



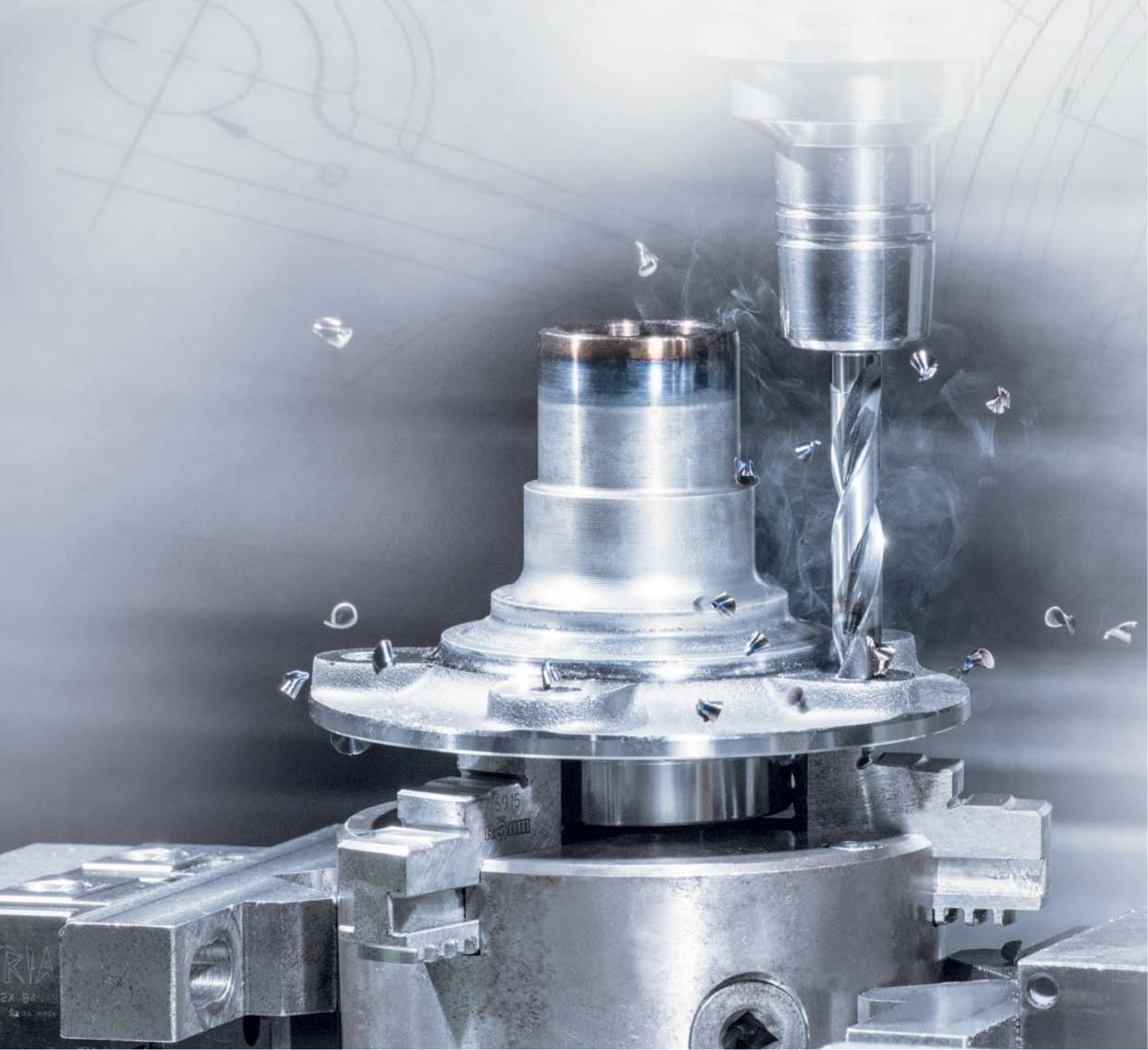
Solid carbide drill range

SuperV



Chip – by Chip – to the Top

Suppe





High-performance drills for any application

- Diameter range 0.1 to 25.0mm
- Drilling depths 3xD to 40xD
- with and without internal cooling
- Application optimised carbide grades
- bright finish and with TiN-, TiAlN nano-, TiAlSiN-, AlTiN+-, AlTiN- or AlTiN nano-coating



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													
	Solid carbide													
SURFACE FINISH	blank	TiAlN nano	AlTiN nano	TiN	Al-TiN	Al-TiN+	TiAl-SiN							
DIA. TOLERANCE	h6	h7	h8	m7										
DRILLING DEPTH	3xD	~3xD	4xD	5xD	~5xD	7xD	8xD	10xD	12xD	15xD	20xD	25xD	30xD	40xD
CUTTING DIRECTION														
	right-hand													
SHANK FORM	Cyl	HA	HB	HE										
POINT ANGLE	120°	130°	135°	140°										
STANDARD	DIN 6537K	DIN 6537L	DIN 6539	WN										
	Stock													
TYPE	SuperV-F	SuperV- IK-F	SuperV- IK-NX	SuperV- IK-U	SuperV-M	SuperV-NX	SuperV-S	SuperV-T	SuperV-U	SuperV- UX	SuperV- VA	SuperV-83-GAL	SuperV-95-GG	SuperV-95-GN

OUR GROUPS

UNIVERSAL APPLICATION

for the machining of various materials, steels up to 1400 N/mm², cast steel, cast iron, aluminium-alloys with high Si-content

Product overview page 6-7
Product information from page 18

UNIVERSAL AND SMALL

from diameter 0.1 to 3.0 mm, for the machining of various steels, stainless materials, special alloys or aluminium up to 15xD

Product overview page 8-9
Product information from page 41

UNIVERSAL AND LONG

from diameter 3.0 mm, for the machining of various materials such as steel, stainless materials, titanium and special alloys or aluminium

Product overview page 10-11
Product information from page 47

SPECIAL-, SUPER- AND TI-ALLOYS

for the machining of various materials such as steel, stainless materials, titanium and special alloys or hardened steels up to max. 62 HRC

Product overview page 12-13
Product information from page 53

STAINLESS STEEL

for the machining of stainless steels

Product overview page 14-15
Product information from page 72

ALUMINIUM, NON-FERROUS METALS

for the machining of aluminium, non-ferrous metals and cast iron, for interrupted cutting/holes

Product overview page 16-17
Product information from page 80

APPLICATION RECOMMENDATIONS

from page 87

SuperV

UNIVERSAL APPLICATION

for the machining of various materials, steels up to 1400 N/mm², cast steel, cast iron, aluminium-alloys with high Si-content

POINT ANGLE

135° / 140°

CARBIDE

universal ultra finest grain carbide from in-house production

DRILLING DEPTH

3xD, 5xD, 7xD, 12xD

WITH AND WITHOUT INTERNAL COOLANT SUPPLY

for increased tool life as well as improved chip evacuation and optimal cooling
SuperV drills are also available with internal coolant ducts

GEOMETRY

universal geometry for broad material spectrum

SURFACE FINISH

universal TiAlN-nano-coating

TOLERANCE

m7/h7,
specially co-ordinated manufacturing tolerances enable the application as pilot tool for subsequent deep hole drilling tool

DIAMETER RANGE

3.0–20.0mm

SHANK FORM

HA, HE, HB,
for common clamping systems



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-U	HA	3xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51873	18
						SuperV-U	HE	3xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51871	20
						SuperV-U	HA	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51787	22
						SuperV-U	HE	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51887	24
						SuperV-U	HB	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51687	26

SuperV drills with internal coolant

						SuperV-IK-U	HA	3xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51776	28
						SuperV-IK-U	HE	3xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51876	30
						SuperV-IK-U	HA	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51781	32
						SuperV-IK-U	HE	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51881	34
						SuperV-IK-U	HB	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51681	36
						SuperV-IK-U	HA	7xD	Solid carbide	TiAlN-nano	Company std.	3.000 - 20.000	51789	38
						SuperV-IK-U	HE	7xD	Solid carbide	TiAlN-nano	Company std.	3.000 - 20.000	51889	39
						SuperV-IK-U	HA	12xD	Solid carbide	TiAlN-nano	Company std.	3.000 - 20.000	51893	40

SuperV

UNIVERSAL AND SMALL

from diameter 0.1 to 3.0 mm,
for the machining of various steels, stainless materials,
special alloys or aluminium up to 15xD

POINT ANGLE

135°/140°

TOLERANCE

m7/h7,
specially co-ordinated manufacturing tolerances
enable the application as pilot tool

DRILLING DEPTH

4xD, 5xD, 7xD, 8xD, 15xD

WITH AND WITHOUT INTERNAL COOLANT SUPPLY

for increased tool life as well as improved
chip evacuation and optimal cooling
SuperV drills are also available with
internal coolant ducts

GEOMETRY

SuperV-NX possess a special
micro-precision drill geometry for
excellent chip evacuation
even from large drilling depths

SURFACE FINISH

TiAIN, AlTiN+,
full-coating / tip coating

SHANK FORM

HA



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

SuperV-M microdrills



•	○	•	○	○	○	SuperV-M	HA		Solid carbide	AlTiN	Company std.	0.100 - 3.000	51720	41
---	---	---	---	---	---	----------	----	--	---------------	-------	--------------	---------------	-------	----

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



•	○	•	○	○	○	SuperV-NX	HA	4xD	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	0.500 - 3.000	71998	42
---	---	---	---	---	---	-----------	----	-----	---------------	--------	--------------	---------------	-------	----



•	○	•	○	○	○	SuperV-NX	HA	7xD	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	0.500 - 3.000	71999	43
---	---	---	---	---	---	-----------	----	-----	---------------	--------	--------------	---------------	-------	----

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



•	•	•	○	○	○	SuperV-IK-NX	HA	5xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	1.400 - 3.000	51997	44
---	---	---	---	---	---	--------------	----	-----	---------------	-------	--------------	---------------	-------	----



•	•	•	○	○	○	SuperV-IK-NX	HA	8xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	1.400 - 3.000	51998	45
---	---	---	---	---	---	--------------	----	-----	---------------	-------	--------------	---------------	-------	----



