



CARBIDE
DRILLS

ISO-CODES



P	Steel, high-alloyed steel
M	Stainless steel
K	Grey cast iron, spheroidal and malleable cast iron
N	Aluminium and other non-ferrous metals
S	Special-, super- and Ti-alloys
H	Hardened steel and hard cast iron

Recommendations regarding tool suitability for the following application groups can be found on the following program pages:

- optimal suitability
- limited suitability

PICTOGRAMS



TOOL MATERIAL	VHM				HM							
	Solid carbide				Carbide							
SURFACE FINISH	bright	nickel-plated	TiN	TiAlN nano	AlTiN nano	Al-TiN	TiAlN	TiCN	Al-TiN+			
Ø TOLERANCE	h5	h6	h7	h8	m7							
DRILLING DEPTH	1,5xD	3xD	4xD	5xD	7xD	8xD	10xD	12xD	15xD			
	20xD	25xD	30xD	40xD	50xD	75xD	80xD	~3xD	~5xD			
CUTTING DIRECTION												
	right-hand											
SHANK FORM	 Cyl	 HA	 HE	 MK								
	Morse taper											
POINT ANGLE	 90°	 118°	 120°	 130°	 135°	 140°	 142°	 145°				
STANDARD	 DIN 6539	 DIN 6537K	 DIN 6537L	 DIN 8037	 DIN 8041	 WN						
	to Stock standard											
TYPE	 SuperV-F	 SuperV-U	 SuperV-IK-U	 SuperV-VA	 SuperV-95-GG	 SuperV-IK-F	 SuperV-95-GN	 SuperV-T	 SuperV-83-GAL	 N	 TBE-VHM	
	 SuperV-NX	 SuperV-IK-NX	 SuperV-M	 SuperV-AP mini	 SuperV-AP mini U	 SuperV-AP mini VA	 SuperV-AP mini AL	 SuperV-AP mini NC	 SuperV-APmaxi	 SuperT-AL	 SuperT-N	 SuperT-NX

P	M	K	N	S	H	Type	Shank form	Drilling depth	Tool material	Surface	Standard	d1/mm	Catalog no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------------	----------------	---------------	---------	----------	-------	-------------	-------------

SuperV-drills without internal coolant

	○	●	○	○	●	●	SuperV-F	cyl.	3xD	Solid carbide	TiN	DIN 6539	3.000 - 12.000	61888	63
	●	○	●	○	○	○	SuperV-U	HA	3xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51873	64
	●	○	●	○	○	○	SuperV-U	HE	3xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51871	66
	●	○	●	○	○	○	SuperV-U	HA	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51787	68
	●	○	●	○	○	○	SuperV-U	HE	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51887	70

SuperV drills with internal coolant

	●	○	●	○	○	○	SuperV-IK-U	HA	3xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51776	72
	●	○	●	○	○	○	SuperV-IK-U	HE	3xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51876	74
	○	●	○	○	○	○	SuperV-VA	HA	3xD	Solid carbide	AlTiN nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51770	76
	○	●	○	○	○	○	SuperV-VA	HE	3xD	Solid carbide	AlTiN nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51771	78
	○	○	●	○	○	○	SuperV95-GG	HA	4xD	Solid carbide	bright	Company std.	3.000 - 21.500	71995	80
	○	●	○	○	●	●	SuperV-IK-F	HE	5xD	Solid carbide	TiN	DIN 6537L	4.000 - 25.000	61880	82
	●	○	●	○	○	○	SuperV-IK-U	HA	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51781	83
	●	○	●	○	○	○	SuperV-IK-U	HE	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51881	85
	○	●	○	○	○	○	SuperV-VA	HA	5xD	Solid carbide	AlTiN nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51772	87
	○	●	○	○	○	○	SuperV-VA	HE	5xD	Solid carbide	AlTiN nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51773	89

P	M	K	N	S	H	Type	Shank form	Drilling depth	Tool material	Surface	Standard	d1/mm	Catalog no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------------	----------------	---------------	---------	----------	-------	-------------	-------------

SuperV drills with internal coolant

	•	○	•	○	○	○	SuperV-IK-U	HA	7xD	Solid carbide	TiAlN-nano	Company std.	3.000 - 20.000	51789	91
	•	○	•	○	○	○	SuperV-IK-U	HE	7xD	Solid carbide	TiAlN-nano	Company std.	3.000 - 20.000	51889	92
			•	○	○		SuperV95-GG	HA	7xD	Solid carbide	bright	Company std.	3.000 - 20.000	71994	93
			•	○	○		SuperV95-GG	HA	10xD	Solid carbide	bright	Company std.	3.000 - 20.000	71996	94
	•	○	•	○	○		SuperV-IK-U	HA	12xD	Solid carbide	TiAlN-nano	Company std.	3.000 - 20.000	51893	95
			•	○	○		SuperV95-GN	HA	15xD	Solid carbide	bright	Company std.	5.000 - 14.000	71997	96
	•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	15xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 14.000	51764	97
	•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	20xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 14.000	51765	98
	•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	25xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 12.000	51766	99
	•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	30xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 10.000	51767	100
	•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	40xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 8.000	51768	101

SuperV drills, 3-fluted

			•	•	○		SuperV83-GAL	HA	5xD	Solid carbide	bright	DIN 6537L	3.000 - 20.000	71862	102
--	--	--	---	---	---	--	--------------	----	-----	---------------	--------	-----------	----------------	-------	-----

SuperV-NX solid carbide high-performance microdrills w/o int. coolant

	•	○	•	○	○		SuperV-NX	cyl.	4xD	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	0.500 - 3.000	71998	103
	•	○	•	○	○		SuperV-NX	HA	7xD	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	0.500 - 3.000	71999	104

P	M	K	N	S	H	Type	Shank form	Drilling depth	Tool material	Surface	Standard	d1/mm	Catalog no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------------	----------------	---------------	---------	----------	-------	-------------	-------------

SuperV-NX solid carbide high-performance microdrills w. int. coolant

	•	•	•	○	○	SuperV-IK-NX	HA	5xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	1.400 - 3.000	51997	105
	•	•	•	○	○	SuperV-IK-NX	HA	8xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	1.400 - 3.000	51998	106
	•	•	•	○	○	SuperV-IK-NX	HA	15xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	1.400 - 3.000	51999	107

SuperV-M solid carbide high-performance microdrills

	•	•	•	○	○	SuperV-M	HA		Solid carbide	AlTiN	Company std.	0.100 - 3.000	51720	108
---	---	---	---	---	---	----------	----	--	---------------	-------	--------------	---------------	-------	-----

SuperV-AP mini tool holders

						SuperV-AP mini	HE	1.5xD		nickel-plated	Company std.		77007	109
						SuperV-AP mini	HE	3xD		nickel-plated	Company std.		77000	110
						SuperV-AP mini	HE	5xD		nickel-plated	Company std.		77001	111
						SuperV-AP mini	HE	7xD		nickel-plated	Company std.		77003	112
						SuperV-AP mini	HE	10xD		nickel-plated	Company std.		77004	113

SuperV-AP mini interchangeable insert

	•	•	○	○	○	SuperV-AP mini U			Solid carbide	TiAlN-nano	Company std.	11.000 - 40.000	67011	114
	•	•	○	○	○	SuperV-AP mini VA			Solid carbide	AlTiN nano	Company std.	11.000 - 40.000	67012	117
	•	•	○	○	○	SuperV-AP mini AL			Solid carbide	bright	Company std.	11.000 - 40.000	77012	120

P	M	K	N	S	H	Type	Shank form	Drilling depth	Tool material	Surface	Standard	d1/mm	Catalog no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------------	----------------	---------------	---------	----------	-------	-------------	-------------

SuperV-AP mini interchangeable insert



•	•	•	•	•	•	SuperV-AP mini NC			Solid carbide	AlTiN nano	Company std.	11.000 - 40.000	77011	123
---	---	---	---	---	---	-------------------	--	--	----------------------	------------	--------------	-----------------	--------------	-----

SuperV-AP maxi tool holders



						SuperV-AP maxi	HE	3xD		nickel-plated	Company std.		76000	125
--	--	--	--	--	--	----------------	----	-----	--	---------------	--------------	--	--------------	-----



						SuperV-AP maxi	HE	5xD		nickel-plated	Company std.		76001	126
--	--	--	--	--	--	----------------	----	-----	--	---------------	--------------	--	--------------	-----



						SuperV-AP maxi	HE	7xD		nickel-plated	Company std.		76003	127
--	--	--	--	--	--	----------------	----	-----	--	---------------	--------------	--	--------------	-----

SuperV-AP maxi interchangeable insert



•	•	•	•	•	•	SuperV-AP maxi			Solid carbide	TiN	Company std.	16.000 - 40.500	76011	128
---	---	---	---	---	---	----------------	--	--	----------------------	-----	--------------	-----------------	--------------	-----



•	•	•	•	•	•	SuperV-AP maxi			Solid carbide	TiAlN	Company std.	16.000 - 40.500	56011	129
---	---	---	---	---	---	----------------	--	--	----------------------	-------	--------------	-----------------	--------------	-----

Accessories



											Company std.		76020	130
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--	--------------	-----



											Company std.		77020	130
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--	--------------	-----



											Company std.		77022	131
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--	--------------	-----



											Company std.		77021	131
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--	--------------	-----



											Company std.		76021	131
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--	--------------	-----

P	M	K	N	S	H	Type	Shank form	Drilling depth	Tool material	Surface	Standard	d1/mm	Catalog no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------------	----------------	---------------	---------	----------	-------	-------------	-------------

Stub drills



•	•	•	•	•		N	cyl.	~3xD	Solid carbide	bright	DIN 6539	1.000 - 15.000	71184	132
---	---	---	---	---	--	---	------	------	---------------	--------	----------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		N	cyl.	~3xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6539	1.000 - 12.000	51184	134
---	---	---	---	---	--	---	------	------	---------------	------------	----------	----------------	-------	-----

Jobber drills



•	•	•	•	•		N	cyl.	~5xD	Solid carbide	bright	Company std.	1.000 - 12.000	71290	135
---	---	---	---	---	--	---	------	------	---------------	--------	--------------	----------------	-------	-----

NC-spotting drills



•	•	•	•	•		N	HA		Solid carbide	bright	Company std.	5.000 - 20.000	71190	137
---	---	---	---	---	--	---	----	--	---------------	--------	--------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		N	HA		Solid carbide	bright	Company std.	5.000 - 20.000	71191	138
---	---	---	---	---	--	---	----	--	---------------	--------	--------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		N	HB		Solid carbide	bright	Company std.	4.000 - 20.000	71189	139
---	---	---	---	---	--	---	----	--	---------------	--------	--------------	----------------	-------	-----

Carbide-tipped twist drills



○	•	○	○	•		N	cyl.		Carbide	bright	DIN 8037	3.000 - 20.000	71180	140
---	---	---	---	---	--	---	------	--	---------	--------	----------	----------------	-------	-----



○	•	○	○	○		N	MT		Carbide	bright	DIN 8041	11.000 - 33.000	71380	141
---	---	---	---	---	--	---	----	--	---------	--------	----------	-----------------	-------	-----

Centre drills without flat



•	○	•	•	○		N			Solid carbide	bright	Company std.	1.000 - 6.300	71616	142
---	---	---	---	---	--	---	--	--	---------------	--------	--------------	---------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Type	Shank form	Drilling depth	Tool material	Surface	Standard	d1/mm	Catalog no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------------	----------------	---------------	---------	----------	-------	-------------	-------------

Gun drills, type SuperT-AL

	•	•	•	•	•	SuperT-AL	HA	25xD	Solid carbide	AlTiN nano	Company std.	2.380 - 12.000	55027	143
	•	•	•	•	•	SuperT-AL	HA	50xD	Solid carbide	AlTiN nano	Company std.	2.380 - 8.000	55028	144
	•	•	•	•	•	SuperT-AL	HA	75xD	Solid carbide	AlTiN nano	Company std.	2.380 - 6.000	55029	145

Gun drills, type SuperT-N

	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	20xD	Carbide	TiN	Company std.	4.000 - 12.000	75018	146
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	30xD	Carbide	TiN	Company std.	4.000 - 12.000	75017	147
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	40xD	Carbide	TiN	Company std.	4.000 - 12.000	75022	148
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	80xD	Carbide	TiN	Company std.	4.950 - 11.950	75023	149

Gun drills, type SuperT-NX

	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	20xD	Carbide	TiCN	Company std.	3.970 - 12.700	55018	150
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	30xD	Carbide	TiCN	Company std.	3.970 - 12.700	55017	151
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	40xD	Carbide	TiCN	Company std.	3.970 - 12.700	55022	152
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	80xD	Carbide	TiCN	Company std.	4.950 - 12.650	55023	153

Gun drills, type TBE-VHM

	•	•	•	•	○	TBE-VHM	HA	45.000	Solid carbide	bright	Company std.	1.200 - 3.200	75024	154
	•	•	•	•	○	TBE-VHM	HA	45.000	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	2.000 - 3.200	55024	155

P	M	K	N	S	H	Type	Shank form	Drilling depth	Tool material	Surface	Standard	d1/mm	Catalog no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------------	----------------	---------------	---------	----------	-------	-------------	-------------

Gun drills, type TBE-VHM

		TBE-VHM	HA	80.000	Solid carbide	bright	Company std.	1.200 - 5.000	75020	156
		TBE-VHM	HA	80.000	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	2.000 - 5.000	55020	157
		TBE-VHM	HA	120.000	Solid carbide	bright	Company std.	1.500 - 5.000	75026	158
		TBE-VHM	HA	120.000	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	2.000 - 5.000	55026	159
		TBE-VHM	HA	160.000	Solid carbide	bright	Company std.	1.500 - 8.000	75021	160
		TBE-VHM	HA	160.000	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	2.000 - 8.000	55021	161

Application

by materials

Type	Catalog no.		Non-ferrous metals, Aluminium	Steels	Cast iron	Stainless and acid- resistant steels	Nickel, Ti-alloys	Hardened steels
	without IC	with IC						
SuperV-U	51873	51776						
	51871	51876						
	51787	51781						
	51887	51881						
		51789						
		51889						
		51893						
SuperV-VA		51770						
		51771						
		51772						
		51773						
SuperV-F	61888	61880						
SuperV-NX		51997						
	71998	51998						
	71999	51999						
SuperV-M	51720							
SuperV-T		51764						
		51765						
		51766						
		51767						
		51768						
SuperV95-GG		71995						
		71994						
		71996						
SuperV95-GN		71997						
SuperV83-GAL	71862							
SuperV-AP mini		67011						
		77012						
		67012						
		77011						
SuperV-AP maxi		76011						
		56011						

■ optimal
 ■ well suited

by tensile strength



Application recommendations for SuperV 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
	50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
	63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
	80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	2,000	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, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	Hardness	Coolant
General purpose steels	1.0035 S185(S133), 1.0486 P275N(S1E285), 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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
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		■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Stainless steels, sulphured	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850		■
austenitic	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		■
martensitic	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		■
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		■
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	■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■
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		■
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	□
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□
Kevlar	Kevlar		-	□
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	□

$\leq 3 \times D$ drilling depth

$\leq 4 \times D$

Catalog no.
Tool material
Carbide grade
Surface finish
DIN/Form
Type
Coolant
Page

61888
STC
K/P
TiN
6539
F
63

51873	51871
STC	STC
K/P	K/P
TiAlN nano	TiAlN nano
6537K	6537K
U	U
64	66

51770	51771
STC	STC
K/P	K/P
AlTiN nano	AlTiN nano
6537K	6537K
VA	VA
axial	axial
76	78

51776	51876
STC	STC
K/P	K/P
TiAlN nano	TiAlN nano
6537K	6537K
U	U
axial	axial
72	74

71995
STC
K
blank
Stock
GG
axial
80



V _C m/min	Feed no.	V _C m/min	Feed no.	Feed column no.	V _C m/min	Feed no.	Feed no.	V _C m/min	Feed column no.	V _C 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	

Application recommendations for SuperV 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
	50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
	63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
	80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	2,000	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, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	Hardness	Coolant
General purpose steels	1.0035 S185(S133), 1.0486 P275N(S1E285), 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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
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		■ ■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Stainless steels, sulphured	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850		■
austenitic	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		■
martensitic	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		■
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		■ □
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	■ □
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■ □
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
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		■ □
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		■ ■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■ ■
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	□
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■ □
Kevlar	Kevlar		-	□
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	□

61880
STC
K/P
TiN
6537L
F
axial
82



V _c m/min	Feed no.
110	F
90	E
130	G
110	G
100	G
95	F
90	F
90	F
80	F
110	G
90	F
65	D
85	F
80	E
60	E
50	D
45	D
45	B
40	B
25	A
45	D
40	B
35	D
160	H
120	H
100	H
95	G
30	B
25	C
35	C
30	B
240	H
240	H
200	H
170	H
230	G
95	F
250	G
170	F
95	F
80	E
70	E
60	E

Application recommendations for SuperV 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
	50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
	63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
	80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	2,000	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, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	Hardness	Coolant
General purpose steels	1.0035 S185(S133), 1.0486 P275N(S1E285), 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		■ ■
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		■ ■
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		■ ■ ■
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		■ ■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
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		■ ■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Stainless steels, sulphured	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850		■
austenitic	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		■
martensitic	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		■
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		■ ■
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	■ ■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ ■
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		■ ■
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■ ■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		■ ■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■ ■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	□
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■ □
Kevlar	Kevlar		-	□
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	□

$\leq 7 \times D$ drilling depth

$\leq 10 \times D$

$\leq 12 \times D$

$\leq 15 \times D$

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

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

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

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

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



V _c m/min	Feed column no.	
145	F	F
120	E	E
170	G	G
145	G	G
130	G	G
125	F	F
120	F	F
120	F	F
105	F	F
145	G	G
120	F	F
85	D	D
110	F	F
105	D	D
80	E	E
65	D	D
60	D	D
60	B	B
55	B	B
195	H	H
160	H	H
140	H	H
130	G	G
40	B	B
35	C	C
310	H	H
310	H	H
260	H	H
220	H	H
280	G	G
125	F	F
325	G	G
220	F	F
125	F	F
105	E	E
90	E	E
80	E	E

V _c m/min	Feed no.
120	F
100	F
90	F
80	F
40	B
410	H
410	H
380	H
330	H
280	G
110	F
80	E

V _c m/min	Feed no.
120	F
100	F
90	F
80	F
40	A
410	H
410	H
380	H
330	H
280	G
110	F
80	E

V _c m/min	Feed no.
110	F
110	E
110	G
100	G
110	G
110	F
100	F
110	F
105	F
110	G
110	F
85	D
100	F
80	D
80	E
65	D
50	D
50	B
60	D
55	B
45	D
120	H
120	H
100	H
90	G
150	H
150	H
150	H
120	H
150	G
80	F
120	G
120	F
40	F
40	E

V _c m/min	Feed no.
120	E
100	E
90	E
80	E
40	A
410	F
410	F
380	G
330	G
280	F
110	E
80	D

Application recommendations for SuperV drills

Feed column										
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Drill-Ø mm	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

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.

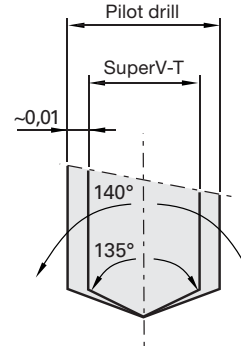
Generally recommendations:

For safety reasons it is very important, that a drill does not exceed a speed of $n = 6.000 \text{ rev./min}$ when unsupported. The centrifugal forces can break these long tools before reaching the workpiece surface!

Application recommendations for SuperV-T-drills:

In order to achieve optimal machining results when producing deep holes, we recommend:

1. Production of a cylindrical pilot hole (tolerance F9) with a min. drilling depth of $1 \times D$ with our SuperV drill type U or VA (140° point angle, tolerance m7). Or alternatively the Pilot Drill-Mill cat. no. 54700
2. Entry in the pilot hole: speed approx. 300 rev./min, feed rate approx. 500 mm/min.
3. Setting of coolant pressure and speed.
4. Continuous drilling to complete hole depth without withdrawing.
5. For through holes with plain - i.e. 90° - exit, reduce feed rate v_f to 50 % approx. 1 mm prior to break-through.
6. For through holes with oblique exit, reduce the feed rate v_f to 40% approx. 1 mm prior to break-through.
7. After reaching hole depth stop machine spindle and coolant supply, withdrawal with max. 5000 mm/min.



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(S133), 1.0486 P275N(S1E285), 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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
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		■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Stainless steels, sulphured	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850		■
austenitic	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		■
martensitic	1.4057 X20CrNi17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		■
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		■ □
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	■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
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		■ □
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	□
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□
Kevlar	Kevlar		-	□
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	□

$\leq 15 \times D$
 $\leq 20 \times D$
 $\leq 25 \times D$
 $\leq 30 \times D$
 $\leq 40 \times D$

Catalog no.	51764
Tool material	STC
Carbide grade	K/P
Surface finish	AlTiN
DIN/Form	Stock
Type	T
Coolant	axial
Page	97

Catalog no.	51765
Tool material	STC
Carbide grade	K/P
Surface finish	AlTiN
DIN/Form	Stock
Type	T
Coolant	axial
Page	98

Catalog no.	51766
Tool material	STC
Carbide grade	K/P
Surface finish	AlTiN
DIN/Form	Stock
Type	T
Coolant	axial
Page	99

Catalog no.	51767
Tool material	STC
Carbide grade	K/P
Surface finish	AlTiN
DIN/Form	Stock
Type	T
Coolant	axial
Page	100

Catalog no.	51768
Tool material	STC
Carbide grade	K/P
Surface finish	AlTiN
DIN/Form	Stock
Type	T
Coolant	axial
Page	101

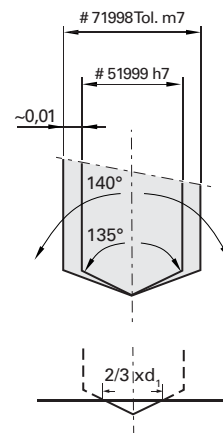


V _c m/min	Feed no.	V _c m/min	Feed no.	V _c m/min	Feed no.	V _c m/min	Feed no.	V _c m/min	Feed no.
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
120	H	120	H	120	H	100	H	100	H
120	H	120	H	100	H	100	H	100	H
110	F	110	F	110	F	110	F	110	F
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
100	G	100	G	100	G	80	G	80	G
110	G	110	G	100	G	80	G	80	F-G
110	F	110	F	100	F	80	F	80	F
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	G	110	G	100	G	80	F	80	F
110	F	110	F	100	F	80	F	80	F
100	E	100	E	80	E	80	E	80	E
80	E	80	E	60	E	60	E	60	E
100	F-G	100	F	90	F	80	F	80	F-G
80	E	80	E	70	D	70	D	70	D
50	E	50	E	50	D	50	D	50	D
50	E	50	E	50	D	50	D	50	D
50	D	50	D	50	D	50	D	50	D
100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
70	B-C	60	C	60	C	60	C	60	C
100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
100	F	100	F	90	F	80	F	80	F
100	F	100	F	90	F	80	F	80	F
90	H	90	H	80	H	70	H	70	H
30	B	30	B	30	B	30	B	30	B
120	A	120	A	120	A	120	A	120	A
120	H	120	H	110	H	100	H	100	H

SuperV-NX sol. carb. high-performance micro drills

Application recommendations

Feed column															
Code-letter	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	II	JJ	KK	LL	MM		
Drill-Ø mm	0,50	0,006	0,012	0,018	0,022	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,050	0,055	0,060	0,060	Feed f (mm/rev)
	0,80	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,080	0,080	0,090	0,090	
	1,00	0,012	0,022	0,032	0,042	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,120	
	1,50	0,021	0,036	0,051	0,066	0,090	0,100	0,120	0,130	0,150	0,150	0,160	0,170	0,180	
	2,00	0,032	0,052	0,072	0,092	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,210	0,220	0,230	0,240	
	2,50	0,045	0,070	0,095	0,120	0,150	0,170	0,200	0,220	0,250	0,260	0,270	0,280	0,300	
	3,00	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	0,300	0,310	0,330	0,340	0,360	



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

Security advices: For safety reasons it is very important, that a drill does not exceed a speed of $n = 6000 \text{ rev./min}$ when not supported. The centrifugal forces could break these long tools before reaching the workpiece surface!

General hints: No play in spindle bearings, alignment accurate tool holders. We recommend the application of hydraulic chucks or shrink fit chucks. We recommend lubrication by soluble oil or neat oil, coolant pressure min. 40 bar.

Pilot drilling

For the application of solid carbide SuperV-NX-drills 15xD we recommend a pilot hole 1xD up to 2xD depth.

For this pilot hole, the solid carbide SuperV-NX-drill 4xD is optimally suitable. Its point angle and its diameter tolerance are adapted.

Centering

In order to achieve full performance with SuperV-NX-drills from 8xD drilling depth, we recommend centering.

The SuperV-NX-drills up to 4xD, Catalog no. 71998, can be applied for this purpose. The centering diameter should be approximately 2/3xD. Centering can alternatively be made with the NC-drill 142°, Catalog no. 71189.

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(S133), 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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
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		■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Stainless steels, sulphured	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850		■
austenitic	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		■
martensitic	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		■
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		■ □
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	■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
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		■ □
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5Zn5Pb	≤400		■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7Zn5Pb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850		■
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	>850-1000		■

SuperV-AP mini - Drilling system

Application recommendations

Feed column										
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
drill-Ø mm	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
										f (mm/rev)

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 ☐

Please consider the additional information on page 55!

Material group	Materials examples, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	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		☒
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		☒
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		☒
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		☒
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		☒
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		☒
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		☒
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		☒
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		☒
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	☒
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	☒
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 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		☒
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		☒
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	☒
Chilled cast iron	-		≤350 HB	☒
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			☒
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		☒
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		☒
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		☒
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		☒
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		☒
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		☒
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		☒
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		☒
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-Cu5Sn5Zn5Pb	≤400		☒
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		☒
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		☒
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7Zn5Pb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		☒
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		☒
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		☒
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	☐
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	☒
Kevlar	Kevlar		-	☐
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	☐

SuperV-AP mini - Drilling system

Application recommendations

Feed column										
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
drill-Ø mm	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
										f (mm/rev)

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 □

Please consider the additional information on page 55!

Material group	Materials examples, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
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		■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
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 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
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		■
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	■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■
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		■
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	□
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□
Kevlar	Kevlar		-	□
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	□

SuperV-AP mini - Drilling system

Application recommendations

Feed column										
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
drill-Ø mm	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
										f (mm/rev)

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

Please consider the additional information on page 55!

Material group	Materials examples, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
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		■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
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 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
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		■
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	■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■
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		■
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■
long-chipping	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	■
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■
Kevlar	Kevlar		-	■
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	■

SuperV-AP mini - Drilling system

Application recommendations

Feed column										
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
drill-Ø mm	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
										f (mm/rev)

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 □

Please consider the additional information on page 55!

Material group	Materials examples, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
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		■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
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 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
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		■
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	■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■
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		■
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■
long-chipping	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	□
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□
Kevlar	Kevlar		-	□
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	□

SuperV-AP mini - Drilling system

Application recommendations

Feed column										
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
drill-Ø mm	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
										f (mm/rev)

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

Please consider the additional information on page 55!

Material group	Materials examples, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
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		■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Stainless steels, sulphured	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850		■
austenitic	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		■
martensitic	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		■
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		■
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	■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■
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		■
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■
long-chipping	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	■
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■
Kevlar	Kevlar		-	■
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	■

SuperV-AP maxi - Drilling system

Application recommendations

Feed column										
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
drill-Ø mm	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
										f (mm/rev)

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, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	Hardness	Coolant
General purpose steels	1.0035 S185(S133), 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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
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		■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
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 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
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		■
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	■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■
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		■
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	■
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■
Kevlar	Kevlar		-	■
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	■

Tool holders ≤ 3×D

Catalog no. 76000



Catalog no.	56011
Tool material	Solid carbide
Carbide grade	K/P
Surface finish	TiAlN
Type	SuperV-AP maxi
Coolant	axial
Page	129



Catalog no.	76011
Tool material	Solid carbide
Carbide grade	K/P
Surface finish	TiN
Type	SuperV-AP maxi
Coolant	axial
Page	128



v _c m/min	Feed column no.
130	F
110	E
130	G
110	F
130	F
125	F
110	E
110	F
90	E
130	G
110	F
70	D
105	E
70	D
55	E
50	D
55	C
50	B
25	B
55	C
40	C
35	C
210	G
155	G
155	G
130	F
35	B
40	C
35	B
290	G
260	G
235	G
195	G
260	G
105	F
270	G
180	F
105	F
85	F
65	F
55	E
105	E
105	E
105	E
105	E

v _c m/min	Feed column no.
100	F
85	E
100	G
85	F
100	F
95	F
85	E
85	F
70	E
100	G
85	F
55	D
80	E
55	D
40	E
35	D
40	C
35	B
20	B
40	C
30	C
25	C
160	G
80	G
120	G
100	F
25	B
30	C
25	B
220	G
200	G
180	G
150	G
200	G
80	F
210	G
140	F
80	F
65	F
50	F
40	E
80	E
80	E
80	E
80	E

SuperV-AP maxi - Drilling system

Application recommendations

Feed column										
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
drill-Ø mm	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
										f (mm/rev)

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, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
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		■ ■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
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 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■
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		■ ■
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	■ ■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ ■
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		■ ■
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■ ■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		■ ■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■ ■
long-chipping	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	■
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■ ■
Kevlar	Kevlar		-	■
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	■

Tool holders $\leq 5 \times D$

Catalog no. 76001



Catalog no.	56011
Tool material	Solid carbide
Carbide grade	K/P
Surface finish	TiAIN
Type	SuperV-AP maxi
Coolant	axial
Page	129



Catalog no.	76011
Tool material	Solid carbide
Carbide grade	K/P
Surface finish	TiN
Type	SuperV-AP maxi
Coolant	axial
Page	128



v_c m/min	Feed column no.
125	F
105	E
125	G
105	F
125	F
120	F
105	E
105	F
85	E
125	G
105	F
70	D
105	E
70	D
55	E
50	D
55	C
50	B
25	B
55	C
40	C
35	C
195	G
145	G
145	G
120	F
35	B
25	B
40	C
35	B
260	G
260	G
220	G
180	G
260	G
105	F
270	G
180	F
105	F
85	F
65	F
55	E
105	E
105	E
105	E
105	E

v_c m/min	Feed column no.
95	F
80	E
95	G
80	F
95	F
90	F
80	E
80	F
65	E
95	G
80	F
55	D
80	E
55	D
40	E
35	D
40	C
35	B
20	B
40	C
30	C
25	C
150	G
110	G
110	G
90	F
25	B
20	B
30	C
25	B
200	G
200	G
170	G
140	G
200	G
80	F
210	G
140	F
80	F
65	F
50	F
40	E
80	E
80	E
80	E
80	E

SuperV-AP maxi - Drilling system

Application recommendations

Feed column										
Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
drill-Ø mm	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
										f (mm/rev)

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, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm²)	Hardness	Coolant
General purpose steels	1.0035 S185(S133), 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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
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		■ ■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
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 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■
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		■ ■
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	■ ■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ ■
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		■ ■
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■ ■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■ ■
long-chipping	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	■
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■ ■
Kevlar	Kevlar		-	■
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	■

Tool holders $\leq 7 \times D$

Catalog no. 76003



Catalog no.	56011
Tool material	Solid carbide
Carbide grade	K/P
Surface finish	TiAlN
Type	SuperV-AP maxi
Coolant	axial
Page	129



Catalog no.	76011
Tool material	Solid carbide
Carbide grade	K/P
Surface finish	TiN
Type	SuperV-AP maxi
Coolant	axial
Page	128



v_c m/min	Feed column no.
120	E
105	D
120	F
105	E
120	E
110	E
100	D
100	E
85	D
120	F
100	E
70	D
105	D
70	C
55	D
50	C
55	B
50	B
25	A
55	B
40	B
35	B
195	F
145	F
145	F
120	E
35	B
25	A
40	B
35	A
260	F
260	F
220	F
180	F
260	F
105	E
270	F
180	E
105	E
85	E
65	E
55	D
105	D
105	D
105	D
105	D

v_c m/min	Feed column no.
90	E
80	D
90	F
80	E
90	E
85	E
75	D
75	E
65	D
90	F
75	E
55	D
80	D
55	C
40	D
35	C
40	B
35	B
20	A
40	B
30	B
25	B
150	F
110	F
110	F
90	E
25	B
20	A
30	B
25	A
200	F
200	F
170	F
140	F
200	F
80	E
210	F
140	E
80	E
65	E
50	E
40	D
80	D
80	D
80	D
80	D

Application recommendations for carbide 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
	50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
	63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
	80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	2,000	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, 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(S133), 1.0486 P275N(S1E285), 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		☒
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		☒
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		☒
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		☒
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		☒
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		☒
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		☒
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		☒
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		☒
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	☒
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	☒
Stainless steels, sulphured	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850		☒
austenitic	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		☒
martensitic	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		☒
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		☒
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	☒
Chilled cast iron	-		≤350 HB	☒
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			☒
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		☒
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		☒
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		☒
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		☒
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		☒
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		☒
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		☒
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		☒
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		☒
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		☒
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		☒
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		☒
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		☒
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		☒
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	☐
Thermoplastics	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon		-	☐
Kevlar	Kevlar		-	☐
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	☐

$\leq 3 \times D$ drilling depth

Catalog no.	71184
Tool material	STC
Carbide grade	K10/K20
Surface finish	bright
DIN/Form	6539
Type	N
Coolant	
Page	132

Catalog no.	51184
Tool material	STC
Carbide grade	K/P
Surface finish	TiAlN nano
DIN/Form	6539
Type	N
Coolant	
Page	134

Catalog no.	71380	71180
Tool material	TCT	TCT
Carbide grade	K10/K20	K10/K20
Surface finish	bright	bright
DIN/Form	8041	8037
Type	N	N
Coolant		
Page	141	140

$\leq 5 \times D$

Catalog no.	71290
Tool material	STC
Carbide grade	K10/K20
Surface finish	bright
DIN/Form	Stock std.
Type	N
Coolant	
Page	135



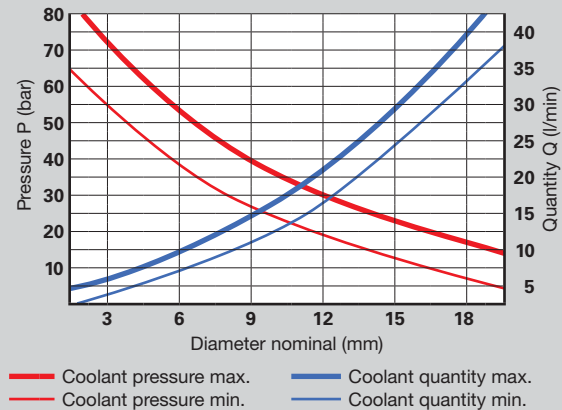
V _c m/min	Feed column no.	V _c m/min	Feed column no.	V _c m/min	Feed column no.		V _c m/min	Feed column no.		
80	D	104	E				80	D		
70	D	91	E				70	D		
80	E	104	F				80	E		
70	D	91	E				70	D		
80	D	104	E	80	D	D	80	D		
70	D	91	E	70	C	C	70	D		
60	D	78	E				60	D		
60	D	78	E				60	D		
80	E	104	F				80	E		
60	D	78	E				60	D		
50	D	65	E				50	D		
50	C	65	D				50	C		
25	B	32	C	25	B	B	25	B		
20	C	26	D	20	C	C	20	B		
				10	B	B				
25	B	32	E				25	B		
15	A	32	D				15	A		
25	B	32	D				25	B		
90	D	117	E				90	D		
80	D	104	E	80	D	D	80	D		
80	D	91	E	80	D	D	70	D		
70	D	104	E	70	D	D	80	D		
				10	A	A				
15	B	20	C				15	B		
15	A	26	D				15	A		
15	A	20	C				15	A		
200	G	260	H				200	G		
200	G	260	H				200	G		
150	F	195	G				150	F		
120	F	156	G				120	F		
180	F	234	F				180	E		
80	E	104	F				80	E		
180	E	234	F				180	E		
180	E	234	F				180	E		
120	E	156	F				120	E		
120	E	156	F				120	E		
70	D	91	E				70	D		
50	C	65	D				50	C		
50	D	65	E				50	D		
40	C	52	D				40	C		
80	C	104	D				80	C		

Stock SuperV-Drills

Coolant recommendations

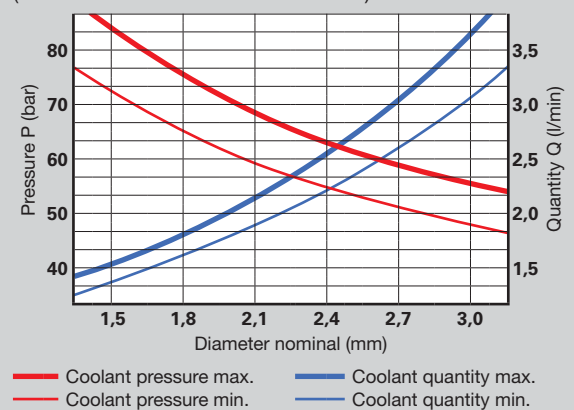
Coolant values SuperV-T

(Recommended values for soluble oil)



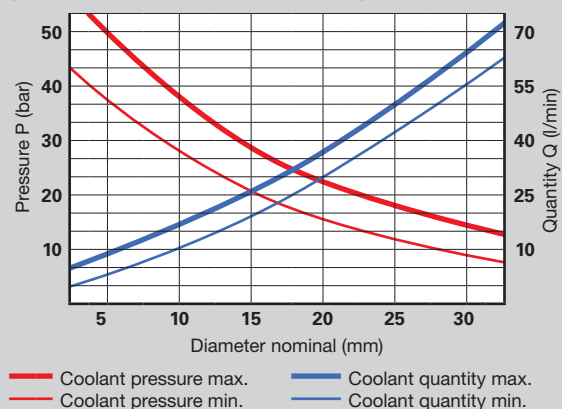
Coolant values SuperV-NX

(Recommended values for soluble oil)



Coolant values SuperV 95-GG/GN

(Recommended values for soluble oil)



Stock SuperV-AP-Drilling systems

General recommendations

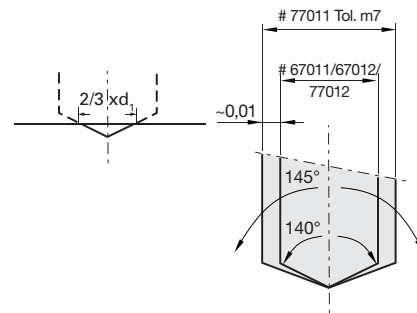
for all Tool-Holders

- For through holes supporting lands must remain in permanent contact.
- For interrupted cutting (grooves, transverse holes) we strongly recommend a trial first. For such operation it is necessary to reduce the feed rate.
- In contrast to conventional indexable inserts, SuperV-AP tools are also suitable for the drilling of stacked sheets.
- On a lathe (stationary tool) it must be ensured that the tool is accurately centred.
- Pre-condition for optimal machining results is a sufficient cooling lubricant supply with soluble or neat oil.
- The tool is only of limited suitability for dry machining or MQL.

