

## SuperV drills

### SuperV drills with internal coolant



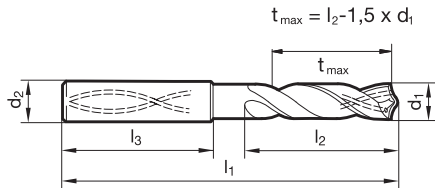
Catalog no. 51893



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application  
recomm. p. 30

- web thinning  $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- tip coating
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry
- double margin
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm
3.000		6.000	90.000	50.000	36.000
3.100		6.000	90.000	50.000	36.000
3.200		6.000	90.000	50.000	36.000
3.300		6.000	90.000	50.000	36.000
3.400		6.000	90.000	50.000	36.000
3.500		6.000	90.000	50.000	36.000
3.600		6.000	90.000	50.000	36.000
3.700		6.000	90.000	50.000	36.000
3.800		6.000	102.000	64.000	36.000
3.900		6.000	102.000	64.000	36.000
4.000		6.000	102.000	64.000	36.000
4.100		6.000	102.000	64.000	36.000
4.200		6.000	102.000	64.000	36.000
4.300		6.000	102.000	64.000	36.000
4.400		6.000	102.000	64.000	36.000
4.500		6.000	102.000	64.000	36.000
4.600		6.000	102.000	64.000	36.000
4.700		6.000	102.000	64.000	36.000
4.800		6.000	116.000	78.000	36.000
4.900		6.000	116.000	78.000	36.000
5.000		6.000	116.000	78.000	36.000
5.100		6.000	116.000	78.000	36.000
5.200		6.000	116.000	78.000	36.000
5.300		6.000	116.000	78.000	36.000
5.400		6.000	116.000	78.000	36.000
5.500		6.000	116.000	78.000	36.000
5.600		6.000	116.000	78.000	36.000
5.700		6.000	116.000	78.000	36.000
5.800		6.000	116.000	78.000	36.000
5.900		6.000	116.000	78.000	36.000
6.000		6.000	116.000	78.000	36.000
6.100		8.000	146.000	108.000	36.000
6.200		8.000	146.000	108.000	36.000
6.300		8.000	146.000	108.000	36.000
6.400		8.000	146.000	108.000	36.000
6.500		8.000	146.000	108.000	36.000
6.600		8.000	146.000	108.000	36.000
6.700		8.000	146.000	108.000	36.000
6.800		8.000	146.000	108.000	36.000
6.900		8.000	146.000	108.000	36.000
7.000		8.000	146.000	108.000	36.000
7.100		8.000	146.000	108.000	36.000
7.200		8.000	146.000	108.000	36.000
7.300		8.000	146.000	108.000	36.000
7.400		8.000	146.000	108.000	36.000
7.500		8.000	146.000	108.000	36.000
7.600		8.000	146.000	108.000	36.000
7.700		8.000	146.000	108.000	36.000

d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm
7.800		8.000	146.000	108.000	36.000
7.900		8.000	146.000	108.000	36.000
8.000		8.000	146.000	108.000	36.000
8.100		10.000	162.000	120.000	40.000
8.200		10.000	162.000	120.000	40.000
8.300		10.000	162.000	120.000	40.000
8.400		10.000	162.000	120.000	40.000
8.500		10.000	162.000	120.000	40.000
8.600		10.000	162.000	120.000	40.000
8.700		10.000	162.000	120.000	40.000
8.800		10.000	162.000	120.000	40.000
8.900		10.000	162.000	120.000	40.000
9.000		10.000	162.000	120.000	40.000
9.100		10.000	162.000	120.000	40.000
9.200		10.000	162.000	120.000	40.000
9.300		10.000	162.000	120.000	40.000
9.400		10.000	162.000	120.000	40.000
9.500		10.000	162.000	120.000	40.000
9.600		10.000	162.000	120.000	40.000
9.700		10.000	162.000	120.000	40.000
9.800		10.000	162.000	120.000	40.000
9.900		10.000	162.000	120.000	40.000
10.000		10.000	162.000	120.000	40.000
10.200		12.000	204.000	156.000	45.000
10.500		12.000	204.000	156.000	45.000
11.000		12.000	204.000	156.000	45.000
11.500		12.000	204.000	156.000	45.000
12.000		12.000	204.000	156.000	45.000
12.500		14.000	230.000	182.000	45.000
12.700	1/2	14.000	230.000	182.000	45.000
13.000		14.000	230.000	182.000	45.000
13.500		14.000	230.000	182.000	45.000
14.000		14.000	230.000	182.000	45.000
14.500		16.000	260.000	208.000	48.000
15.000		16.000	260.000	208.000	48.000
15.500		16.000	260.000	208.000	48.000
16.000		16.000	260.000	208.000	48.000
16.500		18.000	285.000	234.000	48.000
17.000		18.000	285.000	234.000	48.000
17.500		18.000	285.000	234.000	48.000
18.000		18.000	285.000	234.000	48.000
18.500		20.000	310.000	258.000	50.000
19.000		20.000	310.000	258.000	50.000
19.500		20.000	310.000	258.000	50.000
20.000		20.000	310.000	258.000	50.000