•	•	•	○	○	○	SuperV-IK-NX	HA	15xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	1.400 - 3.000	51999	46
---	---	---	---	---	---	--------------	----	------	---------------	-------	--------------	---------------	-------	----

SuperV

UNIVERSAL AND LONG

from diameter 3.0 mm,
for the machining of various materials such as steel,
stainless materials, titanium and special alloys or aluminium

POINT ANGLE

135°

TOLERANCE

h7

DRILLING DEPTH

15xD, 20xD, 25xD, 30xD, 40xD

GEOMETRY

universal geometry for broad material spectrum

SURFACE FINISH

AlTiN-tip coating
for optimal chip evacuation from drilling depth 15xD

SPECIAL FEATURE

extended and polished flute
with tapered 4th chamfer

SHANK FORM

HA



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-T	HA	15xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 14.000	51764	47
						SuperV-T	HA	20xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 14.000	51765	48
						SuperV-T	HA	25xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 12.000	51766	49
						SuperV-T	HA	30xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 10.000	51767	50
						SuperV-T	HA	40xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 8.000	51768	51

SuperV

SPECIAL-, SUPER- AND TI-ALLOYS

for the machining of various materials such as steel, stainless materials, titanium and special alloys or hardened steels up to max. 62 HRC

MICRO-GEOMETRY

extremely smooth and stable cutting edges, highest surface finish quality on cutting edges and flutes, relieved cone and facet point geometry

GEOMETRY

designed for maximum cutting values, very good self-centering characteristics, production of short chips

DRILLING DEPTH

3xD, 5xD, 7xD, 8xD

WITH AND WITHOUT INTERNAL COOLANT SUPPLY

for increased tool life as well as improved chip evacuation and optimal cooling
SuperV drills are also available with internal coolant ducts



SURFACE FINISH

TiN, TiAlSiN or TiAlN-nano, tip coating

TOLERANCE

m7

DIAMETER RANGE

3.0–25.0mm

SHANK FORM

cylindrical, HA, HE

STEEL SPECIALIST SuperV-UX	SPECIAL ALLOYS/ HARD MATERIALS SuperV-S	FOR TOUGH MATERIALS SuperV-F
51785	51750	61888
51790	51752	61880
	51753	
	51754	
	51755	
	51756	

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-S	HA	3xD	Solid carbide	TiAlSiN	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51750	53
	○	•	○	○	○	SuperV-F	cyl.	3xD	Solid carbide	TiN	DIN 6539	3.000 - 12.000	61888	55

SuperV drills with internal coolant

	•	○	○	○	○	SuperV-UX	HA	5xD	Solid carbide	TiAlN-nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51785	57
	•	○	○	○	○	SuperV-UX	HA	8xD	Solid carbide	TiAlN-nano	Company std.	3.000 - 20.000	51790	59
	•			•	○	SuperV-S	HA	3xD	Solid carbide	TiAlSiN	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51752	61
	•			•	○	SuperV-S	HE	3xD	Solid carbide	TiAlSiN	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51753	63
	•			•	○	SuperV-S	HA	5xD	Solid carbide	TiAlSiN	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51754	65
	•			•	○	SuperV-S	HE	5xD	Solid carbide	TiAlSiN	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51755	67
	•			•	○	SuperV-S	HA	7xD	Solid carbide	TiAlSiN	Company std.	3.000 - 16.000	51756	69
	○	•	○	○	○	SuperV-IK-F	HE	5xD	Solid carbide	TiN	DIN 6537L	4.000 - 25.000	61880	70

SuperV

STAINLESS STEEL

for the machining of stainless steels

POINT ANGLE

140°

DRILLING DEPTH

3xD, 5xD

DIAMETER RANGE

3.0–20.0mm

SHANK FORM

HA, HE

GEOMETRY

adapted flute geometry for stainless materials

SURFACE FINISH

AlTiN nano



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

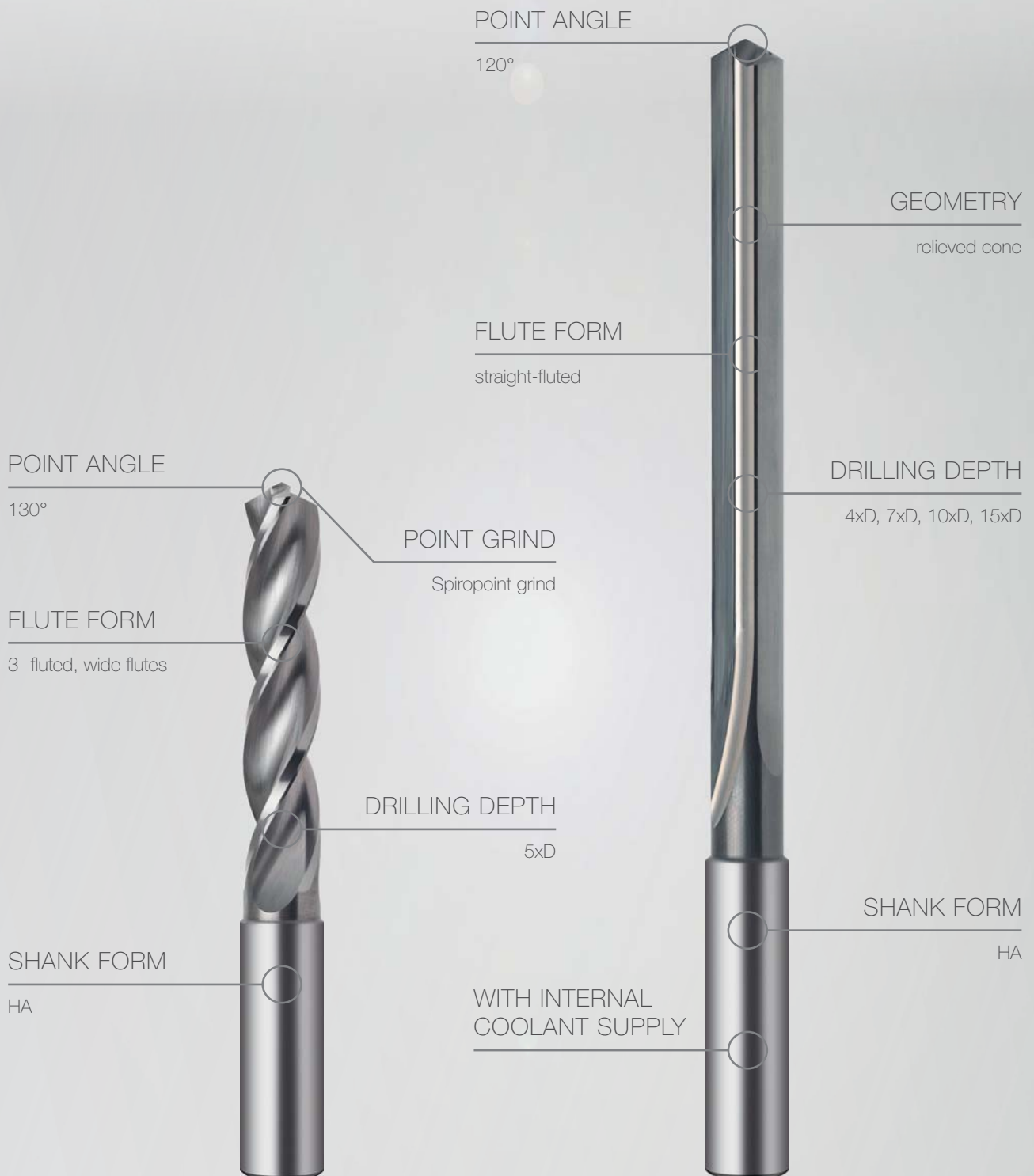
SuperV drills with internal coolant

	•			○		SuperV-VA	HA	3xD	Solid carbide	AlTiN nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51770	72
	•			○		SuperV-VA	HE	3xD	Solid carbide	AlTiN nano	DIN 6537K	3.000 - 20.000	51771	74
	•			○		SuperV-VA	HA	5xD	Solid carbide	AlTiN nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51772	76
	•			○		SuperV-VA	HE	5xD	Solid carbide	AlTiN nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51773	78

SuperV

ALUMINIUM, NON-FERROUS METALS

for the machining of aluminium, non-ferrous metals and cast iron,
for interrupted cutting/holes



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

SuperV drills, 3-fluted



		•	•			SuperV83-GAL	HA	5xD	Solid carbide	bright	DIN 6537L	3.000 - 20.000	71862	80
--	--	---	---	--	--	--------------	----	-----	---------------	--------	-----------	----------------	-------	----

SuperV drills with internal coolant



		•	○			SuperV95-GG	HA	4xD	Solid carbide	bright	Company std.	3.000 - 21.500	71995	81
--	--	---	---	--	--	-------------	----	-----	---------------	--------	--------------	----------------	-------	----



		•	○			SuperV95-GG	HA	7xD	Solid carbide	bright	Company std.	3.000 - 20.000	71994	83
--	--	---	---	--	--	-------------	----	-----	---------------	--------	--------------	----------------	-------	----



		•	○			SuperV95-GG	HA	10xD	Solid carbide	bright	Company std.	3.000 - 20.000	71996	84
--	--	---	---	--	--	-------------	----	------	---------------	--------	--------------	----------------	-------	----



		•	○			SuperV95-GN	HA	15xD	Solid carbide	bright	Company std.	5.000 - 14.000	71997	85
--	--	---	---	--	--	-------------	----	------	---------------	--------	--------------	----------------	-------	----

SuperV drills

SuperV drills without internal coolant



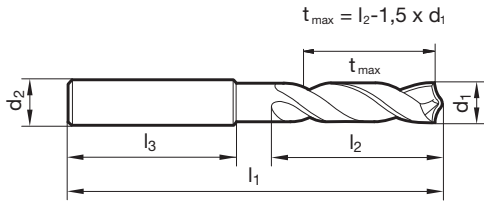
Catalog no. 51873



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Application recommendations page 91