Please contact our application engineers for further assistance.

Additional recommendations for tool-holders > 5×D

- For drilling depths of 5xD or longer we generally recommend centring or pilot drilling with holder, Catalog No. 77007 and pilot insert Catalog No. 77011.
Alternatively – depending on the material to be machined – SuperV-Drills Type U, GG or VA and the NC pre-drill Catalog No. 71189 can be applied.
- For through holes supporting lands must remain in permanent contact. In addition, we recommend reducing the feed rate prior to exiting.



For SuperV-AP mini:

When changing the insert please observe the following tightening torques for the clamping screw. Adhering to them is absolutely necessary for optimal machining results!

Diameter range mm	11.0 - 12.99	13.0 - 13.99	14.0 - 15.99	16.0 - 17.99	18.0 - 19.99	20.0 - 21.99	22.0 - 29.99	30.0 - 40.0
Thread	M2,2	M2,5	M3	M3,5	M4	M4,5	M5	M6
Torx size	T7	T8	T9	T10	T15	T15	T20	T25
Tightening torque [Nm]	0,8	1,0	1,7	2,7	4,0	6,0	8,0	14,0

Details apply to thread locking (Loctite)!

Application recommendations for gun drills

Feed column no.									
Code-Letter	K	L	M	N	O	P	Q	R	
Drill Ø mm	1.50	0.002	0.004	0.006	0.008	0.012	0.020	0.032	0.045
	2.00	0.003	0.005	0.007	0.010	0.016	0.028	0.046	0.055
	2.50	0.004	0.006	0.008	0.012	0.018	0.030	0.054	0.070
	4.00	0.005	0.007	0.010	0.016	0.025	0.043	0.065	0.085
	6.00	0.007	0.009	0.013	0.024	0.035	0.061	0.085	0.120
	8.00	0.010	0.014	0.022	0.032	0.045	0.068	0.100	0.150
	10.00	0.012	0.016	0.028	0.040	0.055	0.075	0.120	0.160
	14.00	0.020	0.025	0.035	0.050	0.065	0.085	0.130	0.180
	18.00	0.025	0.030	0.040	0.055	0.070	0.095	0.145	0.200
	20.00	0.026	0.035	0.045	0.060	0.080	0.110	0.180	0.250
	24.00	0.027	0.036	0.047	0.065	0.085	0.130	0.185	0.300
	28.00	0.028	0.038	0.049	0.068	0.090	0.140	0.195	0.350
	30.00	0.030	0.040	0.050	0.070	0.100	0.150	0.200	0.400
	35.00	0.035	0.045	0.055	0.075	0.120	0.180	0.250	0.450
	40.00	0.040	0.050	0.060	0.080	0.150	0.200	0.300	0.500

*The feed rates always relate to tools with the recommended coating. In some cases the successful application of un-coated tools cannot be guaranteed.



Gun drills must be guided during spot-drilling.
Gun drills must never operate at full speed without guidance inside the machine.

Please consider the additional information on page 62!

Lubricants:

cutting oil, highly activated, surface active lubricant with effective additives which chemically react and result in a special adhesive and abrasion reducing lubricant film.

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/mm²)	Hardness	Coolant
General purpose steels	1.0035 S185(S133), 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		■
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		■
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		■
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		■
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		■
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
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		■
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Stainless steels, sulphured	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850		■
austenitic	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		■
martensitic	1.4057 X20CrNi17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		■
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		■ □
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	■
Chilled cast iron	-		≤350 HB	■
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
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		■ □
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
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		■
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99.5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1.5	≤450		■
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		■
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0.5	≤600		■
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850		■
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	>850-1000		■
Duroplastics	Epoxy resin, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	□
Thermoplastics	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□
Kevlar	Kevlar		-	□
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	□

Catalog no.

55027

55028

55029

75024

75020

75026

75021

55024

55020

55026

55021

75018

75017

75022

75023

55018

55017

55022

55023

Tool material

STC

STC

STC

STC

TCT tip coated

TCT tip coated

Surface finish

AlTiN nano

AlTiN nano

bright

AlTiN +

TiN

TiCN

Type

SuperT-Al

SuperT-Al

TBE-VHM

TBE-VHM

SuperT-N

SuperT-NX

Page

143

144/145

154/156/158/160

155/157/159/161

146/147/148/149

150/151/152/153



v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code
100	O	95	N	95	N	95	N	95	M	95	M
85	O	80	N	80	N	80	N	80	M	80	M
90	O	85	N	85	N	85	N	85	M	85	M
80	O	75	N	75	N	75	N	75	M	75	M
90	N	85	M	85	M	85	M	85	L	85	L
80	N	75	M	75	M	75	M	75	L	75	L
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
65	N	60	M	60	M	60	M	60	L	60	L
80	O	75	N	75	N	75	N	75	M	75	M
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
65	N	60	M	60	M	60	M	60	L	60	L
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
65	N	60	M	60	M	60	M	60	L	60	L
75	M	70	L	70	L	70	L	70	K	70	K
65	M	60	L	60	L	60	L	60	K	60	K
55	L	50	K	50	K	50	K	50	K	50	K
65	M	60	L	60	L	60	L	60	L	60	L
30	M	25	L	25	L	25	L	25	K	25	K
55	N	50	M	50	M	50	M	50	L	50	L
45	N	40	M	40	M	40	M	40	L	40	L
35	N	35	M	35	M	35	M	35	L	35	L
85	P	80	O	80	O	80	O	80	N	80	N
80	P	75	O	75	O	75	O	75	N	75	N
80	O	75	N	75	N	75	N	75	M	75	M
70	O	65	N	65	N	65	N	65	M	65	M
55	N	50	M	50	M	50	M	50	L	50	L
80	P	70	O	70	N	70	N	70	M	70	M
70	P	65	O	65	N	65	N	65	M	65	M
65	O	60	N	65	M	65	M	65	L	65	L
60	O	55	N	55	M	55	M	55	L	55	L
25	L	20	K	20	K	20	K	20	K	20	K
35	L	30	K	30	K	30	K	30	K	30	K
30	L	25	K	25	K	25	K	25	K	25	K
150	Q	140	P	140	P	140	P	140	N	140	N
120	Q	115	P	115	P	115	P	115	N	115	N
150	R	140	Q	140	Q	140	Q	140	P	140	P
130	R	120	Q	120	Q	120	Q	120	P	120	P
110	Q	100	P	100	P	100	P	90	O	90	O
75	O	70	N	70	N	70	N	70	M	70	M
120	R	115	Q	115	Q	115	Q	115	P	115	P
90	R	85	Q	85	Q	85	Q	85	P	85	P
95	Q	90	P	90	P	90	P	90	O	90	O
75	Q	70	P	70	P	70	P	70	O	70	O
70	Q	65	P	65	P	65	P	65	O	65	O
60	Q	55	P	55	P	55	P	55	O	55	O
75	O	70	N	70	N	70	N	70	M	70	M
70	O	65	N	65	N	65	N	65	M	65	M
60	N	55	M	55	M	55	M	55	L	55	L
50	N	45	M	45	M	45	M	45	L	45	L

Drivers & Accessories

Drivers for deep hole drilling machines

code no.	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃
1.1	10	40	24	-
1.2	10	40	24	45
1.3	10	40	24	55
1.4	16	45	31,2	-
1.5	25	70	34	-
1.6	25	70	34	78

code no.	d ₁	l ₁	l ₂	
5.1	10	60	20	
5.2	16	80	28	
5.3	25	100	50	
5.4	10	100		
5.5	10	110		

code no.	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃
2.1	16	50	47	-
2.2	16	50	47	55
2.3	16	50	47	70

code no.	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃
3.1	25	70	34	100

code no.	d ₁	l ₁		
4.1	19,05	70		
4.2	12,70	70		
4.3	25,40	70		
4.4	31,75	70		
4.5	38,10	70		

This range of drivers available ex-stock. However, it only represents a small selection of drivers from our complete range. We naturally also produce individual drivers of the highest precision acc. to customer drawings.

Attention! Single-fluted solid carbide gun drills require drivers with positioning lugs. Further information on request.



Accessories for deep hole drilling machines

In contrast to conventional machine tools, certain accessories, i.e. drilling bushes, seal discs, steady rest bushings etc., are part of the standard equipment on deep hole drilling machines.

Because of the multitude of accessories currently available, it is impossible to list tables with dimensions for each item in this catalog.

However, we can supply most of products generally applied on request (with drawing if possible).

Drivers acc. to DIN 1835

9 form E		
code no.	d ₁	l ₁
9.1	8	36
9.2	10	40
9.3	12	45
9.4	16	48
9.5	20	50
9.6	25	56
9.7	32	60
9.8	31.75	70
9.9	38.1	70
9.10	40	70

Drivers acc. to VDI draft

12		
code no.	d ₁	l ₁
12.1	10	68
12.2	16	90
12.3	25	112

Drivers acc. to Speed-Bit-System

13			
code no.	d ₁	l ₁	l ₂
13.1	16	40	16
13.2	25	50	25
13.3	35.6	60	

Drivers acc. to DIN 6535

10 form HA		
code no.	d ₁	l ₁
10.1	8	36
10.2	10	40
10.3	12	45
10.4	16	48
10.5	20	50
10.6	25	56
10.7	32	60
10.8	25	70
10.9	40	70

8 form HB with code no. 8.6, 8.7, 8.8

code no.	d ₁	l ₁
8.1	8	36
8.2	10	40
8.3	12	45
8.4	16	48
8.5	20	50
8.6	25	56
8.7	32	60
8.8	40	70

11 form HE

code no.	d ₁	l ₁
11.1	8	36
11.2	10	40
11.3	12	45
11.4	16	48
11.5	20	50
11.6	25.4	70
11.7	25	56
11.8	32	60
11.9	40	70

16 similar to form HA

code no.	d ₁	l ₁
16.1	10	50
16.2	16	64
16.3	20	70
16.4	25	81
16.5	32	92

17 similar to form HE

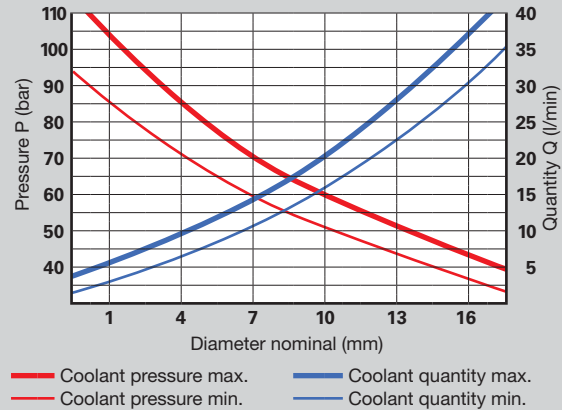
code no.	d ₁	l ₁
17.1	19.05	70
17.2	25.40	70
17.3	31.75	70
17.4	38.1	70

Stock Gun Drills

Coolant values recommendations

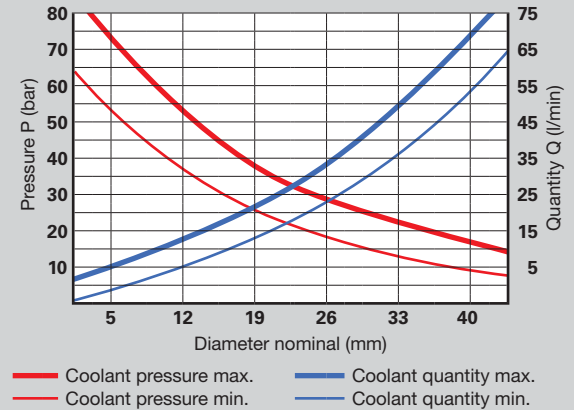
Coolant values TBE-VHM/SuperT-AL

(Recommended values for soluble oil)



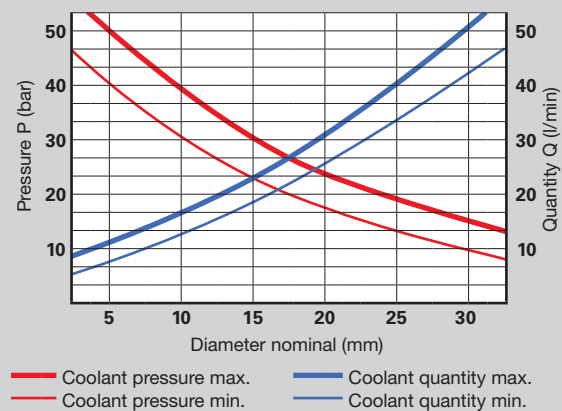
Coolant values SuperT-N/-NX

(Recommended values for soluble oil)



Coolant values SuperT-GG

(Recommended values for soluble oil)



Stock Gun Drills

Operating instructions

Recommendations

- For drilling depths in excess than 40xD (on conventional machining centers) we recommend the use of two or more gun drills, e.g. dia.10 x 400 mm and dia. 9,95 x 800 mm.
- For machining of long-chipping materials we recommend the use of gun drills with polished flutes.
- Generally we recommend the use of soluble oil with a minimum oil content of 10%.
- When drilling in aluminium with a Si-content of less than 1% with the recommended cutting rates of i.e. Vc160m/min we advise to advance to the final speed in several steps.

**Cutting parameters can be reduced if cooling parameters are insufficient.
Pressure increase systems are also an option.**

The sequence of operations

In order to achieve optimal machining results when producing deep holes with type SuperV-T especially spotting on radii or on an uneven surface structure, we recommend the following machining steps:

1. Initial milling of surface, i.e. with our SuperF-UT-N. The surface must be machined at right angles to the entry angle of the drilling operation.
2. Production of a cylindrical pilot hole (tolerance H8) with a minimum drilling depth of 1 x D. For this operation we recommend our SuperV drills respectively. Thanks to a 140° point angle and a m7 tolerance on diameter these drills are especially suitable for this machining task.
3. Entry of gun drill in the pilot hole at a speed of approx. 300 rev./min and with a feed rate of approx. 500 mm/min.
4. Turn on coolant pressure and speed.
5. Continuous drilling to complete hole depth without pecking.
6. For through holes with plain - i.e. 90° - exit, reduce feed rate v_f to 50 % approx. 1 mm prior to break-through.
7. For through holes with oblique exit, reduce the feed rate v_f to 40% approx. 1 mm prior to break-through.
8. After reaching hole depth stop machine spindle and coolant supply, withdrawal with max. 5,000 mm/min.

SuperV drills

SuperV-drills without internal coolant



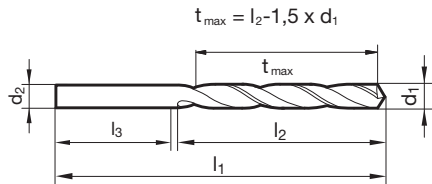
Catalog no. 61888



P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	●

Application
recomm. p. 26

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- main cutting edge form concave
- optimised cutting geometry
- sharp cutting edges



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	3.000	46.000	16.000	30.000
3.100	3.100	49.000	18.000	31.000
3.200	3.200	49.000	18.000	31.000
3.400	3.400	52.000	20.000	32.000
3.500	3.500	52.000	20.000	32.000
3.600	3.600	52.000	20.000	32.000
4.000	4.000	55.000	22.000	33.000
4.200	4.200	55.000	22.000	33.000
4.300	4.300	58.000	24.000	34.000
4.500	4.500	58.000	24.000	34.000
4.700	4.700	58.000	24.000	34.000
5.000	5.000	62.000	26.000	36.000
5.100	5.100	62.000	26.000	36.000
5.200	5.200	62.000	26.000	36.000
5.500	5.500	66.000	28.000	38.000
5.700	5.700	66.000	28.000	38.000
5.800	5.800	66.000	28.000	38.000
6.000	6.000	66.000	28.000	38.000
6.100	6.100	70.000	31.000	39.000
6.200	6.200	70.000	31.000	39.000
6.400	6.400	70.000	31.000	39.000
6.500	6.500	70.000	31.000	39.000
6.600	6.600	70.000	31.000	39.000
6.700	6.700	70.000	31.000	39.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6.800	6.800	74.000	34.000	40.000
7.000	7.000	74.000	34.000	40.000
7.200	7.200	74.000	34.000	40.000
7.300	7.300	74.000	34.000	40.000
7.500	7.500	74.000	34.000	40.000
7.700	7.700	79.000	37.000	42.000
7.800	7.800	79.000	37.000	42.000
8.000	8.000	79.000	37.000	42.000
8.400	8.400	79.000	37.000	42.000
8.500	8.500	79.000	37.000	42.000
8.700	8.700	84.000	40.000	44.000
8.900	8.900	84.000	40.000	44.000
9.000	9.000	84.000	40.000	44.000
9.100	9.100	84.000	40.000	44.000
9.200	9.200	84.000	40.000	44.000
9.300	9.300	84.000	40.000	44.000
9.400	9.400	84.000	40.000	44.000
9.500	9.500	84.000	40.000	44.000
9.700	9.700	89.000	43.000	46.000
10.000	10.000	89.000	43.000	46.000
10.100	10.100	89.000	43.000	46.000
10.200	10.200	89.000	43.000	46.000
12.000	12.000	102.000	51.000	51.000

SuperV drills

SuperV-drills without internal coolant



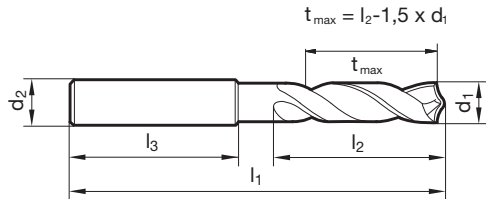
Catalog no. 51873



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Application
recomm. p. 26

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	62.000	20.000	36.000
3.100	6.000	62.000	20.000	36.000
3.200	6.000	62.000	20.000	36.000
3.300	6.000	62.000	20.000	36.000
3.400	6.000	62.000	20.000	36.000
3.500	6.000	62.000	20.000	36.000
3.600	6.000	62.000	20.000	36.000
3.700	6.000	62.000	20.000	36.000
3.800	6.000	66.000	24.000	36.000
3.900	6.000	66.000	24.000	36.000
4.000	6.000	66.000	24.000	36.000
4.100	6.000	66.000	24.000	36.000
4.200	6.000	66.000	24.000	36.000
4.300	6.000	66.000	24.000	36.000
4.400	6.000	66.000	24.000	36.000
4.500	6.000	66.000	24.000	36.000
4.600	6.000	66.000	24.000	36.000
4.650	6.000	66.000	24.000	36.000
4.700	6.000	66.000	24.000	36.000
4.800	6.000	66.000	28.000	36.000
4.900	6.000	66.000	28.000	36.000
5.000	6.000	66.000	28.000	36.000
5.100	6.000	66.000	28.000	36.000
5.200	6.000	66.000	28.000	36.000
5.300	6.000	66.000	28.000	36.000
5.400	6.000	66.000	28.000	36.000
5.500	6.000	66.000	28.000	36.000
5.550	6.000	66.000	28.000	36.000
5.600	6.000	66.000	28.000	36.000
5.700	6.000	66.000	28.000	36.000
5.800	6.000	66.000	28.000	36.000
5.900	6.000	66.000	28.000	36.000
6.000	6.000	66.000	28.000	36.000
6.100	8.000	79.000	34.000	36.000
6.200	8.000	79.000	34.000	36.000
6.300	8.000	79.000	34.000	36.000
6.400	8.000	79.000	34.000	36.000
6.500	8.000	79.000	34.000	36.000
6.600	8.000	79.000	34.000	36.000
6.700	8.000	79.000	34.000	36.000
6.800	8.000	79.000	34.000	36.000
6.900	8.000	79.000	34.000	36.000
7.000	8.000	79.000	34.000	36.000
7.100	8.000	79.000	41.000	36.000
7.200	8.000	79.000	41.000	36.000
7.300	8.000	79.000	41.000	36.000
7.400	8.000	79.000	41.000	36.000
7.500	8.000	79.000	41.000	36.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7.600	8.000	79.000	41.000	36.000
7.700	8.000	79.000	41.000	36.000
7.800	8.000	79.000	41.000	36.000
7.900	8.000	79.000	41.000	36.000
8.000	8.000	79.000	41.000	36.000
8.100	10.000	89.000	47.000	40.000
8.200	10.000	89.000	47.000	40.000
8.300	10.000	89.000	47.000	40.000
8.400	10.000	89.000	47.000	40.000
8.500	10.000	89.000	47.000	40.000
8.600	10.000	89.000	47.000	40.000
8.700	10.000	89.000	47.000	40.000
8.800	10.000	89.000	47.000	40.000
8.900	10.000	89.000	47.000	40.000
9.000	10.000	89.000	47.000	40.000
9.100	10.000	89.000	47.000	40.000
9.200	10.000	89.000	47.000	40.000
9.250	10.000	89.000	47.000	40.000
9.300	10.000	89.000	47.000	40.000
9.400	10.000	89.000	47.000	40.000
9.500	10.000	89.000	47.000	40.000
9.600	10.000	89.000	47.000	40.000
9.700	10.000	89.000	47.000	40.000
9.800	10.000	89.000	47.000	40.000
9.900	10.000	89.000	47.000	40.000
10.000	10.000	89.000	47.000	40.000
10.100	12.000	102.000	55.000	45.000
10.200	12.000	102.000	55.000	45.000
10.300	12.000	102.000	55.000	45.000
10.400	12.000	102.000	55.000	45.000
10.500	12.000	102.000	55.000	45.000
10.600	12.000	102.000	55.000	45.000
10.700	12.000	102.000	55.000	45.000
10.800	12.000	102.000	55.000	45.000
10.900	12.000	102.000	55.000	45.000
11.000	12.000	102.000	55.000	45.000
11.100	12.000	102.000	55.000	45.000
11.200	12.000	102.000	55.000	45.000
11.300	12.000	102.000	55.000	45.000
11.400	12.000	102.000	55.000	45.000
11.500	12.000	102.000	55.000	45.000
11.600	12.000	102.000	55.000	45.000
11.700	12.000	102.000	55.000	45.000
11.800	12.000	102.000	55.000	45.000
11.900	12.000	102.000	55.000	45.000
12.000	12.000	102.000	55.000	45.000
12.200	14.000	107.000	60.000	45.000
12.500	14.000	107.000	60.000	45.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12.700	14.000	107.000	60.000	45.000
13.000	14.000	107.000	60.000	45.000
13.500	14.000	107.000	60.000	45.000
13.700	14.000	107.000	60.000	45.000
14.000	14.000	107.000	60.000	45.000
14.200	16.000	115.000	65.000	48.000
14.500	16.000	115.000	65.000	48.000
14.700	16.000	115.000	65.000	48.000
15.000	16.000	115.000	65.000	48.000
15.200	16.000	115.000	65.000	48.000
15.500	16.000	115.000	65.000	48.000
15.700	16.000	115.000	65.000	48.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
16.000	16.000	115.000	65.000	48.000
16.500	18.000	123.000	73.000	48.000
17.000	18.000	123.000	73.000	48.000
17.500	18.000	123.000	73.000	48.000
18.000	18.000	123.000	73.000	48.000
18.500	20.000	131.000	79.000	50.000
19.000	20.000	131.000	79.000	50.000
19.500	20.000	131.000	79.000	50.000
20.000	20.000	131.000	79.000	50.000

SuperV drills

SuperV-drills without internal coolant



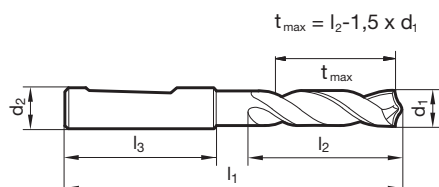
Catalog no. 51871



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Application
recomm. p. 26

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	62.000	20.000	36.000
3.100	6.000	62.000	20.000	36.000
3.170	6.000	62.000	20.000	36.000
3.200	6.000	62.000	20.000	36.000
3.300	6.000	62.000	20.000	36.000
3.400	6.000	62.000	20.000	36.000
3.500	6.000	62.000	20.000	36.000
3.570	6.000	62.000	20.000	36.000
3.600	6.000	62.000	20.000	36.000
3.700	6.000	62.000	20.000	36.000
3.800	6.000	66.000	24.000	36.000
3.900	6.000	66.000	24.000	36.000
3.970	6.000	66.000	24.000	36.000
4.000	6.000	66.000	24.000	36.000
4.100	6.000	66.000	24.000	36.000
4.200	6.000	66.000	24.000	36.000
4.300	6.000	66.000	24.000	36.000
4.370	6.000	66.000	24.000	36.000
4.400	6.000	66.000	24.000	36.000
4.500	6.000	66.000	24.000	36.000
4.600	6.000	66.000	24.000	36.000
4.700	6.000	66.000	24.000	36.000
4.760	6.000	66.000	28.000	36.000
4.800	6.000	66.000	28.000	36.000
4.900	6.000	66.000	28.000	36.000
5.000	6.000	66.000	28.000	36.000
5.100	6.000	66.000	28.000	36.000
5.160	6.000	66.000	28.000	36.000
5.200	6.000	66.000	28.000	36.000
5.300	6.000	66.000	28.000	36.000
5.400	6.000	66.000	28.000	36.000
5.500	6.000	66.000	28.000	36.000
5.550	6.000	66.000	28.000	36.000
5.560	6.000	66.000	28.000	36.000
5.600	6.000	66.000	28.000	36.000
5.700	6.000	66.000	28.000	36.000
5.800	6.000	66.000	28.000	36.000
5.900	6.000	66.000	28.000	36.000
5.950	6.000	66.000	28.000	36.000
6.000	6.000	66.000	28.000	36.000
6.100	8.000	79.000	34.000	36.000
6.200	8.000	79.000	34.000	36.000
6.300	8.000	79.000	34.000	36.000
6.350	8.000	79.000	34.000	36.000
6.400	8.000	79.000	34.000	36.000
6.500	8.000	79.000	34.000	36.000
6.600	8.000	79.000	34.000	36.000
6.700	8.000	79.000	34.000	36.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6.750	8.000	79.000	34.000	36.000
6.800	8.000	79.000	34.000	36.000
6.900	8.000	79.000	34.000	36.000
7.000	8.000	79.000	34.000	36.000
7.100	8.000	79.000	41.000	36.000
7.140	8.000	79.000	41.000	36.000
7.200	8.000	79.000	41.000	36.000
7.300	8.000	79.000	41.000	36.000
7.400	8.000	79.000	41.000	36.000
7.500	8.000	79.000	41.000	36.000
7.540	8.000	79.000	41.000	36.000
7.600	8.000	79.000	41.000	36.000
7.700	8.000	79.000	41.000	36.000
7.800	8.000	79.000	41.000	36.000
7.900	8.000	79.000	41.000	36.000
7.940	8.000	79.000	41.000	36.000
8.000	8.000	79.000	41.000	36.000
8.100	10.000	89.000	47.000	40.000
8.200	10.000	89.000	47.000	40.000
8.300	10.000	89.000	47.000	40.000
8.330	10.000	89.000	47.000	40.000
8.400	10.000	89.000	47.000	40.000
8.500	10.000	89.000	47.000	40.000
8.600	10.000	89.000	47.000	40.000
8.700	10.000	89.000	47.000	40.000
8.730	10.000	89.000	47.000	40.000
8.800	10.000	89.000	47.000	40.000
8.900	10.000	89.000	47.000	40.000
9.000	10.000	89.000	47.000	40.000
9.100	10.000	89.000	47.000	40.000
9.130	10.000	89.000	47.000	40.000
9.200	10.000	89.000	47.000	40.000
9.250	10.000	89.000	47.000	40.000
9.300	10.000	89.000	47.000	40.000
9.400	10.000	89.000	47.000	40.000
9.500	10.000	89.000	47.000	40.000
9.520	10.000	89.000	47.000	40.000
9.600	10.000	89.000	47.000	40.000
9.700	10.000	89.000	47.000	40.000
9.800	10.000	89.000	47.000	40.000
9.900	10.000	89.000	47.000	40.000
9.920	10.000	89.000	47.000	40.000
10.000	10.000	89.000	47.000	40.000
10.100	12.000	102.000	55.000	45.000
10.200	12.000	102.000	55.000	45.000
10.300	12.000	102.000	55.000	45.000
10.400	12.000	102.000	55.000	45.000
10.500	12.000	102.000	55.000	45.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.600	12.000	102.000	55.000	45.000
10.700	12.000	102.000	55.000	45.000
10.800	12.000	102.000	55.000	45.000
10.900	12.000	102.000	55.000	45.000
11.000	12.000	102.000	55.000	45.000
11.100	12.000	102.000	55.000	45.000
11.200	12.000	102.000	55.000	45.000
11.300	12.000	102.000	55.000	45.000
11.400	12.000	102.000	55.000	45.000
11.500	12.000	102.000	55.000	45.000
11.600	12.000	102.000	55.000	45.000
11.700	12.000	102.000	55.000	45.000
11.800	12.000	102.000	55.000	45.000
11.900	12.000	102.000	55.000	45.000
12.000	12.000	102.000	55.000	45.000
12.100	14.000	107.000	60.000	45.000
12.200	14.000	107.000	60.000	45.000
12.300	14.000	107.000	60.000	45.000
12.400	14.000	107.000	60.000	45.000
12.500	14.000	107.000	60.000	45.000
12.600	14.000	107.000	60.000	45.000
12.700	14.000	107.000	60.000	45.000
13.000	14.000	107.000	60.000	45.000
13.200	14.000	107.000	60.000	45.000
13.300	14.000	107.000	60.000	45.000
13.500	14.000	107.000	60.000	45.000
13.700	14.000	107.000	60.000	45.000
13.800	14.000	107.000	60.000	45.000
14.000	14.000	107.000	60.000	45.000
14.100	16.000	115.000	65.000	48.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
14.200	16.000	115.000	65.000	48.000
14.300	16.000	115.000	65.000	48.000
14.400	16.000	115.000	65.000	48.000
14.500	16.000	115.000	65.000	48.000
14.700	16.000	115.000	65.000	48.000
15.000	16.000	115.000	65.000	48.000
15.200	16.000	115.000	65.000	48.000
15.500	16.000	115.000	65.000	48.000
15.600	16.000	115.000	65.000	48.000
15.700	16.000	115.000	65.000	48.000
15.800	16.000	115.000	65.000	48.000
16.000	16.000	115.000	65.000	48.000
16.100	18.000	123.000	73.000	48.000
16.200	18.000	123.000	73.000	48.000
16.300	18.000	123.000	73.000	48.000
16.500	18.000	123.000	73.000	48.000
17.000	18.000	123.000	73.000	48.000
17.500	18.000	123.000	73.000	48.000
18.000	18.000	123.000	73.000	48.000
18.300	20.000	131.000	79.000	50.000
18.500	20.000	131.000	79.000	50.000
19.000	20.000	131.000	79.000	50.000
19.500	20.000	131.000	79.000	50.000
20.000	20.000	131.000	79.000	50.000

