

## SuperV drills

### SuperV drills with internal coolant



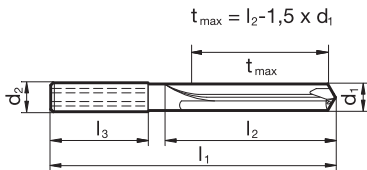
Catalog no. 71995



P	M	K	N	S	H
		●	○		

Application  
recomm. p. 26

- web thinning  $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- close diameter tolerances
- very good surface quality of hole
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm
3.000		6.000	66.000	24.000	36.000
3.100		6.000	66.000	24.000	36.000
3.200		6.000	66.000	24.000	36.000
3.300		6.000	66.000	24.000	36.000
3.400		6.000	66.000	24.000	36.000
3.500		6.000	66.000	24.000	36.000
3.600		6.000	66.000	24.000	36.000
3.700		6.000	66.000	24.000	36.000
3.800		6.000	74.000	30.000	36.000
3.900		6.000	74.000	30.000	36.000
4.000		6.000	74.000	30.000	36.000
4.100		6.000	74.000	30.000	36.000
4.200		6.000	74.000	30.000	36.000
4.300		6.000	74.000	30.000	36.000
4.400		6.000	74.000	30.000	36.000
4.500		6.000	74.000	30.000	36.000
4.600		6.000	74.000	30.000	36.000
4.700		6.000	74.000	30.000	36.000
4.800		6.000	74.000	36.000	36.000
4.900		6.000	74.000	36.000	36.000
5.000		6.000	74.000	36.000	36.000
5.100		6.000	74.000	36.000	36.000
5.160	13/64	6.000	74.000	36.000	36.000
5.200		6.000	74.000	36.000	36.000
5.300		6.000	74.000	36.000	36.000
5.400		6.000	74.000	36.000	36.000
5.500		6.000	74.000	36.000	36.000
5.560	7/32	6.000	74.000	36.000	36.000
5.600		6.000	74.000	36.000	36.000
5.700		6.000	74.000	36.000	36.000
5.800		6.000	74.000	36.000	36.000
5.900		6.000	74.000	36.000	36.000
5.950	15/64	6.000	74.000	36.000	36.000
6.000		6.000	74.000	36.000	36.000
6.100		8.000	91.000	53.000	36.000
6.200		8.000	91.000	53.000	36.000
6.300		8.000	91.000	53.000	36.000
6.350	1/4	8.000	91.000	53.000	36.000
6.400		8.000	91.000	53.000	36.000
6.500		8.000	91.000	53.000	36.000
6.600		8.000	91.000	53.000	36.000
6.700		8.000	91.000	53.000	36.000
6.750	17/64	8.000	91.000	53.000	36.000
6.800		8.000	91.000	53.000	36.000
6.900		8.000	91.000	53.000	36.000
7.000		8.000	91.000	53.000	36.000
7.100		8.000	91.000	53.000	36.000
7.140	9/32	8.000	91.000	53.000	36.000

d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm
7.200		8.000	91.000	53.000	36.000
7.300		8.000	91.000	53.000	36.000
7.400		8.000	91.000	53.000	36.000
7.500		8.000	91.000	53.000	36.000
7.540	19/64	8.000	91.000	53.000	36.000
7.600		8.000	91.000	53.000	36.000
7.700		8.000	91.000	53.000	36.000
7.800		8.000	91.000	53.000	36.000
7.900		8.000	91.000	53.000	36.000
7.940	5/16	8.000	91.000	53.000	36.000
8.000		8.000	91.000	53.000	36.000
8.100		10.000	103.000	61.000	40.000
8.200		10.000	103.000	61.000	40.000
8.300		10.000	103.000	61.000	40.000
8.330	21/64	10.000	103.000	61.000	40.000
8.400		10.000	103.000	61.000	40.000
8.500		10.000	103.000	61.000	40.000
8.600		10.000	103.000	61.000	40.000
8.700		10.000	103.000	61.000	40.000
8.730	11/32	10.000	103.000	61.000	40.000
8.800		10.000	103.000	61.000	40.000
8.900		10.000	103.000	61.000	40.000
9.000		10.000	103.000	61.000	40.000
9.100		10.000	103.000	61.000	40.000
9.130	23/64	10.000	103.000	61.000	40.000
9.200		10.000	103.000	61.000	40.000
9.300		10.000	103.000	61.000	40.000
9.400		10.000	103.000	61.000	40.000
9.500		10.000	103.000	61.000	40.000
9.520	3/8	10.000	103.000	61.000	40.000
9.600		10.000	103.000	61.000	40.000
9.700		10.000	103.000	61.000	40.000
9.800		10.000	103.000	61.000	40.000
9.900		10.000	103.000	61.000	40.000
9.920	25/64	10.000	103.000	61.000	40.000
10.000		10.000	103.000	61.000	40.000
10.200		12.000	118.000	71.000	45.000
10.500		12.000	118.000	71.000	45.000
10.720	27/64	12.000	118.000	71.000	45.000
11.000		12.000	118.000	71.000	45.000
11.110	7/16	12.000	118.000	71.000	45.000
11.200		12.000	118.000	71.000	45.000
11.500		12.000	118.000	71.000	45.000
11.510	29/64	12.000	118.000	71.000	45.000
11.910	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000
12.000		12.000	118.000	71.000	45.000
12.300	31/64	14.000	124.000	74.000	45.000
12.500		14.000	124.000	74.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12.700	1/2	14.000	124.000	74.000	45.000
13.000		14.000	124.000	74.000	45.000
13.500		14.000	124.000	74.000	45.000
14.000		14.000	124.000	74.000	45.000
14.500		16.000	133.000	83.000	48.000
15.000		16.000	133.000	83.000	48.000
15.500		16.000	133.000	83.000	48.000
16.000		16.000	133.000	83.000	48.000
16.500		18.000	143.000	93.000	48.000
17.000		18.000	143.000	93.000	48.000
17.500		18.000	143.000	93.000	48.000
18.000		18.000	143.000	93.000	48.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
18.500		20.000	153.000	101.000	50.000
19.000		20.000	153.000	101.000	50.000
19.500		20.000	153.000	101.000	50.000
20.000		20.000	153.000	101.000	50.000
21.500		25.000	168.000	110.000	56.000