- 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	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12.700	14.000	107.000	60.000	45.000	16.000	16.000	115.000	65.000	48.000
13.000	14.000	107.000	60.000	45.000	16.500	18.000	123.000	73.000	48.000
13.500	14.000	107.000	60.000	45.000	17.000	18.000	123.000	73.000	48.000
13.700	14.000	107.000	60.000	45.000	17.500	18.000	123.000	73.000	48.000
14.000	14.000	107.000	60.000	45.000	18.000	18.000	123.000	73.000	48.000
14.200	16.000	115.000	65.000	48.000	18.500	20.000	131.000	79.000	50.000
14.500	16.000	115.000	65.000	48.000	19.000	20.000	131.000	79.000	50.000
14.700	16.000	115.000	65.000	48.000	19.500	20.000	131.000	79.000	50.000
15.000	16.000	115.000	65.000	48.000	20.000	20.000	131.000	79.000	50.000
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					

SuperV drills

SuperV drills without internal coolant



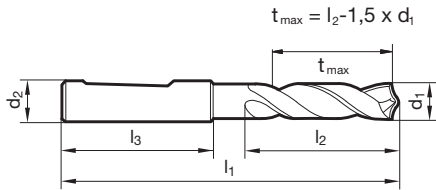
Catalog no. 51871



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Application recommendations page 91

- 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	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.600	12.000	102.000	55.000	45.000	14.200	16.000	115.000	65.000	48.000
10.700	12.000	102.000	55.000	45.000	14.300	16.000	115.000	65.000	48.000
10.800	12.000	102.000	55.000	45.000	14.400	16.000	115.000	65.000	48.000
10.900	12.000	102.000	55.000	45.000	14.500	16.000	115.000	65.000	48.000
11.000	12.000	102.000	55.000	45.000	14.700	16.000	115.000	65.000	48.000
11.100	12.000	102.000	55.000	45.000	15.000	16.000	115.000	65.000	48.000
11.200	12.000	102.000	55.000	45.000	15.200	16.000	115.000	65.000	48.000
11.300	12.000	102.000	55.000	45.000	15.500	16.000	115.000	65.000	48.000
11.400	12.000	102.000	55.000	45.000	15.600	16.000	115.000	65.000	48.000
11.500	12.000	102.000	55.000	45.000	15.700	16.000	115.000	65.000	48.000
11.600	12.000	102.000	55.000	45.000	15.800	16.000	115.000	65.000	48.000
11.700	12.000	102.000	55.000	45.000	16.000	16.000	115.000	65.000	48.000
11.800	12.000	102.000	55.000	45.000	16.100	18.000	123.000	73.000	48.000
11.900	12.000	102.000	55.000	45.000	16.200	18.000	123.000	73.000	48.000
12.000	12.000	102.000	55.000	45.000	16.300	18.000	123.000	73.000	48.000
12.100	14.000	107.000	60.000	45.000	16.500	18.000	123.000	73.000	48.000
12.200	14.000	107.000	60.000	45.000	17.000	18.000	123.000	73.000	48.000
12.300	14.000	107.000	60.000	45.000	17.500	18.000	123.000	73.000	48.000
12.400	14.000	107.000	60.000	45.000	18.000	18.000	123.000	73.000	48.000
12.500	14.000	107.000	60.000	45.000	18.300	20.000	131.000	79.000	50.000
12.600	14.000	107.000	60.000	45.000	18.500	20.000	131.000	79.000	50.000
12.700	14.000	107.000	60.000	45.000	19.000	20.000	131.000	79.000	50.000
13.000	14.000	107.000	60.000	45.000	19.500	20.000	131.000	79.000	50.000
13.200	14.000	107.000	60.000	45.000	20.000	20.000	131.000	79.000	50.000
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					

SuperV drills

SuperV drills without internal coolant



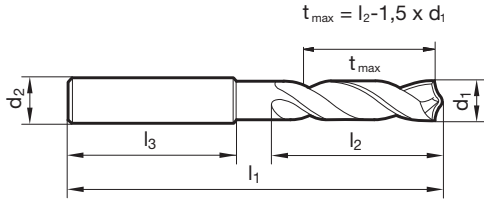
Catalog no. 51787



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Application recommendations page 93

- 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
8.400	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
12.700	14.000	124.000	77.000	45.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
13.000	14.000	124.000	77.000	45.000	16.500	18.000	143.000	93.000	48.000
13.500	14.000	124.000	77.000	45.000	17.000	18.000	143.000	93.000	48.000
13.700	14.000	124.000	77.000	45.000	17.500	18.000	143.000	93.000	48.000
14.000	14.000	124.000	77.000	45.000	18.000	18.000	143.000	93.000	48.000
14.200	16.000	133.000	83.000	48.000	18.500	20.000	153.000	101.000	50.000
14.500	16.000	133.000	83.000	48.000	19.000	20.000	153.000	101.000	50.000
14.700	16.000	133.000	83.000	48.000	19.500	20.000	153.000	101.000	50.000
15.000	16.000	133.000	83.000	48.000	20.000	20.000	153.000	101.000	50.000
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					

SuperV drills

SuperV drills without internal coolant



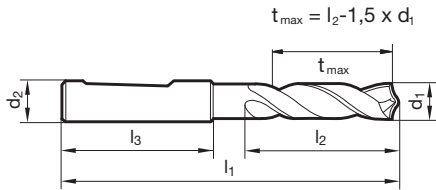
Catalog no. 51887



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Application recommendations page 93

- 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	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	66.000	28.000	36.000	6.800	8.000	91.000	53.000	36.000
3.100	6.000	66.000	28.000	36.000	6.900	8.000	91.000	53.000	36.000
3.170	6.000	66.000	28.000	36.000	7.000	8.000	91.000	53.000	36.000
3.200	6.000	66.000	28.000	36.000	7.100	8.000	91.000	53.000	36.000
3.300	6.000	66.000	28.000	36.000	7.140	8.000	91.000	53.000	36.000
3.400	6.000	66.000	28.000	36.000	7.200	8.000	91.000	53.000	36.000
3.500	6.000	66.000	28.000	36.000	7.300	8.000	91.000	53.000	36.000
3.570	6.000	66.000	28.000	36.000	7.400	8.000	91.000	53.000	36.000
3.600	6.000	66.000	28.000	36.000	7.500	8.000	91.000	53.000	36.000
3.700	6.000	66.000	28.000	36.000	7.540	8.000	91.000	53.000	36.000
3.800	6.000	74.000	36.000	36.000	7.600	8.000	91.000	53.000	36.000
3.900	6.000	74.000	36.000	36.000	7.700	8.000	91.000	53.000	36.000
3.970	6.000	74.000	36.000	36.000	7.800	8.000	91.000	53.000	36.000
4.000	6.000	74.000	36.000	36.000	7.900	8.000	91.000	53.000	36.000
4.100	6.000	74.000	36.000	36.000	7.940	8.000	91.000	53.000	36.000
4.200	6.000	74.000	36.000	36.000	8.000	8.000	91.000	53.000	36.000
4.300	6.000	74.000	36.000	36.000	8.100	10.000	103.000	61.000	40.000
4.370	6.000	74.000	36.000	36.000	8.200	10.000	103.000	61.000	40.000
4.400	6.000	74.000	36.000	36.000	8.300	10.000	103.000	61.000	40.000
4.500	6.000	74.000	36.000	36.000	8.330	10.000	103.000	61.000	40.000
4.600	6.000	74.000	36.000	36.000	8.400	10.000	103.000	61.000	40.000
4.700	6.000	74.000	36.000	36.000	8.500	10.000	103.000	61.000	40.000
4.760	6.000	82.000	44.000	36.000	8.600	10.000	103.000	61.000	40.000
4.800	6.000	82.000	44.000	36.000	8.700	10.000	103.000	61.000	40.000
4.900	6.000	82.000	44.000	36.000	8.730	10.000	103.000	61.000	40.000
5.000	6.000	82.000	44.000	36.000	8.800	10.000	103.000	61.000	40.000
5.100	6.000	82.000	44.000	36.000	8.900	10.000	103.000	61.000	40.000
5.160	6.000	82.000	44.000	36.000	9.000	10.000	103.000	61.000	40.000
5.200	6.000	82.000	44.000	36.000	9.100	10.000	103.000	61.000	40.000
5.300	6.000	82.000	44.000	36.000	9.130	10.000	103.000	61.000	40.000
5.400	6.000	82.000	44.000	36.000	9.200	10.000	103.000	61.000	40.000
5.500	6.000	82.000	44.000	36.000	9.300	10.000	103.000	61.000	40.000
5.560	6.000	82.000	44.000	36.000	9.400	10.000	103.000	61.000	40.000
5.600	6.000	82.000	44.000	36.000	9.500	10.000	103.000	61.000	40.000
5.700	6.000	82.000	44.000	36.000	9.520	10.000	103.000	61.000	40.000
5.800	6.000	82.000	44.000	36.000	9.600	10.000	103.000	61.000	40.000
5.900	6.000	82.000	44.000	36.000	9.700	10.000	103.000	61.000	40.000
5.950	6.000	82.000	44.000	36.000	9.800	10.000	103.000	61.000	40.000
6.000	6.000	82.000	44.000	36.000	9.900	10.000	103.000	61.000	40.000
6.100	8.000	91.000	53.000	36.000	9.920	10.000	103.000	61.000	40.000
6.200	8.000	91.000	53.000	36.000	10.000	10.000	103.000	61.000	40.000
6.300	8.000	91.000	53.000	36.000	10.100	12.000	118.000	71.000	45.000
6.350	8.000	91.000	53.000	36.000	10.200	12.000	118.000	71.000	45.000
6.400	8.000	91.000	53.000	36.000	10.300	12.000	118.000	71.000	45.000
6.500	8.000	91.000	53.000	36.000	10.400	12.000	118.000	71.000	45.000
6.600	8.000	91.000	53.000	36.000	10.500	12.000	118.000	71.000	45.000
6.700	8.000	91.000	53.000	36.000	10.600	12.000	118.000	71.000	45.000
6.750	8.000	91.000	53.000	36.000	10.700	12.000	118.000	71.000	45.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.800	12.000	118.000	71.000	45.000	14.700	16.000	133.000	83.000	48.000
10.900	12.000	118.000	71.000	45.000	15.000	16.000	133.000	83.000	48.000
11.000	12.000	118.000	71.000	45.000	15.200	16.000	133.000	83.000	48.000
11.100	12.000	118.000	71.000	45.000	15.500	16.000	133.000	83.000	48.000
11.200	12.000	118.000	71.000	45.000	15.700	16.000	133.000	83.000	48.000
11.300	12.000	118.000	71.000	45.000	16.000	16.000	133.000	83.000	48.000
11.400	12.000	118.000	71.000	45.000	16.500	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	17.500	18.000	143.000	93.000	48.000
11.700	12.000	118.000	71.000	45.000	18.000	18.000	143.000	93.000	48.000
11.800	12.000	118.000	71.000	45.000	18.500	20.000	153.000	101.000	50.000
11.900	12.000	118.000	71.000	45.000	19.000	20.000	153.000	101.000	50.000
12.000	12.000	118.000	71.000	45.000	19.500	20.000	153.000	101.000	50.000
12.100	14.000	124.000	77.000	45.000	20.000	20.000	153.000	101.000	50.000
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					