SuperV drills

SuperV-drills without internal coolant



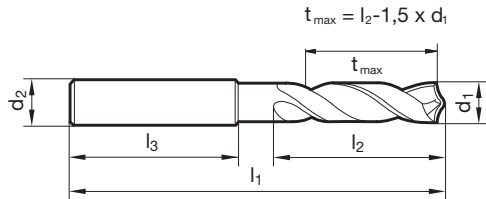
Catalog no. 51787



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Application
recomm. p. 28

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	66.000	28.000	36.000
3.100	6.000	66.000	28.000	36.000
3.200	6.000	66.000	28.000	36.000
3.300	6.000	66.000	28.000	36.000
3.400	6.000	66.000	28.000	36.000
3.500	6.000	66.000	28.000	36.000
3.600	6.000	66.000	28.000	36.000
3.700	6.000	66.000	28.000	36.000
3.800	6.000	74.000	36.000	36.000
3.900	6.000	74.000	36.000	36.000
4.000	6.000	74.000	36.000	36.000
4.100	6.000	74.000	36.000	36.000
4.200	6.000	74.000	36.000	36.000
4.300	6.000	74.000	36.000	36.000
4.400	6.000	74.000	36.000	36.000
4.500	6.000	74.000	36.000	36.000
4.600	6.000	74.000	36.000	36.000
4.700	6.000	74.000	36.000	36.000
4.760	6.000	82.000	44.000	36.000
4.800	6.000	82.000	44.000	36.000
4.900	6.000	82.000	44.000	36.000
5.000	6.000	82.000	44.000	36.000
5.100	6.000	82.000	44.000	36.000
5.200	6.000	82.000	44.000	36.000
5.300	6.000	82.000	44.000	36.000
5.400	6.000	82.000	44.000	36.000
5.500	6.000	82.000	44.000	36.000
5.600	6.000	82.000	44.000	36.000
5.700	6.000	82.000	44.000	36.000
5.800	6.000	82.000	44.000	36.000
5.900	6.000	82.000	44.000	36.000
6.000	6.000	82.000	44.000	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	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
6.800	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
7.200	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

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
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
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	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
8.800	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
9.200	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
9.600	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
10.000	10.000	103.000	61.000	40.000
10.100	12.000	118.000	71.000	45.000
10.200	12.000	118.000	71.000	45.000
10.300	12.000	118.000	71.000	45.000
10.400	12.000	118.000	71.000	45.000
10.500	12.000	118.000	71.000	45.000
10.600	12.000	118.000	71.000	45.000
10.700	12.000	118.000	71.000	45.000
10.800	12.000	118.000	71.000	45.000
10.900	12.000	118.000	71.000	45.000
11.000	12.000	118.000	71.000	45.000
11.100	12.000	118.000	71.000	45.000
11.200	12.000	118.000	71.000	45.000
11.300	12.000	118.000	71.000	45.000
11.400	12.000	118.000	71.000	45.000
11.500	12.000	118.000	71.000	45.000
11.600	12.000	118.000	71.000	45.000
11.700	12.000	118.000	71.000	45.000
11.800	12.000	118.000	71.000	45.000
11.900	12.000	118.000	71.000	45.000
12.000	12.000	118.000	71.000	45.000
12.200	14.000	124.000	77.000	45.000
12.500	14.000	124.000	77.000	45.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12.700	14.000	124.000	77.000	45.000
13.000	14.000	124.000	77.000	45.000
13.500	14.000	124.000	77.000	45.000
13.700	14.000	124.000	77.000	45.000
14.000	14.000	124.000	77.000	45.000
14.200	16.000	133.000	83.000	48.000
14.500	16.000	133.000	83.000	48.000
14.700	16.000	133.000	83.000	48.000
15.000	16.000	133.000	83.000	48.000
15.200	16.000	133.000	83.000	48.000
15.500	16.000	133.000	83.000	48.000
15.700	16.000	133.000	83.000	48.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
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
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

SuperV drills

SuperV-drills without internal coolant



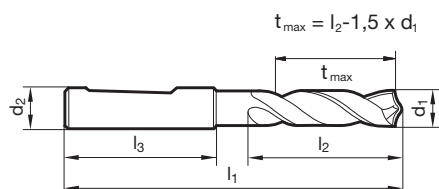
Catalog no. 51887



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Application
recomm. p. 28

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry

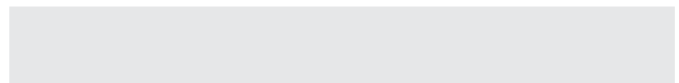
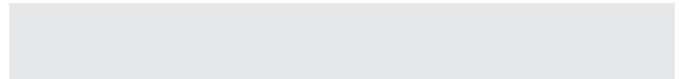


d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	66.000	28.000	36.000
3.100	6.000	66.000	28.000	36.000
3.170	6.000	66.000	28.000	36.000
3.200	6.000	66.000	28.000	36.000
3.300	6.000	66.000	28.000	36.000
3.400	6.000	66.000	28.000	36.000
3.500	6.000	66.000	28.000	36.000
3.570	6.000	66.000	28.000	36.000
3.600	6.000	66.000	28.000	36.000
3.700	6.000	66.000	28.000	36.000
3.800	6.000	74.000	36.000	36.000
3.900	6.000	74.000	36.000	36.000
3.970	6.000	74.000	36.000	36.000
4.000	6.000	74.000	36.000	36.000
4.100	6.000	74.000	36.000	36.000
4.200	6.000	74.000	36.000	36.000
4.300	6.000	74.000	36.000	36.000
4.370	6.000	74.000	36.000	36.000
4.400	6.000	74.000	36.000	36.000
4.500	6.000	74.000	36.000	36.000
4.600	6.000	74.000	36.000	36.000
4.700	6.000	74.000	36.000	36.000
4.760	6.000	82.000	44.000	36.000
4.800	6.000	82.000	44.000	36.000
4.900	6.000	82.000	44.000	36.000
5.000	6.000	82.000	44.000	36.000
5.100	6.000	82.000	44.000	36.000
5.160	6.000	82.000	44.000	36.000
5.200	6.000	82.000	44.000	36.000
5.300	6.000	82.000	44.000	36.000
5.400	6.000	82.000	44.000	36.000
5.500	6.000	82.000	44.000	36.000
5.560	6.000	82.000	44.000	36.000
5.600	6.000	82.000	44.000	36.000
5.700	6.000	82.000	44.000	36.000
5.800	6.000	82.000	44.000	36.000
5.900	6.000	82.000	44.000	36.000
5.950	6.000	82.000	44.000	36.000
6.000	6.000	82.000	44.000	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	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	8.000	91.000	53.000	36.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
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	8.000	91.000	53.000	36.000
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	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	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	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	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	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	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	10.000	103.000	61.000	40.000
10.000	10.000	103.000	61.000	40.000
10.100	12.000	118.000	71.000	45.000
10.200	12.000	118.000	71.000	45.000
10.300	12.000	118.000	71.000	45.000
10.400	12.000	118.000	71.000	45.000
10.500	12.000	118.000	71.000	45.000
10.600	12.000	118.000	71.000	45.000
10.700	12.000	118.000	71.000	45.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.800	12.000	118.000	71.000	45.000
10.900	12.000	118.000	71.000	45.000
11.000	12.000	118.000	71.000	45.000
11.100	12.000	118.000	71.000	45.000
11.200	12.000	118.000	71.000	45.000
11.300	12.000	118.000	71.000	45.000
11.400	12.000	118.000	71.000	45.000
11.500	12.000	118.000	71.000	45.000
11.600	12.000	118.000	71.000	45.000
11.700	12.000	118.000	71.000	45.000
11.800	12.000	118.000	71.000	45.000
11.900	12.000	118.000	71.000	45.000
12.000	12.000	118.000	71.000	45.000
12.100	14.000	124.000	77.000	45.000
12.200	14.000	124.000	77.000	45.000
12.500	14.000	124.000	77.000	45.000
12.700	14.000	124.000	77.000	45.000
13.000	14.000	124.000	77.000	45.000
13.500	14.000	124.000	77.000	45.000
13.700	14.000	124.000	77.000	45.000
14.000	14.000	124.000	77.000	45.000
14.100	16.000	133.000	83.000	48.000
14.200	16.000	133.000	83.000	48.000
14.500	16.000	133.000	83.000	48.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
14.700	16.000	133.000	83.000	48.000
15.000	16.000	133.000	83.000	48.000
15.200	16.000	133.000	83.000	48.000
15.500	16.000	133.000	83.000	48.000
15.700	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
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



SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



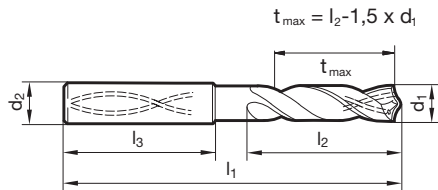
Catalog no. 51776



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application
recomm. p. 26

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	62.000	20.000	36.000
3.100		6.000	62.000	20.000	36.000
3.200		6.000	62.000	20.000	36.000
3.300		6.000	62.000	20.000	36.000
3.400		6.000	62.000	20.000	36.000
3.500		6.000	62.000	20.000	36.000
3.600		6.000	62.000	20.000	36.000
3.700		6.000	62.000	20.000	36.000
3.800		6.000	66.000	24.000	36.000
3.900		6.000	66.000	24.000	36.000
4.000		6.000	66.000	24.000	36.000
4.100		6.000	66.000	24.000	36.000
4.200		6.000	66.000	24.000	36.000
4.300		6.000	66.000	24.000	36.000
4.400		6.000	66.000	24.000	36.000
4.500		6.000	66.000	24.000	36.000
4.600		6.000	66.000	24.000	36.000
4.650		6.000	66.000	24.000	36.000
4.700		6.000	66.000	24.000	36.000
4.800		6.000	66.000	28.000	36.000
4.900		6.000	66.000	28.000	36.000
5.000		6.000	66.000	28.000	36.000
5.100		6.000	66.000	28.000	36.000
5.200		6.000	66.000	28.000	36.000
5.300		6.000	66.000	28.000	36.000
5.400		6.000	66.000	28.000	36.000
5.500		6.000	66.000	28.000	36.000
5.550		6.000	66.000	28.000	36.000
5.600		6.000	66.000	28.000	36.000
5.700		6.000	66.000	28.000	36.000
5.800		6.000	66.000	28.000	36.000
5.900		6.000	66.000	28.000	36.000
6.000		6.000	66.000	28.000	36.000
6.100		8.000	79.000	34.000	36.000
6.200		8.000	79.000	34.000	36.000
6.300		8.000	79.000	34.000	36.000
6.350	1/4	8.000	79.000	34.000	36.000
6.400		8.000	79.000	34.000	36.000
6.500		8.000	79.000	34.000	36.000
6.600		8.000	79.000	34.000	36.000
6.700		8.000	79.000	34.000	36.000
6.800		8.000	79.000	34.000	36.000
6.900		8.000	79.000	34.000	36.000
7.000		8.000	79.000	34.000	36.000
7.100		8.000	79.000	41.000	36.000
7.200		8.000	79.000	41.000	36.000
7.300		8.000	79.000	41.000	36.000
7.400		8.000	79.000	41.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7.500		8.000	79.000	41.000	36.000
7.600		8.000	79.000	41.000	36.000
7.700		8.000	79.000	41.000	36.000
7.800		8.000	79.000	41.000	36.000
7.900		8.000	79.000	41.000	36.000
8.000		8.000	79.000	41.000	36.000
8.100		10.000	89.000	47.000	40.000
8.200		10.000	89.000	47.000	40.000
8.300		10.000	89.000	47.000	40.000
8.400		10.000	89.000	47.000	40.000
8.500		10.000	89.000	47.000	40.000
8.600		10.000	89.000	47.000	40.000
8.700		10.000	89.000	47.000	40.000
8.800		10.000	89.000	47.000	40.000
8.900		10.000	89.000	47.000	40.000
9.000		10.000	89.000	47.000	40.000
9.100		10.000	89.000	47.000	40.000
9.200		10.000	89.000	47.000	40.000
9.250		10.000	89.000	47.000	40.000
9.300		10.000	89.000	47.000	40.000
9.400		10.000	89.000	47.000	40.000
9.500		10.000	89.000	47.000	40.000
9.600		10.000	89.000	47.000	40.000
9.700		10.000	89.000	47.000	40.000
9.800		10.000	89.000	47.000	40.000
9.900		10.000	89.000	47.000	40.000
10.000		10.000	89.000	47.000	40.000
10.100		12.000	102.000	55.000	45.000
10.200		12.000	102.000	55.000	45.000
10.300		12.000	102.000	55.000	45.000
10.400		12.000	102.000	55.000	45.000
10.500		12.000	102.000	55.000	45.000
10.600		12.000	102.000	55.000	45.000
10.700		12.000	102.000	55.000	45.000
10.800		12.000	102.000	55.000	45.000
10.900		12.000	102.000	55.000	45.000
11.000		12.000	102.000	55.000	45.000
11.100		12.000	102.000	55.000	45.000
11.200		12.000	102.000	55.000	45.000
11.300		12.000	102.000	55.000	45.000
11.400		12.000	102.000	55.000	45.000
11.500		12.000	102.000	55.000	45.000
11.600		12.000	102.000	55.000	45.000
11.700		12.000	102.000	55.000	45.000
11.800		12.000	102.000	55.000	45.000
11.900		12.000	102.000	55.000	45.000
12.000		12.000	102.000	55.000	45.000
12.200		14.000	107.000	60.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12.500	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000
12.700		14.000	107.000	60.000	45.000
13.000		14.000	107.000	60.000	45.000
13.500		14.000	107.000	60.000	45.000
13.700		14.000	107.000	60.000	45.000
14.000		14.000	107.000	60.000	45.000
14.200		16.000	115.000	65.000	48.000
14.500		16.000	115.000	65.000	48.000
14.700		16.000	115.000	65.000	48.000
15.000		16.000	115.000	65.000	48.000
15.200		16.000	115.000	65.000	48.000
15.500		16.000	115.000	65.000	48.000
15.700		16.000	115.000	65.000	48.000
16.000		16.000	115.000	65.000	48.000
16.500		18.000	123.000	73.000	48.000
16.700		18.000	123.000	73.000	48.000
17.000		18.000	123.000	73.000	48.000
17.500		18.000	123.000	73.000	48.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
18.000		18.000	123.000	73.000	48.000
18.500		20.000	131.000	79.000	50.000
18.700		20.000	131.000	79.000	50.000
19.000		20.000	131.000	79.000	50.000
19.500		20.000	131.000	79.000	50.000
19.700		20.000	131.000	79.000	50.000
20.000		20.000	131.000	79.000	50.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



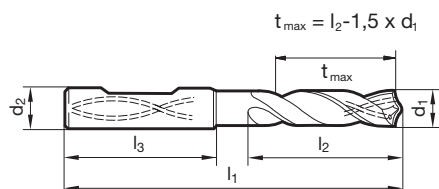
Catalog no. 51876



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application
recomm. p. 26

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	62.000	20.000	36.000
3.100		6.000	62.000	20.000	36.000
3.200		6.000	62.000	20.000	36.000
3.300		6.000	62.000	20.000	36.000
3.400		6.000	62.000	20.000	36.000
3.500		6.000	62.000	20.000	36.000
3.600		6.000	62.000	20.000	36.000
3.700		6.000	62.000	20.000	36.000
3.800		6.000	66.000	24.000	36.000
3.900		6.000	66.000	24.000	36.000
4.000		6.000	66.000	24.000	36.000
4.100		6.000	66.000	24.000	36.000
4.200		6.000	66.000	24.000	36.000
4.300		6.000	66.000	24.000	36.000
4.370	11/64	6.000	66.000	24.000	36.000
4.400		6.000	66.000	24.000	36.000
4.500		6.000	66.000	24.000	36.000
4.600		6.000	66.000	24.000	36.000
4.700		6.000	66.000	24.000	36.000
4.760	3/16	6.000	66.000	28.000	36.000
4.800		6.000	66.000	28.000	36.000
4.900		6.000	66.000	28.000	36.000
5.000		6.000	66.000	28.000	36.000
5.100		6.000	66.000	28.000	36.000
5.160	13/64	6.000	66.000	28.000	36.000
5.200		6.000	66.000	28.000	36.000
5.300		6.000	66.000	28.000	36.000
5.400		6.000	66.000	28.000	36.000
5.500		6.000	66.000	28.000	36.000
5.560	7/32	6.000	66.000	28.000	36.000
5.600		6.000	66.000	28.000	36.000
5.700		6.000	66.000	28.000	36.000
5.800		6.000	66.000	28.000	36.000
5.900		6.000	66.000	28.000	36.000
5.950	15/64	6.000	66.000	28.000	36.000
6.000		6.000	66.000	28.000	36.000
6.100		8.000	79.000	34.000	36.000
6.200		8.000	79.000	34.000	36.000
6.300		8.000	79.000	34.000	36.000
6.350	1/4	8.000	79.000	34.000	36.000
6.400		8.000	79.000	34.000	36.000
6.500		8.000	79.000	34.000	36.000
6.600		8.000	79.000	34.000	36.000
6.700		8.000	79.000	34.000	36.000
6.750	17/64	8.000	79.000	34.000	36.000
6.800		8.000	79.000	34.000	36.000
6.900		8.000	79.000	34.000	36.000
7.000		8.000	79.000	34.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7.100		8.000	79.000	41.000	36.000
7.140	9/32	8.000	79.000	41.000	36.000
7.200		8.000	79.000	41.000	36.000
7.300		8.000	79.000	41.000	36.000
7.400		8.000	79.000	41.000	36.000
7.500		8.000	79.000	41.000	36.000
7.540	19/64	8.000	79.000	41.000	36.000
7.600		8.000	79.000	41.000	36.000
7.700		8.000	79.000	41.000	36.000
7.800		8.000	79.000	41.000	36.000
7.900		8.000	79.000	41.000	36.000
7.940	5/16	8.000	79.000	41.000	36.000
8.000		8.000	79.000	41.000	36.000
8.100		10.000	89.000	47.000	40.000
8.200		10.000	89.000	47.000	40.000
8.300		10.000	89.000	47.000	40.000
8.330	21/64	10.000	89.000	47.000	40.000
8.400		10.000	89.000	47.000	40.000
8.500		10.000	89.000	47.000	40.000
8.600		10.000	89.000	47.000	40.000
8.700		10.000	89.000	47.000	40.000
8.730	11/32	10.000	89.000	47.000	40.000
8.800		10.000	89.000	47.000	40.000
8.900		10.000	89.000	47.000	40.000
9.000		10.000	89.000	47.000	40.000
9.100		10.000	89.000	47.000	40.000
9.130	23/64	10.000	89.000	47.000	40.000
9.200		10.000	89.000	47.000	40.000
9.300		10.000	89.000	47.000	40.000
9.400		10.000	89.000	47.000	40.000
9.500		10.000	89.000	47.000	40.000
9.520	3/8	10.000	89.000	47.000	40.000
9.600		10.000	89.000	47.000	40.000
9.700		10.000	89.000	47.000	40.000
9.800		10.000	89.000	47.000	40.000
9.900		10.000	89.000	47.000	40.000
9.920	25/64	10.000	89.000	47.000	40.000
10.000		10.000	89.000	47.000	40.000
10.100		12.000	102.000	55.000	45.000
10.200		12.000	102.000	55.000	45.000
10.300		12.000	102.000	55.000	45.000
10.320	13/32	12.000	102.000	55.000	45.000
10.400		12.000	102.000	55.000	45.000
10.500		12.000	102.000	55.000	45.000
10.600		12.000	102.000	55.000	45.000
10.700		12.000	102.000	55.000	45.000
10.800		12.000	102.000	55.000	45.000
10.900		12.000	102.000	55.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
11.000		12.000	102.000	55.000	45.000	14.100		16.000	115.000	65.000	48.000
11.100		12.000	102.000	55.000	45.000	14.200		16.000	115.000	65.000	48.000
11.110	7/16	12.000	102.000	55.000	45.000	14.290	9/16	16.000	115.000	65.000	48.000
11.200		12.000	102.000	55.000	45.000	14.300		16.000	115.000	65.000	48.000
11.300		12.000	102.000	55.000	45.000	14.500		16.000	115.000	65.000	48.000
11.400		12.000	102.000	55.000	45.000	14.700		16.000	115.000	65.000	48.000
11.500		12.000	102.000	55.000	45.000	14.900		16.000	115.000	65.000	48.000
11.600		12.000	102.000	55.000	45.000	15.000		16.000	115.000	65.000	48.000
11.700		12.000	102.000	55.000	45.000	15.200		16.000	115.000	65.000	48.000
11.800		12.000	102.000	55.000	45.000	15.500		16.000	115.000	65.000	48.000
11.900		12.000	102.000	55.000	45.000	15.600		16.000	115.000	65.000	48.000
11.910	15/32	12.000	102.000	55.000	45.000	15.700		16.000	115.000	65.000	48.000
12.000		12.000	102.000	55.000	45.000	16.000		16.000	115.000	65.000	48.000
12.100		14.000	107.000	60.000	45.000	16.100		18.000	123.000	73.000	48.000
12.200		14.000	107.000	60.000	45.000	16.200		18.000	123.000	73.000	48.000
12.300	31/64	14.000	107.000	60.000	45.000	16.500		18.000	123.000	73.000	48.000
12.400		14.000	107.000	60.000	45.000	17.000		18.000	123.000	73.000	48.000
12.500		14.000	107.000	60.000	45.000	17.500		18.000	123.000	73.000	48.000
12.700	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000	17.700		18.000	123.000	73.000	48.000
13.000		14.000	107.000	60.000	45.000	18.000		18.000	123.000	73.000	48.000
13.200		14.000	107.000	60.000	45.000	18.500		20.000	131.000	79.000	50.000
13.500		14.000	107.000	60.000	45.000	19.000		20.000	131.000	79.000	50.000
13.700		14.000	107.000	60.000	45.000	19.500		20.000	131.000	79.000	50.000
14.000		14.000	107.000	60.000	45.000	20.000		20.000	131.000	79.000	50.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



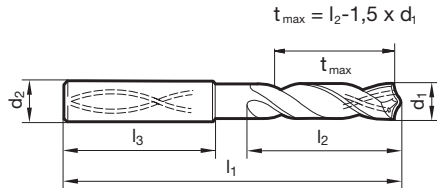
Catalog no. 51770



P	M	K	N	S	H
	●			○	

Application
recomm. p. 26

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry
- especially suitable for stainless steels



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	62.000	20.000	36.000
3.100		6.000	62.000	20.000	36.000
3.170	1/8	6.000	62.000	20.000	36.000
3.200		6.000	62.000	20.000	36.000
3.250		6.000	62.000	20.000	36.000
3.300		6.000	62.000	20.000	36.000
3.400		6.000	62.000	20.000	36.000
3.500		6.000	62.000	20.000	36.000
3.570	9/64	6.000	62.000	20.000	36.000
3.600		6.000	62.000	20.000	36.000
3.700		6.000	62.000	20.000	36.000
3.800		6.000	66.000	24.000	36.000
3.900		6.000	66.000	24.000	36.000
3.970	5/32	6.000	66.000	24.000	36.000
4.000		6.000	66.000	24.000	36.000
4.100		6.000	66.000	24.000	36.000
4.200		6.000	66.000	24.000	36.000
4.300		6.000	66.000	24.000	36.000
4.370	11/64	6.000	66.000	24.000	36.000
4.400		6.000	66.000	24.000	36.000
4.500		6.000	66.000	24.000	36.000
4.600		6.000	66.000	24.000	36.000
4.650		6.000	66.000	24.000	36.000
4.700		6.000	66.000	24.000	36.000
4.760	3/16	6.000	66.000	28.000	36.000
4.800		6.000	66.000	28.000	36.000
4.900		6.000	66.000	28.000	36.000
5.000		6.000	66.000	28.000	36.000
5.100		6.000	66.000	28.000	36.000
5.160	13/64	6.000	66.000	28.000	36.000
5.200		6.000	66.000	28.000	36.000
5.300		6.000	66.000	28.000	36.000
5.400		6.000	66.000	28.000	36.000
5.500		6.000	66.000	28.000	36.000
5.550		6.000	66.000	28.000	36.000
5.560	7/32	6.000	66.000	28.000	36.000
5.600		6.000	66.000	28.000	36.000
5.700		6.000	66.000	28.000	36.000
5.800		6.000	66.000	28.000	36.000
5.900		6.000	66.000	28.000	36.000
5.950	15/64	6.000	66.000	28.000	36.000
6.000		6.000	66.000	28.000	36.000
6.100		8.000	79.000	34.000	36.000
6.200		8.000	79.000	34.000	36.000
6.300		8.000	79.000	34.000	36.000
6.350	1/4	8.000	79.000	34.000	36.000
6.400		8.000	79.000	34.000	36.000
6.500		8.000	79.000	34.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6.600		8.000	79.000	34.000	36.000
6.700		8.000	79.000	34.000	36.000
6.750	17/64	8.000	79.000	34.000	36.000
6.800		8.000	79.000	34.000	36.000
6.900		8.000	79.000	34.000	36.000
7.000		8.000	79.000	34.000	36.000
7.100		8.000	79.000	41.000	36.000
7.140	9/32	8.000	79.000	41.000	36.000
7.200		8.000	79.000	41.000	36.000
7.300		8.000	79.000	41.000	36.000
7.400		8.000	79.000	41.000	36.000
7.500		8.000	79.000	41.000	36.000
7.540	19/64	8.000	79.000	41.000	36.000
7.600		8.000	79.000	41.000	36.000
7.700		8.000	79.000	41.000	36.000
7.800		8.000	79.000	41.000	36.000
7.900		8.000	79.000	41.000	36.000
7.940	5/16	8.000	79.000	41.000	36.000
8.000		8.000	79.000	41.000	36.000
8.100		10.000	89.000	47.000	40.000
8.200		10.000	89.000	47.000	40.000
8.300		10.000	89.000	47.000	40.000
8.330	21/64	10.000	89.000	47.000	40.000
8.400		10.000	89.000	47.000	40.000
8.500		10.000	89.000	47.000	40.000
8.600		10.000	89.000	47.000	40.000
8.700		10.000	89.000	47.000	40.000
8.730	11/32	10.000	89.000	47.000	40.000
8.800		10.000	89.000	47.000	40.000
8.900		10.000	89.000	47.000	40.000
9.000		10.000	89.000	47.000	40.000
9.100		10.000	89.000	47.000	40.000
9.130	23/64	10.000	89.000	47.000	40.000
9.200		10.000	89.000	47.000	40.000
9.250		10.000	89.000	47.000	40.000
9.300		10.000	89.000	47.000	40.000
9.400		10.000	89.000	47.000	40.000
9.500		10.000	89.000	47.000	40.000
9.520	3/8	10.000	89.000	47.000	40.000
9.600		10.000	89.000	47.000	40.000
9.700		10.000	89.000	47.000	40.000
9.800		10.000	89.000	47.000	40.000
9.900		10.000	89.000	47.000	40.000
9.920	25/64	10.000	89.000	47.000	40.000
10.000		10.000	89.000	47.000	40.000
10.100		12.000	102.000	55.000	45.000
10.200		12.000	102.000	55.000	45.000
10.300		12.000	102.000	55.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.320	13/32	12.000	102.000	55.000	45.000	14.290	9/16	16.000	115.000	65.000	48.000
10.400		12.000	102.000	55.000	45.000	14.300		16.000	115.000	65.000	48.000
10.500		12.000	102.000	55.000	45.000	14.500		16.000	115.000	65.000	48.000
10.600		12.000	102.000	55.000	45.000	14.700		16.000	115.000	65.000	48.000
10.700	7/16	12.000	102.000	55.000	45.000	15.000	7/16	16.000	115.000	65.000	48.000
10.800		12.000	102.000	55.000	45.000	15.200		16.000	115.000	65.000	48.000
10.900		12.000	102.000	55.000	45.000	15.300		16.000	115.000	65.000	48.000
11.000		12.000	102.000	55.000	45.000	15.500		16.000	115.000	65.000	48.000
11.100	15/32	12.000	102.000	55.000	45.000	15.700	15/32	16.000	115.000	65.000	48.000
11.110		12.000	102.000	55.000	45.000	16.000		16.000	115.000	65.000	48.000
11.200		12.000	102.000	55.000	45.000	16.300		18.000	123.000	73.000	48.000
11.300		12.000	102.000	55.000	45.000	16.500		18.000	123.000	73.000	48.000
11.400	1/2	12.000	102.000	55.000	45.000	16.900	1/2	18.000	123.000	73.000	48.000
11.500		12.000	102.000	55.000	45.000	17.000		18.000	123.000	73.000	48.000
11.600		12.000	102.000	55.000	45.000	17.300		18.000	123.000	73.000	48.000
11.700		12.000	102.000	55.000	45.000	17.500		18.000	123.000	73.000	48.000
11.800	15/32	12.000	102.000	55.000	45.000	18.000	15/32	18.000	123.000	73.000	48.000
11.900		12.000	102.000	55.000	45.000	18.500		20.000	131.000	79.000	50.000
11.910		12.000	102.000	55.000	45.000	18.900		20.000	131.000	79.000	50.000
12.000		12.000	102.000	55.000	45.000	19.000		20.000	131.000	79.000	50.000
12.200	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000	19.300	1/2	20.000	131.000	79.000	50.000
12.500		14.000	107.000	60.000	45.000	19.500		20.000	131.000	79.000	50.000
12.700		14.000	107.000	60.000	45.000	20.000		20.000	131.000	79.000	50.000
12.800		14.000	107.000	60.000	45.000						
13.000	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000		1/2				
13.300		14.000	107.000	60.000	45.000						
13.500		14.000	107.000	60.000	45.000						
13.700		14.000	107.000	60.000	45.000						
14.000	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000		1/2				
14.200		16.000	115.000	65.000	48.000						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



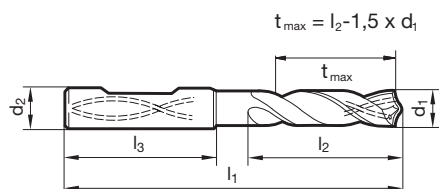
Catalog no. 51771



P	M	K	N	S	H
	●			○	

Application
recomm. p. 26

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry
- especially suitable for stainless steels



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	62.000	20.000	36.000
3.100		6.000	62.000	20.000	36.000
3.170	1/8	6.000	62.000	20.000	36.000
3.200		6.000	62.000	20.000	36.000
3.250		6.000	62.000	20.000	36.000
3.300		6.000	62.000	20.000	36.000
3.400		6.000	62.000	20.000	36.000
3.500		6.000	62.000	20.000	36.000
3.570	9/64	6.000	62.000	20.000	36.000
3.600		6.000	62.000	20.000	36.000
3.700		6.000	62.000	20.000	36.000
3.800		6.000	66.000	24.000	36.000
3.900		6.000	66.000	24.000	36.000
3.970	5/32	6.000	66.000	24.000	36.000
4.000		6.000	66.000	24.000	36.000
4.100		6.000	66.000	24.000	36.000
4.200		6.000	66.000	24.000	36.000
4.300		6.000	66.000	24.000	36.000
4.370	11/64	6.000	66.000	24.000	36.000
4.400		6.000	66.000	24.000	36.000
4.500		6.000	66.000	24.000	36.000
4.600		6.000	66.000	24.000	36.000
4.650		6.000	66.000	24.000	36.000
4.700		6.000	66.000	24.000	36.000
4.760	3/16	6.000	66.000	28.000	36.000
4.800		6.000	66.000	28.000	36.000
4.900		6.000	66.000	28.000	36.000
5.000		6.000	66.000	28.000	36.000
5.100		6.000	66.000	28.000	36.000
5.160	13/64	6.000	66.000	28.000	36.000
5.200		6.000	66.000	28.000	36.000
5.300		6.000	66.000	28.000	36.000
5.400		6.000	66.000	28.000	36.000
5.500		6.000	66.000	28.000	36.000
5.550		6.000	66.000	28.000	36.000
5.560	7/32	6.000	66.000	28.000	36.000
5.600		6.000	66.000	28.000	36.000
5.700		6.000	66.000	28.000	36.000
5.800		6.000	66.000	28.000	36.000
5.900		6.000	66.000	28.000	36.000
5.950	15/64	6.000	66.000	28.000	36.000
6.000		6.000	66.000	28.000	36.000
6.100		8.000	79.000	34.000	36.000
6.200		8.000	79.000	34.000	36.000
6.300		8.000	79.000	34.000	36.000
6.350	1/4	8.000	79.000	34.000	36.000
6.400		8.000	79.000	34.000	36.000
6.500		8.000	79.000	34.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6.600		8.000	79.000	34.000	36.000
6.700		8.000	79.000	34.000	36.000
6.750	17/64	8.000	79.000	34.000	36.000
6.800		8.000	79.000	34.000	36.000
6.900		8.000	79.000	34.000	36.000
7.000		8.000	79.000	34.000	36.000
7.100		8.000	79.000	41.000	36.000
7.140	9/32	8.000	79.000	41.000	36.000
7.200		8.000	79.000	41.000	36.000
7.300		8.000	79.000	41.000	36.000
7.400		8.000	79.000	41.000	36.000
7.500		8.000	79.000	41.000	36.000
7.540	19/64	8.000	79.000	41.000	36.000
7.600		8.000	79.000	41.000	36.000
7.700		8.000	79.000	41.000	36.000
7.800		8.000	79.000	41.000	36.000
7.900		8.000	79.000	41.000	36.000
7.940	5/16	8.000	79.000	41.000	36.000
8.000		8.000	79.000	41.000	36.000
8.100		10.000	89.000	47.000	40.000
8.200		10.000	89.000	47.000	40.000
8.300		10.000	89.000	47.000	40.000
8.330	21/64	10.000	89.000	47.000	40.000
8.400		10.000	89.000	47.000	40.000
8.500		10.000	89.000	47.000	40.000
8.600		10.000	89.000	47.000	40.000
8.700		10.000	89.000	47.000	40.000
8.730	11/32	10.000	89.000	47.000	40.000
8.800		10.000	89.000	47.000	40.000
8.900		10.000	89.000	47.000	40.000
9.000		10.000	89.000	47.000	40.000
9.100		10.000	89.000	47.000	40.000
9.130	23/64	10.000	89.000	47.000	40.000
9.200		10.000	89.000	47.000	40.000
9.250		10.000	89.000	47.000	40.000
9.300		10.000	89.000	47.000	40.000
9.400		10.000	89.000	47.000	40.000
9.500		10.000	89.000	47.000	40.000
9.520	3/8	10.000	89.000	47.000	40.000
9.600		10.000	89.000	47.000	40.000
9.700		10.000	89.000	47.000	40.000
9.800		10.000	89.000	47.000	40.000
9.900		10.000	89.000	47.000	40.000
9.920	25/64	10.000	89.000	47.000	40.000
10.000		10.000	89.000	47.000	40.000
10.100		12.000	102.000	55.000	45.000
10.200		12.000	102.000	55.000	45.000
10.300		12.000	102.000	55.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.320	13/32	12.000	102.000	55.000	45.000	14.290	9/16	16.000	115.000	65.000	48.000
10.400		12.000	102.000	55.000	45.000	14.300		16.000	115.000	65.000	48.000
10.500		12.000	102.000	55.000	45.000	14.500		16.000	115.000	65.000	48.000
10.600		12.000	102.000	55.000	45.000	14.700		16.000	115.000	65.000	48.000
10.700	7/16	12.000	102.000	55.000	45.000	15.000	7/16	16.000	115.000	65.000	48.000
10.800		12.000	102.000	55.000	45.000	15.200		16.000	115.000	65.000	48.000
10.900		12.000	102.000	55.000	45.000	15.300		16.000	115.000	65.000	48.000
11.000		12.000	102.000	55.000	45.000	15.500		16.000	115.000	65.000	48.000
11.100	15/32	12.000	102.000	55.000	45.000	15.700	15/32	16.000	115.000	65.000	48.000
11.110		12.000	102.000	55.000	45.000	16.000		16.000	115.000	65.000	48.000
11.200		12.000	102.000	55.000	45.000	16.300		18.000	123.000	73.000	48.000
11.300		12.000	102.000	55.000	45.000	16.500		18.000	123.000	73.000	48.000
11.400	1/2	12.000	102.000	55.000	45.000	16.900	1/2	18.000	123.000	73.000	48.000
11.500		12.000	102.000	55.000	45.000	17.000		18.000	123.000	73.000	48.000
11.600		12.000	102.000	55.000	45.000	17.300		18.000	123.000	73.000	48.000
11.700		12.000	102.000	55.000	45.000	17.500		18.000	123.000	73.000	48.000
11.800	15/32	12.000	102.000	55.000	45.000	18.000	15/32	18.000	123.000	73.000	48.000
11.900		12.000	102.000	55.000	45.000	18.500		20.000	131.000	79.000	50.000
11.910		12.000	102.000	55.000	45.000	18.900		20.000	131.000	79.000	50.000
12.000		12.000	102.000	55.000	45.000	19.000		20.000	131.000	79.000	50.000
12.200	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000	19.300	1/2	20.000	131.000	79.000	50.000
12.500		14.000	107.000	60.000	45.000	19.500		20.000	131.000	79.000	50.000
12.700		14.000	107.000	60.000	45.000	20.000		20.000	131.000	79.000	50.000
12.800		14.000	107.000	60.000	45.000						
13.000	15/32	14.000	107.000	60.000	45.000		15/32				
13.300		14.000	107.000	60.000	45.000						
13.500		14.000	107.000	60.000	45.000						
13.700		14.000	107.000	60.000	45.000						
14.000	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000		1/2				
14.200		16.000	115.000	65.000	48.000						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



