026	0.053 0.046	0.048 0.045	0.039 0.034	0.068 0.059	0.053 0.049	0.047 0.041	0.083 0.072
	GRAY CAST IRON	0.6010 – 0.6015 – 0.6020 – 0.6025 – 0.6030 – 0.6040	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	125 115	0.017 0.009	0.030 0.017	0.042 0.031	0.023 0.012	0.040 0.022	0.045 0.033	0.028 0.015	0.050 0.027	0.047 0.035	0.034 0.019	0.059 0.032	0.054 0.040	0.045 0.024	0.079 0.043	0.058 0.042	0.055 0.030	0.097 0.053	0.062 0.046	0.066 0.036	0.116 0.063	0.072 0.053	0.086 0.046	0.150 0.081	0.079 0.057	0.104 0.099	0.182 0.064	0.086 0.058	
MALLEABLE CAST IRON	0.8135 – 0.8155 – 0.8165 – 0.8170	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	105 103	0.011 0.009	0.019 0.017	0.033 0.031	0.014 0.012	0.025 0.022	0.036 0.033	0.018 0.015	0.031 0.027	0.038 0.035	0.022 0.019	0.038 0.033	0.043 0.040	0.028 0.025	0.050 0.043	0.046 0.043	0.035 0.030	0.062 0.053	0.049 0.045	0.042 0.036	0.073 0.063	0.058 0.054	0.054 0.047	0.095 0.082	0.063 0.059	0.066 0.057	0.116 0.100	0.068 0.064		
NODULAR (DUCTILE) CAST IRON	0.7033 – 0.7044 – 0.7050 – 0.7060 – 0.7070	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²) 36 - 50 HRC	95 80 40	0.011 0.007 0.005	0.020 0.013 0.008	0.034 0.028 0.022	0.015 0.010 0.006	0.026 0.018 0.011	0.037 0.029 0.023	0.019 0.012 0.008	0.033 0.022 0.014	0.039 0.031 0.025	0.022 0.015 0.009	0.039 0.026 0.017	0.044 0.035 0.028	0.030 0.020 0.012	0.052 0.035 0.022	0.047 0.038 0.030	0.037 0.024 0.015	0.064 0.042 0.027	0.051 0.041 0.033	0.043 0.029	0.076 0.051	0.059 0.048	0.056 0.037	0.099 0.066	0.064 0.052	0.069 0.045	0.120 0.080	0.070 0.057		
PURE NICKEL	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (<450 N/mm ²) 75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²)	85 75	0.014 0.012	0.025 0.021	0.039 0.035	0.019 0.016	0.034 0.028	0.041 0.038	0.024 0.020	0.042 0.035	0.044 0.040	0.029 0.024	0.051 0.042	0.050 0.045	0.038 0.032	0.067 0.056	0.053 0.049	0.047 0.039	0.082 0.069	0.057 0.052	0.056 0.047	0.098 0.082	0.067 0.061	0.073 0.061	0.127 0.106	0.073 0.067	0.088 0.074	0.155 0.130	0.080 0.072		
	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) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²) 36 - 50 HRC	26 23 22	0.007 0.007 0.006	0.013 0.013 0.011	0.028 0.027 0.025	0.010 0.009 0.008	0.017 0.017 0.014	0.029 0.029 0.027	0.012 0.012 0.010	0.021 0.020 0.018	0.031 0.030 0.028	0.015 0.014 0.012	0.025 0.024 0.021	0.035 0.034 0.032	0.019 0.019 0.016	0.034 0.033 0.028	0.038 0.037 0.034	0.024 0.023 0.020	0.042 0.040 0.035	0.041 0.040 0.037	0.028 0.027 0.023	0.050 0.048 0.041	0.047 0.046 0.043	0.037 0.036 0.030	0.065 0.062 0.053	0.052 0.051 0.047	0.045 0.043 0.037	0.079 0.075 0.052	0.056 0.055 0.048	
PURE TITANIUM		3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (<450 N/mm ²) 75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²)	90 85 75	0.020 0.017 0.013	0.035 0.029 0.022	0.045 0.042 0.036	0.027 0.022 0.017	0.046 0.039 0.029	0.049 0.045 0.038	0.033 0.028 0.021	0.058 0.049 0.036	0.052 0.047 0.040	0.040 0.033 0.025	0.070 0.058 0.043	0.059 0.053 0.046	0.053 0.044 0.033	0.092 0.077 0.058	0.062 0.057 0.041	0.065 0.054 0.041	0.114 0.095 0.072	0.067 0.061 0.054	0.077 0.066 0.048	0.136 0.114 0.085	0.078 0.072 0.063	0.100 0.084 0.063	0.176 0.147 0.110	0.085 0.078 0.068	0.122 0.102 0.076	0.213 0.179 0.134	0.093 0.085 0.074	
		TITANIUM ALLOY	3.7194 – 3.7164	21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²) 36 - 50 HRC	55 50	0.010 0.009	0.017 0.016	0.032 0.030	0.013 0.012	0.023 0.021	0.035 0.033	0.017 0.015	0.029 0.026	0.036 0.035	0.020 0.018	0.035 0.031	0.041 0.039	0.026 0.024	0.046 0.042	0.044 0.042	0.032 0.029	0.056 0.051	0.047 0.045	0.038 0.035	0.067 0.061	0.055 0.053	0.050 0.045	0.087 0.079	0.060 0.057	0.060 0.055	0.106 0.096	0.066 0.062
	COBALT ALLOY		2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75 - 98 HRB (450-770 N/mm ²) 21 - 36 HRC (785-1155 N/mm ²) 36 - 50 HRC	65 55 20	0.008 0.008 0.006	0.014 0.014 0.010	0.029 0.029 0.014	0.011 0.011 0.007	0.019 0.019 0.013	0.031 0.031 0.025	0.014 0.013 0.009	0.024 0.023 0.016	0.033 0.031 0.027	0.017 0.016 0.011	0.029 0.028 0.019	0.038 0.037 0.031	0.022 0.021 0.014	0.039 0.037 0.025</													