SuperV drills

SuperV drills without internal coolant



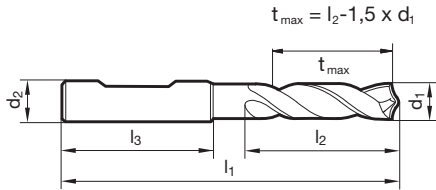
Catalog no. 51687



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Application recommendations page 93

- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	66.000	28.000	36.000	6.600	8.000	91.000	53.000	36.000
3.100	6.000	66.000	28.000	36.000	6.700	8.000	91.000	53.000	36.000
3.170	6.000	66.000	28.000	36.000	6.750	8.000	91.000	53.000	36.000
3.200	6.000	66.000	28.000	36.000	6.800	8.000	91.000	53.000	36.000
3.250	6.000	66.000	28.000	36.000	6.900	8.000	91.000	53.000	36.000
3.300	6.000	66.000	28.000	36.000	7.000	8.000	91.000	53.000	36.000
3.400	6.000	66.000	28.000	36.000	7.100	8.000	91.000	53.000	36.000
3.500	6.000	66.000	28.000	36.000	7.140	8.000	91.000	53.000	36.000
3.570	6.000	66.000	28.000	36.000	7.200	8.000	91.000	53.000	36.000
3.600	6.000	66.000	28.000	36.000	7.300	8.000	91.000	53.000	36.000
3.700	6.000	66.000	28.000	36.000	7.400	8.000	91.000	53.000	36.000
3.800	6.000	74.000	36.000	36.000	7.500	8.000	91.000	53.000	36.000
3.900	6.000	74.000	36.000	36.000	7.540	8.000	91.000	53.000	36.000
3.970	6.000	74.000	36.000	36.000	7.600	8.000	91.000	53.000	36.000
4.000	6.000	74.000	36.000	36.000	7.700	8.000	91.000	53.000	36.000
4.100	6.000	74.000	36.000	36.000	7.800	8.000	91.000	53.000	36.000
4.200	6.000	74.000	36.000	36.000	7.900	8.000	91.000	53.000	36.000
4.300	6.000	74.000	36.000	36.000	7.940	8.000	91.000	53.000	36.000
4.370	6.000	74.000	36.000	36.000	8.000	8.000	91.000	53.000	36.000
4.400	6.000	74.000	36.000	36.000	8.100	10.000	103.000	61.000	40.000
4.500	6.000	74.000	36.000	36.000	8.200	10.000	103.000	61.000	40.000
4.600	6.000	74.000	36.000	36.000	8.300	10.000	103.000	61.000	40.000
4.650	6.000	74.000	36.000	36.000	8.330	10.000	103.000	61.000	40.000
4.700	6.000	74.000	36.000	36.000	8.400	10.000	103.000	61.000	40.000
4.760	6.000	82.000	44.000	36.000	8.500	10.000	103.000	61.000	40.000
4.800	6.000	82.000	44.000	36.000	8.600	10.000	103.000	61.000	40.000
4.900	6.000	82.000	44.000	36.000	8.700	10.000	103.000	61.000	40.000
5.000	6.000	82.000	44.000	36.000	8.730	10.000	103.000	61.000	40.000
5.100	6.000	82.000	44.000	36.000	8.800	10.000	103.000	61.000	40.000
5.160	6.000	82.000	44.000	36.000	8.900	10.000	103.000	61.000	40.000
5.200	6.000	82.000	44.000	36.000	9.000	10.000	103.000	61.000	40.000
5.300	6.000	82.000	44.000	36.000	9.100	10.000	103.000	61.000	40.000
5.400	6.000	82.000	44.000	36.000	9.130	10.000	103.000	61.000	40.000
5.500	6.000	82.000	44.000	36.000	9.200	10.000	103.000	61.000	40.000
5.550	6.000	82.000	44.000	36.000	9.250	10.000	103.000	61.000	40.000
5.560	6.000	82.000	44.000	36.000	9.300	10.000	103.000	61.000	40.000
5.600	6.000	82.000	44.000	36.000	9.400	10.000	103.000	61.000	40.000
5.700	6.000	82.000	44.000	36.000	9.500	10.000	103.000	61.000	40.000
5.800	6.000	82.000	44.000	36.000	9.520	10.000	103.000	61.000	40.000
5.900	6.000	82.000	44.000	36.000	9.600	10.000	103.000	61.000	40.000
5.950	6.000	82.000	44.000	36.000	9.700	10.000	103.000	61.000	40.000
6.000	6.000	82.000	44.000	36.000	9.800	10.000	103.000	61.000	40.000
6.100	8.000	91.000	53.000	36.000	9.900	10.000	103.000	61.000	40.000
6.200	8.000	91.000	53.000	36.000	9.920	10.000	103.000	61.000	40.000
6.300	8.000	91.000	53.000	36.000	10.000	10.000	103.000	61.000	40.000
6.350	8.000	91.000	53.000	36.000	10.100	12.000	118.000	71.000	45.000
6.400	8.000	91.000	53.000	36.000	10.200	12.000	118.000	71.000	45.000
6.500	8.000	91.000	53.000	36.000	10.300	12.000	118.000	71.000	45.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.320	12.000	118.000	71.000	45.000	13.500	14.000	124.000	77.000	45.000
10.400	12.000	118.000	71.000	45.000	13.700	14.000	124.000	77.000	45.000
10.500	12.000	118.000	71.000	45.000	14.000	14.000	124.000	77.000	45.000
10.600	12.000	118.000	71.000	45.000	14.200	16.000	133.000	83.000	48.000
10.700	12.000	118.000	71.000	45.000	14.290	16.000	133.000	83.000	48.000
10.800	12.000	118.000	71.000	45.000	14.500	16.000	133.000	83.000	48.000
10.900	12.000	118.000	71.000	45.000	14.700	16.000	133.000	83.000	48.000
11.000	12.000	118.000	71.000	45.000	15.000	16.000	133.000	83.000	48.000
11.100	12.000	118.000	71.000	45.000	15.200	16.000	133.000	83.000	48.000
11.110	12.000	118.000	71.000	45.000	15.500	16.000	133.000	83.000	48.000
11.200	12.000	118.000	71.000	45.000	15.700	16.000	133.000	83.000	48.000
11.300	12.000	118.000	71.000	45.000	16.000	16.000	133.000	83.000	48.000
11.400	12.000	118.000	71.000	45.000	16.500	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	17.500	18.000	143.000	93.000	48.000
11.700	12.000	118.000	71.000	45.000	18.000	18.000	143.000	93.000	48.000
11.800	12.000	118.000	71.000	45.000	18.500	20.000	153.000	101.000	50.000
11.900	12.000	118.000	71.000	45.000	19.000	20.000	153.000	101.000	50.000
11.910	12.000	118.000	71.000	45.000	19.500	20.000	153.000	101.000	50.000
12.000	12.000	118.000	71.000	45.000	20.000	20.000	153.000	101.000	50.000
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					

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



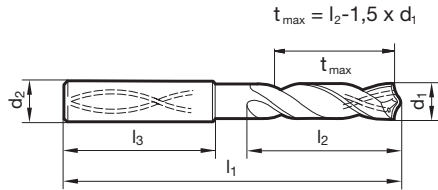
Catalog no. 51776



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application recommendations page 91