# Application recommendations for SuperV drills

		Feed column								
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Drill-Ø mm	<b>0,50</b>	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	<b>1,00</b>	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	<b>2,00</b>	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	<b>2,50</b>	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	<b>3,15</b>	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	<b>4,00</b>	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	<b>5,00</b>	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	<b>6,30</b>	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	<b>8,00</b>	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	<b>10,00</b>	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	<b>12,50</b>	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	<b>16,00</b>	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	<b>20,00</b>	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	<b>25,00</b>	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	<b>31,50</b>	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	<b>40,00</b>	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
	<b>50,00</b>	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
	<b>63,00</b>	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
	<b>80,00</b>	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

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

**K, P, K/P**  
Since our new carbide grades are universally applicable we now define our carbide application groups as K or K/P only.

### Lubricants:

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

Material group	Materials examples, <b>new designations</b> (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm <sup>2</sup> )	Hardness	Coolant
General purpose steels	<b>1.0035</b> S185(St33), <b>1.0486</b> P275N(StE285), <b>1.0345</b> P235GH(H1), <b>1.0425</b> P265GH(H2) <b>1.0050</b> E295 (St50-2), <b>1.0070</b> E360 (St70-2), <b>1.8937</b> P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Free-cutting steels	<b>1.0718</b> 11SMnPb30 (9SMnPb28), <b>1.0736</b> 11SMn37 (9SMn36) <b>1.0727</b> 46S20 (45S20), <b>1.0728</b> (60S20), <b>1.0757</b> 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Unalloyed tempering steels	<b>1.0402</b> C22, <b>1.1178</b> C30E (Ck30) <b>1.0503</b> C45, <b>1.1191</b> C45E (Ck45) <b>1.0601</b> C60, <b>1.1221</b> C60E (Ck60)	≤ 700 700-850 850-1000		■
Alloyed tempering steels	<b>1.5131</b> 50MnSi4, <b>1.7003</b> 38Cr2, <b>1.7030</b> 28Cr4 <b>1.5710</b> 36NiCr6, <b>1.7035</b> 41Cr4, <b>1.7225</b> 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Unalloyed case hardened steels	<b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	<b>1.7043</b> 38Cr4 <b>1.5752</b> 15NiCr13 (15NiCr13), <b>1.7131</b> 16MnCr5, <b>1.7264</b> 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitriding steels	<b>1.8504</b> 34CrAl6 <b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
Tool steels	<b>1.1750</b> C75W, <b>1.2067</b> 102Cr6, <b>1.2307</b> 29CrMoV9 <b>1.2080</b> X210Cr12, <b>1.2083</b> X42Cr13, <b>1.2419</b> 105WCr6, <b>1.2767</b> X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■ ■
High speed steels	<b>1.3243</b> S 6-5-2-5, <b>1.3343</b> S 6-5-2, <b>1.3344</b> S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	<b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Stainless steels, sulphured austenitic martensitic	<b>1.4005</b> X12CrS13, <b>1.4104</b> X14CrMoS17, <b>1.4105</b> X6CrMoS17, <b>1.4305</b> X8CrNiS18-9 <b>1.4301</b> X5CrNi18-10 (V2A), <b>1.4541</b> X6CrNiTi18-10, <b>1.4571</b> X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) <b>1.4057</b> X20CrNi17.2 (X17CrNi16-2), <b>1.4122</b> X39CrMo17-1, <b>1.4521</b> X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■ ■
Cast iron	<b>0.6010</b> EN-GJL-100(GG10), <b>0.6020</b> EN-GJL-200(GG20) <b>0.6025</b> EN-GJL-250(GG25), <b>0.6035</b> EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Spheroidal graphite iron and malleable cast iron	<b>0.7050</b> EN-GJS-500-7(GGG50), <b>0.8035</b> EN-GJMW-350-4(GTW35) <b>0.7070</b> EN-GJS-700-2(GGG70), <b>0.8170</b> EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■ ■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	<b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35) <b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SiMo6			■ □
New Cast iron ADI	<b>EN-GJS-800-8</b> (ADI800), <b>EN-GJS-1000-5</b> (ADI1000) <b>EN-GJS-1200-2</b> (ADI1200), <b>EN-GJS-1400-1</b> (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Ti and Ti-alloys	<b>3.7024</b> Ti99,5, <b>3.7114</b> TiAl5Sn2,5, <b>3.7124</b> TiCu2 <b>3.7154</b> TiAl6Zr5, <b>3.7165</b> TiAl6V4, <b>3.7184</b> TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■ ■
Aluminium and Al-alloys	<b>3.0255</b> Al99,5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	<b>3.0615</b> AlMgSiPb, <b>3.1325</b> AlCuMg1, <b>3.3245</b> AlMg3Si, <b>3.4365</b> AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si > 10 % Si	<b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9 <b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		■ ■
Magnesium alloys	<b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAl8Zn1, <b>3.5612.05</b> G-MgAl6Zn1	≤450		□
Copper, low alloyed	<b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Brass, short-chipping long-chipping	<b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2 <b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		■ ■ ■
Bronze, short-chipping	<b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn <b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■ ■
Bronze, long-chipping	<b>2.0916</b> CuAl5, <b>2.0960</b> CuAl9Mn, <b>2.1050</b> CuSn10 <b>2.0980</b> CuAl11Ni, <b>2.1247</b> CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren			- □
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon			- ■ □
Kevlar	Kevlar			- □
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK			- □

