

Straight shank twist drills

Extra length twist drills, series 1



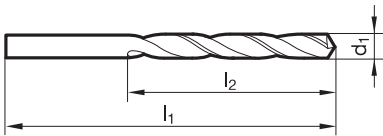
Catalog no. 71145



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Application
recomm. p. 188

- web thinning $\geq \varnothing 2.000$
- relieved cone
- wide flutes
- for extremely deep holes
- to improve chip evacuation
- bright < 2.36 mm



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2.000		125.000	85.000	6.400		215.000	150.000
2.100		125.000	85.000	6.500		215.000	150.000
2.200		135.000	90.000	6.600		215.000	150.000
2.300		135.000	90.000	6.700		215.000	150.000
2.400		140.000	95.000	6.750	17/64	225.000	155.000
2.500		140.000	95.000	6.800		225.000	155.000
2.600		140.000	95.000	6.900		225.000	155.000
2.700		150.000	100.000	7.000		225.000	155.000
2.800		150.000	100.000	7.100		225.000	155.000
2.900		150.000	100.000	7.200		225.000	155.000
3.000		150.000	100.000	7.300		225.000	155.000
3.100		155.000	105.000	7.400		225.000	155.000
3.200		155.000	105.000	7.500		225.000	155.000
3.300		155.000	105.000	7.540	19/64	240.000	165.000
3.400		165.000	115.000	7.600		240.000	165.000
3.500		165.000	115.000	7.700		240.000	165.000
3.600		165.000	115.000	7.800		240.000	165.000
3.700		165.000	115.000	7.900		240.000	165.000
3.800		175.000	120.000	7.940	5/16	240.000	165.000
3.900		175.000	120.000	8.000		240.000	165.000
3.970	5/32	175.000	120.000	8.100		240.000	165.000
4.000		175.000	120.000	8.200		240.000	165.000
4.100		175.000	120.000	8.300		240.000	165.000
4.200		175.000	120.000	8.400		240.000	165.000
4.300		185.000	125.000	8.500		240.000	165.000
4.400		185.000	125.000	8.600		250.000	175.000
4.500		185.000	125.000	8.700		250.000	175.000
4.600		185.000	125.000	8.800		250.000	175.000
4.700		185.000	125.000	8.900		250.000	175.000
4.760	3/16	195.000	135.000	9.000		250.000	175.000
4.800		195.000	135.000	9.100		250.000	175.000
4.900		195.000	135.000	9.300		250.000	175.000
5.000		195.000	135.000	9.400		250.000	175.000
5.100		195.000	135.000	9.500		250.000	175.000
5.200		195.000	135.000	9.520	3/8	265.000	185.000
5.300		195.000	135.000	9.600		265.000	185.000
5.400		205.000	140.000	9.700		265.000	185.000
5.500		205.000	140.000	9.800		265.000	185.000
5.600		205.000	140.000	9.900		265.000	185.000
5.700		205.000	140.000	10.000		265.000	185.000
5.800		205.000	140.000	10.100		265.000	185.000
5.900		205.000	140.000	10.200		265.000	185.000
5.950	15/64	205.000	140.000	10.500		265.000	185.000
6.000		205.000	140.000	10.720	27/64	280.000	195.000
6.100		215.000	150.000	10.800		280.000	195.000
6.200		215.000	150.000	11.000		280.000	195.000
6.300		215.000	150.000	11.110	7/16	280.000	195.000
6.350	1/4	215.000	150.000	11.200		280.000	195.000

Application recommendations for drills

Feed column										
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Drill-Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Tools with feed column no. in bold are preferred choices for listed material group.

Lubricants:

- cutting oil, highly activated
- soluble oil (emulsion)
- without lubricant
- air only

Material group	Materials examples, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm ²)	Hardness	Coolant
General purpose steels	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Free-cutting steels	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unalloyed tempering steels	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤ 700 700-850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alloyed tempering steels	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Tool steels	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Stainless steels, sulphured austenitic martensitic	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Cast iron	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Spheroidal graphite iron and malleable cast iron	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMw-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Chilled cast iron	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
New Cast iron ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Ti and Ti-alloys	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al cast alloys ≤ 10 % Si > 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Brass, short-chipping long-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren			<input type="checkbox"/>
Thermoplastics	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon			<input checked="" type="checkbox"/>
Kevlar	Kevlar			<input type="checkbox"/>
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK			<input type="checkbox"/>

≥10×D drilling depth

Catalog no.	71145 ①	71195 ①	71325 ④	71192 ①	71565 ⑥	71554 ⑩
	71146 ②	71196 ②	71326 ⑤	71193 ②	71566 ⑦	
	71147 ③				71567 ⑧	
Tool material	HSS	HSS	HSS	HSS-Co	HSS-Co	HSS
	bright/nitr.l.	nitr. l.	nitr.l./st.	nitr. l.	steam	steam
DIN/Form	1869	Stock	1870	1869	Stock	Stock
Type	V63	V63	V63	V63	V63-IK	N-IK
Page	282/285/287	288/289	307/308	284/286	312/314/313/315	309

v _c m/min	Feed column no.			v _c m/min	Feed col. no.	v _c m/min	Feed col. no.	v _c m/min	Feed col. no.
22	E	E	E	30	D	30	E	26	F
18	D	D	D	25	D	25	D	22	E
22	E	E	E	33	D	30	E	30	F
18	D	D	D	30	D	25	D	30	E
22	D	D	D	33	D	30	D	24	E
18	D	D	D	33	D	25	D	24	E
				20	C	18	C	22	D
				14	C	16	C	20	D
				10	B	12	B	14	C
22	E	E	E	29	D	30	E	30	F
				14	C	14	C	17	D
				10	B	12	B	12	C
				10	C	12	C	14	D
				8	B	8	B	10	C
12	C	C	C	11	C	16	C	15	D
6	B	B	B	8	B	8	B	10	C
				8	B	8	B	10	C
				5	A	6	A	7	B
				3	A	3	A		
				10	C	12	C		
				8	B	8	B		
				10	B	12	B		
22	E	E	E	30	E	30	E	30	F
18	E	E	E	20	E	25	E	30	F
20	E	E	E	28	E	28	E	24	F
14	E	E	E	16	E	20	E	20	F
				5	B	6	B	7	C
				6	A	6	A		
				6	A	8	B		
				5	A	6	B		
45	F	F	F	50	F	63	F	50	G
36	E	E	E	40	E	50	E	50	F
55	E	E	E						
22	D	D	D	30	D	30	D	60	E
				45	D				
28	D	D	D	30	D	40	D	40	E
22	C	C	C	25	D				
20	C	C	C	20	D	28	D	24	D
18	C	C	C	16	C	25	D	24	D
				10	C	20	D	22	D
12	C	C	C	14	C				
18	D	D	D	20	C	25	D	24	E

