



High Performance Internal Coolant Drills				Diameter (D ₁) (mm)							
Series 140M 5D Metric	Hardness BRINELL	Vc (m/min)		3	6	8	10	12	14	16	
P	CARBON STEELS 1018, 1040, 1080, 1090, 10L50, 1140, 1212, 12L15, 1525, 1536		134	RPM	14206	7103	5327	4262	3552	3044	2664
		≤ 200	(107-161)	Fr	0.145	0.195	0.255	0.320	0.385	0.450	0.515
				Feed (mm/min)	2060	1385	1358	1364	1367	1370	1372
		> 200 ≤ 300	(93-139)	RPM	12298	6149	4612	3689	3074	2635	2306
				Fr	0.125	0.170	0.225	0.280	0.340	0.395	0.450
				Feed (mm/min)	1537	1045	1038	1033	1045	1041	1038
				55	RPM	5831	2915	2187	1749	1458	1249
		> 300 ≤ 420	(44-66)	Fz	0.110	0.145	0.190	0.240	0.290	0.335	0.385
				Feed (mm/min)	641	423	415	420	423	419	421
P	ALLOY STEELS 4140, 4150, 4320, 5120, 5150, 8630, 86L20, 50100		101	RPM	10708	5354	4015	3212	2677	2295	2008
		≤ 270	(81-121)	Fz	0.110	0.145	0.190	0.240	0.290	0.335	0.385
				Feed (mm/min)	1178	776	763	771	776	769	773
		> 270 ≤ 370	(58-88)	RPM	7739	3870	2902	2322	1935	1658	1451
				Fr	0.090	0.120	0.160	0.200	0.240	0.280	0.320
				Feed (mm/min)	697	464	464	464	464	464	464
				43	RPM	4559	2279	1710	1368	1140	977
		> 370 ≤ 450	(34-52)	Fr	0.065	0.085	0.115	0.145	0.170	0.200	0.230
				Feed (mm/min)	296	194	197	198	194	195	197
P	TOOL STEELS A2, D2, H13, L2, M2, P20, S7, T15, W2		73	RPM	7739	3870	2902	2322	1935	1658	1451
		≤ 250	(58-88)	Fr	0.090	0.120	0.160	0.200	0.240	0.280	0.320
				Feed (mm/min)	697	464	464	464	464	464	464
		> 250 ≤ 330	(44-66)	RPM	5831	2915	2187	1749	1458	1249	1093
				Fr	0.065	0.085	0.115	0.145	0.170	0.200	0.230
				Feed (mm/min)	379	248	251	254	248	250	251
				27	RPM	2862	1431	1073	859	716	613
		> 330 ≤ 450	(22-32)	Fr	0.035	0.050	0.065	0.080	0.095	0.110	0.130
				Feed (mm/min)	100	72	70	69	68	67	70
K	CAST IRONS Gray, Malleable, Ductile		134	RPM	14206	7103	5327	4262	3552	3044	2664
		≤ 200	(107-161)	Fr	0.180	0.240	0.320	0.400	0.485	0.560	0.640
				Feed (mm/min)	2557	1705	1705	1705	1723	1705	1705
		> 200 ≤ 330	(68-102)	RPM	9011	4506	3379	2703	2253	1931	1690
				Fr	0.165	0.215	0.290	0.360	0.435	0.505	0.575
		Feed (mm/min)	1487	969	980	973	980	975	972		
M	STAINLESS STEELS (FREE MACHINING) 303, 416, 420F, 430F 440F		67	RPM	7103	3552	2664	2131	1776	1522	1332
		< 250	(54-80)	Fr	0.090	0.120	0.160	0.200	0.240	0.280	0.320
				Feed (mm/min)	639	426	426	426	426	426	426
		> 250 ≤ 330	(40-60)	RPM	5301	2650	1988	1590	1325	1136	994
				Fr	0.070	0.095	0.130	0.160	0.195	0.225	0.255
		Feed (mm/min)	371	252	258	254	258	256	253		

continued on next page