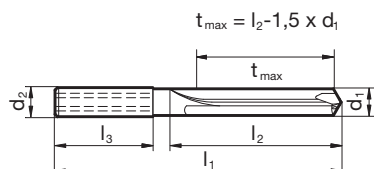
Catalog no. 71995



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 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 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 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 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

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



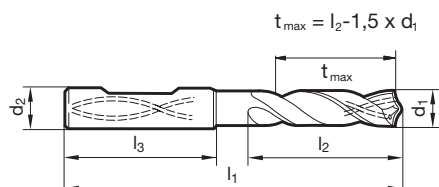
Catalog no. 61880



P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	●

Application
recomm. p. 28

- web thinning $\geq \varnothing 4.000$
- relieved cone
- main cutting edge form concave
- optimised cutting geometry
- sharp cutting edges



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
4.000		6.000	74.000	36.000	36.000
4.100		6.000	74.000	36.000	36.000
4.200		6.000	74.000	36.000	36.000
4.300		6.000	74.000	36.000	36.000
4.500		6.000	74.000	36.000	36.000
4.800		6.000	82.000	44.000	36.000
4.900		6.000	82.000	44.000	36.000
5.000		6.000	82.000	44.000	36.000
5.100		6.000	82.000	44.000	36.000
5.200		6.000	82.000	44.000	36.000
5.400		6.000	82.000	44.000	36.000
5.500		6.000	82.000	44.000	36.000
5.700		6.000	82.000	44.000	36.000
5.800		6.000	82.000	44.000	36.000
5.900		6.000	82.000	44.000	36.000
6.000		6.000	82.000	44.000	36.000
6.100		8.000	91.000	53.000	36.000
6.200		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
6.750	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
7.140	9/32	8.000	91.000	53.000	36.000
7.200		8.000	91.000	53.000	36.000
7.500		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
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
8.500		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
8.800		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
9.300		10.000	103.000	61.000	40.000
9.500		10.000	103.000	61.000	40.000
9.700		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
10.800		12.000	118.000	71.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
11.000		12.000	118.000	71.000	45.000
11.400		12.000	118.000	71.000	45.000
11.500		12.000	118.000	71.000	45.000
11.600		12.000	118.000	71.000	45.000
11.700		12.000	118.000	71.000	45.000
11.800		12.000	118.000	71.000	45.000
12.000		12.000	118.000	71.000	45.000
12.100		14.000	124.000	77.000	45.000
12.200		14.000	124.000	77.000	45.000
12.500		14.000	124.000	77.000	45.000
12.800		14.000	124.000	77.000	45.000
12.900		14.000	124.000	77.000	45.000
13.000		14.000	124.000	77.000	45.000
13.200		14.000	124.000	77.000	45.000
13.500		14.000	124.000	77.000	45.000
13.800		14.000	124.000	77.000	45.000
14.000		14.000	124.000	77.000	45.000
14.100		16.000	133.000	83.000	48.000
14.200		16.000	133.000	83.000	48.000
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
15.800		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
18.500		20.000	153.000	101.000	50.000
19.000		20.000	153.000	101.000	50.000
20.000		20.000	153.000	101.000	50.000
21.000		25.000	165.000	105.000	56.000
22.000		25.000	165.000	105.000	56.000
23.500		25.000	180.000	117.000	56.000
24.000		25.000	180.000	117.000	56.000
24.500		25.000	180.000	117.000	56.000
25.000	63/64	25.000	180.000	117.000	56.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



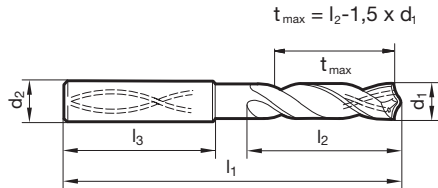
Catalog no. 51781



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application
recomm. p. 28

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	66.000	28.000	36.000
3.100		6.000	66.000	28.000	36.000
3.200		6.000	66.000	28.000	36.000
3.300		6.000	66.000	28.000	36.000
3.400		6.000	66.000	28.000	36.000
3.500		6.000	66.000	28.000	36.000
3.600		6.000	66.000	28.000	36.000
3.700		6.000	66.000	28.000	36.000
3.800		6.000	74.000	36.000	36.000
3.900		6.000	74.000	36.000	36.000
4.000		6.000	74.000	36.000	36.000
4.100		6.000	74.000	36.000	36.000
4.200		6.000	74.000	36.000	36.000
4.300		6.000	74.000	36.000	36.000
4.370	11/64	6.000	74.000	36.000	36.000
4.400		6.000	74.000	36.000	36.000
4.500		6.000	74.000	36.000	36.000
4.600		6.000	74.000	36.000	36.000
4.650		6.000	74.000	36.000	36.000
4.700		6.000	74.000	36.000	36.000
4.760	3/16	6.000	82.000	44.000	36.000
4.800		6.000	82.000	44.000	36.000
4.900		6.000	82.000	44.000	36.000
5.000		6.000	82.000	44.000	36.000
5.100		6.000	82.000	44.000	36.000
5.160	13/64	6.000	82.000	44.000	36.000
5.200		6.000	82.000	44.000	36.000
5.300		6.000	82.000	44.000	36.000
5.400		6.000	82.000	44.000	36.000
5.500		6.000	82.000	44.000	36.000
5.550		6.000	82.000	44.000	36.000
5.560	7/32	6.000	82.000	44.000	36.000
5.600		6.000	82.000	44.000	36.000
5.700		6.000	82.000	44.000	36.000
5.800		6.000	82.000	44.000	36.000
5.900		6.000	82.000	44.000	36.000
5.950	15/64	6.000	82.000	44.000	36.000
6.000		6.000	82.000	44.000	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

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
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
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
9.250		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
10.100		12.000	118.000	71.000	45.000
10.200		12.000	118.000	71.000	45.000
10.300		12.000	118.000	71.000	45.000
10.320	13/32	12.000	118.000	71.000	45.000
10.400		12.000	118.000	71.000	45.000
10.500		12.000	118.000	71.000	45.000
10.600		12.000	118.000	71.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.700	27/64	12.000	118.000	71.000	45.000	14.000	9/16	14.000	124.000	77.000	45.000
10.720		12.000	118.000	71.000	45.000	14.100		16.000	133.000	83.000	48.000
10.800		12.000	118.000	71.000	45.000	14.200		16.000	133.000	83.000	48.000
10.900	7/16	12.000	118.000	71.000	45.000	14.290	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
11.000		12.000	118.000	71.000	45.000	14.500		16.000	133.000	83.000	48.000
11.100		12.000	118.000	71.000	45.000	14.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.110	7/16	12.000	118.000	71.000	45.000	15.000	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
11.200		12.000	118.000	71.000	45.000	15.200		16.000	133.000	83.000	48.000
11.300		12.000	118.000	71.000	45.000	15.500		16.000	133.000	83.000	48.000
11.400	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000	15.600	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
11.500		12.000	118.000	71.000	45.000	15.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.600		12.000	118.000	71.000	45.000	15.800		16.000	133.000	83.000	48.000
11.700	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000	16.000	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
11.800		12.000	118.000	71.000	45.000	16.500		18.000	143.000	93.000	48.000
11.900		12.000	118.000	71.000	45.000	16.700		18.000	143.000	93.000	48.000
11.910	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000	17.000	9/16	18.000	143.000	93.000	48.000
12.000		12.000	118.000	71.000	45.000	17.500		18.000	143.000	93.000	48.000
12.100		14.000	124.000	77.000	45.000	17.700		18.000	143.000	93.000	48.000
12.200	31/64	14.000	124.000	77.000	45.000	18.000	9/16	18.000	143.000	93.000	48.000
12.300		14.000	124.000	77.000	45.000	18.500		20.000	153.000	101.000	50.000
12.400		14.000	124.000	77.000	45.000	18.700		20.000	153.000	101.000	50.000
12.500	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000	19.000	9/16	20.000	153.000	101.000	50.000
12.700		14.000	124.000	77.000	45.000	19.500		20.000	153.000	101.000	50.000
13.000		14.000	124.000	77.000	45.000	19.700		20.000	153.000	101.000	50.000
13.200	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000	20.000	9/16	20.000	153.000	101.000	50.000
13.500		14.000	124.000	77.000	45.000						
13.600		14.000	124.000	77.000	45.000						
13.700	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000		9/16				
13.800		14.000	124.000	77.000	45.000						
13.900		14.000	124.000	77.000	45.000						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



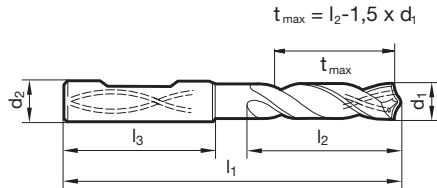
Catalog no. 51881



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application
recomm. p. 28

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	66.000	28.000	36.000
3.100		6.000	66.000	28.000	36.000
3.200		6.000	66.000	28.000	36.000
3.300		6.000	66.000	28.000	36.000
3.400		6.000	66.000	28.000	36.000
3.500		6.000	66.000	28.000	36.000
3.600		6.000	66.000	28.000	36.000
3.700		6.000	66.000	28.000	36.000
3.800		6.000	74.000	36.000	36.000
3.900		6.000	74.000	36.000	36.000
4.000		6.000	74.000	36.000	36.000
4.100		6.000	74.000	36.000	36.000
4.200		6.000	74.000	36.000	36.000
4.300		6.000	74.000	36.000	36.000
4.370	11/64	6.000	74.000	36.000	36.000
4.400		6.000	74.000	36.000	36.000
4.500		6.000	74.000	36.000	36.000
4.600		6.000	74.000	36.000	36.000
4.700		6.000	74.000	36.000	36.000
4.760	3/16	6.000	82.000	44.000	36.000
4.800		6.000	82.000	44.000	36.000
4.900		6.000	82.000	44.000	36.000
5.000		6.000	82.000	44.000	36.000
5.100		6.000	82.000	44.000	36.000
5.160	13/64	6.000	82.000	44.000	36.000
5.200		6.000	82.000	44.000	36.000
5.300		6.000	82.000	44.000	36.000
5.400		6.000	82.000	44.000	36.000
5.500		6.000	82.000	44.000	36.000
5.560	7/32	6.000	82.000	44.000	36.000
5.600		6.000	82.000	44.000	36.000
5.700		6.000	82.000	44.000	36.000
5.800		6.000	82.000	44.000	36.000
5.900		6.000	82.000	44.000	36.000
5.950	15/64	6.000	82.000	44.000	36.000
6.000		6.000	82.000	44.000	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

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7.100		8.000	91.000	53.000	36.000
7.140	9/32	8.000	91.000	53.000	36.000
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
10.100		12.000	118.000	71.000	45.000
10.200		12.000	118.000	71.000	45.000
10.300		12.000	118.000	71.000	45.000
10.320	13/32	12.000	118.000	71.000	45.000
10.400		12.000	118.000	71.000	45.000
10.500		12.000	118.000	71.000	45.000
10.600		12.000	118.000	71.000	45.000
10.700		12.000	118.000	71.000	45.000
10.800		12.000	118.000	71.000	45.000
10.900		12.000	118.000	71.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
11.000		12.000	118.000	71.000	45.000	14.000		14.000	124.000	77.000	45.000
11.100		12.000	118.000	71.000	45.000	14.100		16.000	133.000	83.000	48.000
11.110	7/16	12.000	118.000	71.000	45.000	14.200		16.000	133.000	83.000	48.000
11.200		12.000	118.000	71.000	45.000	14.290	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
11.300		12.000	118.000	71.000	45.000	14.500		16.000	133.000	83.000	48.000
11.400		12.000	118.000	71.000	45.000	14.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.500		12.000	118.000	71.000	45.000	15.000		16.000	133.000	83.000	48.000
11.600		12.000	118.000	71.000	45.000	15.200		16.000	133.000	83.000	48.000
11.700		12.000	118.000	71.000	45.000	15.500		16.000	133.000	83.000	48.000
11.800		12.000	118.000	71.000	45.000	15.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.900		12.000	118.000	71.000	45.000	15.800		16.000	133.000	83.000	48.000
11.910	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000	16.000		16.000	133.000	83.000	48.000
12.000		12.000	118.000	71.000	45.000	16.500		18.000	143.000	93.000	48.000
12.100		14.000	124.000	77.000	45.000	17.000		18.000	143.000	93.000	48.000
12.200		14.000	124.000	77.000	45.000	17.300		18.000	143.000	93.000	48.000
12.300	31/64	14.000	124.000	77.000	45.000	17.500		18.000	143.000	93.000	48.000
12.400		14.000	124.000	77.000	45.000	18.000		18.000	143.000	93.000	48.000
12.500		14.000	124.000	77.000	45.000	18.200		20.000	153.000	101.000	50.000
12.700	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000	18.500		20.000	153.000	101.000	50.000
13.000		14.000	124.000	77.000	45.000	18.600		20.000	153.000	101.000	50.000
13.500		14.000	124.000	77.000	45.000	19.000		20.000	153.000	101.000	50.000
13.700		14.000	124.000	77.000	45.000	19.500		20.000	153.000	101.000	50.000
13.800		14.000	124.000	77.000	45.000	20.000		20.000	153.000	101.000	50.000
13.900		14.000	124.000	77.000	45.000						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



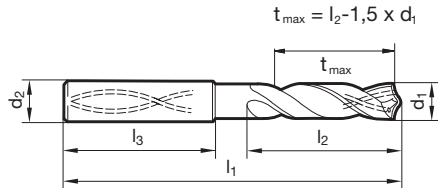
Catalog no. 51772



P	M	K	N	S	H
	●			○	

Application
recomm. p. 28

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry
- especially suitable for stainless steels



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	66.000	28.000	36.000
3.100		6.000	66.000	28.000	36.000
3.170	1/8	6.000	66.000	28.000	36.000
3.200		6.000	66.000	28.000	36.000
3.250		6.000	66.000	28.000	36.000
3.300		6.000	66.000	28.000	36.000
3.400		6.000	66.000	28.000	36.000
3.500		6.000	66.000	28.000	36.000
3.570	9/64	6.000	66.000	28.000	36.000
3.600		6.000	66.000	28.000	36.000
3.700		6.000	66.000	28.000	36.000
3.800		6.000	74.000	36.000	36.000
3.900		6.000	74.000	36.000	36.000
3.970	5/32	6.000	74.000	36.000	36.000
4.000		6.000	74.000	36.000	36.000
4.100		6.000	74.000	36.000	36.000
4.200		6.000	74.000	36.000	36.000
4.300		6.000	74.000	36.000	36.000
4.370	11/64	6.000	74.000	36.000	36.000
4.400		6.000	74.000	36.000	36.000
4.500		6.000	74.000	36.000	36.000
4.600		6.000	74.000	36.000	36.000
4.650		6.000	74.000	36.000	36.000
4.700		6.000	74.000	36.000	36.000
4.760	3/16	6.000	82.000	44.000	36.000
4.800		6.000	82.000	44.000	36.000
4.900		6.000	82.000	44.000	36.000
5.000		6.000	82.000	44.000	36.000
5.100		6.000	82.000	44.000	36.000
5.160	13/64	6.000	82.000	44.000	36.000
5.200		6.000	82.000	44.000	36.000
5.300		6.000	82.000	44.000	36.000
5.400		6.000	82.000	44.000	36.000
5.500		6.000	82.000	44.000	36.000
5.550		6.000	82.000	44.000	36.000
5.560	7/32	6.000	82.000	44.000	36.000
5.600		6.000	82.000	44.000	36.000
5.700		6.000	82.000	44.000	36.000
5.800		6.000	82.000	44.000	36.000
5.900		6.000	82.000	44.000	36.000
5.950	15/64	6.000	82.000	44.000	36.000
6.000		6.000	82.000	44.000	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

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
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
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
9.250		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
10.100		12.000	118.000	71.000	45.000
10.200		12.000	118.000	71.000	45.000
10.300		12.000	118.000	71.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.320	13/32	12.000	118.000	71.000	45.000	14.290	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
10.400		12.000	118.000	71.000	45.000	14.300		16.000	133.000	83.000	48.000
10.500		12.000	118.000	71.000	45.000	14.500		16.000	133.000	83.000	48.000
10.600		12.000	118.000	71.000	45.000	14.700		16.000	133.000	83.000	48.000
10.700	7/16	12.000	118.000	71.000	45.000	15.000	3/4	16.000	133.000	83.000	48.000
10.800		12.000	118.000	71.000	45.000	15.200		16.000	133.000	83.000	48.000
10.900		12.000	118.000	71.000	45.000	15.300		16.000	133.000	83.000	48.000
11.000		12.000	118.000	71.000	45.000	15.500		16.000	133.000	83.000	48.000
11.100	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000	15.700	1/2	16.000	133.000	83.000	48.000
11.110		12.000	118.000	71.000	45.000	16.000		16.000	133.000	83.000	48.000
11.200		12.000	118.000	71.000	45.000	16.300		18.000	143.000	93.000	48.000
11.300		12.000	118.000	71.000	45.000	16.500		18.000	143.000	93.000	48.000
11.400	1/2	12.000	118.000	71.000	45.000	16.900		18.000	143.000	93.000	48.000
11.500		12.000	118.000	71.000	45.000	17.000		18.000	143.000	93.000	48.000
11.600		12.000	118.000	71.000	45.000	17.300		18.000	143.000	93.000	48.000
11.700		12.000	118.000	71.000	45.000	17.500		18.000	143.000	93.000	48.000
11.800	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000	18.000	3/4	18.000	143.000	93.000	48.000
11.900		12.000	118.000	71.000	45.000	18.500		20.000	153.000	101.000	50.000
11.910		12.000	118.000	71.000	45.000	18.900		20.000	153.000	101.000	50.000
12.000		12.000	118.000	71.000	45.000	19.000		20.000	153.000	101.000	50.000
12.200	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000	19.050		20.000	153.000	101.000	50.000
12.500		14.000	124.000	77.000	45.000	19.300		20.000	153.000	101.000	50.000
12.700		14.000	124.000	77.000	45.000	19.500		20.000	153.000	101.000	50.000
12.800		14.000	124.000	77.000	45.000	20.000		20.000	153.000	101.000	50.000
13.000	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000						
13.300		14.000	124.000	77.000	45.000						
13.500		14.000	124.000	77.000	45.000						
13.700		14.000	124.000	77.000	45.000						
14.000	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000						
14.200		16.000	133.000	83.000	48.000						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



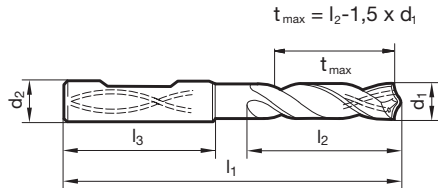
Catalog no. 51773



P	M	K	N	S	H
	●			○	

Application
recomm. p. 28

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry
- especially suitable for stainless steels



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	66.000	28.000	36.000
3.100		6.000	66.000	28.000	36.000
3.170	1/8	6.000	66.000	28.000	36.000
3.200		6.000	66.000	28.000	36.000
3.250		6.000	66.000	28.000	36.000
3.300		6.000	66.000	28.000	36.000
3.400		6.000	66.000	28.000	36.000
3.500		6.000	66.000	28.000	36.000
3.570	9/64	6.000	66.000	28.000	36.000
3.600		6.000	66.000	28.000	36.000
3.700		6.000	66.000	28.000	36.000
3.800		6.000	74.000	36.000	36.000
3.900		6.000	74.000	36.000	36.000
3.970	5/32	6.000	74.000	36.000	36.000
4.000		6.000	74.000	36.000	36.000
4.100		6.000	74.000	36.000	36.000
4.200		6.000	74.000	36.000	36.000
4.300		6.000	74.000	36.000	36.000
4.370	11/64	6.000	74.000	36.000	36.000
4.400		6.000	74.000	36.000	36.000
4.500		6.000	74.000	36.000	36.000
4.600		6.000	74.000	36.000	36.000
4.650		6.000	74.000	36.000	36.000
4.700		6.000	74.000	36.000	36.000
4.760	3/16	6.000	82.000	44.000	36.000
4.800		6.000	82.000	44.000	36.000
4.900		6.000	82.000	44.000	36.000
5.000		6.000	82.000	44.000	36.000
5.100		6.000	82.000	44.000	36.000
5.160	13/64	6.000	82.000	44.000	36.000
5.200		6.000	82.000	44.000	36.000
5.300		6.000	82.000	44.000	36.000
5.400		6.000	82.000	44.000	36.000
5.500		6.000	82.000	44.000	36.000
5.550		6.000	82.000	44.000	36.000
5.560	7/32	6.000	82.000	44.000	36.000
5.600		6.000	82.000	44.000	36.000
5.700		6.000	82.000	44.000	36.000
5.800		6.000	82.000	44.000	36.000
5.900		6.000	82.000	44.000	36.000
5.950	15/64	6.000	82.000	44.000	36.000
6.000		6.000	82.000	44.000	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

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
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
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
9.250		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
10.100		12.000	118.000	71.000	45.000
10.200		12.000	118.000	71.000	45.000
10.300		12.000	118.000	71.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.320	13/32	12.000	118.000	71.000	45.000	14.290	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
10.400		12.000	118.000	71.000	45.000	14.300		16.000	133.000	83.000	48.000
10.500		12.000	118.000	71.000	45.000	14.500		16.000	133.000	83.000	48.000
10.600		12.000	118.000	71.000	45.000	14.700		16.000	133.000	83.000	48.000
10.700	7/16	12.000	118.000	71.000	45.000	15.000	3/4	16.000	133.000	83.000	48.000
10.800		12.000	118.000	71.000	45.000	15.200		16.000	133.000	83.000	48.000
10.900		12.000	118.000	71.000	45.000	15.300		16.000	133.000	83.000	48.000
11.000		12.000	118.000	71.000	45.000	15.500		16.000	133.000	83.000	48.000
11.100	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000	15.700	1/2	16.000	133.000	83.000	48.000
11.110		12.000	118.000	71.000	45.000	16.000		16.000	133.000	83.000	48.000
11.200		12.000	118.000	71.000	45.000	16.300		18.000	143.000	93.000	48.000
11.300		12.000	118.000	71.000	45.000	16.500		18.000	143.000	93.000	48.000
11.400	1/2	12.000	118.000	71.000	45.000	16.900		18.000	143.000	93.000	48.000
11.500		12.000	118.000	71.000	45.000	17.000		18.000	143.000	93.000	48.000
11.600		12.000	118.000	71.000	45.000	17.300		18.000	143.000	93.000	48.000
11.700		12.000	118.000	71.000	45.000	17.500		18.000	143.000	93.000	48.000
11.800	3/4	12.000	118.000	71.000	45.000	18.000		18.000	143.000	93.000	48.000
11.900		12.000	118.000	71.000	45.000	18.500		20.000	153.000	101.000	50.000
11.910		12.000	118.000	71.000	45.000	18.900		20.000	153.000	101.000	50.000
12.000		12.000	118.000	71.000	45.000	19.000		20.000	153.000	101.000	50.000
12.200	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000	19.050		20.000	153.000	101.000	50.000
12.500		14.000	124.000	77.000	45.000	19.300		20.000	153.000	101.000	50.000
12.700		14.000	124.000	77.000	45.000	19.500		20.000	153.000	101.000	50.000
12.800		14.000	124.000	77.000	45.000	20.000		20.000	153.000	101.000	50.000
13.000		14.000	124.000	77.000	45.000						
13.300		14.000	124.000	77.000	45.000						
13.500		14.000	124.000	77.000	45.000						
13.700		14.000	124.000	77.000	45.000						
14.000		14.000	124.000	77.000	45.000						
14.200		16.000	133.000	83.000	48.000						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



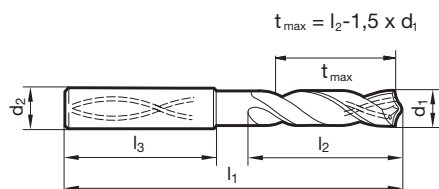
Catalog no. 51789



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application
recomm. p. 30

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry
- double margin



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	70.000	30.000	36.000
3.100		6.000	70.000	30.000	36.000
3.170	1/8	6.000	70.000	30.000	36.000
3.200		6.000	70.000	30.000	36.000
3.250		6.000	70.000	30.000	36.000
3.300		6.000	70.000	30.000	36.000
3.400		6.000	75.000	35.500	36.000
3.500		6.000	75.000	35.500	36.000
3.570	9/64	6.000	75.000	35.500	36.000
3.600		6.000	75.000	35.500	36.000
3.700		6.000	75.000	35.500	36.000
3.800		6.000	75.000	37.500	36.000
3.900		6.000	75.000	37.500	36.000
3.970	5/32	6.000	75.000	37.500	36.000
4.000		6.000	75.000	37.500	36.000
4.100		6.000	75.000	37.500	36.000
4.200		6.000	75.000	37.500	36.000
4.300		6.000	85.000	45.000	36.000
4.400		6.000	85.000	45.000	36.000
4.500		6.000	85.000	45.000	36.000
4.600		6.000	85.000	45.000	36.000
4.700		6.000	85.000	45.000	36.000
4.800		6.000	90.000	50.000	36.000
4.900		6.000	90.000	50.000	36.000
5.000		6.000	90.000	50.000	36.000
5.100		6.000	90.000	50.000	36.000
5.200		6.000	90.000	50.000	36.000
5.300		6.000	90.000	50.000	36.000
5.400		6.000	97.000	57.000	36.000
5.500		6.000	97.000	57.000	36.000
5.700		6.000	97.000	57.000	36.000
5.800		6.000	97.000	57.000	36.000
5.900		6.000	97.000	57.000	36.000
6.000		6.000	97.000	57.000	36.000
6.200		8.000	106.000	66.000	36.000
6.300		8.000	106.000	66.000	36.000
6.500		8.000	106.000	66.000	36.000
6.600		8.000	106.000	66.000	36.000
6.700		8.000	106.000	66.000	36.000
6.800		8.000	106.000	66.000	36.000
6.900		8.000	116.000	76.000	36.000
7.000		8.000	116.000	76.000	36.000
7.100		8.000	116.000	76.000	36.000
7.200		8.000	116.000	76.000	36.000
7.500		8.000	116.000	76.000	36.000
7.600		8.000	116.000	76.000	36.000
7.700		8.000	116.000	76.000	36.000
7.800		8.000	116.000	76.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
8.000		8.000	116.000	76.000	36.000
8.100		10.000	131.000	87.000	40.000
8.200		10.000	131.000	87.000	40.000
8.400		10.000	131.000	87.000	40.000
8.500		10.000	131.000	87.000	40.000
8.600		10.000	131.000	87.000	40.000
8.700		10.000	131.000	87.000	40.000
8.800		10.000	131.000	87.000	40.000
9.000		10.000	131.000	87.000	40.000
9.100		10.000	139.000	95.000	40.000
9.200		10.000	139.000	95.000	40.000
9.300		10.000	139.000	95.000	40.000
9.400		10.000	139.000	95.000	40.000
9.500		10.000	139.000	95.000	40.000
9.700		10.000	139.000	95.000	40.000
9.800		10.000	139.000	95.000	40.000
9.900		10.000	139.000	95.000	40.000
10.000		10.000	139.000	95.000	40.000
10.200		12.000	155.000	106.000	45.000
10.500		12.000	155.000	106.000	45.000
10.800		12.000	155.000	106.000	45.000
11.000		12.000	155.000	106.000	45.000
11.200		12.000	163.000	114.000	45.000
11.500		12.000	163.000	114.000	45.000
11.800		12.000	163.000	114.000	45.000
12.000		12.000	163.000	114.000	45.000
12.200		14.000	182.000	133.000	45.000
12.500		14.000	182.000	133.000	45.000
12.700	1/2	14.000	182.000	133.000	45.000
13.000		14.000	182.000	133.000	45.000
13.500		14.000	182.000	133.000	45.000
14.000		14.000	182.000	133.000	45.000
14.200		16.000	204.000	152.000	48.000
14.500		16.000	204.000	152.000	48.000
15.000		16.000	204.000	152.000	48.000
15.500		16.000	204.000	152.000	48.000
16.000		16.000	204.000	152.000	48.000
16.500		18.000	223.000	171.000	48.000
17.000		18.000	223.000	171.000	48.000
17.500		18.000	223.000	171.000	48.000
18.000		18.000	223.000	171.000	48.000
18.500		20.000	244.000	190.000	50.000
19.000		20.000	244.000	190.000	50.000
19.500		20.000	244.000	190.000	50.000
20.000		20.000	244.000	190.000	50.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



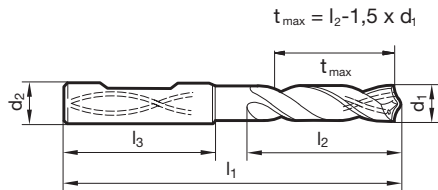
Catalog no. 51889



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application
recomm. p. 30

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry
- double margin



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	70.000	30.000	36.000
3.100		6.000	70.000	30.000	36.000
3.170	1/8	6.000	70.000	30.000	36.000
3.200		6.000	70.000	30.000	36.000
3.250		6.000	70.000	30.000	36.000
3.300		6.000	70.000	30.000	36.000
3.400		6.000	75.000	35.500	36.000
3.500		6.000	75.000	35.500	36.000
3.570	9/64	6.000	75.000	35.500	36.000
3.600		6.000	75.000	35.500	36.000
3.700		6.000	75.000	35.500	36.000
3.800		6.000	75.000	37.500	36.000
3.900		6.000	75.000	37.500	36.000
3.970	5/32	6.000	75.000	37.500	36.000
4.000		6.000	75.000	37.500	36.000
4.100		6.000	75.000	37.500	36.000
4.200		6.000	75.000	37.500	36.000
4.300		6.000	85.000	45.000	36.000
4.400		6.000	85.000	45.000	36.000
4.500		6.000	85.000	45.000	36.000
4.600		6.000	85.000	45.000	36.000
4.700		6.000	85.000	45.000	36.000
4.800		6.000	90.000	50.000	36.000
4.900		6.000	90.000	50.000	36.000
5.000		6.000	90.000	50.000	36.000
5.100		6.000	90.000	50.000	36.000
5.200		6.000	90.000	50.000	36.000
5.300		6.000	90.000	50.000	36.000
5.400		6.000	97.000	57.000	36.000
5.500		6.000	97.000	57.000	36.000
5.700		6.000	97.000	57.000	36.000
5.800		6.000	97.000	57.000	36.000
5.900		6.000	97.000	57.000	36.000
6.000		6.000	97.000	57.000	36.000
6.200		8.000	106.000	66.000	36.000
6.300		8.000	106.000	66.000	36.000
6.500		8.000	106.000	66.000	36.000
6.600		8.000	106.000	66.000	36.000
6.700		8.000	106.000	66.000	36.000
6.800		8.000	106.000	66.000	36.000
6.900		8.000	116.000	76.000	36.000
7.000		8.000	116.000	76.000	36.000
7.100		8.000	116.000	76.000	36.000
7.200		8.000	116.000	76.000	36.000
7.500		8.000	116.000	76.000	36.000
7.600		8.000	116.000	76.000	36.000
7.700		8.000	116.000	76.000	36.000
7.800		8.000	116.000	76.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
8.000		8.000	116.000	76.000	36.000
8.100		10.000	131.000	87.000	40.000
8.200		10.000	131.000	87.000	40.000
8.400		10.000	131.000	87.000	40.000
8.500		10.000	131.000	87.000	40.000
8.600		10.000	131.000	87.000	40.000
8.700		10.000	131.000	87.000	40.000
8.800		10.000	131.000	87.000	40.000
9.000		10.000	131.000	87.000	40.000
9.100		10.000	139.000	95.000	40.000
9.200		10.000	139.000	95.000	40.000
9.300		10.000	139.000	95.000	40.000
9.400		10.000	139.000	95.000	40.000
9.500		10.000	139.000	95.000	40.000
9.700		10.000	139.000	95.000	40.000
9.800		10.000	139.000	95.000	40.000
9.900		10.000	139.000	95.000	40.000
10.000		10.000	139.000	95.000	40.000
10.200		12.000	155.000	106.000	45.000
10.300		12.000	155.000	106.000	45.000
10.500		12.000	155.000	106.000	45.000
10.800		12.000	155.000	106.000	45.000
11.000		12.000	155.000	106.000	45.000
11.200		12.000	163.000	114.000	45.000
11.500		12.000	163.000	114.000	45.000
11.800		12.000	163.000	114.000	45.000
12.000		12.000	163.000	114.000	45.000
12.100		14.000	182.000	133.000	45.000
12.200		14.000	182.000	133.000	45.000
12.500		14.000	182.000	133.000	45.000
12.700	1/2	14.000	182.000	133.000	45.000
13.000		14.000	182.000	133.000	45.000
13.500		14.000	182.000	133.000	45.000
14.000		14.000	182.000	133.000	45.000
14.100		16.000	204.000	152.000	48.000
14.200		16.000	204.000	152.000	48.000
14.500		16.000	204.000	152.000	48.000
15.000		16.000	204.000	152.000	48.000
15.500		16.000	204.000	152.000	48.000
16.000		16.000	204.000	152.000	48.000
16.500		18.000	223.000	171.000	48.000
17.000		18.000	223.000	171.000	48.000
17.500		18.000	223.000	171.000	48.000
18.000		18.000	223.000	171.000	48.000
18.500		20.000	244.000	190.000	50.000
19.000		20.000	244.000	190.000	50.000
19.500		20.000	244.000	190.000	50.000
20.000		20.000	244.000	190.000	50.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