# 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			- □

## ≤7×D drilling depth

## ≤10×D

## ≤12×D

## ≤15×D

Catalog no.	<b>51789</b>	<b>51889</b>
Tool material	<b>STC</b>	<b>STC</b>
Carbide grade	K/P	K/P
Surface finish	TiAlN nano	
DIN/Form	<b>Stock</b>	<b>Stock</b>
Type	U	U
Coolant	<b>axial</b>	<b>axial</b>
Page	91	92

Catalog no.	<b>71994</b>
Tool material	<b>STC</b>
Carbide grade	K
Surface finish	bright
DIN/Form	<b>Stock</b>
Type	GG
Coolant	<b>axial</b>
Page	93

Catalog no.	<b>71996</b>
Tool material	<b>STC</b>
Carbide grade	K
Surface finish	bright
DIN/Form	<b>Stock</b>
Type	GG
Coolant	<b>axial</b>
Page	94

Catalog no.	<b>51893</b>
Tool material	<b>STC</b>
Carbide grade	K/P
Surface finish	TiAlN nano
DIN/Form	<b>Stock</b>
Type	U
Coolant	<b>axial</b>
Page	95

Catalog no.	<b>71997</b>
Tool material	<b>STC</b>
Carbide grade	K
Surface finish	bright
DIN/Form	<b>Stock</b>
Type	GN
Coolant	<b>axial</b>
Page	96



V <sub>c</sub> m/min	Feed column no.		V <sub>c</sub> m/min	Feed no.	V <sub>c</sub> m/min	Feed no.	V <sub>c</sub> m/min	Feed no.	V <sub>c</sub> m/min	Feed no.
145	F	F					110	F		
120	E	E					110	E		
170	G	G					110	G		
145	G	G					100	G		
130	G	G					110	G		
125	F	F					110	F		
120	F	F					100	F		
120	F	F					110	F		
105	F	F					105	F		
145	G	G					110	G		
120	F	F					110	F		
85	D	D					85	D		
110	F	F					100	F		
105	D	D					80	D		
80	E	E					80	E		
65	D	D					65	D		
60	D	D					50	D		
60	B	B					50	B		
55	B	B								
							60	D		
							55	B		
							45	D		
195	H	H	120	F	120	F	120	H	120	E
160	H	H	100	F	100	F	120	H	100	E
140	H	H	90	F	90	F	100	H	90	E
130	G	G	80	F	80	F	90	G	80	E
40	B	B	40	B	40	A			40	A
35	C	C								
310	H	H	410	H	410	H	150	H	410	F
310	H	H	410	H	410	H	150	H	410	F
260	H	H	380	H	380	H	150	H	380	G
220	H	H	330	H	330	H	120	H	330	G
280	G	G					150	G		
125	F	F					80	F		
325	G	G	280	G	280	G	120	G	280	F
220	F	F					120	F		
125	F	F	110	F	110	F	40	F	110	E
105	E	E	80	E	80	E			80	D
90	E	E								
80	E	E					40	E		