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



d1	inch	d2	l1	l2	l3	d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
3.000		6.000	62.000	20.000	36.000	7.500		8.000	79.000	41.000	36.000
3.100		6.000	62.000	20.000	36.000	7.600		8.000	79.000	41.000	36.000
3.200		6.000	62.000	20.000	36.000	7.700		8.000	79.000	41.000	36.000
3.300		6.000	62.000	20.000	36.000	7.800		8.000	79.000	41.000	36.000
3.400		6.000	62.000	20.000	36.000	7.900		8.000	79.000	41.000	36.000
3.500		6.000	62.000	20.000	36.000	8.000		8.000	79.000	41.000	36.000
3.600		6.000	62.000	20.000	36.000	8.100		10.000	89.000	47.000	40.000
3.700		6.000	62.000	20.000	36.000	8.200		10.000	89.000	47.000	40.000
3.800		6.000	66.000	24.000	36.000	8.300		10.000	89.000	47.000	40.000
3.900		6.000	66.000	24.000	36.000	8.400		10.000	89.000	47.000	40.000
4.000		6.000	66.000	24.000	36.000	8.500		10.000	89.000	47.000	40.000
4.100		6.000	66.000	24.000	36.000	8.600		10.000	89.000	47.000	40.000
4.200		6.000	66.000	24.000	36.000	8.700		10.000	89.000	47.000	40.000
4.300		6.000	66.000	24.000	36.000	8.800		10.000	89.000	47.000	40.000
4.400		6.000	66.000	24.000	36.000	8.900		10.000	89.000	47.000	40.000
4.500		6.000	66.000	24.000	36.000	9.000		10.000	89.000	47.000	40.000
4.600		6.000	66.000	24.000	36.000	9.100		10.000	89.000	47.000	40.000
4.650		6.000	66.000	24.000	36.000	9.200		10.000	89.000	47.000	40.000
4.700		6.000	66.000	24.000	36.000	9.250		10.000	89.000	47.000	40.000
4.800		6.000	66.000	28.000	36.000	9.300		10.000	89.000	47.000	40.000
4.900		6.000	66.000	28.000	36.000	9.400		10.000	89.000	47.000	40.000
5.000		6.000	66.000	28.000	36.000	9.500		10.000	89.000	47.000	40.000
5.100		6.000	66.000	28.000	36.000	9.600		10.000	89.000	47.000	40.000
5.200		6.000	66.000	28.000	36.000	9.700		10.000	89.000	47.000	40.000
5.300		6.000	66.000	28.000	36.000	9.800		10.000	89.000	47.000	40.000
5.400		6.000	66.000	28.000	36.000	9.900		10.000	89.000	47.000	40.000
5.500		6.000	66.000	28.000	36.000	10.000		10.000	89.000	47.000	40.000
5.550		6.000	66.000	28.000	36.000	10.100		12.000	102.000	55.000	45.000
5.600		6.000	66.000	28.000	36.000	10.200		12.000	102.000	55.000	45.000
5.700		6.000	66.000	28.000	36.000	10.300		12.000	102.000	55.000	45.000
5.800		6.000	66.000	28.000	36.000	10.400		12.000	102.000	55.000	45.000
5.900		6.000	66.000	28.000	36.000	10.500		12.000	102.000	55.000	45.000
6.000		6.000	66.000	28.000	36.000	10.600		12.000	102.000	55.000	45.000
6.100		8.000	79.000	34.000	36.000	10.700		12.000	102.000	55.000	45.000
6.200		8.000	79.000	34.000	36.000	10.800		12.000	102.000	55.000	45.000
6.300		8.000	79.000	34.000	36.000	10.900		12.000	102.000	55.000	45.000
6.350	1/4	8.000	79.000	34.000	36.000	11.000		12.000	102.000	55.000	45.000
6.400		8.000	79.000	34.000	36.000	11.100		12.000	102.000	55.000	45.000
6.500		8.000	79.000	34.000	36.000	11.200		12.000	102.000	55.000	45.000
6.600		8.000	79.000	34.000	36.000	11.300		12.000	102.000	55.000	45.000
6.700		8.000	79.000	34.000	36.000	11.400		12.000	102.000	55.000	45.000
6.800		8.000	79.000	34.000	36.000	11.500		12.000	102.000	55.000	45.000
6.900		8.000	79.000	34.000	36.000	11.600		12.000	102.000	55.000	45.000
7.000		8.000	79.000	34.000	36.000	11.700		12.000	102.000	55.000	45.000
7.100		8.000	79.000	41.000	36.000	11.800		12.000	102.000	55.000	45.000
7.200		8.000	79.000	41.000	36.000	11.900		12.000	102.000	55.000	45.000
7.300		8.000	79.000	41.000	36.000	12.000		12.000	102.000	55.000	45.000
7.400		8.000	79.000	41.000	36.000	12.200		14.000	107.000	60.000	45.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12.500		14.000	107.000	60.000	45.000	18.000		18.000	123.000	73.000	48.000
12.700	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000	18.500		20.000	131.000	79.000	50.000
13.000		14.000	107.000	60.000	45.000	18.700		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	19.700		20.000	131.000	79.000	50.000
14.200		16.000	115.000	65.000	48.000	20.000		20.000	131.000	79.000	50.000
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						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



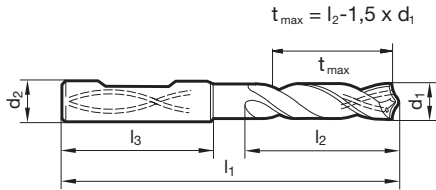
Catalog no. 51876



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application recommendations page 91

- 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



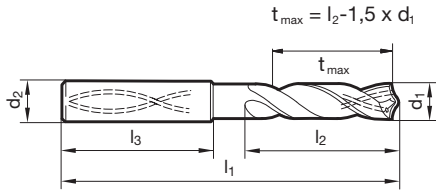
Catalog no. 51781



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application recommendations page 95

- 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		12.000	118.000	71.000	45.000	14.000		14.000	124.000	77.000	45.000
10.720	27/64	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		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		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		12.000	118.000	71.000	45.000	15.600		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		12.000	118.000	71.000	45.000	16.000		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		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		14.000	124.000	77.000	45.000	18.000		18.000	143.000	93.000	48.000
12.300	31/64	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		14.000	124.000	77.000	45.000	19.000		20.000	153.000	101.000	50.000
12.700	1/2	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		14.000	124.000	77.000	45.000	20.000		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		14.000	124.000	77.000	45.000						
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



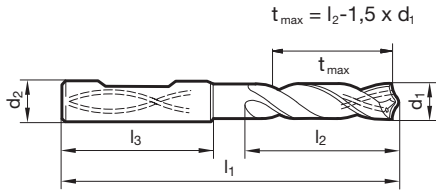
Catalog no. 51881



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application recommendations page 95

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



d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	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		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	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



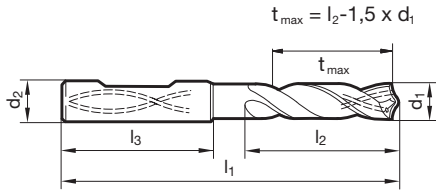
Catalog no. 51681



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application recommendations page 95

- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- optimised cutting geometry



d1		d2	l1	l2	l3	d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm
3.000		6.000	66.000	28.000	36.000	6.700		8.000	91.000	53.000	36.000
3.100		6.000	66.000	28.000	36.000	6.750	17/64	8.000	91.000	53.000	36.000
3.170	1/8	6.000	66.000	28.000	36.000	6.800		8.000	91.000	53.000	36.000
3.200		6.000	66.000	28.000	36.000	6.900		8.000	91.000	53.000	36.000
3.250		6.000	66.000	28.000	36.000	7.000		8.000	91.000	53.000	36.000
3.300		6.000	66.000	28.000	36.000	7.100		8.000	91.000	53.000	36.000
3.400		6.000	66.000	28.000	36.000	7.140	9/32	8.000	91.000	53.000	36.000
3.500		6.000	66.000	28.000	36.000	7.200		8.000	91.000	53.000	36.000
3.570	9/64	6.000	66.000	28.000	36.000	7.300		8.000	91.000	53.000	36.000
3.600		6.000	66.000	28.000	36.000	7.400		8.000	91.000	53.000	36.000
3.700		6.000	66.000	28.000	36.000	7.500		8.000	91.000	53.000	36.000
3.800		6.000	74.000	36.000	36.000	7.540	19/64	8.000	91.000	53.000	36.000
3.900		6.000	74.000	36.000	36.000	7.600		8.000	91.000	53.000	36.000
3.970	5/32	6.000	74.000	36.000	36.000	7.700		8.000	91.000	53.000	36.000
4.000		6.000	74.000	36.000	36.000	7.800		8.000	91.000	53.000	36.000
4.100		6.000	74.000	36.000	36.000	7.900		8.000	91.000	53.000	36.000
4.200		6.000	74.000	36.000	36.000	7.940	5/16	8.000	91.000	53.000	36.000
4.300		6.000	74.000	36.000	36.000	8.000		8.000	91.000	53.000	36.000
4.370	11/64	6.000	74.000	36.000	36.000	8.100		10.000	103.000	61.000	40.000
4.400		6.000	74.000	36.000	36.000	8.200		10.000	103.000	61.000	40.000
4.500		6.000	74.000	36.000	36.000	8.300		10.000	103.000	61.000	40.000
4.600		6.000	74.000	36.000	36.000	8.330	21/64	10.000	103.000	61.000	40.000
4.650		6.000	74.000	36.000	36.000	8.400		10.000	103.000	61.000	40.000
4.700		6.000	74.000	36.000	36.000	8.500		10.000	103.000	61.000	40.000
4.760	3/16	6.000	82.000	44.000	36.000	8.600		10.000	103.000	61.000	40.000
4.800		6.000	82.000	44.000	36.000	8.700		10.000	103.000	61.000	40.000
4.900		6.000	82.000	44.000	36.000	8.730	11/32	10.000	103.000	61.000	40.000
5.000		6.000	82.000	44.000	36.000	8.800		10.000	103.000	61.000	40.000
5.100		6.000	82.000	44.000	36.000	8.900		10.000	103.000	61.000	40.000
5.160	13/64	6.000	82.000	44.000	36.000	9.000		10.000	103.000	61.000	40.000
5.200		6.000	82.000	44.000	36.000	9.100		10.000	103.000	61.000	40.000
5.300		6.000	82.000	44.000	36.000	9.130	23/64	10.000	103.000	61.000	40.000
5.400		6.000	82.000	44.000	36.000	9.200		10.000	103.000	61.000	40.000
5.500		6.000	82.000	44.000	36.000	9.250		10.000	103.000	61.000	40.000
5.560	7/32	6.000	82.000	44.000	36.000	9.300		10.000	103.000	61.000	40.000
5.600		6.000	82.000	44.000	36.000	9.400		10.000	103.000	61.000	40.000
5.700		6.000	82.000	44.000	36.000	9.500		10.000	103.000	61.000	40.000
5.800		6.000	82.000	44.000	36.000	9.520	3/8	10.000	103.000	61.000	40.000
5.900		6.000	82.000	44.000	36.000	9.600		10.000	103.000	61.000	40.000
5.950	15/64	6.000	82.000	44.000	36.000	9.700		10.000	103.000	61.000	40.000
6.000		6.000	82.000	44.000	36.000	9.800		10.000	103.000	61.000	40.000
6.100		8.000	91.000	53.000	36.000	9.900		10.000	103.000	61.000	40.000
6.200		8.000	91.000	53.000	36.000	9.920	25/64	10.000	103.000	61.000	40.000
6.300		8.000	91.000	53.000	36.000	10.000		10.000	103.000	61.000	40.000
6.350	1/4	8.000	91.000	53.000	36.000	10.100		12.000	118.000	71.000	45.000
6.400		8.000	91.000	53.000	36.000	10.200		12.000	118.000	71.000	45.000
6.500		8.000	91.000	53.000	36.000	10.300		12.000	118.000	71.000	45.000
6.600		8.000	91.000	53.000	36.000	10.320	13/32	12.000	118.000	71.000	45.000