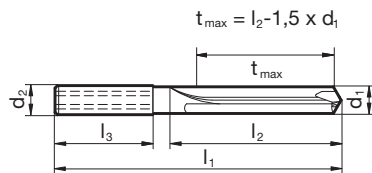
Catalog no. 71994



P	M	K	N	S	H
		●	○		

Application
recomm. p. 30

- 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 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	74.000	32.000	36.000
3.100		6.000	74.000	32.000	36.000
3.200		6.000	74.000	32.000	36.000
3.300		6.000	74.000	32.000	36.000
3.400		6.000	74.000	34.000	36.000
3.500		6.000	74.000	34.000	36.000
3.600		6.000	74.000	34.000	36.000
3.700		6.000	74.000	34.000	36.000
3.800		6.000	97.000	45.000	36.000
3.900		6.000	97.000	45.000	36.000
4.000		6.000	97.000	45.000	36.000
4.100		6.000	97.000	45.000	36.000
4.200		6.000	97.000	45.000	36.000
4.300		6.000	97.000	45.000	36.000
4.400		6.000	97.000	45.000	36.000
4.500		6.000	97.000	45.000	36.000
4.700		6.000	97.000	45.000	36.000
4.800		6.000	97.000	57.000	36.000
4.900		6.000	97.000	57.000	36.000
5.000		6.000	97.000	57.000	36.000
5.500		6.000	97.000	57.000	36.000
6.000		6.000	97.000	57.000	36.000
6.500		8.000	116.000	76.000	36.000
6.800		8.000	116.000	76.000	36.000
7.000		8.000	116.000	76.000	36.000
7.500		8.000	116.000	76.000	36.000
7.800		8.000	116.000	76.000	36.000
8.000		8.000	116.000	76.000	36.000
8.500		10.000	139.000	95.000	40.000
9.000		10.000	139.000	95.000	40.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
9.500		10.000	139.000	95.000	40.000
10.000		10.000	139.000	95.000	40.000
10.200		12.000	163.000	114.000	45.000
10.500		12.000	163.000	114.000	45.000
11.000		12.000	163.000	114.000	45.000
11.500		12.000	163.000	114.000	45.000
12.000		12.000	163.000	114.000	45.000
12.300	31/64	14.000	182.000	133.000	45.000
12.500		14.000	182.000	133.000	45.000
12.700	1/2	14.000	182.000	133.000	45.000
13.000		14.000	182.000	133.000	45.000
13.500		14.000	182.000	133.000	45.000
14.000		14.000	182.000	133.000	45.000
14.500		16.000	204.000	152.000	48.000
15.000		16.000	204.000	152.000	48.000
15.500		16.000	204.000	152.000	48.000
16.000		16.000	204.000	152.000	48.000
16.500		18.000	223.000	171.000	48.000
17.000		18.000	223.000	171.000	48.000
17.500		18.000	223.000	171.000	48.000
18.000		18.000	223.000	171.000	48.000
18.500		20.000	244.000	190.000	50.000
19.000		20.000	244.000	190.000	50.000
19.500		20.000	244.000	190.000	50.000
20.000		20.000	244.000	190.000	50.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



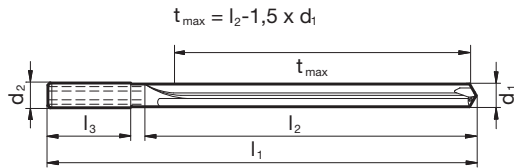
Catalog no. 71996



P	M	K	N	S	H
		●	○		

Application
recomm. p. 30

- 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 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	91.000	42.000	36.000
3.300		6.000	91.000	42.000	36.000
3.500		6.000	91.000	48.000	36.000
3.800		6.000	121.000	77.000	36.000
4.000		6.000	121.000	77.000	36.000
4.200		6.000	121.000	77.000	36.000
4.500		6.000	121.000	77.000	36.000
4.700		6.000	121.000	77.000	36.000
4.800		6.000	121.000	82.000	36.000
5.000		6.000	121.000	82.000	36.000
5.500		6.000	121.000	82.000	36.000
6.000		6.000	121.000	82.000	36.000
6.350	1/4	8.000	146.000	106.000	36.000
6.500		8.000	146.000	106.000	36.000
6.800		8.000	146.000	106.000	36.000
7.000		8.000	146.000	106.000	36.000
7.500		8.000	146.000	106.000	36.000
7.800		8.000	146.000	106.000	36.000
8.000		8.000	146.000	106.000	36.000
8.500		10.000	175.000	130.000	40.000
9.000		10.000	175.000	130.000	40.000
9.500		10.000	175.000	130.000	40.000
10.000		10.000	175.000	130.000	40.000
10.200		12.000	209.000	159.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.500		12.000	209.000	159.000	45.000
11.000		12.000	209.000	159.000	45.000
11.500		12.000	209.000	159.000	45.000
12.000		12.000	209.000	159.000	45.000
12.500		14.000	233.000	183.000	45.000
12.700	1/2	14.000	233.000	183.000	45.000
13.000		14.000	233.000	183.000	45.000
13.500		14.000	233.000	183.000	45.000
14.000		14.000	233.000	183.000	45.000
14.500		16.000	260.000	207.000	48.000
15.000		16.000	260.000	207.000	48.000
15.500		16.000	260.000	207.000	48.000
16.000		16.000	260.000	207.000	48.000
16.500		18.000	284.000	231.000	48.000
17.000		18.000	284.000	231.000	48.000
17.500		18.000	284.000	231.000	48.000
18.000		18.000	284.000	231.000	48.000
18.500		20.000	308.000	255.000	50.000
19.000		20.000	308.000	255.000	50.000
19.500		20.000	308.000	255.000	50.000
20.000		20.000	308.000	255.000	50.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



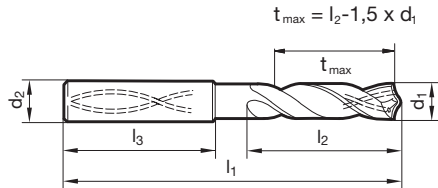
Catalog no. 51893



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 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 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 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 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

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



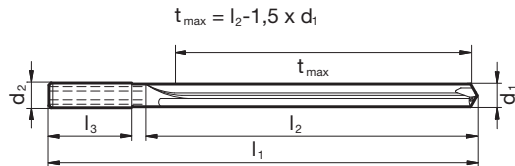
Catalog no. 71997



P	M	K	N	S	H
		●	○		

Application
recomm. p. 30

- web thinning $\geq \varnothing 5.000$
- relieved cone
- negative helix
- for holes with high alignment accuracy
- very good surface quality of hole
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
5.000		6.000	145.000	105.000	36.000
6.000		6.000	145.000	105.000	36.000
8.000		8.000	180.000	137.000	36.000
9.000		10.000	217.000	170.000	40.000
10.000		10.000	217.000	170.000	40.000
11.000		12.000	258.000	205.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12.000		12.000	258.000	205.000	45.000
14.000		14.000	290.000	236.000	45.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



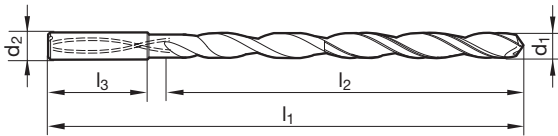
Catalog no. 51764



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 32

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- tip coating
- main cutting edge form concave
- optimised flute design
- maximum diameter of coolant ducts
- application in hydraulic chucks
- double margin
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	95.000	55.000	36.000
3.170	1/8	6.000	106.000	67.000	36.000
3.500		6.000	116.000	76.000	36.000
3.570	9/64	6.000	116.000	76.000	36.000
3.970	5/32	6.000	116.000	76.000	36.000
4.000		6.000	116.000	76.000	36.000
4.370	11/64	6.000	133.000	93.000	36.000
4.500		6.000	133.000	93.000	36.000
4.760	3/16	6.000	133.000	93.000	36.000
5.000		6.000	133.000	93.000	36.000
5.100		6.000	150.000	110.000	36.000
5.160	13/64	6.000	150.000	110.000	36.000
5.410		6.000	150.000	110.000	36.000
5.500		6.000	150.000	110.000	36.000
5.560	7/32	6.000	150.000	110.000	36.000
5.950	15/64	6.000	150.000	110.000	36.000
6.000		6.000	150.000	110.000	36.000
6.350	1/4	8.000	167.000	127.000	36.000
6.500		8.000	167.000	127.000	36.000
6.750	17/64	8.000	167.000	127.000	36.000
7.000		8.000	167.000	127.000	36.000
7.140	9/32	8.000	183.000	143.000	36.000
7.500		8.000	183.000	143.000	36.000
7.540	19/64	8.000	183.000	143.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7.940	5/16	8.000	183.000	143.000	36.000
8.000		8.000	183.000	143.000	36.000
8.330	21/64	10.000	204.000	160.000	40.000
8.500		10.000	204.000	160.000	40.000
8.730	11/32	10.000	204.000	160.000	40.000
9.000		10.000	204.000	160.000	40.000
9.130	23/64	10.000	221.000	177.000	40.000
9.520	3/8	10.000	221.000	177.000	40.000
9.920	25/64	10.000	221.000	177.000	40.000
10.000		10.000	221.000	177.000	40.000
10.320	13/32	12.000	247.000	198.000	45.000
10.720	27/64	12.000	247.000	198.000	45.000
11.000		12.000	247.000	198.000	45.000
11.110	7/16	12.000	263.000	214.000	45.000
11.510	29/64	12.000	263.000	214.000	45.000
11.910	15/32	12.000	263.000	214.000	45.000
12.000		12.000	263.000	214.000	45.000
12.300	31/64	14.000	297.000	248.000	45.000
12.700	1/2	14.000	297.000	248.000	45.000
13.100	33/64	14.000	297.000	248.000	45.000
13.490	17/32	14.000	297.000	248.000	45.000
13.890	35/64	14.000	297.000	248.000	45.000
14.000		14.000	297.000	248.000	45.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



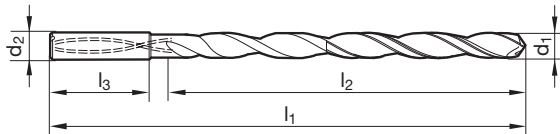
Catalog no. 51765



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 32

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- tip coating
- main cutting edge form concave
- optimised flute design
- maximum diameter of coolant ducts
- application in hydraulic chucks
- double margin
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	110.000	70.000	36.000
3.500		6.000	136.000	96.000	36.000
3.970	5/32	6.000	136.000	96.000	36.000
4.000		6.000	136.000	96.000	36.000
4.500		6.000	158.000	118.000	36.000
4.760	3/16	6.000	158.000	118.000	36.000
5.000		6.000	158.000	118.000	36.000
5.100		6.000	180.000	140.000	36.000
5.500		6.000	180.000	140.000	36.000
5.560	7/32	6.000	180.000	140.000	36.000
6.000		6.000	180.000	140.000	36.000
6.350	1/4	8.000	202.000	162.000	36.000
6.500		8.000	202.000	162.000	36.000
7.000		8.000	202.000	162.000	36.000
7.140	9/32	8.000	223.000	183.000	36.000
7.500		8.000	223.000	183.000	36.000
8.000		8.000	223.000	183.000	36.000
8.500		10.000	249.000	205.000	40.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
9.000		10.000	249.000	205.000	40.000
10.000		10.000	271.000	227.000	40.000
11.000		12.000	302.000	253.000	45.000
12.000		12.000	323.000	274.000	45.000
12.700	1/2	14.000	367.000	318.000	45.000
13.490	17/32	14.000	367.000	318.000	45.000
14.000		14.000	367.000	318.000	45.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



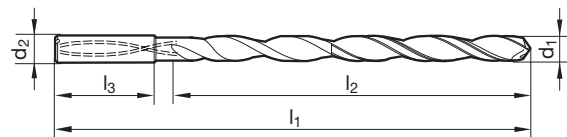
Catalog no. 51766



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 32

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- tip coating
- main cutting edge form concave
- optimised flute design
- maximum diameter of coolant ducts
- application in hydraulic chucks
- double margin
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	125.000	85.000	36.000
3.100		6.000	141.000	101.000	36.000
3.500		6.000	156.000	116.000	36.000
3.800		6.000	156.000	116.000	36.000
3.970	5/32	6.000	156.000	116.000	36.000
4.000		6.000	156.000	116.000	36.000
4.200		6.000	183.000	143.000	36.000
4.500		6.000	183.000	143.000	36.000
4.760	3/16	6.000	183.000	143.000	36.000
5.000		6.000	183.000	143.000	36.000
5.100		6.000	210.000	170.000	36.000
5.500		6.000	210.000	170.000	36.000
5.560	7/32	6.000	210.000	170.000	36.000
6.000		6.000	210.000	170.000	36.000
6.300		8.000	237.000	197.000	36.000
6.350	1/4	8.000	237.000	197.000	36.000
6.500		8.000	237.000	197.000	36.000
7.000		8.000	237.000	197.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7.140	9/32	8.000	263.000	223.000	36.000
7.500		8.000	263.000	223.000	36.000
8.000		8.000	263.000	223.000	36.000
8.500		10.000	294.000	250.000	40.000
8.800		10.000	294.000	250.000	40.000
9.000		10.000	294.000	250.000	40.000
10.000		10.000	321.000	277.000	40.000
11.000		12.000	359.000	310.000	45.000
12.000		12.000	386.000	337.000	45.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



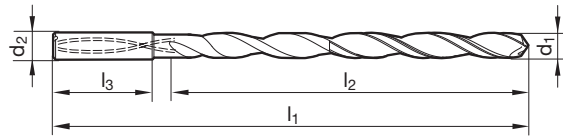
Catalog no. 51767



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 32

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- tip coating
- main cutting edge form concave
- optimised flute design
- maximum diameter of coolant ducts
- application in hydraulic chucks
- double margin
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	140.000	100.000	36.000
3.100		6.000	158.000	118.000	36.000
3.500		6.000	176.000	136.000	36.000
3.800		6.000	176.000	136.000	36.000
3.970	5/32	6.000	176.000	136.000	36.000
4.000		6.000	176.000	136.000	36.000
4.200		6.000	208.000	168.000	36.000
4.500		6.000	208.000	168.000	36.000
4.760	3/16	6.000	208.000	168.000	36.000
5.000		6.000	208.000	168.000	36.000
5.100		6.000	240.000	200.000	36.000
5.500		6.000	240.000	200.000	36.000
5.560	7/32	6.000	240.000	200.000	36.000
6.000		6.000	240.000	200.000	36.000
6.300		8.000	272.000	232.000	36.000
6.350	1/4	8.000	272.000	232.000	36.000
6.500		8.000	272.000	232.000	36.000
7.000		8.000	272.000	232.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7.140	9/32	8.000	303.000	263.000	36.000
7.500		8.000	303.000	263.000	36.000
8.000		8.000	303.000	263.000	36.000
8.500		10.000	339.000	295.000	40.000
8.800		10.000	339.000	295.000	40.000
9.000		10.000	339.000	295.000	40.000
10.000		10.000	371.000	327.000	40.000

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



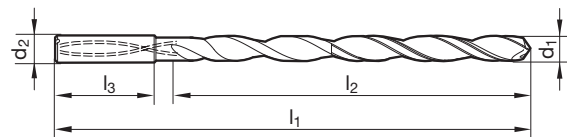
Catalog no. 51768



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 32

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- tip coating
- main cutting edge form concave
- optimised flute design
- maximum diameter of coolant ducts
- application in hydraulic chucks
- double margin
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		6.000	170.000	130.000	36.000
3.100		6.000	193.000	153.000	36.000
3.170	1/8	6.000	193.000	153.000	36.000
3.500		6.000	193.000	153.000	36.000
3.800		6.000	216.000	176.000	36.000
3.970	5/32	6.000	216.000	176.000	36.000
4.000		6.000	216.000	176.000	36.000
4.200		6.000	238.000	198.000	36.000
4.500		6.000	238.000	198.000	36.000
4.760	3/16	6.000	258.000	218.000	36.000
5.000		6.000	258.000	218.000	36.000
5.100		6.000	280.000	240.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
5.500		6.000	280.000	240.000	36.000
5.560	7/32	6.000	300.000	260.000	36.000
6.000		6.000	300.000	260.000	36.000
6.300		8.000	322.000	282.000	36.000
6.350	1/4	8.000	322.000	282.000	36.000
6.500		8.000	322.000	282.000	36.000
7.000		8.000	342.000	302.000	36.000
7.140	9/32	8.000	363.000	323.000	36.000
7.500		8.000	363.000	323.000	36.000
8.000		8.000	383.000	343.000	36.000

SuperV drills

SuperV drills, 3-fluted



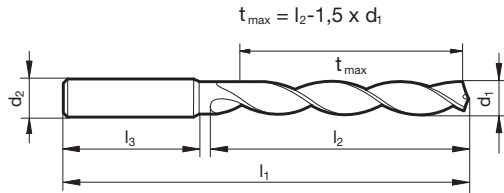
Catalog no. 71862



P	M	K	N	S	H
		•	•		

Application
recomm. p. 28

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- spiro-point
- wide flutes
- optimal centering
- suitable for interrupted cutting



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	66.000	28.000	36.000
3.100	6.000	66.000	28.000	36.000
3.200	6.000	66.000	28.000	36.000
3.300	6.000	66.000	28.000	36.000
3.500	6.000	66.000	28.000	36.000
3.700	6.000	66.000	28.000	36.000
3.800	6.000	74.000	36.000	36.000
4.000	6.000	74.000	36.000	36.000
4.100	6.000	74.000	36.000	36.000
4.200	6.000	74.000	36.000	36.000
4.500	6.000	74.000	36.000	36.000
4.800	6.000	82.000	44.000	36.000
5.000	6.000	82.000	44.000	36.000
5.100	6.000	82.000	44.000	36.000
5.200	6.000	82.000	44.000	36.000
5.300	6.000	82.000	44.000	36.000
5.500	6.000	82.000	44.000	36.000
5.800	6.000	82.000	44.000	36.000
6.000	6.000	82.000	44.000	36.000
6.100	8.000	91.000	53.000	36.000
6.200	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
6.700	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
7.400	8.000	91.000	53.000	36.000
7.500	8.000	91.000	53.000	36.000
7.800	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
8.400	10.000	103.000	61.000	40.000
8.500	10.000	103.000	61.000	40.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
8.600	10.000	103.000	61.000	40.000
8.700	10.000	103.000	61.000	40.000
8.800	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
9.500	10.000	103.000	61.000	40.000
9.800	10.000	103.000	61.000	40.000
10.000	10.000	103.000	61.000	40.000
10.100	12.000	118.000	71.000	45.000
10.200	12.000	118.000	71.000	45.000
10.300	12.000	118.000	71.000	45.000
10.500	12.000	118.000	71.000	45.000
11.000	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
11.800	12.000	118.000	71.000	45.000
12.000	12.000	118.000	71.000	45.000
12.100	14.000	124.000	77.000	45.000
12.500	14.000	124.000	77.000	45.000
13.000	14.000	124.000	77.000	45.000
13.500	14.000	124.000	77.000	45.000
14.000	14.000	124.000	77.000	45.000
14.100	16.000	133.000	83.000	48.000
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
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

SuperV drills

SuperV-NX solid carbide high-performance microdrills w/o int. coolant



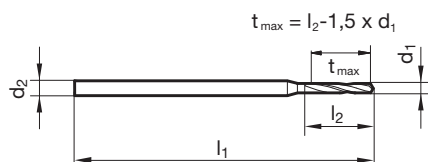
Catalog no. 71998



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

Application
recomm. p. 34

- web thinning $\geq \varnothing 0.500$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- edge preparation



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
0.500		3.000	47.000	3.000
0.550		3.000	47.000	3.300
0.600		3.000	47.000	3.600
0.650		3.000	47.000	3.900
0.700		3.000	47.000	4.200
0.750		3.000	47.000	4.500
0.800		3.000	47.000	4.800
0.850		3.000	47.000	5.100
0.900		3.000	47.000	5.400
0.950		3.000	47.000	5.700
1.000		3.000	47.000	6.000
1.050		3.000	47.000	6.300
1.100		3.000	47.000	6.600
1.150		3.000	47.000	6.900
1.200		3.000	47.000	7.200
1.250		3.000	47.000	7.500
1.300		3.000	47.000	7.800
1.350		3.000	47.000	8.100
1.400		3.000	47.000	8.400
1.450		3.000	47.000	8.700
1.500		3.000	47.000	9.000
1.550	1/16	3.000	47.000	9.300
1.590		3.000	47.000	9.600
1.600		3.000	47.000	9.600
1.650		3.000	47.000	9.900
1.700		3.000	47.000	10.200
1.750		3.000	47.000	10.500
1.800		3.000	52.000	10.800
1.850		3.000	52.000	11.100
1.900		3.000	52.000	11.400

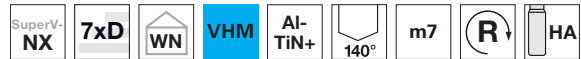
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1.950		3.000	52.000	11.700
1.980	5/64	4.000	59.000	12.000
2.000		4.000	59.000	12.000
2.050		4.000	59.000	12.300
2.100		4.000	59.000	12.600
2.150		4.000	59.000	12.900
2.200		4.000	59.000	13.200
2.250		4.000	59.000	13.500
2.300		4.000	59.000	13.800
2.350	3/32	4.000	59.000	14.100
2.380		4.000	59.000	14.400
2.400		4.000	59.000	14.400
2.450		4.000	59.000	14.700
2.500		4.000	59.000	15.000
2.550		4.000	59.000	15.300
2.600		4.000	59.000	15.600
2.650		4.000	59.000	15.900
2.700		4.000	59.000	16.200
2.750	7/64	4.000	59.000	16.500
2.780		4.000	59.000	16.800
2.800		4.000	59.000	16.800
2.850		4.000	59.000	17.100
2.900		4.000	59.000	17.400
2.950		4.000	59.000	17.700
3.000		4.000	59.000	18.000

SuperV drills

SuperV-NX solid carbide high-performance microdrills w/o int. coolant



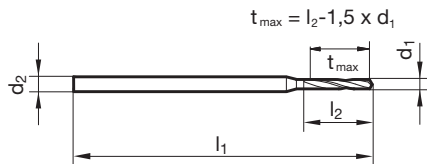
Catalog no. 71999



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

Application
recomm. p. 34

- web thinning $\geq \varnothing 0.500$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- edge preparation



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
0.500		3.000	47.000	4.000
0.550		3.000	47.000	4.400
0.600		3.000	47.000	4.800
0.650		3.000	47.000	5.200
0.700		3.000	47.000	5.600
0.750		3.000	47.000	6.000
0.800		3.000	47.000	6.400
0.850		3.000	47.000	6.800
0.900		3.000	47.000	7.200
0.950		3.000	47.000	7.600
1.000		3.000	47.000	8.000
1.050		3.000	47.000	8.400
1.100		3.000	47.000	8.800
1.150		3.000	47.000	9.200
1.200		3.000	52.000	10.800
1.250		3.000	52.000	11.300
1.300		3.000	52.000	11.700
1.350		3.000	52.000	12.200
1.400		3.000	52.000	12.600
1.450		3.000	52.000	13.100
1.500		3.000	52.000	13.500
1.550	1/16	3.000	52.000	14.000
1.590		3.000	52.000	14.400
1.600		3.000	52.000	14.400
1.650		3.000	52.000	14.900
1.700		3.000	52.000	15.300
1.750		3.000	52.000	15.800
1.800		3.000	52.000	16.200
1.850		3.000	52.000	16.700
1.900		3.000	52.000	17.100

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1.950		3.000	52.000	17.600
1.980	5/64	4.000	63.000	18.000
2.000		4.000	63.000	18.000
2.050		4.000	63.000	18.500
2.100		4.000	63.000	18.900
2.150		4.000	63.000	19.400
2.200		4.000	63.000	19.800
2.250		4.000	63.000	20.300
2.300		4.000	63.000	20.700
2.350	3/32	4.000	63.000	21.200
2.380		4.000	63.000	21.600
2.400		4.000	63.000	21.600
2.450		4.000	63.000	22.100
2.500		4.000	63.000	22.500
2.550		4.000	63.000	23.000
2.600		4.000	67.000	23.400
2.650		4.000	67.000	23.900
2.700		4.000	67.000	24.300
2.750	7/64	4.000	67.000	24.800
2.780		4.000	67.000	25.200
2.800		4.000	67.000	25.200
2.850		4.000	67.000	25.700
2.900		4.000	67.000	26.100
2.950		4.000	67.000	26.600
3.000		4.000	67.000	27.000

SuperV drills

SuperV-NX solid carbide high-performance microdrills w. int. coolant



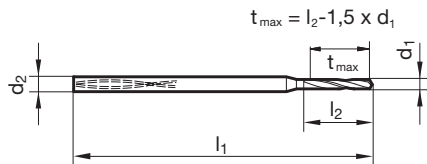
Catalog no. 51997



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 34

- web thinning $\geq \varnothing 1.400$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- edge preparation
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1.400		4.000	52.000	11.000
1.450		4.000	52.000	12.000
1.500		4.000	52.000	12.000
1.550		4.000	52.000	12.000
1.590	1/16	4.000	52.000	13.000
1.600		4.000	52.000	13.000
1.650		4.000	52.000	13.000
1.700		4.000	56.000	14.000
1.750		4.000	56.000	14.000
1.800		4.000	56.000	14.000
1.850		4.000	56.000	15.000
1.900		4.000	56.000	15.000
1.950		4.000	56.000	16.000
1.980	5/64	4.000	56.000	16.000
2.000		4.000	56.000	16.000
2.050		4.000	56.000	16.000
2.100		4.000	62.000	17.000
2.150		4.000	62.000	17.000
2.200		4.000	62.000	18.000
2.250		4.000	62.000	18.000
2.300		4.000	62.000	18.000
2.350		4.000	62.000	19.000
2.380	3/32	4.000	62.000	19.000
2.400		4.000	62.000	19.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
2.450		4.000	62.000	20.000
2.500		4.000	62.000	20.000
2.550		4.000	62.000	20.000
2.600		4.000	66.000	21.000
2.650		4.000	66.000	21.000
2.700		4.000	66.000	22.000
2.750		4.000	66.000	22.000
2.780	7/64	4.000	66.000	22.000
2.800		4.000	66.000	22.000
2.850		4.000	66.000	23.000
2.900		4.000	66.000	23.000
2.950		4.000	66.000	24.000
3.000		4.000	66.000	24.000

SuperV drills

SuperV-NX solid carbide high-performance microdrills w. int. coolant



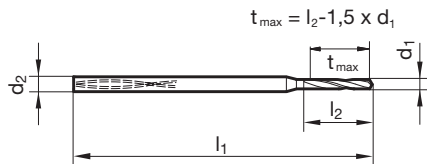
Catalog no. 51998



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 34

- web thinning $\geq \varnothing 1.400$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- edge preparation
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1.400		4.000	52.000	15.000
1.450		4.000	52.000	16.000
1.500		4.000	52.000	17.000
1.550		4.000	52.000	17.000
1.590	1/16	4.000	52.000	18.000
1.600		4.000	52.000	18.000
1.650		4.000	52.000	18.000
1.700		4.000	56.000	19.000
1.750		4.000	56.000	19.000
1.800		4.000	56.000	20.000
1.850		4.000	56.000	20.000
1.900		4.000	56.000	21.000
1.950		4.000	56.000	21.000
1.980	5/64	4.000	56.000	22.000
2.000		4.000	56.000	22.000
2.050		4.000	56.000	23.000
2.100		4.000	62.000	23.000
2.150		4.000	62.000	24.000
2.200		4.000	62.000	24.000
2.250		4.000	62.000	25.000
2.300		4.000	62.000	25.000
2.350		4.000	62.000	26.000
2.380	3/32	4.000	62.000	26.000
2.400		4.000	62.000	26.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
2.450		4.000	62.000	27.000
2.500		4.000	62.000	28.000
2.550		4.000	62.000	28.000
2.600		4.000	66.000	29.000
2.650		4.000	66.000	29.000
2.700		4.000	66.000	30.000
2.750		4.000	66.000	30.000
2.780	7/64	4.000	66.000	31.000
2.800		4.000	66.000	31.000
2.850		4.000	66.000	31.000
2.900		4.000	66.000	32.000
2.950		4.000	66.000	32.000
3.000		4.000	66.000	33.000

SuperV drills

SuperV-NX solid carbide high-performance microdrills w. int. coolant



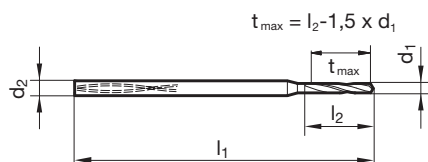
Catalog no. 51999



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 34

- web thinning $\geq \varnothing 1.400$
- facet point grinding
- tip coating
- main cutting edge form straight
- edge preparation
- observe coolant pressure (see diagram "coolant recommendations")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1.400		4.000	62.000	25.000
1.500		4.000	62.000	27.000
1.590	1/16	4.000	62.000	29.000
1.600		4.000	62.000	29.000
1.700		4.000	70.000	31.000
1.800		4.000	70.000	32.000
1.900		4.000	70.000	34.000
1.980	5/64	4.000	70.000	36.000
2.000		4.000	70.000	36.000
2.100		4.000	78.000	38.000
2.200		4.000	78.000	40.000
2.300		4.000	78.000	42.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
2.380	3/32	4.000	78.000	44.000
2.400		4.000	78.000	44.000
2.500		4.000	78.000	45.000
2.600		4.000	87.000	47.000
2.700		4.000	87.000	48.000
2.780	7/64	4.000	87.000	50.000
2.800		4.000	87.000	50.000
2.900		4.000	87.000	52.000
3.000		4.000	87.000	54.000

SuperV drills

SuperV-M solid carbide high-performance microdrills



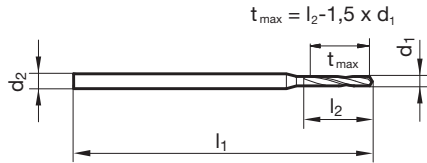
Catalog no. 51720



P	M	K	N	S	H
•		•			

Application
recomm. p. 34

- web thinning $\geq \varnothing 0.800$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
0.100		3.000	38.000	1.200
0.150		3.000	38.000	2.000
0.200		3.000	38.000	2.500
0.250		3.000	38.000	3.000
0.300		3.000	38.000	5.000
0.310		3.000	38.000	5.000
0.350		3.000	38.000	6.000
0.370		3.000	38.000	6.000
0.400		3.000	38.000	7.000
0.450		3.000	38.000	7.000
0.500		3.000	38.000	7.000
0.550		3.000	38.000	7.000
0.600		3.000	38.000	7.000
0.640		3.000	38.000	7.000
0.650		3.000	38.000	7.000
0.700		3.000	38.000	8.000
0.710		3.000	38.000	8.000
0.720		3.000	38.000	8.000
0.740		3.000	38.000	8.000
0.750		3.000	38.000	8.000
0.790	1/32	3.000	38.000	8.000
0.800		3.000	38.000	10.000
0.810		3.000	38.000	10.000
0.820		3.000	38.000	10.000
0.840		3.000	38.000	10.000
0.900		3.000	38.000	10.000
0.910		3.000	38.000	10.000
0.920		3.000	38.000	10.000
0.930		3.000	38.000	10.000
0.940		3.000	38.000	10.000
0.950		3.000	38.000	10.000
0.990		3.000	38.000	10.000
1.000		3.000	38.000	10.000
1.100		3.000	38.000	10.000
1.150		3.000	38.000	10.000
1.200		3.000	38.000	10.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1.400		3.000	38.000	10.000
1.450		3.000	38.000	10.000
1.500		3.000	38.000	10.000
1.510		3.000	38.000	10.000
1.520		3.000	38.000	10.000
1.550		3.000	38.000	10.000
1.600		3.000	38.000	12.000
1.650		3.000	38.000	12.000
1.700		3.000	38.000	12.000
1.800		3.000	38.000	12.000
1.810		3.000	38.000	12.000
1.830		3.000	38.000	12.000
1.850		3.000	38.000	12.000
1.900		3.000	38.000	12.000
1.920		3.000	38.000	12.000
1.950	5/64	3.000	38.000	12.000
1.980		3.000	38.000	12.000
2.000		3.000	38.000	12.000
2.100		3.000	38.000	12.000
2.400		3.000	38.000	12.000
2.500		3.000	38.000	12.000
2.600		3.000	38.000	12.000
2.750		3.000	38.000	12.000
2.950		3.000	38.000	12.000
3.000		3.000	38.000	12.000