# ≤3×D drilling depth

# ≤4×D

Catalog no.	<b>61888</b>	<b>51873</b>	<b>51871</b>	<b>51770</b>	<b>51771</b>	<b>51776</b>	<b>51876</b>	<b>71995</b>
Tool material	<b>STC</b>	<b>STC</b>	<b>STC</b>	<b>STC</b>	<b>STC</b>	<b>STC</b>	<b>STC</b>	<b>STC</b>
Carbide grade	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K
Surface finish	TiN	TiAlN nano	TiAlN nano	AlTiN nano	AlTiN nano	TiAlN nano	TiAlN nano	blank
DIN/Form	<b>6539</b>	<b>6537K</b>	<b>6537K</b>	<b>6537K</b>	<b>6537K</b>	<b>6537K</b>	<b>6537K</b>	<b>Stock</b>
Type	F	U	U	VA	VA	U	U	GG
Coolant				<b>axial</b>	<b>axial</b>	<b>axial</b>	<b>axial</b>	<b>axial</b>
Page	63	64	66	76	78	72	74	80



V <sub>c</sub> m/min	Feed no.	V <sub>c</sub> m/min	Feed no.	Feed column no.	V <sub>c</sub> m/min	Feed no.	Feed no.	V <sub>c</sub> m/min	Feed column no.	V <sub>c</sub> m/min	Feed no.	
100	F	130	G	G				145	G	G		
85	E	110	F	F				120	F	F		
110	G	145	H	H				170	H	H		
85	F	110	G	G				145	H	H		
90	F	120	G	G				130	H	H		
85	F	110	G	G				125	G	G		
80	F	105	G	G				120	G	G		
80	F	105	G	G				120	G	G		
75	E	100	F	F				105	G	G		
100	G	130	H	H				145	H	H		
90	F	120	G	G				120	G	G		
65	D	85	E	E				85	E	E		
75	E	100	F	F				110	G	G		
70	D	90	E	E				105	E	E		
50	E	65	F	F				80	F	F		
40	D	55	E	E				65	E	E		
40	C							60	D	D		
45	B	45	C	C				60	C	C		
35	B	40	A	A				55	C	C		
20	A	20	A	A				35	B	B		
40	C	40	B	B	80	E	E	60	E	E		
35	C	15	A	A	60	B-C	B-C	55	B	B		
35	B	35	B	B	80	E	E	45	E	E		
160	G	210	H	H				210	I	I	120	G
120	G	155	H	H				160	I	I	100	G
120	G	155	G	G				140	I	I	90	G
95	G	125	G	G				130	H	H	80	G
25	B	35	C	C				40	C	C	40	B
20	C	25	D	D	30	D	D	30	D	D		
30	B	15	A	A	45	D	D	45	D	D		
25	B	15	A	A	40	C	C	40	C	C		
200	H	260	I	I				310	I	I	410	I
200	H	260	I	I				310	I	I	410	I
170	H	220	H	H				260	I	I	380	I
140	G	180	H	H				220	I	I	330	I
200	G	260	H	H				280	H	H		
80	F	105	G	G				125	G	G		
210	G	270	H	H				325	H	H	280	I
140	F	180	G	G				220	G	G		
80	E	105	F	F				125	G	G	110	F
65	E	85	F	F				105	F	F	80	E
60	D	80	E	E				90	F	F		
45	D	60	E	E				80	F	F		