

Series # 5513

Material group	Hardness	SFM	Feed Rate - IPR									
			1/16 in. 1.590 mm	1/8 in. 3.170 mm	1/4 in. 6.350 mm	3/8 in. 9.520 mm	1/2 in. 12.700 mm	5/8 in. 15.870 mm	3/4 in. 19.050 mm	1 in. 25.400 mm	1 1/4 in. 31.750 mm	1 1/2 in. 38.100 mm
Common structural steels	≤100 Bhn >100-260 Bhn	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
Free-cutting steels	≤24 Rc >24-30 Rc	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
Unalloyed heat-treatable steels	≤16 Rc 16-24 Rc 24-30 Rc	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
Alloyed heat-treatable steels	24-30 Rc >30-38 Rc	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
Unalloyed case hardened steels	≤230 Bhn	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Alloyed case hardened steels	24-30 Rc >30-38 Rc	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
Nitriding steels	≥24-30 Rc >30-38 Rc	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
Tool steels	≤24 Rc >24-30 Rc	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
High speed steels	≥14-30 Rc	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Spring steels	≤330 Bhn	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Stainless steels, sulphured	≤24 Rc	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
austenitic	≤24 Rc	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
martensitic	≤24 Rc	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Hardened steels	≤40-48 Rc >48-60 Rc	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
Special alloys	≤38 Rc	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cast iron	≤240 Bhn <300 Bhn	395 330	• •	0.004 0.004	0.0065 0.0065	0.008 0.008	0.01 0.01	0.01 0.01	0.011 0.011	• •	• •	• •
Spheroidal graphite iron and malleable cast iron	≤240 Bhn <300 Bhn	295 260	• •	0.004 0.004	0.0065 0.0065	0.008 0.008	0.01 0.01	0.01 0.01	0.011 0.011	• •	• •	• •
Chilled cast iron	≤350 Bhn	130	•	0.002	0.003	0.004	0.005	0.0055	0.0065	•	•	•
Ti and Ti-alloys	≤24 Rc >24-38 Rc	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
Aluminium and Al-alloys	≤120 Bhn	1345	•	0.0065	0.01	0.0125	0.016	0.018	0.02	•	•	•
Al wrought alloys	≤150 Bhn	1345	•	0.0065	0.01	0.0125	0.016	0.018	0.02	•	•	•
Al cast alloys ≤ 10 % Si	≤200 Bhn	1245	•	0.0065	0.01	0.0125	0.016	0.018	0.02	•	•	•
> 10 % Si	≤200 Bhn	1080	•	0.0065	0.01	0.0125	0.016	0.018	0.02	•	•	•
Magnesium alloys	≤150 Bhn	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Copper, low-alloyed	≤120 Bhn	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Brass, short-chipping	≤200 Bhn	920	•	0.005	0.008	0.01	0.0125	0.0125	0.014	•	•	•
long-chipping	≤200 Bhn	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Bronze, short-chipping	≤200 Bhn	360	•	0.004	0.0065	0.008	0.01	0.01	0.011	•	•	•
long-chipping	>200-260 Bhn	260	•	0.003	0.005	0.0065	0.008	0.008	0.009	•	•	•
Bronze, long-chipping	≤24 Rc >24-30 Rc	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
Duroplastics	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Thermoplastics	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Reinforced plastics - Kevlar	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Reinforced plastics - GFK / CFK	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Note: Pilot holes (depth ≥1xD) are recommended when drilling depths greater than 7xD. The pilot hole can be produced with a short, rigid drill. The diameter should be 0.01 - 0.02 mm larger than the diameter of the finish drill. Ratio drills can produce their own pilot hole by reducing speed and feed rates by 30-40%.