SuperV drilling systems

SuperV-AP mini tool holders

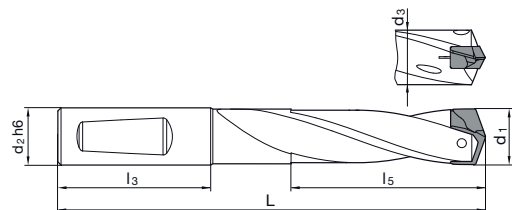


Catalog no. 77007



Application recomm. p. 36

- especially high wear resistance
- optimised flute design
- optimised coolant duct exit
- Torx screws catalog no. 77020 included
- screwdriver catalog no. 76021 included



d1 mm	Code no.	d2 h6 mm	d3 mm	L mm	I3 mm	I5 mm	Size
11.00-11.49	11.000	12.000	10.700	84.000	45.000	19.300	110
11.50-11.99	11.500	12.000	11.200	85.000	45.000	20.100	115
12.00-12.49	12.000	12.000	11.700	87.000	45.000	21.000	120
12.50-12.99	12.500	14.000	12.200	89.000	45.000	21.900	125
13.00-13.49	13.000	14.000	12.700	90.000	45.000	22.600	130
13.50-13.99	13.500	14.000	13.200	92.000	45.000	23.600	135
14.00-14.49	14.000	14.000	13.700	93.000	45.000	24.500	140
14.50-14.99	14.500	16.000	14.200	98.000	48.000	25.300	145
15.00-15.49	15.000	16.000	14.700	100.000	48.000	26.100	150
15.50-15.99	15.500	16.000	15.200	101.000	48.000	27.000	155
16.00-16.49	16.000	16.000	15.700	102.000	48.000	27.800	160
16.50-16.99	16.500	18.000	16.200	105.000	48.000	28.700	165
17.00-17.49	17.000	18.000	16.700	106.000	48.000	29.600	170
17.50-17.99	17.500	18.000	17.200	107.000	48.000	30.400	175
18.00-18.49	18.000	18.000	17.700	109.000	48.000	31.200	180
18.50-18.99	18.500	20.000	18.200	113.000	50.000	32.100	185
19.00-19.49	19.000	20.000	18.700	114.000	50.000	32.900	190
19.50-19.99	19.500	20.000	19.200	116.000	50.000	33.700	195
20.00-20.49	20.000	20.000	19.700	117.000	50.000	34.600	200
20.50-20.99	20.500	25.000	20.200	128.000	56.000	35.500	205
21.00-21.49	21.000	25.000	20.700	129.000	56.000	36.400	210
21.50-21.99	21.500	25.000	21.200	130.000	56.000	37.200	215
22.00-22.49	22.000	25.000	21.700	131.000	56.000	38.000	220
22.50-22.99	22.500	25.000	22.200	134.000	56.000	38.900	225
23.00-23.49	23.000	25.000	22.700	135.000	56.000	39.800	230
23.50-23.99	23.500	25.000	23.200	137.000	56.000	40.600	235
24.00-24.49	24.000	25.000	23.700	138.000	56.000	41.500	240
24.50-24.99	24.500	25.000	24.200	140.000	56.000	42.300	245
25.00-25.49	25.000	25.000	24.700	142.000	56.000	43.200	250
25.50-25.99	25.500	32.000	25.200	148.000	60.000	44.000	255
26.00-26.49	26.000	32.000	25.700	151.000	60.000	44.300	260
26.50-26.99	26.500	32.000	26.200	153.000	60.000	45.100	265
27.00-27.49	27.000	32.000	26.700	155.000	60.000	46.000	270
27.50-27.99	27.500	32.000	27.200	156.000	60.000	46.800	275
28.00-28.49	28.000	32.000	27.700	157.000	60.000	47.700	280
28.50-28.99	28.500	32.000	28.200	159.000	60.000	48.500	285
29.00-29.49	29.000	32.000	28.700	161.000	60.000	49.400	290
29.50-29.99	29.500	32.000	29.200	162.000	60.000	50.200	295
30.00-30.49	30.000	32.000	29.700	164.000	60.000	50.900	300
30.50-30.99	30.500	32.000	30.200	166.000	60.000	51.700	305
31.00-31.49	31.000	32.000	30.700	167.000	60.000	52.600	310
31.50-31.99	31.500	32.000	31.200	168.000	60.000	53.400	315
32.00-32.99	32.000	32.000	31.700	172.000	60.000	55.100	320
33.00-33.99	33.000	32.000	32.700	175.000	60.000	56.800	330
34.00-34.99	34.000	32.000	33.700	178.000	60.000	58.500	340
35.00-35.99	35.000	32.000	34.700	181.000	60.000	60.200	350
36.00-36.99	36.000	32.000	35.700	184.000	60.000	61.800	360
37.00-37.99	37.000	32.000	36.700	188.000	60.000	63.500	370
38.00-38.99	38.000	32.000	37.700	191.000	60.000	65.200	380
39.00-40.00	39.000	32.000	38.700	194.000	60.000	66.900	390

SuperV drilling systems

SuperV-AP mini tool holders

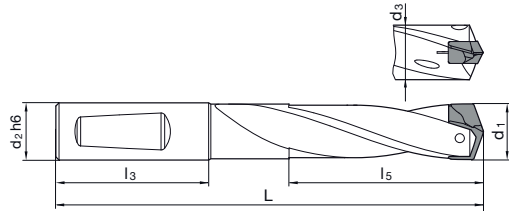


Catalog no. 77000



Application recomm. p. 38

- especially high wear resistance
- optimised flute design
- optimised coolant duct exit
- Torx screws catalog no. 77020 included
- screwdriver catalog no. 76021 included



d1 mm	Code no.	d2 h6 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Size
11.00-11.49	11.000	12.000	10.700	101.000	45.000	36.600	110
11.50-11.99	11.500	12.000	11.200	103.000	45.000	38.100	115
12.00-12.49	12.000	12.000	11.700	106.000	45.000	39.700	120
12.50-12.99	12.500	14.000	12.200	108.000	45.000	41.300	125
13.00-13.49	13.000	14.000	12.700	110.000	45.000	42.900	130
13.50-13.99	13.500	14.000	13.200	113.000	45.000	44.600	135
14.00-14.49	14.000	14.000	13.700	115.000	45.000	46.200	140
14.50-14.99	14.500	16.000	14.200	120.000	48.000	47.800	145
15.00-15.49	15.000	16.000	14.700	123.000	48.000	49.300	150
15.50-15.99	15.500	16.000	15.200	125.000	48.000	50.900	155
16.00-16.49	16.000	16.000	15.700	127.000	48.000	52.900	160
16.50-16.99	16.500	18.000	16.200	130.000	48.000	54.100	165
17.00-17.49	17.000	18.000	16.700	132.000	48.000	55.800	170
17.50-17.99	17.500	18.000	17.200	134.000	48.000	57.400	175
18.00-18.49	18.000	18.000	17.700	137.000	48.000	58.900	180
18.50-18.99	18.500	20.000	18.200	141.000	50.000	60.500	185
19.00-19.49	19.000	20.000	18.700	143.000	50.000	62.100	190
19.50-19.99	19.500	20.000	19.200	146.000	50.000	63.700	195
20.00-20.49	20.000	20.000	19.700	148.000	50.000	65.300	200
20.50-20.99	20.500	25.000	20.200	159.000	56.000	67.000	205
21.00-21.49	21.000	25.000	20.700	161.000	56.000	68.600	210
21.50-21.99	21.500	25.000	21.200	163.000	56.000	70.100	215
22.00-22.49	22.000	25.000	21.700	165.000	56.000	71.700	220
22.50-22.99	22.500	25.000	22.200	168.000	56.000	73.300	225
23.00-23.49	23.000	25.000	22.700	170.000	56.000	74.900	230
23.50-23.99	23.500	25.000	23.200	173.000	56.000	76.500	235
24.00-24.49	24.000	25.000	23.700	175.000	56.000	78.100	240
24.50-24.99	24.500	25.000	24.200	177.000	56.000	79.700	245
25.00-25.49	25.000	25.000	24.700	180.000	56.000	81.300	250
25.50-25.99	25.500	32.000	25.200	187.000	60.000	82.900	255
26.00-26.49	26.000	32.000	25.700	191.000	60.000	84.000	260
26.50-26.99	26.500	32.000	26.200	193.000	60.000	86.100	265
27.00-27.49	27.000	32.000	26.700	196.000	60.000	87.200	270
27.50-27.99	27.500	32.000	27.200	198.000	60.000	88.900	275
28.00-28.49	28.000	32.000	27.700	200.000	60.000	90.400	280
28.50-28.99	28.500	32.000	28.200	202.000	60.000	92.500	285
29.00-29.49	29.000	32.000	28.700	205.000	60.000	94.600	290
29.50-29.99	29.500	32.000	29.200	207.000	60.000	95.100	295
30.00-30.49	30.000	32.000	29.700	210.000	60.000	96.700	300
30.50-30.99	30.500	32.000	30.200	212.000	60.000	98.300	305
31.00-31.49	31.000	32.000	30.700	214.000	60.000	99.800	310
31.50-31.99	31.500	32.000	31.200	216.000	60.000	101.400	315
32.00-32.99	32.000	32.000	31.700	221.000	60.000	104.600	320
33.00-33.99	33.000	32.000	32.700	226.000	60.000	107.800	330
34.00-34.99	34.000	32.000	33.700	230.000	60.000	111.000	340
35.00-35.99	35.000	32.000	34.700	235.000	60.000	114.200	350
36.00-36.99	36.000	32.000	35.700	240.000	60.000	117.300	360
37.00-37.99	37.000	32.000	36.700	245.000	60.000	120.500	370
38.00-38.99	38.000	32.000	37.700	249.000	60.000	123.700	380
39.00-40.00	39.000	32.000	38.700	254.000	60.000	126.900	390

SuperV drilling systems

SuperV-AP mini tool holders

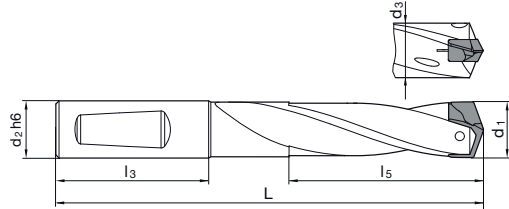


Catalog no. 77001



Application recomm. p. 40

- especially high wear resistance
- optimised flute design
- optimised coolant duct exit
- Torx screws catalog no. 77020 included
- screwdriver catalog no. 76021 included



d1 mm	Code no.	d2 h6 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Size
11.00-11.49	11.000	12.000	10.700	124.000	45.000	59.600	110
11.50-11.99	11.500	12.000	11.200	127.000	45.000	62.100	115
12.00-12.49	12.000	12.000	11.700	131.000	45.000	64.700	120
12.50-12.99	12.500	14.000	12.200	134.000	45.000	67.300	125
13.00-13.49	13.000	14.000	12.700	137.000	45.000	69.900	130
13.50-13.99	13.500	14.000	13.200	141.000	45.000	72.600	135
14.00-14.49	14.000	14.000	13.700	144.000	45.000	75.200	140
14.50-14.99	14.500	16.000	14.200	150.000	48.000	77.800	145
15.00-15.49	15.000	16.000	14.700	154.000	48.000	80.300	150
15.50-15.99	15.500	16.000	15.200	157.000	48.000	82.900	155
16.00-16.49	16.000	16.000	15.700	160.000	48.000	85.900	160
16.50-16.99	16.500	18.000	16.200	164.000	48.000	88.100	165
17.00-17.49	17.000	18.000	16.700	167.000	48.000	90.800	170
17.50-17.99	17.500	18.000	17.200	170.000	48.000	93.400	175
18.00-18.49	18.000	18.000	17.700	174.000	48.000	95.900	180
18.50-18.99	18.500	20.000	18.200	179.000	50.000	98.500	185
19.00-19.49	19.000	20.000	18.700	182.000	50.000	101.100	190
19.50-19.99	19.500	20.000	19.200	186.000	50.000	103.700	195
20.00-20.49	20.000	20.000	19.700	189.000	50.000	106.300	200
20.50-20.99	20.500	25.000	20.200	201.000	56.000	109.000	205
21.00-21.49	21.000	25.000	20.700	204.000	56.000	111.600	210
21.50-21.99	21.500	25.000	21.200	207.000	56.000	114.100	215
22.00-22.49	22.000	25.000	21.700	210.000	56.000	116.700	220
22.50-22.99	22.500	25.000	22.200	214.000	56.000	119.300	225
23.00-23.49	23.000	25.000	22.700	217.000	56.000	121.900	230
23.50-23.99	23.500	25.000	23.200	221.000	56.000	124.500	235
24.00-24.49	24.000	25.000	23.700	224.000	56.000	127.100	240
24.50-24.99	24.500	25.000	24.200	227.000	56.000	129.700	245
25.00-25.49	25.000	25.000	24.700	231.000	56.000	132.300	250
25.50-25.99	25.500	32.000	25.200	239.000	60.000	134.900	255
26.00-26.49	26.000	32.000	25.700	244.000	60.000	137.000	260
26.50-26.99	26.500	32.000	26.200	247.000	60.000	140.000	265
27.00-27.49	27.000	32.000	26.700	251.000	60.000	142.200	270
27.50-27.99	27.500	32.000	27.200	254.000	60.000	144.800	275
28.00-28.49	28.000	32.000	27.700	257.000	60.000	147.400	280
28.50-28.99	28.500	32.000	28.200	260.000	60.000	150.400	285
29.00-29.49	29.000	32.000	28.700	264.000	60.000	153.500	290
30.00-30.49	30.000	32.000	29.700	271.000	60.000	157.600	300
30.50-30.99	30.500	32.000	30.200	274.000	60.000	160.200	305
31.00-31.49	31.000	32.000	30.700	277.000	60.000	162.800	310
31.50-31.99	31.500	32.000	31.200	280.000	60.000	165.400	315
32.00-32.99	32.000	32.000	31.700	287.000	60.000	170.600	320
33.00-33.99	33.000	32.000	32.700	294.000	60.000	175.800	330
34.00-34.99	34.000	32.000	33.700	300.000	60.000	181.000	340
35.00-35.99	35.000	32.000	34.700	307.000	60.000	186.200	350
36.00-36.99	36.000	32.000	35.700	314.000	60.000	191.300	360
37.00-37.99	37.000	32.000	36.700	321.000	60.000	196.500	370
38.00-38.99	38.000	32.000	37.700	327.000	60.000	201.700	380
39.00-40.00	39.000	32.000	38.700	334.000	60.000	206.900	390

SuperV drilling systems

SuperV-AP mini tool holders

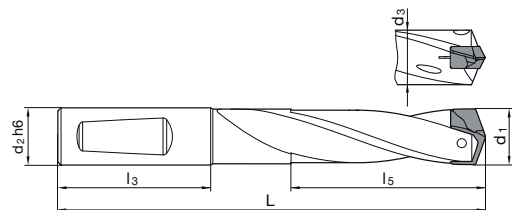


Catalog no. 77003



Application recomm. p. 42

- especially high wear resistance
- optimised flute design
- optimised coolant duct exit
- Torx screws catalog no. 77020 included
- screwdriver catalog no. 76021 included



d1 mm	Code no.	d2 h6 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Size
11.00-11.49	11.000	12.000	10.700	147.000	45.000	82.600	110
11.50-11.99	11.500	12.000	11.200	151.000	45.000	86.100	115
12.00-12.49	12.000	12.000	11.700	156.000	45.000	89.700	120
12.50-12.99	12.500	14.000	12.200	160.000	45.000	93.300	125
13.00-13.49	13.000	14.000	12.700	164.000	45.000	96.900	130
13.50-13.99	13.500	14.000	13.200	169.000	45.000	100.600	135
14.00-14.49	14.000	14.000	13.700	173.000	45.000	104.200	140
14.50-14.99	14.500	16.000	14.200	180.000	48.000	107.800	145
15.00-15.49	15.000	16.000	14.700	185.000	48.000	111.300	150
15.50-15.99	15.500	16.000	15.200	189.000	48.000	114.900	155
16.00-16.49	16.000	16.000	15.700	193.000	48.000	118.900	160
16.50-16.99	16.500	18.000	16.200	198.000	48.000	122.100	165
17.00-17.49	17.000	18.000	16.700	202.000	48.000	125.800	170
17.50-17.99	17.500	18.000	17.200	206.000	48.000	129.400	175
18.00-18.49	18.000	18.000	17.700	211.000	48.000	132.900	180
18.50-18.99	18.500	20.000	18.200	217.000	50.000	136.500	185
19.00-19.49	19.000	20.000	18.700	221.000	50.000	140.100	190
19.50-19.99	19.500	20.000	19.200	226.000	50.000	143.700	195
20.00-20.49	20.000	20.000	19.700	230.000	50.000	147.300	200
20.50-20.99	20.500	25.000	20.200	243.000	56.000	151.000	205
21.00-21.49	21.000	25.000	20.700	247.000	56.000	154.600	210
21.50-21.99	21.500	25.000	21.200	251.000	56.000	158.100	215
22.00-22.49	22.000	25.000	21.700	255.000	56.000	161.700	220
22.50-22.99	22.500	25.000	22.200	260.000	56.000	165.300	225
23.00-23.49	23.000	25.000	22.700	264.000	56.000	168.900	230
23.50-23.99	23.500	25.000	23.200	269.000	56.000	172.500	235
24.00-24.49	24.000	25.000	23.700	273.000	56.000	176.100	240
24.50-24.99	24.500	25.000	24.200	277.000	56.000	179.700	245
25.00-25.49	25.000	25.000	24.700	282.000	56.000	183.300	250
25.50-25.99	25.500	32.000	25.200	291.000	60.000	186.900	255
26.00-26.49	26.000	32.000	25.700	297.000	60.000	190.000	260
26.50-26.99	26.500	32.000	26.200	301.000	60.000	194.000	265
27.00-27.49	27.000	32.000	26.700	306.000	60.000	197.200	270
27.50-27.99	27.500	32.000	27.200	310.000	60.000	200.800	275
28.00-28.49	28.000	32.000	27.700	314.000	60.000	204.400	280
28.50-28.99	28.500	32.000	28.200	318.000	60.000	208.400	285
29.00-29.49	29.000	32.000	28.700	323.000	60.000	212.500	290
29.50-29.99	29.500	32.000	29.200	327.000	60.000	215.100	295
30.00-30.49	30.000	32.000	29.700	332.000	60.000	218.600	300
30.50-30.99	30.500	32.000	30.200	336.000	60.000	222.200	305
31.00-31.49	31.000	32.000	30.700	340.000	60.000	225.800	310
31.50-31.99	31.500	32.000	31.200	344.000	60.000	229.400	315
33.00-33.99	33.000	32.000	32.700	362.000	60.000	244.600	330
36.00-36.99	36.000	32.000	35.700	387.000	60.000	265.800	360
39.00-40.00	39.000	32.000	38.700	413.000	60.000	287.400	390

SuperV drilling systems

SuperV-AP mini tool holders

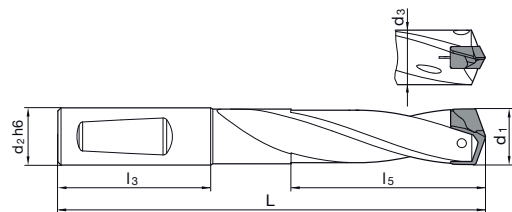


Catalog no. 77004



Application recomm. p. 44

- especially high wear resistance
- optimised flute design
- optimised coolant duct exit
- Torx screws catalog no. 77020 included
- screwdriver catalog no. 76021 included



d1 mm	Code no.	d2 h6 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Size
11.00-11.49	11.000	12.000	10.700	182.000	45.000	117.100	110
11.50-11.99	11.500	12.000	11.200	187.000	45.000	122.100	115
12.00-12.49	12.000	12.000	11.700	194.000	45.000	127.200	120
12.50-12.99	12.500	14.000	12.200	199.000	45.000	132.300	125
13.00-13.49	13.000	14.000	12.700	205.000	45.000	137.500	130
13.50-13.99	13.500	14.000	13.200	211.000	45.000	142.500	135
14.00-14.49	14.000	14.000	13.700	217.000	45.000	147.700	140
14.50-14.99	14.500	16.000	14.200	225.000	48.000	152.800	145
15.00-15.49	15.000	16.000	14.700	232.000	48.000	157.800	150
15.50-15.99	15.500	16.000	15.200	237.000	48.000	162.900	155
16.00-16.49	16.000	16.000	15.700	243.000	48.000	168.000	160
16.50-16.99	16.500	18.000	16.200	249.000	48.000	170.000	165
17.00-17.49	17.000	18.000	16.700	255.000	48.000	178.300	170
17.50-17.99	17.500	18.000	17.200	260.000	48.000	183.500	175
18.00-18.49	18.000	18.000	17.700	267.000	48.000	188.400	180
18.50-18.99	18.500	20.000	18.200	274.000	50.000	193.500	185
19.00-19.49	19.000	20.000	18.700	280.000	50.000	198.700	190
19.50-19.99	19.500	20.000	19.200	286.000	50.000	203.700	195
20.00-20.49	20.000	20.000	19.700	292.000	50.000	208.900	200
20.50-20.99	20.500	25.000	20.200	306.000	56.000	214.000	205
21.00-21.49	21.000	25.000	20.700	312.000	56.000	219.100	210
21.50-21.99	21.500	25.000	21.200	317.000	56.000	224.200	215
22.00-22.49	22.000	25.000	21.700	323.000	56.000	229.300	220
22.50-22.99	22.500	25.000	22.200	329.000	56.000	234.400	225
23.00-23.49	23.000	25.000	22.700	335.000	56.000	239.500	230
23.50-23.99	23.500	25.000	23.200	341.000	56.000	244.600	235
24.00-24.49	24.000	25.000	23.700	347.000	56.000	249.700	240
24.50-24.99	24.500	25.000	24.200	352.000	56.000	254.800	245
25.00-25.49	25.000	25.000	24.700	359.000	56.000	259.900	250
25.50-25.99	25.500	32.000	25.200	369.000	60.000	265.000	255
26.00-26.49	26.000	32.000	25.700	377.000	60.000	270.000	260
26.50-26.99	26.500	32.000	26.200	382.000	60.000	275.000	265
27.00-27.49	27.000	32.000	26.700	388.000	60.000	280.100	270
27.50-27.99	27.500	32.000	27.200	394.000	60.000	285.200	275
28.00-28.49	28.000	32.000	27.700	400.000	60.000	290.300	280
28.50-28.99	28.500	32.000	28.200	405.000	60.000	295.400	285
29.00-29.49	29.000	32.000	28.700	412.000	60.000	300.500	290
29.50-29.99	29.500	32.000	29.200	418.000	60.000	305.600	295
30.00-30.49	30.000	32.000	29.700	424.000	60.000	310.600	300
30.50-30.99	30.500	32.000	30.200	429.000	60.000	315.700	305
31.00-31.49	31.000	32.000	30.700	435.000	60.000	320.800	310
31.50-31.99	31.500	32.000	31.200	441.000	60.000	325.900	315

SuperV drilling systems

SuperV-AP mini interchangeable insert



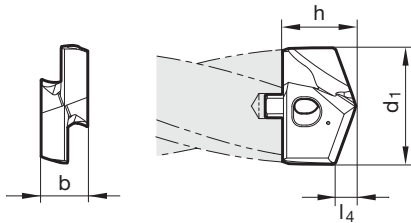
Catalog no. 67011



P	M	K	N	S	H
●		○			

Application
recomm. p. 36-44

- web thinning $\geq \varnothing 11.000$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight (after correction)
- Torx screws catalog no. 77020 included



d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
11.000		11.000	2.100	4.500	7.500	110
11.200		11.200	2.100	4.500	7.500	110
11.500		11.500	2.100	4.500	7.500	115
11.510	29/64	11.510	2.100	4.500	7.500	115
11.700		11.700	2.200	4.500	7.500	115
11.800		11.800	2.200	4.500	7.500	115
11.910	15/32	11.910	2.200	4.500	7.500	115
12.000		12.000	2.200	5.000	7.700	120
12.100		12.100	2.300	5.000	7.700	120
12.200		12.200	2.300	5.000	7.700	120
12.300	31/64	12.300	2.300	5.000	7.700	120
12.500		12.500	2.300	5.000	7.700	125
12.600		12.600	2.300	5.000	7.700	125
12.700	1/2	12.700	2.400	5.000	7.700	125
12.800		12.800	2.400	5.000	7.700	125
12.900		12.900	2.400	5.000	7.700	125
13.000		13.000	2.400	5.500	8.500	130
13.100	33/64	13.100	2.400	5.500	8.500	130
13.490	17/32	13.490	2.500	5.500	8.500	130
13.500		13.500	2.500	5.500	8.500	135
13.600		13.600	2.500	5.500	8.500	135
13.700		13.700	2.500	5.500	8.500	135
13.800		13.800	2.600	5.500	8.500	135
13.890	35/64	13.890	2.600	5.500	8.500	135
14.000		14.000	2.600	6.000	9.600	140
14.100		14.100	2.600	6.000	9.600	140
14.290	9/16	14.290	2.700	6.000	9.600	140
14.400		14.400	2.700	6.000	9.600	140
14.500		14.500	2.700	6.000	9.600	145
14.600		14.600	2.700	6.000	9.600	145
14.680	37/64	14.680	2.700	6.000	9.600	145
14.700		14.700	2.700	6.000	9.600	145
14.800		14.800	2.700	6.000	9.600	145
15.000		15.000	2.800	6.000	9.800	150
15.080	19/32	15.080	2.800	6.000	9.800	150
15.100		15.100	2.800	6.000	9.800	150
15.200		15.200	2.800	6.000	9.800	150
15.300		15.300	2.800	6.000	9.800	150
15.480	39/64	15.480	2.900	6.000	9.800	150
15.500		15.500	2.900	6.000	9.800	155
15.600		15.600	2.900	6.000	9.800	155
15.700		15.700	2.900	6.000	9.800	155
15.800		15.800	2.900	6.000	9.800	155
15.870	5/8	15.870	2.900	6.000	9.800	155
16.000		16.000	3.000	7.000	11.000	160
16.270	41/64	16.270	3.000	7.000	11.000	160
16.500		16.500	3.100	7.000	11.000	165
16.670	21/32	16.670	3.100	7.000	11.000	165

d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
17.000		17.000	3.100	7.000	11.000	170
17.070	43/64	17.070	3.200	7.000	11.000	170
17.250		17.250	3.200	7.000	11.000	170
17.460	11/16	17.460	3.200	7.000	11.000	170
17.500		17.500	3.200	7.000	11.000	175
17.600		17.600	3.300	7.000	11.000	175
17.860	45/64	17.860	3.300	7.000	11.000	175
18.000		18.000	3.300	8.000	12.600	180
18.260	23/32	18.260	3.400	8.000	12.600	180
18.500		18.500	3.400	8.000	12.600	185
18.650	47/64	18.650	3.400	8.000	12.600	185
19.000		19.000	3.500	8.000	12.600	190
19.050	3/4	19.050	3.500	8.000	12.600	190
19.250		19.250	3.600	8.000	12.600	190
19.450	49/64	19.450	3.600	8.000	12.600	190
19.500		19.500	3.600	8.000	12.600	195
19.600		19.600	3.600	8.000	12.600	195
19.840	25/32	19.840	3.700	8.000	12.600	195
20.000		20.000	3.700	9.000	13.900	200
20.240	51/64	20.240	3.700	9.000	13.900	200
20.500		20.500	3.800	9.000	13.900	205
20.640	13/16	20.640	3.800	9.000	13.900	205
21.000		21.000	3.900	9.000	13.900	210
21.030	53/64	21.030	3.900	9.000	13.900	210
21.100		21.100	3.900	9.000	13.900	210
21.430	27/32	21.430	3.900	9.000	13.900	210
21.500		21.500	4.000	9.000	13.900	215
21.830	55/64	21.830	4.000	9.000	13.900	215
22.000		22.000	4.100	10.000	15.300	220
22.220	7/8	22.220	4.100	10.000	15.300	220
22.500		22.500	4.100	10.000	15.300	225
22.620	57/64	22.620	4.200	10.000	15.300	225
23.000		23.000	4.200	10.000	15.300	230
23.020	29/32	23.020	4.200	10.000	15.300	230
23.420	59/64	23.420	4.300	10.000	15.300	230
23.500		23.500	4.300	10.000	15.300	235
23.810	15/16	23.810	4.400	10.000	15.300	235
24.000		24.000	4.400	11.000	15.800	240
24.100		24.100	4.400	11.000	15.800	240
24.210	61/64	24.210	4.500	11.000	15.800	240
24.500		24.500	4.500	11.000	15.800	245
24.610	31/32	24.610	4.500	11.000	15.800	245
25.000	63/64	25.000	4.600	11.000	15.800	250
25.250		25.250	4.600	11.000	15.800	250
25.400	1	25.400	4.700	11.000	15.800	250
25.500		25.500	4.700	11.000	15.800	255
25.650		25.650	4.700	11.000	15.800	255
25.670		25.670	4.700	11.000	15.800	255
25.700		25.700	4.700	11.000	15.800	255
25.810		25.810	4.700	11.000	15.800	255
26.000		26.000	4.800	12.000	20.000	260
26.190	1 1/32	26.190	4.800	12.000	20.000	260
26.500		26.500	4.900	12.000	20.000	265
26.590	1 3/64	26.590	4.900	12.000	20.000	265
27.000		27.000	5.000	12.000	20.000	270
27.500		27.500	5.100	12.000	20.000	275
27.700		27.700	5.100	12.000	20.000	275
27.780	1 3/32	27.780	5.100	12.000	20.000	275
28.000		28.000	5.100	13.000	20.700	280
28.180	1 7/64	28.180	5.200	13.000	20.700	280
28.500		28.500	5.200	13.000	20.700	285
28.580		28.580	5.300	13.000	20.700	285
29.000		29.000	5.300	13.000	20.700	290
29.370	1 5/32	29.370	5.400	13.000	20.700	290
29.500		29.500	5.400	13.000	20.700	295
29.600		29.600	5.400	13.000	20.700	295
29.770	1 11/64	29.770	5.500	13.000	20.700	295
30.000		30.000	5.500	14.000	22.300	300
30.160	1 3/16	30.160	5.500	14.000	22.300	300
30.500		30.500	5.600	14.000	22.300	305
30.960	1 7/32	30.960	5.700	14.000	22.300	305
31.000		31.000	5.700	14.000	22.300	310

d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
31.500		31.500	5.800	14.000	22.300	315
31.750	1 1/4	31.750	5.800	14.000	22.300	315
32.000		32.000	5.900	15.000	23.100	320
32.500		32.500	6.000	15.000	23.100	320
32.540	1 9/32	32.540	6.000	15.000	23.100	320
32.940	1 19/64	32.940	6.000	15.000	23.100	320
33.000		33.000	6.100	15.000	23.100	330
33.340	1 5/16	33.340	6.100	15.000	23.100	330
33.500		33.500	6.100	15.000	23.100	330
34.000		34.000	6.200	15.000	23.100	340
34.130	1 11/32	34.130	6.300	15.000	23.100	340
34.500		34.500	6.300	15.000	23.100	340
34.930		34.930	6.400	15.000	23.100	340
35.000		35.000	6.400	15.000	23.100	350
35.500		35.500	6.500	15.000	23.100	350
35.720	1 13/32	35.720	6.600	15.000	23.100	350
36.000		36.000	6.600	16.000	23.900	360
36.500		36.500	6.700	16.000	23.900	360
36.510	1 7/16	36.510	6.700	16.000	23.900	360
37.000		37.000	6.800	16.000	23.900	370
37.310	1 15/32	37.310	6.800	16.000	23.900	370
37.500		37.500	6.900	16.000	23.900	370
38.000		38.000	7.000	16.000	23.900	380
38.100	1 1/2	38.100	7.000	16.000	23.900	380
38.500	1 33/64	38.500	7.100	16.000	23.900	380
39.000		39.000	7.100	16.000	23.900	390
39.500		39.500	7.200	16.000	23.900	390
40.000		40.000	7.300	16.000	23.900	400