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

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



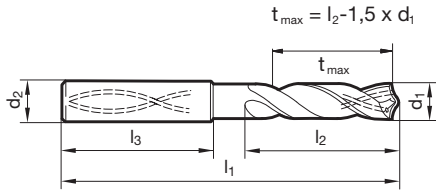
Catalog no. 51789



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application recommendations page 97

- 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



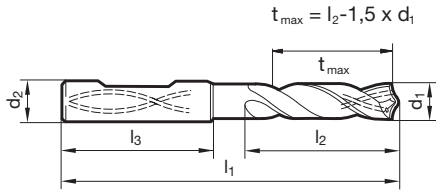
Catalog no. 51889



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Application recommendations page 97

- 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



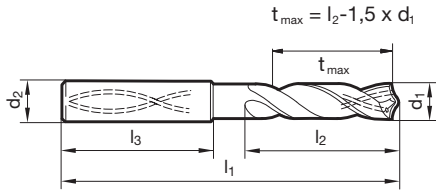
Catalog no. 51893



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

Application recommendations page 99

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- facet point grinding
- tip coating
- 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	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-M microdrills



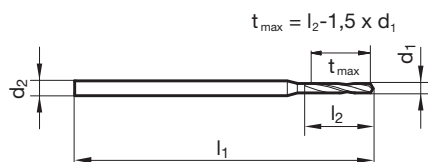
Catalog no. 51720



P	M	K	N	S	H
●		●			

Application recommendations page 101

- 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
0.200		3.000	38.000	2.500
0.300		3.000	38.000	5.000
0.400		3.000	38.000	7.000
0.500		3.000	38.000	7.000
0.600		3.000	38.000	7.000
0.700		3.000	38.000	8.000
0.800		3.000	38.000	10.000
0.900		3.000	38.000	10.000
1.000		3.000	38.000	10.000
1.100		3.000	38.000	10.000
1.200		3.000	38.000	10.000

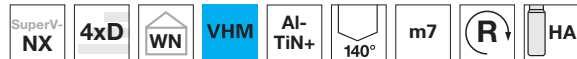
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1.400		3.000	38.000	10.000
1.500		3.000	38.000	10.000
1.600		3.000	38.000	12.000
1.700		3.000	38.000	12.000
1.800		3.000	38.000	12.000
1.900		3.000	38.000	12.000
2.000		3.000	38.000	12.000
2.100		3.000	38.000	12.000
2.400		3.000	38.000	12.000
2.500		3.000	38.000	12.000
2.600		3.000	38.000	12.000
3.000		3.000	38.000	12.000

SuperV drills

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



Catalog no. 71998

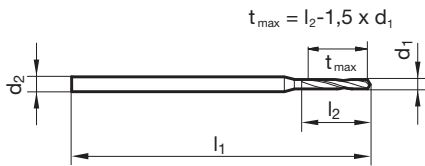


P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

Application recommendations page 101

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

Universal and small



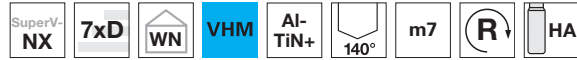
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
0.500		3.000	47.000	3.000	1.950		3.000	52.000	11.700
0.550		3.000	47.000	3.300	1.980	5/64	4.000	59.000	12.000
0.600		3.000	47.000	3.600	2.000		4.000	59.000	12.000
0.650		3.000	47.000	3.900	2.050		4.000	59.000	12.300
0.700		3.000	47.000	4.200	2.100		4.000	59.000	12.600
0.750		3.000	47.000	4.500	2.150		4.000	59.000	12.900
0.800		3.000	47.000	4.800	2.200		4.000	59.000	13.200
0.850		3.000	47.000	5.100	2.250		4.000	59.000	13.500
0.900		3.000	47.000	5.400	2.300		4.000	59.000	13.800
0.950		3.000	47.000	5.700	2.350		4.000	59.000	14.100
1.000		3.000	47.000	6.000	2.380	3/32	4.000	59.000	14.400
1.050		3.000	47.000	6.300	2.400		4.000	59.000	14.400
1.100		3.000	47.000	6.600	2.450		4.000	59.000	14.700
1.150		3.000	47.000	6.900	2.500		4.000	59.000	15.000
1.200		3.000	47.000	7.200	2.550		4.000	59.000	15.300
1.250		3.000	47.000	7.500	2.600		4.000	59.000	15.600
1.300		3.000	47.000	7.800	2.650		4.000	59.000	15.900
1.350		3.000	47.000	8.100	2.700		4.000	59.000	16.200
1.400		3.000	47.000	8.400	2.750		4.000	59.000	16.500
1.450		3.000	47.000	8.700	2.780	7/64	4.000	59.000	16.800
1.500		3.000	47.000	9.000	2.800		4.000	59.000	16.800
1.550		3.000	47.000	9.300	2.850		4.000	59.000	17.100
1.590	1/16	3.000	47.000	9.600	2.900		4.000	59.000	17.400
1.600		3.000	47.000	9.600	2.950		4.000	59.000	17.700
1.650		3.000	47.000	9.900	3.000		4.000	59.000	18.000
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					

SuperV drills

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



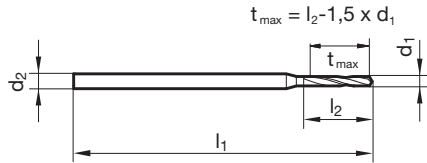
Catalog no. 71999



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

Application recommendations page 101

- 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	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
0.500		3.000	47.000	4.000	1.950		3.000	52.000	17.600
0.550		3.000	47.000	4.400	1.980	5/64	4.000	63.000	18.000
0.600		3.000	47.000	4.800	2.000		4.000	63.000	18.000
0.650		3.000	47.000	5.200	2.050		4.000	63.000	18.500
0.700		3.000	47.000	5.600	2.100		4.000	63.000	18.900
0.750		3.000	47.000	6.000	2.150		4.000	63.000	19.400
0.800		3.000	47.000	6.400	2.200		4.000	63.000	19.800
0.850		3.000	47.000	6.800	2.250		4.000	63.000	20.300
0.900		3.000	47.000	7.200	2.300		4.000	63.000	20.700
0.950		3.000	47.000	7.600	2.350		4.000	63.000	21.200
1.000		3.000	47.000	8.000	2.380	3/32	4.000	63.000	21.600
1.050		3.000	47.000	8.400	2.400		4.000	63.000	21.600
1.100		3.000	47.000	8.800	2.450		4.000	63.000	22.100
1.150		3.000	47.000	9.200	2.500		4.000	63.000	22.500
1.200		3.000	52.000	10.800	2.550		4.000	63.000	23.000
1.250		3.000	52.000	11.300	2.600		4.000	67.000	23.400
1.300		3.000	52.000	11.700	2.650		4.000	67.000	23.900
1.350		3.000	52.000	12.200	2.700		4.000	67.000	24.300
1.400		3.000	52.000	12.600	2.750		4.000	67.000	24.800
1.450		3.000	52.000	13.100	2.780	7/64	4.000	67.000	25.200
1.500		3.000	52.000	13.500	2.800		4.000	67.000	25.200
1.550		3.000	52.000	14.000	2.850		4.000	67.000	25.700
1.590	1/16	3.000	52.000	14.400	2.900		4.000	67.000	26.100
1.600		3.000	52.000	14.400	2.950		4.000	67.000	26.600
1.650		3.000	52.000	14.900	3.000		4.000	67.000	27.000
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					

SuperV drills

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



Catalog no. 51997

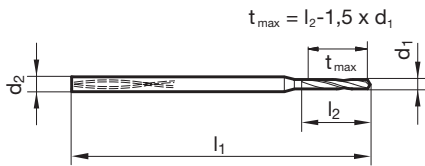


P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	○

Application recommendations page 101

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

Universal and small



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 high-performance microdrills w. int. coolant



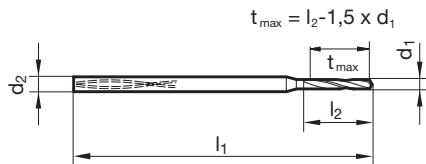
Catalog no. 51998



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application recommendations page 101

- 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 high-performance microdrills w. int. coolant



Catalog no. 51999

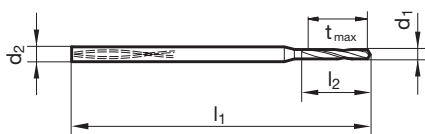


P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application recommendations page 101

- 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")

$$t_{\max} = l_2 - 1,5 \times d_1$$



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 drills with internal coolant



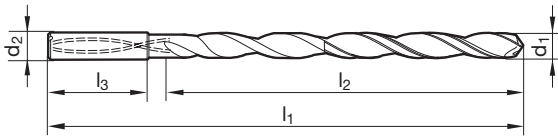
Catalog no. 51764



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application recommendations page 99

- 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

Universal and long

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



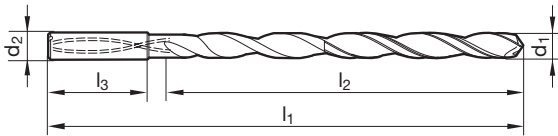
Catalog no. 51765



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application recommendations page 99

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

Universal and long

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



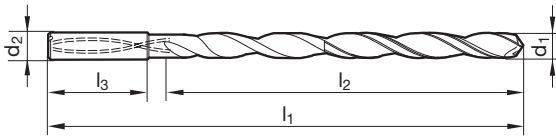
Catalog no. 51766



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application recommendations page 99