SuperV drilling systems

SuperV-AP mini interchangeable insert



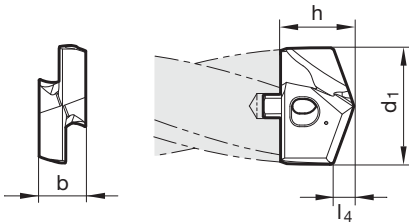
Catalog no. 67012



P	M	K	N	S	H
	●	○		○	

Application
recomm. p. 36-44

- web thinning $\geq \varnothing 11.000$
- relieved cone
- main cutting edge form straight (after correction)
- Torx screws catalog no. 77020 included



d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
11.000		11.000	2.100	4.500	7.500	110
11.200		11.200	2.100	4.500	7.500	110
11.500		11.500	2.100	4.500	7.500	115
11.510	29/64	11.510	2.100	4.500	7.500	115
11.700		11.700	2.200	4.500	7.500	115
11.800		11.800	2.200	4.500	7.500	115
11.910	15/32	11.910	2.200	4.500	7.500	115
12.000		12.000	2.200	5.000	7.700	120
12.100		12.100	2.300	5.000	7.700	120
12.200		12.200	2.300	5.000	7.700	120
12.300	31/64	12.300	2.300	5.000	7.700	120
12.500		12.500	2.300	5.000	7.700	125
12.600		12.600	2.300	5.000	7.700	125
12.700	1/2	12.700	2.400	5.000	7.700	125
12.800		12.800	2.400	5.000	7.700	125
12.900		12.900	2.400	5.000	7.700	125
13.000		13.000	2.400	5.500	8.500	130
13.100	33/64	13.100	2.400	5.500	8.500	130
13.490	17/32	13.490	2.500	5.500	8.500	130
13.500		13.500	2.500	5.500	8.500	135
13.600		13.600	2.500	5.500	8.500	135
13.700		13.700	2.500	5.500	8.500	135
13.800		13.800	2.600	5.500	8.500	135
13.890	35/64	13.890	2.600	5.500	8.500	135
14.000		14.000	2.600	6.000	9.600	140
14.100		14.100	2.600	6.000	9.600	140
14.290	9/16	14.290	2.700	6.000	9.600	140
14.400		14.400	2.700	6.000	9.600	140
14.500		14.500	2.700	6.000	9.600	145
14.600		14.600	2.700	6.000	9.600	145
14.700		14.700	2.700	6.000	9.600	145
14.800		14.800	2.700	6.000	9.600	145
15.000		15.000	2.800	6.000	9.800	150
15.080	19/32	15.080	2.800	6.000	9.800	150
15.100		15.100	2.800	6.000	9.800	150
15.200		15.200	2.800	6.000	9.800	150
15.300		15.300	2.800	6.000	9.800	150
15.500		15.500	2.900	6.000	9.800	155
15.600		15.600	2.900	6.000	9.800	155
15.700		15.700	2.900	6.000	9.800	155
15.800		15.800	2.900	6.000	9.800	155
15.870	5/8	15.870	2.900	6.000	9.800	155
16.000		16.000	3.000	7.000	11.000	160
16.270	41/64	16.270	3.000	7.000	11.000	160
16.500		16.500	3.100	7.000	11.000	165
16.670	21/32	16.670	3.100	7.000	11.000	165
17.000		17.000	3.100	7.000	11.000	170
17.070	43/64	17.070	3.200	7.000	11.000	170

d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
17.250		17.250	3.200	7.000	11.000	170
17.460	11/16	17.460	3.200	7.000	11.000	170
17.500		17.500	3.200	7.000	11.000	175
17.600		17.600	3.300	7.000	11.000	175
17.860	45/64	17.860	3.300	7.000	11.000	175
18.000		18.000	3.300	8.000	12.600	180
18.260	23/32	18.260	3.400	8.000	12.600	180
18.500		18.500	3.400	8.000	12.600	185
18.650	47/64	18.650	3.400	8.000	12.600	185
19.000		19.000	3.500	8.000	12.600	190
19.050	3/4	19.050	3.500	8.000	12.600	190
19.250		19.250	3.600	8.000	12.600	190
19.450	49/64	19.450	3.600	8.000	12.600	190
19.500		19.500	3.600	8.000	12.600	195
19.600		19.600	3.600	8.000	12.600	195
19.840	25/32	19.840	3.700	8.000	12.600	195
20.000		20.000	3.700	9.000	13.900	200
20.240	51/64	20.240	3.700	9.000	13.900	200
20.500		20.500	3.800	9.000	13.900	205
20.640	13/16	20.640	3.800	9.000	13.900	205
21.000		21.000	3.900	9.000	13.900	210
21.030	53/64	21.030	3.900	9.000	13.900	210
21.100		21.100	3.900	9.000	13.900	210
21.430	27/32	21.430	3.900	9.000	13.900	210
21.500		21.500	4.000	9.000	13.900	215
21.830	55/64	21.830	4.000	9.000	13.900	215
22.000		22.000	4.100	10.000	15.300	220
22.220	7/8	22.220	4.100	10.000	15.300	220
22.500		22.500	4.100	10.000	15.300	225
22.620	57/64	22.620	4.200	10.000	15.300	225
23.000		23.000	4.200	10.000	15.300	230
23.020	29/32	23.020	4.200	10.000	15.300	230
23.420	59/64	23.420	4.300	10.000	15.300	230
23.500		23.500	4.300	10.000	15.300	235
23.810	15/16	23.810	4.400	10.000	15.300	235
24.000		24.000	4.400	11.000	15.800	240
24.100		24.100	4.400	11.000	15.800	240
24.210	61/64	24.210	4.500	11.000	15.800	240
24.500		24.500	4.500	11.000	15.800	245
24.610	31/32	24.610	4.500	11.000	15.800	245
25.000	63/64	25.000	4.600	11.000	15.800	250
25.250		25.250	4.600	11.000	15.800	250
25.400	1	25.400	4.700	11.000	15.800	250
25.500		25.500	4.700	11.000	15.800	255
25.650		25.650	4.700	11.000	15.800	255
25.670		25.670	4.700	11.000	15.800	255
25.700		25.700	4.700	11.000	15.800	255
26.000		26.000	4.800	12.000	20.000	260
26.190	1 1/32	26.190	4.800	12.000	20.000	260
26.500		26.500	4.900	12.000	20.000	265
27.000		27.000	5.000	12.000	20.000	270
27.500		27.500	5.100	12.000	20.000	275
27.700		27.700	5.100	12.000	20.000	275
27.780	1 3/32	27.780	5.100	12.000	20.000	275
28.000		28.000	5.100	13.000	20.700	280
28.180	1 7/64	28.180	5.200	13.000	20.700	280
28.500		28.500	5.200	13.000	20.700	285
28.580		28.580	5.300	13.000	20.700	285
29.000		29.000	5.300	13.000	20.700	290
29.370	1 5/32	29.370	5.400	13.000	20.700	290
29.500		29.500	5.400	13.000	20.700	295
29.600		29.600	5.400	13.000	20.700	295
30.000		30.000	5.500	14.000	22.300	300
30.160	1 3/16	30.160	5.500	14.000	22.300	300
30.500		30.500	5.600	14.000	22.300	305
30.960	1 7/32	30.960	5.700	14.000	22.300	305
31.000		31.000	5.700	14.000	22.300	310
31.500		31.500	5.800	14.000	22.300	315
31.750	1 1/4	31.750	5.800	14.000	22.300	315
32.000		32.000	5.900	15.000	23.100	320
32.500		32.500	6.000	15.000	23.100	320
32.540	1 9/32	32.540	6.000	15.000	23.100	320

d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
33.000	1 5/16	33.000	6.100	15.000	23.100	330
33.340		33.340	6.100	15.000	23.100	330
33.500		33.500	6.100	15.000	23.100	330
34.000	1 11/32	34.000	6.200	15.000	23.100	340
34.130		34.130	6.300	15.000	23.100	340
34.500		34.500	6.300	15.000	23.100	340
34.930	1 13/32	34.930	6.400	15.000	23.100	340
35.000		35.000	6.400	15.000	23.100	350
35.500		35.500	6.500	15.000	23.100	350
35.720	1 7/16	35.720	6.600	15.000	23.100	350
36.000		36.000	6.600	16.000	23.900	360
36.500		36.500	6.700	16.000	23.900	360
36.510	1 15/32	36.510	6.700	16.000	23.900	360
37.000		37.000	6.800	16.000	23.900	370
37.310		37.310	6.800	16.000	23.900	370
37.500	1 1/2	37.500	6.900	16.000	23.900	370
38.000		38.000	7.000	16.000	23.900	380
38.100		38.100	7.000	16.000	23.900	380
38.500	1 33/64	38.500	7.100	16.000	23.900	380
39.000		39.000	7.100	16.000	23.900	390
39.500		39.500	7.200	16.000	23.900	390
40.000		40.000	7.300	16.000	23.900	400

SuperV drilling systems

SuperV-AP mini interchangeable insert



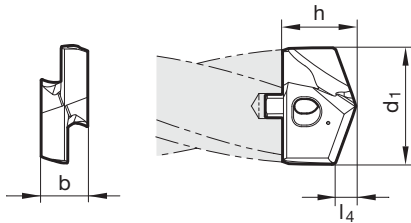
Catalog no. 77012



P	M	K	N	S	H
			•		

Application
recomm. p. 36-44

- web thinning $\geq \varnothing 11.000$
- relieved cone
- main cutting edge form concave
- Torx screws catalog no. 77020 included



d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
11.000		11.000	2.100	4.500	7.500	110
11.200		11.200	2.100	4.500	7.500	110
11.510	29/64	11.510	2.100	4.500	7.500	115
11.800		11.800	2.200	4.500	7.500	115
12.000		12.000	2.200	5.000	7.700	120
12.200		12.200	2.300	5.000	7.700	120
12.500		12.500	2.300	5.000	7.700	125
12.700	1/2	12.700	2.400	5.000	7.700	125
12.900		12.900	2.400	5.000	7.700	125
13.100	33/64	13.100	2.400	5.500	8.500	130
13.500		13.500	2.500	5.500	8.500	135
13.700		13.700	2.500	5.500	8.500	135
13.800		13.800	2.600	5.500	8.500	135
14.000		14.000	2.600	6.000	9.600	140
14.100		14.100	2.600	6.000	9.600	140
14.400		14.400	2.700	6.000	9.600	140
14.500		14.500	2.700	6.000	9.600	145
14.680	37/64	14.680	2.700	6.000	9.600	145
14.700		14.700	2.700	6.000	9.600	145
15.000		15.000	2.800	6.000	9.800	150
15.080	19/32	15.080	2.800	6.000	9.800	150
15.200		15.200	2.800	6.000	9.800	150
15.300		15.300	2.800	6.000	9.800	150
15.500		15.500	2.900	6.000	9.800	155
15.600		15.600	2.900	6.000	9.800	155
15.800		15.800	2.900	6.000	9.800	155
15.870	5/8	15.870	2.900	6.000	9.800	155
16.270	41/64	16.270	3.000	7.000	11.000	160
16.500		16.500	3.100	7.000	11.000	165
17.000		17.000	3.100	7.000	11.000	170
17.070	43/64	17.070	3.200	7.000	11.000	170
17.460	11/16	17.460	3.200	7.000	11.000	170
17.500		17.500	3.200	7.000	11.000	175
17.600		17.600	3.300	7.000	11.000	175
17.860	45/64	17.860	3.300	7.000	11.000	175
18.000		18.000	3.300	8.000	12.600	180
18.260	23/32	18.260	3.400	8.000	12.600	180
18.500		18.500	3.400	8.000	12.600	185
18.650	47/64	18.650	3.400	8.000	12.600	185
19.000		19.000	3.500	8.000	12.600	190
19.050	3/4	19.050	3.500	8.000	12.600	190
19.250		19.250	3.600	8.000	12.600	190
19.450	49/64	19.450	3.600	8.000	12.600	190
19.500		19.500	3.600	8.000	12.600	195
19.600		19.600	3.600	8.000	12.600	195
19.840	25/32	19.840	3.700	8.000	12.600	195
20.000		20.000	3.700	9.000	13.900	200
20.240	51/64	20.240	3.700	9.000	13.900	200

d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
20.500		20.500	3.800	9.000	13.900	205
20.640	13/16	20.640	3.800	9.000	13.900	205
21.000		21.000	3.900	9.000	13.900	210
21.030	53/64	21.030	3.900	9.000	13.900	210
21.100		21.100	3.900	9.000	13.900	210
21.430	27/32	21.430	3.900	9.000	13.900	210
21.500		21.500	4.000	9.000	13.900	215
21.830	55/64	21.830	4.000	9.000	13.900	215
22.000		22.000	4.100	10.000	15.300	220
22.220	7/8	22.220	4.100	10.000	15.300	220
22.500		22.500	4.100	10.000	15.300	225
22.620	57/64	22.620	4.200	10.000	15.300	225
23.000		23.000	4.200	10.000	15.300	230
23.020	29/32	23.020	4.200	10.000	15.300	230
23.420	59/64	23.420	4.300	10.000	15.300	230
23.500		23.500	4.300	10.000	15.300	235
23.810	15/16	23.810	4.400	10.000	15.300	235
24.000		24.000	4.400	11.000	15.800	240
24.100		24.100	4.400	11.000	15.800	240
24.210	61/64	24.210	4.500	11.000	15.800	240
24.500		24.500	4.500	11.000	15.800	245
24.610	31/32	24.610	4.500	11.000	15.800	245
25.000	63/64	25.000	4.600	11.000	15.800	250
25.400	1	25.400	4.700	11.000	15.800	250
25.500		25.500	4.700	11.000	15.800	255
25.670		25.670	4.700	11.000	15.800	255
25.700		25.700	4.700	11.000	15.800	255
25.810		25.810	4.700	11.000	15.800	255
26.000		26.000	4.800	12.000	20.000	260
26.190	1 1/32	26.190	4.800	12.000	20.000	260
26.500		26.500	4.900	12.000	20.000	265
26.590	1 3/64	26.590	4.900	12.000	20.000	265
27.000		27.000	5.000	12.000	20.000	270
27.500		27.500	5.100	12.000	20.000	275
27.700		27.700	5.100	12.000	20.000	275
27.780	1 3/32	27.780	5.100	12.000	20.000	275
28.000		28.000	5.100	13.000	20.700	280
28.180	1 7/64	28.180	5.200	13.000	20.700	280
28.500		28.500	5.200	13.000	20.700	285
28.580		28.580	5.300	13.000	20.700	285
29.000		29.000	5.300	13.000	20.700	290
29.370	1 5/32	29.370	5.400	13.000	20.700	290
29.500		29.500	5.400	13.000	20.700	295
29.770	1 11/64	29.770	5.500	13.000	20.700	295
30.000		30.000	5.500	14.000	22.300	300
30.160	1 3/16	30.160	5.500	14.000	22.300	300
30.500		30.500	5.600	14.000	22.300	305
30.960	1 7/32	30.960	5.700	14.000	22.300	305
31.000		31.000	5.700	14.000	22.300	310
31.500		31.500	5.800	14.000	22.300	315
31.750	1 1/4	31.750	5.800	14.000	22.300	315
32.000		32.000	5.900	15.000	23.100	320
32.500		32.500	6.000	15.000	23.100	320
32.540	1 9/32	32.540	6.000	15.000	23.100	320
32.940	1 19/64	32.940	6.000	15.000	23.100	320
33.000		33.000	6.100	15.000	23.100	330
33.340	1 5/16	33.340	6.100	15.000	23.100	330
33.500		33.500	6.100	15.000	23.100	330
34.000		34.000	6.200	15.000	23.100	340
34.130	1 11/32	34.130	6.300	15.000	23.100	340
34.500		34.500	6.300	15.000	23.100	340
34.930		34.930	6.400	15.000	23.100	340
35.000		35.000	6.400	15.000	23.100	350
35.500		35.500	6.500	15.000	23.100	350
35.720	1 13/32	35.720	6.600	15.000	23.100	350
36.000		36.000	6.600	16.000	23.900	360
36.500		36.500	6.700	16.000	23.900	360
36.510	1 7/16	36.510	6.700	16.000	23.900	360
37.000		37.000	6.800	16.000	23.900	370
37.310	1 15/32	37.310	6.800	16.000	23.900	370
37.500		37.500	6.900	16.000	23.900	370
38.000		38.000	7.000	16.000	23.900	380

d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
38.100	1 1/2	38.100	7.000	16.000	23.900	380
38.500	1 33/64	38.500	7.100	16.000	23.900	380
39.000		39.000	7.100	16.000	23.900	390
39.500		39.500	7.200	16.000	23.900	390
40.000		40.000	7.300	16.000	23.900	400

SuperV drilling systems

SuperV-AP mini interchangeable insert



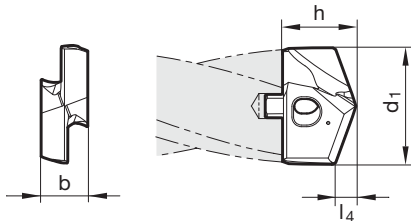
Catalog no. 77011



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Application
recomm. p. 36

- web thinning $\geq \varnothing 11.000$
- facet point grinding
- double margin
- main cutting edge form straight (after correction)
- Torx screws catalog no. 77020 included
- specially for application with catalog no. 77007



d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
11.000		11.000	1.800	4.500	7.200	110
11.200		11.200	1.800	4.500	7.200	110
11.510	29/64	11.510	1.900	4.500	7.200	110
11.800		11.800	1.900	4.500	7.200	110
12.000		12.000	1.900	5.000	7.400	120
12.200		12.200	2.000	5.000	7.400	120
12.500		12.500	2.000	5.000	7.400	120
12.700	1/2	12.700	2.100	5.000	7.400	120
12.900		12.900	2.100	5.000	7.400	120
13.100	33/64	13.100	2.100	5.500	8.200	130
13.500		13.500	2.200	5.500	8.200	130
13.700		13.700	2.200	5.500	8.200	130
13.800		13.800	2.200	5.500	8.200	130
14.000		14.000	2.300	6.000	9.400	140
14.100		14.100	2.300	6.000	9.400	140
14.400		14.400	2.300	6.000	9.400	140
14.500		14.500	2.300	6.000	9.400	140
14.680	37/64	14.680	2.400	6.000	9.400	140
14.700		14.700	2.400	6.000	9.400	140
15.000		15.000	2.400	6.000	9.400	140
15.080	19/32	15.080	2.400	6.000	9.400	140
15.200		15.200	2.400	6.000	9.400	140
15.300		15.300	2.500	6.000	9.400	140
15.500		15.500	2.500	6.000	9.400	140
15.600		15.600	2.500	6.000	9.400	140
15.800		15.800	2.500	6.000	9.400	140
15.870	5/8	15.870	2.600	6.000	9.400	140
16.270	41/64	16.270	2.600	7.000	10.600	160
16.500		16.500	2.700	7.000	10.600	160
17.000		17.000	2.700	7.000	10.600	160
17.070	43/64	17.070	2.700	7.000	10.600	160
17.460	11/16	17.460	2.800	7.000	10.600	160
17.500		17.500	2.800	7.000	10.600	160
17.600		17.600	2.800	7.000	10.600	160
17.860	45/64	17.860	2.900	7.000	10.600	160
18.000		18.000	2.900	8.000	12.100	180
18.260	23/32	18.260	2.900	8.000	12.100	180
18.500		18.500	3.000	8.000	12.100	180
18.650	47/64	18.650	3.000	8.000	12.100	180
19.000		19.000	3.000	8.000	12.100	180
19.050	3/4	19.050	3.100	8.000	12.100	180
19.450	49/64	19.450	3.100	8.000	12.100	180
19.500		19.500	3.100	8.000	12.100	180
19.600		19.600	3.100	8.000	12.100	180
19.840	25/32	19.840	3.200	8.000	12.100	180
20.000		20.000	3.200	9.000	13.300	200
20.240	51/64	20.240	3.200	9.000	13.300	200
20.500		20.500	3.300	9.000	13.300	200

d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
20.640	13/16	20.640	3.300	9.000	13.300	200
21.000		21.000	3.400	9.000	13.300	200
21.030	53/64	21.030	3.400	9.000	13.300	200
21.100		21.100	3.400	9.000	13.300	200
21.500		21.500	3.400	9.000	13.300	200
22.000		22.000	3.500	10.000	14.800	220
22.500		22.500	3.600	10.000	14.800	220
23.000		23.000	3.700	10.000	14.800	220
23.420	59/64	23.420	3.700	10.000	14.800	220
23.810	15/16	23.810	3.800	10.000	14.800	220
24.100		24.100	3.800	11.000	15.300	240
24.500		24.500	3.900	11.000	15.300	240
25.000	63/64	25.000	4.000	11.000	15.300	240
25.500		25.500	4.100	11.000	15.300	240
25.700		25.700	4.100	11.000	15.300	240
26.190	1 1/32	26.190	4.200	12.000	19.400	260
26.500		26.500	4.200	12.000	19.400	260
27.500		27.500	4.400	12.000	19.400	260
27.700		27.700	4.400	12.000	19.400	260
28.000		28.000	4.500	13.000	20.100	280
28.180	1 7/64	28.180	4.500	13.000	20.100	280
28.580		28.580	4.600	13.000	20.100	280
29.000		29.000	4.600	13.000	20.100	280
29.500		29.500	4.700	13.000	20.100	280
30.000		30.000	4.800	14.000	21.700	300
30.500		30.500	4.900	14.000	21.700	300
30.960	1 7/32	30.960	4.900	14.000	21.700	300
31.500		31.500	5.000	14.000	21.700	300
31.750	1 1/4	31.750	5.100	14.000	21.700	300
32.500		32.500	5.200	15.000	22.400	320
32.540	1 9/32	32.540	5.200	15.000	22.400	320
33.340	1 5/16	33.340	5.300	15.000	22.400	320
33.500		33.500	5.300	15.000	22.400	320
34.000		34.000	5.400	15.000	22.400	320
34.130	1 11/32	34.130	5.400	15.000	22.400	320
34.500		34.500	5.500	15.000	22.400	320
34.930		34.930	5.600	15.000	22.400	320
35.000		35.000	5.600	15.000	22.400	320
35.500		35.500	5.600	15.000	22.400	320
36.000		36.000	5.700	16.000	23.200	360
36.500		36.500	5.800	16.000	23.200	360
36.510	1 7/16	36.510	5.800	16.000	23.200	360
37.000		37.000	5.900	16.000	23.200	360
37.310	1 15/32	37.310	5.900	16.000	23.200	360
37.500		37.500	6.000	16.000	23.200	360
38.000		38.000	6.000	16.000	23.200	360
38.100	1 1/2	38.100	6.100	16.000	23.200	360
38.500	1 33/64	38.500	6.100	16.000	23.200	360
39.000		39.000	6.200	16.000	23.200	360
39.500		39.500	6.300	16.000	23.200	360
40.000		40.000	6.400	16.000	23.200	360

SuperV drilling systems

SuperV-AP maxi tool holders

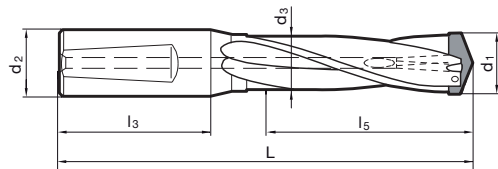


Catalog no. 76000



Application recomm. p. 46

- reinforced shank
- interchangeable insert, can be replaced in the machine
- Torx screws catalog no. 76020 included
- screwdriver catalog no. 76021 included



d1 mm	Code no.	d2 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Size
16.00-17.00	17.000	20.000	15.700	128.400	50.000	53.000	0.1
17.01-17.99	17.990	20.000	16.700	128.400	50.000	53.000	0.2
18.00-19.00	19.000	20.000	17.700	136.700	50.000	53.000	1.1
19.01-20.00	20.000	20.000	18.700	136.700	50.000	58.000	1.2
20.01-21.00	21.000	25.000	19.700	151.600	56.000	58.000	2.1
21.01-22.50	22.500	25.000	20.700	151.600	56.000	63.000	2.2
22.51-24.00	24.000	25.000	22.200	159.400	56.000	63.000	3.1
24.01-25.50	25.500	25.000	23.700	168.400	56.000	68.000	3.2
25.51-27.50	27.500	32.000	25.200	180.000	60.000	68.000	4.1
27.51-29.50	29.500	32.000	27.200	188.000	60.000	68.000	4.2
29.51-32.00	32.000	32.000	29.200	195.600	60.000	75.000	5.1
32.01-34.50	34.500	32.000	31.700	203.600	60.000	75.000	5.2
34.51-37.50	37.500	32.000	34.000	215.100	60.000	75.000	6.1
37.51-40.50	40.500	32.000	37.000	228.100	60.000	120.000	6.2

SuperV drilling systems

SuperV-AP maxi tool holders

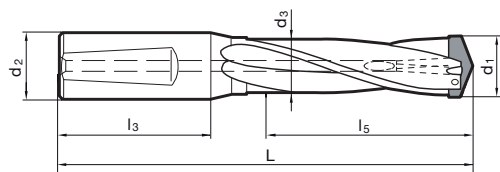


Catalog no. 76001



Application recomm. p. 48

- reinforced shank
- interchangeable insert, can be replaced in the machine
- Torx screws catalog no. 76020 included
- screwdriver catalog no. 76021 included



d1 mm	Code no.	d2 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Size
16.00-17.00	17.000	20.000	15.700	164.400	50.000	90.000	0.1
17.01-17.99	17.990	20.000	16.700	164.400	50.000	90.000	0.2
18.00-19.00	19.000	20.000	17.700	176.700	50.000	100.000	1.1
19.01-20.00	20.000	20.000	18.700	176.700	50.000	100.000	1.2
20.01-21.00	21.000	25.000	19.700	195.600	56.000	110.000	2.1
21.01-22.50	22.500	25.000	20.700	195.600	56.000	110.000	2.2
22.51-24.00	24.000	25.000	22.200	207.400	56.000	120.000	3.1
24.01-25.50	25.500	25.000	23.700	220.400	56.000	130.000	3.2
25.51-27.50	27.500	32.000	25.200	236.000	60.000	140.000	4.1
27.51-29.50	29.500	32.000	27.200	248.000	60.000	150.000	4.2
29.51-32.00	32.000	32.000	29.200	259.600	60.000	160.000	5.1
32.01-34.50	34.500	32.000	31.700	271.600	60.000	170.000	5.2
34.51-37.50	37.500	32.000	34.000	289.100	60.000	190.000	6.1
37.51-40.50	40.500	32.000	37.000	308.100	60.000	200.000	6.2

SuperV drilling systems

SuperV-AP maxi tool holders

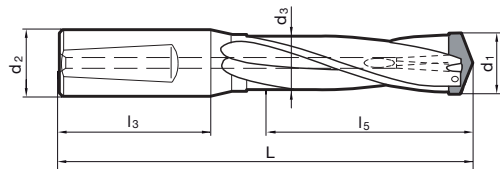


Catalog no. 76003



Application recomm. p. 50

- reinforced shank
- interchangeable insert, can be replaced in the machine
- Torx screws catalog no. 76020 included
- screwdriver catalog no. 76021 included



d1 mm	Code no.	d2 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Size
16.00-17.00	17.000	20.000	15.700	194.000	50.000	126.000	0.1
17.01-17.99	17.990	20.000	16.700	194.000	50.000	126.000	0.2
18.00-19.00	19.000	20.000	17.700	210.000	50.000	140.000	1.1
19.01-20.00	20.000	20.000	18.700	210.000	50.000	140.000	1.2
20.01-21.00	21.000	25.000	19.700	232.200	56.000	154.000	2.1
21.01-22.50	22.500	25.000	20.700	232.200	56.000	154.000	2.2
22.51-24.00	24.000	25.000	22.200	247.000	56.000	168.000	3.1
24.01-25.50	25.500	25.000	23.700	264.000	56.000	182.000	3.2
25.51-27.50	27.500	32.000	25.200	282.400	60.000	196.000	4.1
27.51-29.50	29.500	32.000	27.200	298.400	60.000	210.000	4.2
29.51-32.00	32.000	32.000	29.200	312.400	60.000	224.000	5.1
32.01-34.50	34.500	32.000	31.700	328.400	60.000	238.000	5.2
34.51-37.50	37.500	32.000	34.000	350.000	60.000	266.000	6.1
37.51-40.50	40.500	32.000	37.000	375.000	60.000	280.000	6.2

SuperV drilling systems

SuperV-AP maxi interchangeable insert



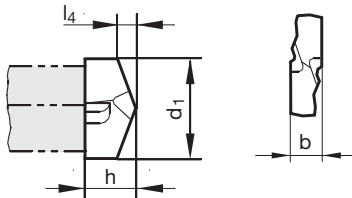
Catalog no. 76011



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

Application
recomm. p. 46-50

- relieved cone
- main cutting edge form concave
- Torx screws catalog no. 76020 included



d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
16.000		16.000	3.000	4.500	8.000	0.1
16.500		16.500	3.100	4.500	8.000	0.1
17.000		17.000	3.100	4.500	8.000	0.1
17.500		17.500	3.200	4.500	8.000	0.2
18.000		18.000	3.300	5.000	8.000	1.1
18.500		18.500	3.400	5.000	8.000	1.1
19.000		19.000	3.500	5.000	8.000	1.1
19.500		19.500	3.600	5.000	8.000	1.2
20.000		20.000	3.700	5.000	8.000	1.2
20.500		20.500	3.800	5.500	8.800	2.1
21.000		21.000	3.900	5.500	8.800	2.1
21.500		21.500	4.000	5.500	8.800	2.2
22.000		22.000	4.100	5.500	8.800	2.2
22.500		22.500	4.100	5.500	8.800	2.2
23.000		23.000	4.200	6.300	10.000	3.1
23.500		23.500	4.300	6.300	10.000	3.1
24.000		24.000	4.400	6.300	10.000	3.1
24.500		24.500	4.500	6.300	10.000	3.2
25.000	63/64	25.000	4.600	6.300	10.000	3.2
25.500		25.500	4.700	6.300	10.000	3.2
26.000		26.000	4.800	7.300	11.600	4.1
26.500		26.500	4.900	7.300	11.600	4.1
27.000		27.000	5.000	7.300	11.600	4.1
27.500		27.500	5.100	7.300	11.600	4.1
28.000		28.000	5.100	7.300	11.600	4.2
28.500		28.500	5.200	7.300	11.600	4.2
29.000		29.000	5.300	7.300	11.600	4.2
29.500		29.500	5.400	7.300	11.600	4.2
30.000		30.000	5.500	8.500	13.600	5.1
30.500		30.500	5.600	8.500	13.600	5.1
31.000		31.000	5.700	8.500	13.600	5.1
31.500		31.500	5.800	8.500	13.600	5.1
32.000		32.000	5.900	8.500	13.600	5.1
32.500		32.500	6.000	8.500	13.600	5.2
33.000		33.000	6.100	8.500	13.600	5.2
33.500		33.500	6.100	8.500	13.600	5.2
34.000		34.000	6.200	8.500	13.600	5.2
34.500		34.500	6.300	8.500	13.600	5.2
35.000		35.000	6.400	10.000	16.000	6.1
36.000		36.000	6.600	10.000	16.000	6.1
37.000		37.000	6.800	10.000	16.000	6.1
37.500		37.500	6.900	10.000	16.000	6.1
38.000		38.000	7.000	10.000	16.000	6.2
39.000		39.000	7.100	10.000	16.000	6.2
40.000		40.000	7.300	10.000	16.000	6.2
40.500		40.500	7.400	10.000	16.000	6.2

SuperV drilling systems

SuperV-AP maxi interchangeable insert



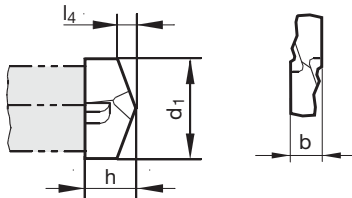
Catalog no. 56011



P	M	K	N	S	H
●		●	○		

Application
recomm. p. 46-50

- relieved cone
- main cutting edge form concave
- increased wear resistance
- Torx screws catalog no. 76020 included



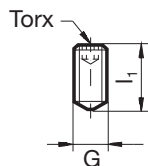
d1 mm	d1 inch	Code no.	l4 mm	b mm	h mm	Size
16.000		16.000	3.000	4.500	8.000	0.1
16.500		16.500	3.100	4.500	8.000	0.1
17.000		17.000	3.100	4.500	8.000	0.1
17.500		17.500	3.200	4.500	8.000	0.2
18.000		18.000	3.300	5.000	8.000	1.1
18.500		18.500	3.400	5.000	8.000	1.1
19.000		19.000	3.500	5.000	8.000	1.1
19.500		19.500	3.600	5.000	8.000	1.2
20.000		20.000	3.700	5.000	8.000	1.2
20.500		20.500	3.800	5.500	8.800	2.1
21.000		21.000	3.900	5.500	8.800	2.1
21.500		21.500	4.000	5.500	8.800	2.2
22.000		22.000	4.100	5.500	8.800	2.2
22.500		22.500	4.100	5.500	8.800	2.2
23.000		23.000	4.200	6.300	10.000	3.1
23.500		23.500	4.300	6.300	10.000	3.1
24.000		24.000	4.400	6.300	10.000	3.1
24.500		24.500	4.500	6.300	10.000	3.2
25.000	63/64	25.000	4.600	6.300	10.000	3.2
25.500		25.500	4.700	6.300	10.000	3.2
26.000		26.000	4.800	7.300	11.600	4.1
26.500		26.500	4.900	7.300	11.600	4.1
27.000		27.000	5.000	7.300	11.600	4.1
27.500		27.500	5.100	7.300	11.600	4.1
28.000		28.000	5.100	7.300	11.600	4.2
28.500		28.500	5.200	7.300	11.600	4.2
29.000		29.000	5.300	7.300	11.600	4.2
29.500		29.500	5.400	7.300	11.600	4.2
30.000		30.000	5.500	8.500	13.600	5.1
30.500		30.500	5.600	8.500	13.600	5.1
31.000		31.000	5.700	8.500	13.600	5.1
31.500		31.500	5.800	8.500	13.600	5.1
32.000		32.000	5.900	8.500	13.600	5.1
32.500		32.500	6.000	8.500	13.600	5.2
33.000		33.000	6.100	8.500	13.600	5.2
33.500		33.500	6.100	8.500	13.600	5.2
34.000		34.000	6.200	8.500	13.600	5.2
34.500		34.500	6.300	8.500	13.600	5.2
35.000		35.000	6.400	10.000	16.000	6.1
36.000		36.000	6.600	10.000	16.000	6.1
37.000		37.000	6.800	10.000	16.000	6.1
37.500		37.500	6.900	10.000	16.000	6.1
38.000		38.000	7.000	10.000	16.000	6.2
39.000		39.000	7.100	10.000	16.000	6.2
40.000		40.000	7.300	10.000	16.000	6.2
40.500		40.500	7.400	10.000	16.000	6.2

SuperV drilling systems

Clamping screws



Catalog no. 76020



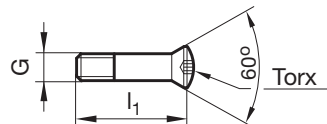
G	l1 mm	Torx	Code no.
M 3X0,35	7.000	T6	3.000
M 3X0,35	6.000	T6	3.006
M 3,5X0,35	8.000	T7	3.500
M 4X0,5	9.000	T8	4.000
M 4,5X0,5	10.000	T8	4.500
M 5X0,5	11.000	T10	5.000

SuperV drilling systems

Clamping screws



Catalog no. 77020



G	l1 mm	Torx	Code no.
M 2.2	9.500	T7	2.200
M 2.2	10.500	T7	2.201
M 2.5	11.400	T8	2.500
M 3	12.100	T9	3.000
M 3	13.100	T9	3.001
M 3.5	14.250	T10	3.500
M 4	16.000	T15	4.000
M 4.5	18.000	T15	4.500
M 5	19.750	T20	5.000
M 5	21.750	T20	5.001
M 5	23.400	T20	5.003
M 6	27.000	T25	6.000
M 6	28.500	T25	6.001
M 6	32.500	T25	6.002

SuperV drilling systems

Torque wrenches



Catalog no. 77022

Type	Code no.	Torx	L mm	Torque Nm
A	2.000	1/4"	160.000	0,8...2
A	5.001	1/4"	160.000	1...5
A	8.000	1/4"	160.000	2...8

SuperV drilling systems

Torx socket sets



Catalog no. 77021

Torx	L mm	kg	Code no.
T6	25.000	0.040	6.000
T8	25.000	0.071	8.000
T10	25.000	0.112	10.000
T20	25.000	0.045	20.000

SuperV drilling systems

Torx screwdriver



Catalog no. 76021

Torx	Code no.	L mm
T6	6.000	42.000
T7	7.001	150.000
T8	8.000	48.000
T8	8.001	150.000
T9	9.001	150.000
T10	10.001	170.000
T15	15.000	54.000
T15	15.001	190.000
T20	20.000	57.000
T20	20.001	205.000
T25	25.000	60.000
T25	25.001	207.000

Carbide drills

Stub drills



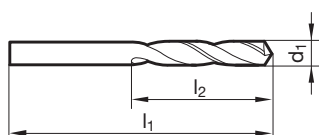
Catalog no. 71184



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Application
recomm. p. 52

- web thinning $\geq \varnothing 2.100$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1.000		26.000	6.000
1.100		28.000	7.000
1.200		30.000	8.000
1.300		30.000	8.000
1.400		32.000	9.000
1.500		32.000	9.000
1.600		34.000	10.000
1.700		34.000	10.000
1.800		36.000	11.000
1.900		36.000	11.000
2.000		38.000	12.000
2.100		38.000	12.000
2.200		40.000	13.000
2.300		40.000	13.000
2.380	3/32	43.000	14.000
2.400		43.000	14.000
2.500		43.000	14.000
2.600		43.000	14.000
2.700		46.000	16.000
2.780	7/64	46.000	16.000
2.800		46.000	16.000
2.900		46.000	16.000
3.000		46.000	16.000
3.100		49.000	18.000
3.170	1/8	49.000	18.000
3.200		49.000	18.000
3.300		49.000	18.000
3.400		52.000	20.000
3.500		52.000	20.000
3.570	9/64	52.000	20.000
3.600		52.000	20.000
3.700		52.000	20.000
3.800		55.000	22.000
3.900		55.000	22.000
3.970	5/32	55.000	22.000
4.000		55.000	22.000
4.100		55.000	22.000
4.200		55.000	22.000
4.300		58.000	24.000
4.370	11/64	58.000	24.000
4.400		58.000	24.000
4.500		58.000	24.000
4.600		58.000	24.000
4.700		58.000	24.000
4.760	3/16	62.000	26.000
4.800		62.000	26.000
4.900		62.000	26.000
5.000		62.000	26.000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
5.100		62.000	26.000
5.200		62.000	26.000
5.300		62.000	26.000
5.400		66.000	28.000
5.500		66.000	28.000
5.600		66.000	28.000
5.700		66.000	28.000
5.800		66.000	28.000
5.900		66.000	28.000
6.000		66.000	28.000
6.100		70.000	31.000
6.200		70.000	31.000
6.300		70.000	31.000
6.350	1/4	70.000	31.000
6.400		70.000	31.000
6.500		70.000	31.000
6.600		70.000	31.000
6.700		70.000	31.000
6.800		74.000	34.000
6.900		74.000	34.000
7.000		74.000	34.000
7.100		74.000	34.000
7.140	9/32	74.000	34.000
7.200		74.000	34.000
7.300		74.000	34.000
7.400		74.000	34.000
7.500		74.000	34.000
7.600		79.000	37.000
7.700		79.000	37.000
7.800		79.000	37.000
7.900		79.000	37.000
7.940	5/16	79.000	37.000
8.000		79.000	37.000
8.100		79.000	37.000
8.200		79.000	37.000
8.300		79.000	37.000
8.400		79.000	37.000
8.500		79.000	37.000
8.600		84.000	40.000
8.700		84.000	40.000
8.730	11/32	84.000	40.000
8.800		84.000	40.000
8.900		84.000	40.000
9.000		84.000	40.000
9.100		84.000	40.000
9.200		84.000	40.000
9.300		84.000	40.000
9.400		84.000	40.000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
9.500		84.000	40.000
9.600		89.000	43.000
9.700		89.000	43.000
9.800		89.000	43.000
9.900		89.000	43.000
10.000		89.000	43.000
10.100		89.000	43.000
10.200		89.000	43.000
10.300		89.000	43.000
10.500		89.000	43.000
11.000		95.000	47.000
11.110	7/16	95.000	47.000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11.500		95.000	47.000
11.910	15/32	102.000	51.000
12.000		102.000	51.000
13.000		102.000	51.000
15.000		111.000	56.000

--	--	--	--

Carbide drills

Stub drills



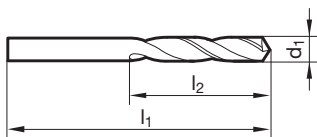
Catalog no. 51184



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Application
recomm. p. 52

- web thinning $\geq \varnothing 2.100$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- increased wear resistance



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1.000		26.000	6.000
1.100		28.000	7.000
1.200		30.000	8.000
1.300		30.000	8.000
1.400		32.000	9.000
1.500		32.000	9.000
1.600		34.000	10.000
1.700		34.000	10.000
1.800		36.000	11.000
1.900		36.000	11.000
2.000		38.000	12.000
2.100		38.000	12.000
2.200		40.000	13.000
2.300		40.000	13.000
2.400		43.000	14.000
2.500		43.000	14.000
2.600		43.000	14.000
2.700		46.000	16.000
2.800		46.000	16.000
2.900		46.000	16.000
3.000		46.000	16.000
3.100		49.000	18.000
3.200		49.000	18.000
3.300		49.000	18.000
3.400		52.000	20.000
3.500		52.000	20.000
3.600		52.000	20.000
3.700		52.000	20.000
3.800		55.000	22.000
3.900		55.000	22.000
4.000		55.000	22.000
4.100		55.000	22.000
4.200		55.000	22.000
4.300		58.000	24.000
4.400		58.000	24.000
4.500		58.000	24.000
4.600		58.000	24.000
4.700		58.000	24.000
4.800		62.000	26.000
4.900		62.000	26.000
5.000		62.000	26.000
5.100		62.000	26.000
5.200		62.000	26.000
5.300		62.000	26.000
5.400		66.000	28.000
5.500		66.000	28.000
5.600		66.000	28.000
5.700		66.000	28.000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
5.800		66.000	28.000
5.900		66.000	28.000
6.000		66.000	28.000
6.100		70.000	31.000
6.200		70.000	31.000
6.300		70.000	31.000
6.400		70.000	31.000
6.500		70.000	31.000
6.600		70.000	31.000
6.700		70.000	31.000
6.800		74.000	34.000
6.900		74.000	34.000
7.000		74.000	34.000
7.100		74.000	34.000
7.200		74.000	34.000
7.300		74.000	34.000
7.400		74.000	34.000
7.500		74.000	34.000
7.600		79.000	37.000
7.700		79.000	37.000
7.800		79.000	37.000
7.900		79.000	37.000
8.000		79.000	37.000
8.100		79.000	37.000
8.200		79.000	37.000
8.300		79.000	37.000
8.400		79.000	37.000
8.500		79.000	37.000
8.600		84.000	40.000
8.700		84.000	40.000
8.800		84.000	40.000
8.900		84.000	40.000
9.000		84.000	40.000
9.100		84.000	40.000
9.200		84.000	40.000
9.300		84.000	40.000
9.400		84.000	40.000
9.500		84.000	40.000
9.600		89.000	43.000
9.700		89.000	43.000
9.800		89.000	43.000
9.900		89.000	43.000
10.000		89.000	43.000
10.200		89.000	43.000
10.500		89.000	43.000
11.000		95.000	47.000
11.500		95.000	47.000
12.000		102.000	51.000

Carbide drills

Jobber drills



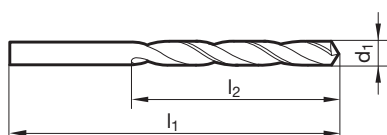
Catalog no. 71290



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Application
recomm. p. 52

- web thinning $\geq \varnothing 2.100$
- facet point grinding
- main cutting edge form straight



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1.000		34.000	12.000
1.100		36.000	14.000
1.200		38.000	16.000
1.300		38.000	16.000
1.400		40.000	18.000
1.500		40.000	18.000
1.600		43.000	20.000
1.700		43.000	20.000
1.800		46.000	22.000
1.900		46.000	22.000
2.000		49.000	24.000
2.100		49.000	24.000
2.200		53.000	27.000
2.300		53.000	27.000
2.380	3/32	57.000	30.000
2.400		57.000	30.000
2.500		57.000	30.000
2.600		57.000	30.000
2.700		61.000	33.000
2.780	7/64	61.000	33.000
2.800		61.000	33.000
2.900		61.000	33.000
3.000		61.000	33.000
3.100		65.000	36.000
3.170	1/8	65.000	36.000
3.200		65.000	36.000
3.300		65.000	36.000
3.400		70.000	39.000
3.500		70.000	39.000
3.570	9/64	70.000	39.000
3.600		70.000	39.000
3.700		70.000	39.000
3.800		75.000	43.000
3.900		75.000	43.000
3.970	5/32	75.000	43.000
4.000		75.000	43.000
4.100		75.000	43.000
4.200		75.000	43.000
4.300		80.000	47.000
4.370	11/64	80.000	47.000
4.400		80.000	47.000
4.500		80.000	47.000
4.600		80.000	47.000
4.700		80.000	47.000
4.760	3/16	86.000	52.000
4.800		86.000	52.000
4.900		86.000	52.000
5.000		86.000	52.000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
5.100		86.000	52.000
5.160	13/64	86.000	52.000
5.200		86.000	52.000
5.300		86.000	52.000
5.400		93.000	57.000
5.500		93.000	57.000
5.560	7/32	93.000	57.000
5.600		93.000	57.000
5.700		93.000	57.000
5.800		93.000	57.000
5.900		93.000	57.000
5.950	15/64	93.000	57.000
6.000		93.000	57.000
6.100		101.000	63.000
6.200		101.000	63.000
6.300	1/4	101.000	63.000
6.350		101.000	63.000
6.400		101.000	63.000
6.500		101.000	63.000
6.600		101.000	63.000
6.700		101.000	63.000
6.800		109.000	69.000
6.900		109.000	69.000
7.000		109.000	69.000
7.100		109.000	69.000
7.140	9/32	109.000	69.000
7.200		109.000	69.000
7.300		109.000	69.000
7.400		109.000	69.000
7.500		109.000	69.000
7.600		117.000	75.000
7.700		117.000	75.000
7.800		117.000	75.000
7.900		117.000	75.000
7.940	5/16	117.000	75.000
8.000		117.000	75.000
8.100		117.000	75.000
8.200		117.000	75.000
8.300		117.000	75.000
8.400		117.000	75.000
8.500		117.000	75.000
8.600		125.000	81.000
8.700		125.000	81.000
8.730	11/32	125.000	81.000
8.800		125.000	81.000
8.900		125.000	81.000
9.000		125.000	81.000
9.100		125.000	81.000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
9.200		125.000	81.000	11.000		142.000	94.000
9.300		125.000	81.000	11.110	7/16	142.000	94.000
9.400		125.000	81.000	11.500		142.000	94.000
9.500		125.000	81.000	11.910	15/32	151.000	101.000
9.600		133.000	87.000	12.000		151.000	101.000
9.700		133.000	87.000				
9.800		133.000	87.000				
9.900		133.000	87.000				
10.000		133.000	87.000				
10.200		133.000	87.000				
10.300		133.000	87.000				
10.500		133.000	87.000				

Carbide drills

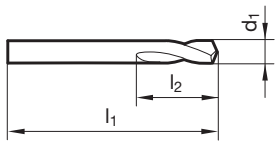
NC-spotting drills



Catalog no. 71190

N	WN	VHM	bright	90°	h6	R	HA
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	•	•			

- facet point grinding
- only suitable for spotting



d1 mm	l1 mm	l2 mm
5.000	62.000	14.000
6.000	66.000	16.000
8.000	79.000	21.000
10.000	89.000	25.000
12.000	102.000	30.000
16.000	115.000	37.500

d1 mm	l1 mm	l2 mm
20.000	131.000	45.000

Carbide drills

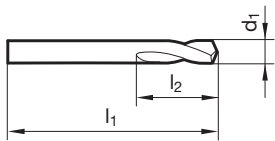
NC-spotting drills



Catalog no. 71191

N	WN	VHM	bright	120°	h6	R	HA
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	•	•			

- facet point grinding
- only suitable for spotting



d1 mm	l1 mm	l2 mm
5.000	62.000	14.000
6.000	66.000	16.000
8.000	79.000	21.000
10.000	89.000	25.000
12.000	102.000	30.000
16.000	115.000	37.500

d1 mm	l1 mm	l2 mm
20.000	131.000	45.000

Carbide drills

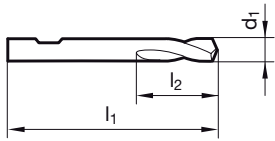
NC-spotting drills



Catalog no. 71189

N	WN	VHM	bright	142°	h6	R	HB
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	•	•			

- facet point grinding
- only suitable for spotting
- from Ø 6 mm with HB shank



d1 mm	l1 mm	l2 mm
4.000	55.000	12.000
5.000	62.000	14.000
6.000	66.000	16.000
8.000	79.000	21.000
10.000	89.000	25.000
12.000	102.000	30.000

d1 mm	l1 mm	l2 mm
16.000	115.000	37.500
20.000	131.000	45.000

Carbide drills

Carbide-tipped twist drills



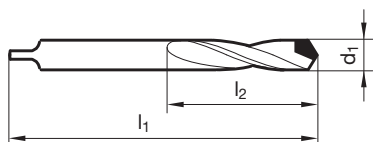
Catalog no. 71180



P	M	K	N	S	H
○		○	○		

Application
recomm. p. 52

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- carbide tipped



d1 mm	l1 mm	l2 mm
3.000	50.000	20.000
3.500	56.000	25.000
4.000	56.000	25.000
4.500	63.000	28.000
5.000	63.000	28.000
5.500	71.000	32.000
6.000	71.000	32.000
6.500	71.000	32.000
7.000	80.000	40.000
7.500	80.000	40.000
8.000	80.000	40.000
8.500	90.000	50.000
9.000	90.000	50.000
9.500	90.000	50.000
10.000	100.000	56.000
10.500	100.000	56.000
11.000	100.000	56.000
11.500	112.000	63.000

d1 mm	l1 mm	l2 mm
12.000	112.000	63.000
13.000	112.000	63.000
14.000	125.000	71.000
14.500	125.000	71.000
15.000	125.000	71.000
16.000	140.000	80.000
20.000	160.000	90.000

Carbide drills

Carbide-tipped twist drills



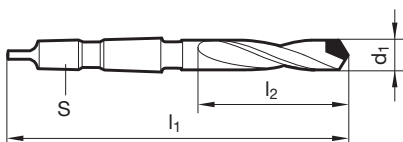
Catalog no. 71380



P	M	K	N	S	H
○		●	○	○	○

Application
recomm. p. 52

- web thinning $\geq \varnothing 11.000$
- facet point grinding
- carbide tipped



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
11.000	MK-1	140.000	50.000
12.500	MK-1	146.000	56.000
13.000	MK-1	146.000	56.000
13.500	MK-2	168.000	63.000
14.000	MK-2	168.000	63.000
15.000	MK-2	168.000	63.000
15.500	MK-2	175.000	70.000
16.000	MK-2	175.000	70.000
17.000	MK-2	175.000	70.000
17.500	MK-2	185.000	80.000
18.000	MK-2	185.000	80.000
20.000	MK-3	215.000	90.000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
21.000	MK-3	215.000	90.000
22.000	MK-3	215.000	90.000
28.000	MK-4	260.000	110.000
30.000	MK-4	275.000	125.000
33.000	MK-4	290.000	140.000

Solid carbide centre drills

Centre drills without flat

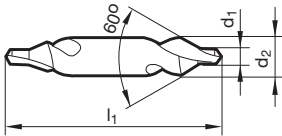


Catalog no. 71616



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	

- web thinning $\geq \varnothing 2.000$
- relieved cone
- for centre holes acc. to DIN 332, sheet 1, form A



d1 mm	d2 mm	l1 mm
1.000	3.150	31.500
1.250	3.150	31.500
1.600	4.000	35.500
2.000	5.000	40.000
2.500	6.300	45.000
3.150	8.000	50.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm
4.000	10.000	56.000
5.000	12.500	63.000
6.300	16.000	71.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-AL



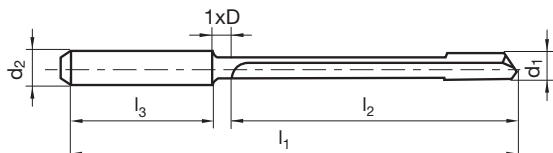
Catalog no. 55027



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Application
recomm. p. 56

- head form G
- solid carbide shank with tapered MQL shank end from $d_1 = 3 \text{ mm}$ / $d_2 = 6 \text{ mm}$
- universal application



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
2.380	4.000	100.000	70.000	28.000	2.380
2.500	4.000	115.000	85.000	28.000	2.500
2.780	4.000	115.000	85.000	28.000	2.780
3.000	6.000	145.000	105.000	36.000	3.000
3.170	6.000	145.000	105.000	36.000	3.170
3.500	6.000	145.000	105.000	36.000	3.500
3.970	6.000	160.000	120.000	36.000	3.970
4.000	6.000	160.000	120.000	36.000	4.000
5.000	6.000	220.000	180.000	36.000	5.000
5.560	6.000	220.000	180.000	36.000	5.560
6.000	6.000	220.000	180.000	36.000	6.000
6.350	8.000	260.000	210.000	36.000	6.350
7.000	8.000	260.000	210.000	36.000	7.000
7.140	8.000	285.000	240.000	36.000	7.140
8.000	8.000	285.000	240.000	36.000	8.000
9.000	10.000	350.000	300.000	40.000	9.000
10.000	10.000	350.000	300.000	40.000	10.000
11.000	12.000	420.000	360.000	45.000	11.000
12.000	12.000	420.000	360.000	45.000	12.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-AL



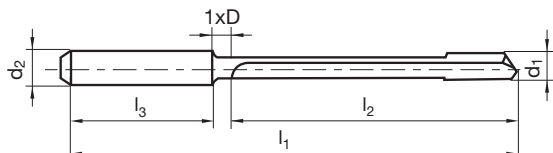
Catalog no. 55028



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Application
recomm. p. 56

- head form G
- solid carbide shank with tapered MQL shank end from $d_1 = 3 \text{ mm}$ / $d_2 = 6 \text{ mm}$
- universal application



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
2.380	4.000	160.000	130.000	28.000	2.380
2.500	4.000	185.000	155.000	28.000	2.500
2.780	4.000	185.000	155.000	28.000	2.780
3.000	6.000	230.000	190.000	36.000	3.000
3.170	6.000	230.000	190.000	36.000	3.170
3.500	6.000	230.000	190.000	36.000	3.500
3.970	6.000	260.000	220.000	36.000	3.970
4.000	6.000	260.000	220.000	36.000	4.000
5.000	6.000	370.000	330.000	36.000	5.000
5.560	6.000	370.000	330.000	36.000	5.560
6.000	6.000	370.000	330.000	36.000	6.000
6.350	8.000	430.000	385.000	36.000	6.350
7.000	8.000	430.000	385.000	36.000	7.000
7.140	8.000	485.000	440.000	36.000	7.140
8.000	8.000	485.000	440.000	36.000	8.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-AL



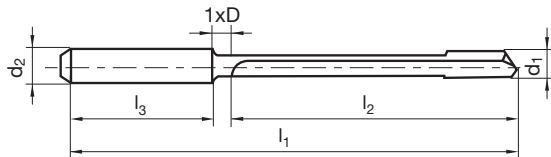
Catalog no. 55029



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Application
recomm. p. 56

- head form G
- solid carbide shank with tapered MQL shank end from $d_1 = 3 \text{ mm}$ / $d_2 = 6 \text{ mm}$
- universal application



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
2.380	4.000	220.000	190.000	28.000	2.380
2.500	4.000	255.000	220.000	28.000	2.500
2.780	4.000	255.000	220.000	28.000	2.780
3.000	6.000	320.000	280.000	36.000	3.000
3.170	6.000	320.000	280.000	36.000	3.170
3.500	6.000	320.000	280.000	36.000	3.500
3.970	6.000	360.000	320.000	36.000	3.970
4.000	6.000	360.000	320.000	36.000	4.000
5.000	6.000	525.000	485.000	36.000	5.000
5.560	6.000	525.000	485.000	36.000	5.560
6.000	6.000	525.000	485.000	36.000	6.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-N



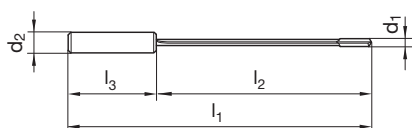
Catalog no. 75018



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Application
recomm. p. 56

- with lateral chip breaker
- head form G



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
4.000	12.000	150.000	100.000	45.000	4.000
4.200	12.000	160.000	110.000	45.000	4.200
4.500	12.000	170.000	120.000	45.000	4.500
5.000	16.000	180.000	130.000	48.000	5.000
5.500	16.000	190.000	140.000	48.000	5.500
6.000	16.000	210.000	160.000	48.000	6.000
6.500	16.000	220.000	170.000	48.000	6.500
7.000	16.000	235.000	185.000	48.000	7.000
8.000	16.000	260.000	210.000	48.000	8.000
9.000	16.000	280.000	230.000	48.000	9.000
10.000	20.000	320.000	260.000	50.000	10.000
12.000	20.000	370.000	310.000	50.000	12.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-N



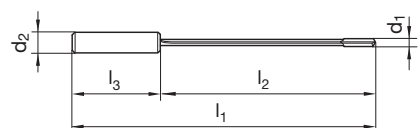
Catalog no. 75017



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Application
recomm. p. 56

- with lateral chip breaker
- head form G



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
4.000	12.000	200.000	155.000	45.000	4.000
4.200	12.000	210.000	165.000	45.000	4.200
4.500	12.000	220.000	175.000	45.000	4.500
5.000	16.000	230.000	182.000	48.000	5.000
5.500	16.000	245.000	197.000	48.000	5.500
6.000	16.000	260.000	212.000	48.000	6.000
6.500	16.000	275.000	227.000	48.000	6.500
7.000	16.000	290.000	242.000	48.000	7.000
8.000	16.000	320.000	272.000	48.000	8.000
9.000	16.000	350.000	302.000	48.000	9.000
10.000	20.000	400.000	350.000	50.000	10.000
12.000	20.000	450.000	400.000	50.000	12.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-N



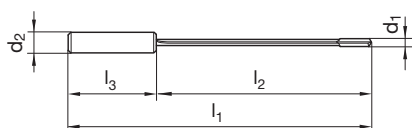
Catalog no. 75022



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Application
recomm. p. 56

- with lateral chip breaker
- head form G



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
4.000	12.000	230.000	185.000	45.000	4.000
4.200	12.000	240.000	195.000	45.000	4.200
4.500	12.000	250.000	205.000	45.000	4.500
5.000	16.000	280.000	232.000	48.000	5.000
5.500	16.000	300.000	252.000	48.000	5.500
6.000	16.000	320.000	272.000	48.000	6.000
6.500	16.000	340.000	292.000	48.000	6.500
7.000	16.000	370.000	322.000	48.000	7.000
8.000	16.000	420.000	372.000	48.000	8.000
9.000	16.000	450.000	402.000	48.000	9.000
10.000	20.000	510.000	460.000	50.000	10.000
12.000	20.000	600.000	550.000	50.000	12.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-N



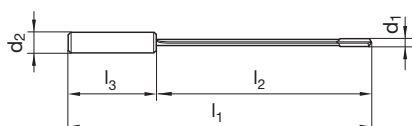
Catalog no. 75023



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Application
recomm. p. 56

- with lateral chip breaker
- head form G
- maximum drilling depth per tool 40xD, for larger drilling depths first apply drill catalog no. 75022
- for long-chipping materials



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
4.950	16.000	480.000	432.000	48.000	4.950
5.950	16.000	560.000	512.000	48.000	5.950
7.950	16.000	740.000	692.000	48.000	7.950
9.950	20.000	910.000	860.000	50.000	9.950
11.950	20.000	1080.000	1030.000	50.000	11.950

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-NX



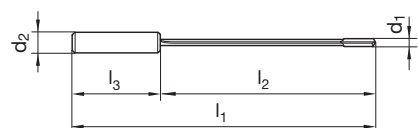
Catalog no. 55018



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Application
recomm. p. 56

- head form G
- for alloyed and high alloyed steels



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
3.970	10.000	150.000	100.000	40.000	3.970
4.000	12.000	150.000	100.000	45.000	4.000
5.000	16.000	180.000	130.000	48.000	5.000
5.156	16.000	180.000	130.000	48.000	5.156
6.000	16.000	210.000	160.000	48.000	6.000
6.350	16.000	220.000	170.000	48.000	6.350
7.000	16.000	235.000	185.000	48.000	7.000
7.938	16.000	260.000	210.000	48.000	7.938
8.000	16.000	260.000	210.000	48.000	8.000
9.000	16.000	280.000	230.000	48.000	9.000
9.525	16.000	290.000	240.000	48.000	9.525
10.000	20.000	320.000	260.000	50.000	10.000
11.000	20.000	340.000	290.000	50.000	11.000
11.113	20.000	340.000	290.000	50.000	11.113
12.000	20.000	370.000	310.000	50.000	12.000
12.700	20.000	385.000	330.000	50.000	12.700

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-NX

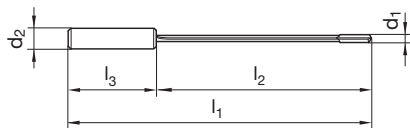


Catalog no. 55017

SuperT-NX	30xD	WN	HM	TiCN	h5	R	HA
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	○	○			

Application
recomm. p. 56

- head form G
- for alloyed and high alloyed steels



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
3.970	10.000	200.000	155.000	40.000	3.970
4.000	12.000	200.000	155.000	45.000	4.000
5.000	16.000	230.000	182.000	48.000	5.000
5.156	16.000	230.000	182.000	48.000	5.156
6.000	16.000	260.000	212.000	48.000	6.000
6.350	16.000	275.000	227.000	48.000	6.350
7.000	16.000	290.000	242.000	48.000	7.000
7.938	16.000	320.000	272.000	48.000	7.938
8.000	16.000	320.000	272.000	48.000	8.000
9.000	16.000	350.000	302.000	48.000	9.000
9.525	16.000	380.000	330.000	48.000	9.525
10.000	20.000	400.000	350.000	50.000	10.000
11.000	20.000	430.000	380.000	50.000	11.000
11.113	20.000	430.000	380.000	50.000	11.113
12.000	20.000	450.000	400.000	50.000	12.000
12.700	20.000	500.000	450.000	50.000	12.700

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-NX

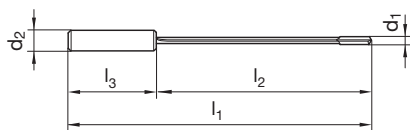


Catalog no. 55022

SuperT-NX	40xD	WN	HM	TiCN	h5	R	HA
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	○	○			

Application
recomm. p. 56

- head form G
- for alloyed and high alloyed steels



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
3.970	10.000	230.000	185.000	40.000	3.970
4.000	12.000	230.000	185.000	45.000	4.000
5.000	16.000	280.000	232.000	48.000	5.000
5.156	16.000	280.000	232.000	48.000	5.156
6.000	16.000	320.000	272.000	48.000	6.000
6.350	16.000	340.000	292.000	48.000	6.350
7.000	16.000	370.000	322.000	48.000	7.000
7.938	16.000	420.000	372.000	48.000	7.938
8.000	16.000	420.000	372.000	48.000	8.000
9.000	16.000	450.000	402.000	48.000	9.000
9.525	16.000	480.000	432.000	48.000	9.525
10.000	20.000	510.000	460.000	50.000	10.000
11.000	20.000	550.000	500.000	50.000	11.000
11.113	20.000	550.000	500.000	50.000	11.113
12.000	20.000	600.000	550.000	50.000	12.000
12.700	20.000	635.000	585.000	50.000	12.700

Single-fluted gun drills

Gun drills, type SuperT-NX



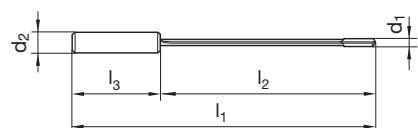
Catalog no. 55023



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 56

- head form G
- maximum drilling depth per tool 40xD, for larger drilling depths first apply drill catalog no. 75022
- for alloyed and high alloyed steels



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
4.950	16.000	480.000	432.000	48.000	4.950
5.106	16.000	480.000	432.000	48.000	5.106
5.950	16.000	560.000	512.000	48.000	5.950
6.300	16.000	590.000	542.000	48.000	6.300
6.950	16.000	650.000	602.000	48.000	6.950
7.888	16.000	740.000	692.000	48.000	7.888
7.950	16.000	740.000	692.000	48.000	7.950
8.950	16.000	820.000	772.000	48.000	8.950
9.475	16.000	870.000	822.000	48.000	9.475
9.950	20.000	910.000	860.000	50.000	9.950
10.950	20.000	995.000	945.000	50.000	10.950
11.063	20.000	995.000	945.000	50.000	11.063
11.950	20.000	1080.000	1030.000	50.000	11.950
12.650	20.000	1140.000	1090.000	50.000	12.650

Single-fluted gun drills

Gun drills, type TBE-VHM



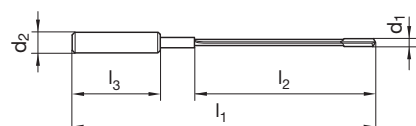
Catalog no. 75024



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Application
recomm. p. 56

- flute length 45 mm
- head form G
- universal application



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
1.200	4.000	90.000	45.000	28.000	1.200
1.500	4.000	90.000	45.000	28.000	1.500
1.600	4.000	90.000	45.000	28.000	1.600
2.000	4.000	90.000	45.000	28.000	2.000
2.500	10.000	100.000	45.000	40.000	2.500
2.700	10.000	100.000	45.000	40.000	2.700
3.000	10.000	100.000	45.000	40.000	3.000
3.200	10.000	100.000	45.000	40.000	3.200

Single-fluted gun drills

Gun drills, type TBE-VHM



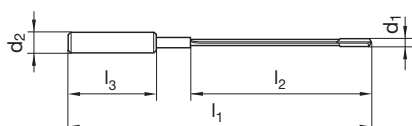
Catalog no. 55024



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Application
recomm. p. 56

- flute length 45 mm
- head form G
- for alloyed and high alloyed steels



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
2.000	4.000	90.000	45.000	28.000	2.000
2.500	10.000	100.000	45.000	40.000	2.500
2.700	10.000	100.000	45.000	40.000	2.700
3.000	10.000	100.000	45.000	40.000	3.000
3.200	10.000	100.000	45.000	40.000	3.200

Single-fluted gun drills

Gun drills, type TBE-VHM



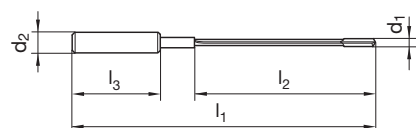
Catalog no. 75020



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

Application
recomm. p. 56

- flute length 80 mm
- head form G
- universal application



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
1.200	4.000	125.000	80.000	28.000	1.200
1.500	4.000	125.000	80.000	28.000	1.500
1.600	4.000	125.000	80.000	28.000	1.600
2.000	4.000	125.000	80.000	28.000	2.000
2.500	10.000	135.000	80.000	40.000	2.500
2.700	10.000	135.000	80.000	40.000	2.700
3.000	10.000	135.000	80.000	40.000	3.000
3.200	10.000	135.000	80.000	40.000	3.200
3.500	10.000	135.000	80.000	40.000	3.500
4.000	10.000	135.000	80.000	40.000	4.000
4.200	10.000	135.000	80.000	40.000	4.200
4.500	10.000	135.000	80.000	40.000	4.500
5.000	10.000	135.000	80.000	40.000	5.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type TBE-VHM



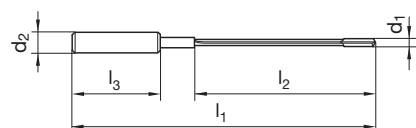
Catalog no. 55020



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 56

- flute length 80 mm
- head form G
- for alloyed and high alloyed steels



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
2.000	4.000	125.000	80.000	28.000	2.000
2.500	10.000	135.000	80.000	40.000	2.500
2.700	10.000	135.000	80.000	40.000	2.700
3.000	10.000	135.000	80.000	40.000	3.000
3.200	10.000	135.000	80.000	40.000	3.200
3.500	10.000	135.000	80.000	40.000	3.500
4.000	10.000	135.000	80.000	40.000	4.000
4.200	10.000	135.000	80.000	40.000	4.200
4.500	10.000	135.000	80.000	40.000	4.500
5.000	10.000	135.000	80.000	40.000	5.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type TBE-VHM



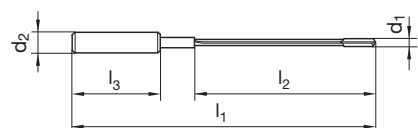
Catalog no. 75026



P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	○	

Application
recomm. p. 56

- flute length 120 mm
- head form G
- universal application



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
1.500	4.000	165.000	120.000	28.000	1.500
1.600	4.000	165.000	120.000	28.000	1.600
2.000	4.000	165.000	120.000	28.000	2.000
2.500	10.000	175.000	120.000	40.000	2.500
2.700	10.000	175.000	120.000	40.000	2.700
3.000	10.000	175.000	120.000	40.000	3.000
3.200	10.000	175.000	120.000	40.000	3.200
3.500	10.000	175.000	120.000	40.000	3.500
4.000	10.000	175.000	120.000	40.000	4.000
4.200	10.000	175.000	120.000	40.000	4.200
4.500	10.000	175.000	120.000	40.000	4.500
5.000	10.000	175.000	120.000	40.000	5.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type TBE-VHM



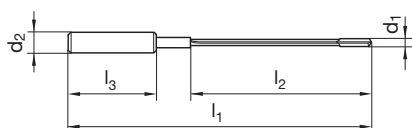
Catalog no. 55026



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 56

- flute length 120 mm
- head form G
- for alloyed and high alloyed steels



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
2.000	4.000	165.000	120.000	28.000	2.000
2.500	10.000	175.000	120.000	40.000	2.500
2.700	10.000	175.000	120.000	40.000	2.700
3.000	10.000	175.000	120.000	40.000	3.000
3.200	10.000	175.000	120.000	40.000	3.200
3.500	10.000	175.000	120.000	40.000	3.500
4.000	10.000	175.000	120.000	40.000	4.000
4.200	10.000	175.000	120.000	40.000	4.200
4.500	10.000	175.000	120.000	40.000	4.500
5.000	10.000	175.000	120.000	40.000	5.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type TBE-VHM



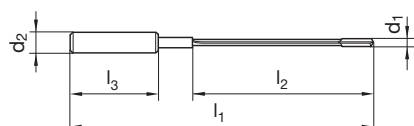
Catalog no. 75021



P	M	K	N	S	H
•	•	○	•	○	

Application
recomm. p. 56

- flute length 160 mm
- head form G
- universal application



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
1.500	4.000	205.000	160.000	28.000	1.500
1.600	4.000	205.000	160.000	28.000	1.600
2.000	4.000	205.000	160.000	28.000	2.000
2.500	10.000	215.000	160.000	40.000	2.500
2.700	10.000	215.000	160.000	40.000	2.700
3.000	10.000	215.000	160.000	40.000	3.000
3.200	10.000	215.000	160.000	40.000	3.200
3.500	10.000	215.000	160.000	40.000	3.500
4.000	10.000	215.000	160.000	40.000	4.000
4.200	10.000	215.000	160.000	40.000	4.200
4.500	10.000	215.000	160.000	40.000	4.500
5.000	10.000	215.000	160.000	40.000	5.000
6.000	16.000	225.000	160.000	48.000	6.000
8.000	16.000	225.000	160.000	48.000	8.000

Single-fluted gun drills

Gun drills, type TBE-VHM



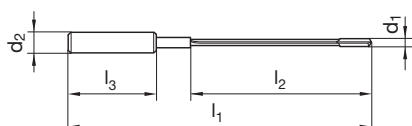
Catalog no. 55021



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application
recomm. p. 56

- flute length 160 mm
- head form G
- for alloyed and high alloyed steels



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
2.000	4.000	205.000	160.000	28.000	2.000
2.500	10.000	215.000	160.000	40.000	2.500
2.700	10.000	215.000	160.000	40.000	2.700
3.000	10.000	215.000	160.000	40.000	3.000
3.200	10.000	215.000	160.000	40.000	3.200
3.500	10.000	215.000	160.000	40.000	3.500
4.000	10.000	215.000	160.000	40.000	4.000
4.200	10.000	215.000	160.000	40.000	4.200
4.500	10.000	215.000	160.000	40.000	4.500
5.000	10.000	215.000	160.000	40.000	5.000
6.000	16.000	225.000	160.000	48.000	6.000
8.000	16.000	225.000	160.000	48.000	8.000