- 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

Universal and long

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



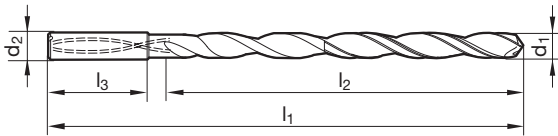
Catalog no. 51767



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application recommendations page 99

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

Universal and long

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



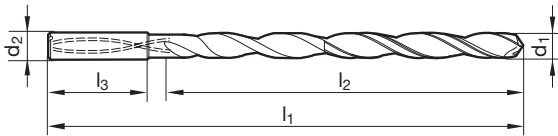
Catalog no. 51768



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Application recommendations page 99

- 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

Universal and long



SuperV-S

- extremely rigid drill
- relieved cone
- double margin
- highly hard TiAlSiN-coating
- for drilling high-tensile materials

SuperV drills

SuperV drills without internal coolant



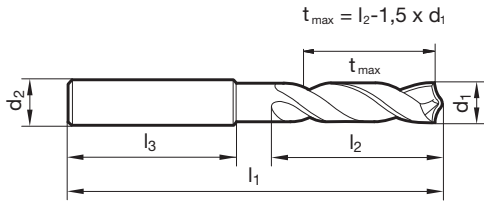
Catalog no. 51750



P	M	K	N	S	H
●				○	○

Application recommendations page 91

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- main cutting edge form concave
- very hard coating
- double margin



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

Special-, super- and Ti-alloys

d1		d2	l1	l2	l3	d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	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		12.000	102.000	55.000	45.000	15.000		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		12.000	102.000	55.000	45.000	15.700		16.000	115.000	65.000	48.000
11.110	7/16	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		12.000	102.000	55.000	45.000	16.900		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		12.000	102.000	55.000	45.000	18.000		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	15/32	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		14.000	107.000	60.000	45.000	19.050	3/4	20.000	131.000	79.000	50.000
12.500		14.000	107.000	60.000	45.000	19.300		20.000	131.000	79.000	50.000
12.700	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000	19.500		20.000	131.000	79.000	50.000
12.800		14.000	107.000	60.000	45.000	20.000		20.000	131.000	79.000	50.000
13.000		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						
14.000		14.000	107.000	60.000	45.000						
14.200		16.000	115.000	65.000	48.000						

SuperV drills

SuperV drills without internal coolant



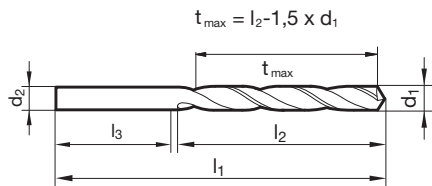
Catalog no. 61888



P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	○

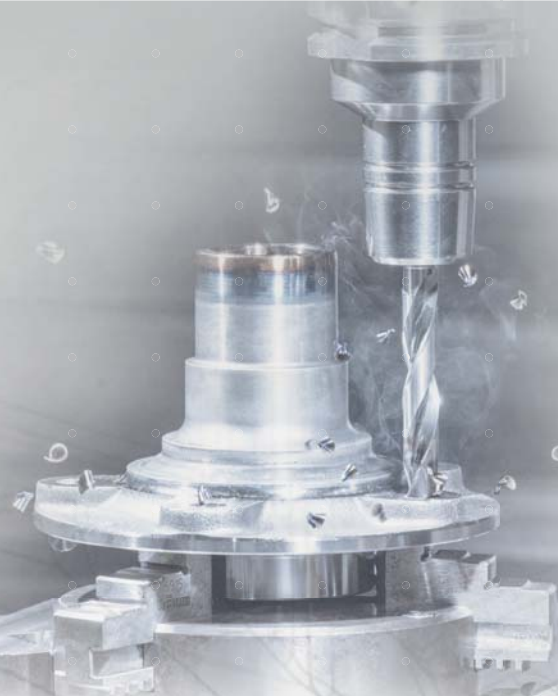
Application recommendations page 91

- 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-UX

- for highest cutting parameter and tool life
- optimised micro-geometry
- TiAlN head-coating with polished flutes
- highest surface finish quality

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



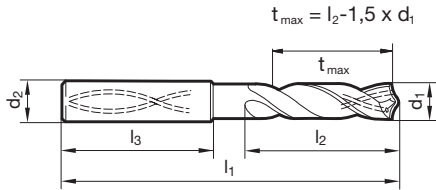
Catalog no. 51785



P	M	K	N	S	H
●	○	○	○	○	○

Application recommendations page 95

- web thinning $\geq \text{Ø } 3.000$
- special micro-geometry
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- tip coating
- polished flutes
- consistently long tool life
- high cutting parameters possible



d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	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
4.040		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
5.110		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
5.410		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
5.650		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

d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm
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
6.530		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
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
7.550		8.000	91.000	53.000	36.000
7.600		8.000	91.000	53.000	36.000
7.650		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
9.340		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
9.550		10.000	103.000	61.000	40.000

d1		d2	l1	l2	l3	d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm
9.600		10.000	103.000	61.000	40.000	14.100		16.000	133.000	83.000	48.000
9.700		10.000	103.000	61.000	40.000	14.200		16.000	133.000	83.000	48.000
9.800		10.000	103.000	61.000	40.000	14.290	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
9.900		10.000	103.000	61.000	40.000	14.400		16.000	133.000	83.000	48.000
9.920	25/64	10.000	103.000	61.000	40.000	14.500		16.000	133.000	83.000	48.000
10.000		10.000	103.000	61.000	40.000	14.600		16.000	133.000	83.000	48.000
10.100		12.000	118.000	71.000	45.000	14.680	37/64	16.000	133.000	83.000	48.000
10.200		12.000	118.000	71.000	45.000	14.700		16.000	133.000	83.000	48.000
10.300		12.000	118.000	71.000	45.000	14.800		16.000	133.000	83.000	48.000
10.320	13/32	12.000	118.000	71.000	45.000	14.900		16.000	133.000	83.000	48.000
10.400		12.000	118.000	71.000	45.000	15.000		16.000	133.000	83.000	48.000
10.500		12.000	118.000	71.000	45.000	15.080	19/32	16.000	133.000	83.000	48.000
10.600		12.000	118.000	71.000	45.000	15.100		16.000	133.000	83.000	48.000
10.700		12.000	118.000	71.000	45.000	15.200		16.000	133.000	83.000	48.000
10.720	27/64	12.000	118.000	71.000	45.000	15.300		16.000	133.000	83.000	48.000
10.800		12.000	118.000	71.000	45.000	15.400		16.000	133.000	83.000	48.000
10.900		12.000	118.000	71.000	45.000	15.480	39/64	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		12.000	118.000	71.000	45.000	15.550		16.000	133.000	83.000	48.000
11.110	7/16	12.000	118.000	71.000	45.000	15.600		16.000	133.000	83.000	48.000
11.200		12.000	118.000	71.000	45.000	15.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.300		12.000	118.000	71.000	45.000	15.800		16.000	133.000	83.000	48.000
11.400		12.000	118.000	71.000	45.000	15.870	5/8	16.000	133.000	83.000	48.000
11.500		12.000	118.000	71.000	45.000	15.900		16.000	133.000	83.000	48.000
11.510	29/64	12.000	118.000	71.000	45.000	16.000		16.000	133.000	83.000	48.000
11.550		12.000	118.000	71.000	45.000	16.270	41/64	18.000	143.000	93.000	48.000
11.600		12.000	118.000	71.000	45.000	16.500		18.000	143.000	93.000	48.000
11.700		12.000	118.000	71.000	45.000	16.670	21/32	18.000	143.000	93.000	48.000
11.800		12.000	118.000	71.000	45.000	16.700		18.000	143.000	93.000	48.000
11.900		12.000	118.000	71.000	45.000	16.900		18.000	143.000	93.000	48.000
11.910	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000	17.000		18.000	143.000	93.000	48.000
12.000		12.000	118.000	71.000	45.000	17.070	43/64	18.000	143.000	93.000	48.000
12.100		14.000	124.000	77.000	45.000	17.460	11/16	18.000	143.000	93.000	48.000
12.200		14.000	124.000	77.000	45.000	17.500		18.000	143.000	93.000	48.000
12.300	31/64	14.000	124.000	77.000	45.000	17.550		18.000	143.000	93.000	48.000
12.400		14.000	124.000	77.000	45.000	17.700		18.000	143.000	93.000	48.000
12.500		14.000	124.000	77.000	45.000	17.860	45/64	18.000	143.000	93.000	48.000
12.600		14.000	124.000	77.000	45.000	18.000		18.000	143.000	93.000	48.000
12.700	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000	18.260	23/32	20.000	153.000	101.000	50.000
12.800		14.000	124.000	77.000	45.000	18.500		20.000	153.000	101.000	50.000
12.900		14.000	124.000	77.000	45.000	18.700		20.000	153.000	101.000	50.000
13.000		14.000	124.000	77.000	45.000	18.900		20.000	153.000	101.000	50.000
13.100	33/64	14.000	124.000	77.000	45.000	19.000		20.000	153.000	101.000	50.000
13.200		14.000	124.000	77.000	45.000	19.050	3/4	20.000	153.000	101.000	50.000
13.300		14.000	124.000	77.000	45.000	19.250		20.000	153.000	101.000	50.000
13.400		14.000	124.000	77.000	45.000	19.300		20.000	153.000	101.000	50.000
13.490	17/32	14.000	124.000	77.000	45.000	19.500		20.000	153.000	101.000	50.000
13.500		14.000	124.000	77.000	45.000	19.550		20.000	153.000	101.000	50.000
13.600		14.000	124.000	77.000	45.000	19.700		20.000	153.000	101.000	50.000
13.700		14.000	124.000	77.000	45.000	19.840	25/32	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
13.890	35/64	14.000	124.000	77.000	45.000						
13.900		14.000	124.000	77.000	45.000						
14.000		14.000	124.000	77.000	45.000						

Special-, super- and Ti-alloys

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



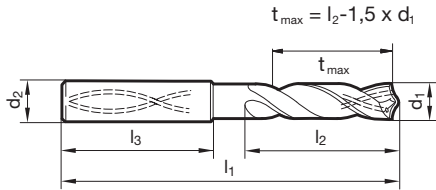
Catalog no. 51790



P	M	K	N	S	H
●	○	○	○	○	○

Application recommendations page 97

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- special micro-geometry
- facet point grinding
- main cutting edge form straight
- tip coating
- polished flutes
- consistently long tool life
- high cutting parameters possible



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		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
4.040		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
4.370	11/64	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
4.650		6.000	85.000	45.000	36.000
4.700		6.000	85.000	45.000	36.000
4.760	3/16	6.000	90.000	50.000	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
5.110		6.000	90.000	50.000	36.000
5.160	13/64	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
5.410		6.000	97.000	57.000	36.000
5.500		6.000	97.000	57.000	36.000
5.550		6.000	97.000	57.000	36.000
5.560	7/32	6.000	97.000	57.000	36.000
5.600		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
5.950	15/64	6.000	97.000	57.000	36.000
6.000		6.000	97.000	57.000	36.000
6.100		8.000	106.000	66.000	36.000
6.200		8.000	106.000	66.000	36.000
6.300		8.000	106.000	66.000	36.000
6.350	1/4	8.000	106.000	66.000	36.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6.400		8.000	106.000	66.000	36.000
6.500		8.000	106.000	66.000	36.000
6.530		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
6.750	17/64	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
7.140	9/32	8.000	116.000	76.000	36.000
7.200		8.000	116.000	76.000	36.000
7.300		8.000	116.000	76.000	36.000
7.400		8.000	116.000	76.000	36.000
7.500		8.000	116.000	76.000	36.000
7.540	19/64	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
7.900		8.000	116.000	76.000	36.000
7.940	5/16	8.000	116.000	76.000	36.000
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
8.300		10.000	131.000	87.000	40.000
8.330	21/64	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
8.730	11/32	10.000	131.000	87.000	40.000
8.800		10.000	131.000	87.000	40.000
8.900		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
9.130	23/64	10.000	139.000	95.000	40.000
9.200		10.000	139.000	95.000	40.000
9.250		10.000	139.000	95.000	40.000
9.300		10.000	139.000	95.000	40.000
9.340		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
9.520	3/8	10.000	139.000	95.000	40.000
9.600		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
9.920	25/64	10.000	139.000	95.000	40.000

Special-, super- and Ti-alloys

d1		d2	l1	l2	l3	d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm
10.000		10.000	139.000	95.000	40.000	13.890	35/64	14.000	182.000	133.000	45.000
10.100		12.000	155.000	106.000	45.000	14.000		14.000	182.000	133.000	45.000
10.200		12.000	155.000	106.000	45.000	14.100		16.000	204.000	152.000	48.000
10.300		12.000	155.000	106.000	45.000	14.200		16.000	204.000	152.000	48.000
10.320	13/32	12.000	155.000	106.000	45.000	14.290	9/16	16.000	204.000	152.000	48.000
10.400		12.000	155.000	106.000	45.000	14.500		16.000	204.000	152.000	48.000
10.500		12.000	155.000	106.000	45.000	14.700		16.000	204.000	152.000	48.000
10.600		12.000	155.000	106.000	45.000	15.000		16.000	204.000	152.000	48.000
10.700		12.000	155.000	106.000	45.000	15.100		16.000	204.000	152.000	48.000
10.720	27/64	12.000	155.000	106.000	45.000	15.480	39/64	16.000	204.000	152.000	48.000
10.800		12.000	155.000	106.000	45.000	15.500		16.000	204.000	152.000	48.000
10.900		12.000	155.000	106.000	45.000	15.700		16.000	204.000	152.000	48.000
11.000		12.000	155.000	106.000	45.000	15.870	5/8	16.000	204.000	152.000	48.000
11.100		12.000	163.000	114.000	45.000	16.000		16.000	204.000	152.000	48.000
11.110	7/16	12.000	163.000	114.000	45.000	16.500		18.000	223.000	171.000	48.000
11.200		12.000	163.000	114.000	45.000	16.900		18.000	223.000	171.000	48.000
11.300		12.000	163.000	114.000	45.000	17.000		18.000	223.000	171.000	48.000
11.400		12.000	163.000	114.000	45.000	17.500		18.000	223.000	171.000	48.000
11.500		12.000	163.000	114.000	45.000	17.700		18.000	223.000	171.000	48.000
11.510	29/64	12.000	163.000	114.000	45.000	18.000		18.000	223.000	171.000	48.000
11.600		12.000	163.000	114.000	45.000	18.500		20.000	244.000	190.000	50.000
11.700		12.000	163.000	114.000	45.000	18.900		20.000	244.000	190.000	50.000
11.800		12.000	163.000	114.000	45.000	19.000		20.000	244.000	190.000	50.000
11.900		12.000	163.000	114.000	45.000	19.050	3/4	20.000	244.000	190.000	50.000
11.910	15/32	12.000	163.000	114.000	45.000	19.500		20.000	244.000	190.000	50.000
12.000		12.000	163.000	114.000	45.000	20.000		20.000	244.000	190.000	50.000
12.100		14.000	182.000	133.000	45.000						
12.200		14.000	182.000	133.000	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						
13.100	33/64	14.000	182.000	133.000	45.000						
13.490	17/32	14.000	182.000	133.000	45.000						
13.500		14.000	182.000	133.000	45.000						
13.700		14.000	182.000	133.000	45.000						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



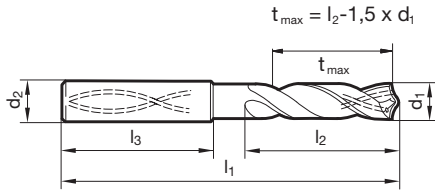
Catalog no. 51752



P	M	K	N	S	H
●				●	○

Application recommendations page 93

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- main cutting edge form concave
- very hard coating
- double margin



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

Special-, super- and Ti-alloys

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		12.000	102.000	55.000	45.000	15.000		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		12.000	102.000	55.000	45.000	15.700		16.000	115.000	65.000	48.000
11.110	7/16	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		12.000	102.000	55.000	45.000	16.900		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		12.000	102.000	55.000	45.000	18.000		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	15/32	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		14.000	107.000	60.000	45.000	19.050	3/4	20.000	131.000	79.000	50.000
12.500		14.000	107.000	60.000	45.000	19.300		20.000	131.000	79.000	50.000
12.700	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000	19.500		20.000	131.000	79.000	50.000
12.800		14.000	107.000	60.000	45.000	20.000		20.000	131.000	79.000	50.000
13.000		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						
14.000		14.000	107.000	60.000	45.000						
14.200		16.000	115.000	65.000	48.000						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant

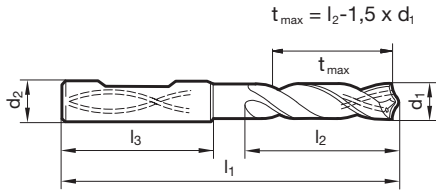


Catalog no. 51753



Application recommendations page 93

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- main cutting edge form concave
- very hard coating
- double margin



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

Special-, super- and Ti-alloys

d1		d2	l1	l2	l3	d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	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		12.000	102.000	55.000	45.000	15.000		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		12.000	102.000	55.000	45.000	15.700		16.000	115.000	65.000	48.000
11.110	7/16	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		12.000	102.000	55.000	45.000	16.900		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		12.000	102.000	55.000	45.000	18.000		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	15/32	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		14.000	107.000	60.000	45.000	19.050	3/4	20.000	131.000	79.000	50.000
12.500		14.000	107.000	60.000	45.000	19.300		20.000	131.000	79.000	50.000
12.700	1/2	14.000	107.000	60.000	45.000	19.500		20.000	131.000	79.000	50.000
12.800		14.000	107.000	60.000	45.000	20.000		20.000	131.000	79.000	50.000
13.000		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						
14.000		14.000	107.000	60.000	45.000						
14.200		16.000	115.000	65.000	48.000						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant

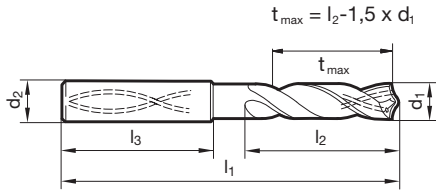


Catalog no. 51754



Application recommendations page 95

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- main cutting edge form concave
- very hard coating
- double margin



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

Special-, super- and Ti-alloys

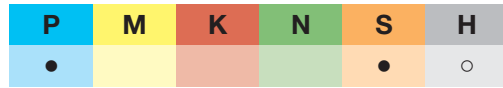
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.320	13/32	12.000	118.000	71.000	45.000	14.290	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
10.400		12.000	118.000	71.000	45.000	14.300		16.000	133.000	83.000	48.000
10.500		12.000	118.000	71.000	45.000	14.500		16.000	133.000	83.000	48.000
10.600		12.000	118.000	71.000	45.000	14.700		16.000	133.000	83.000	48.000
10.700		12.000	118.000	71.000	45.000	15.000		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		12.000	118.000	71.000	45.000	15.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.110	7/16	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		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		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	15/32	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		14.000	124.000	77.000	45.000	19.050	3/4	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	1/2	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

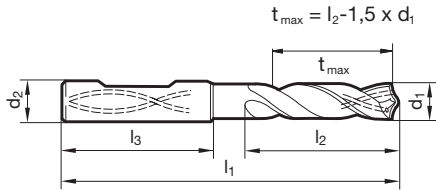


Catalog no. 51755



Application recommendations page 95

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- main cutting edge form concave
- very hard coating
- double margin



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

Special-, super- and Ti-alloys

d1		d2	l1	l2	l3	d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	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		12.000	118.000	71.000	45.000	15.000		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		12.000	118.000	71.000	45.000	15.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.110	7/16	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		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		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	15/32	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		14.000	124.000	77.000	45.000	19.050	3/4	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	1/2	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



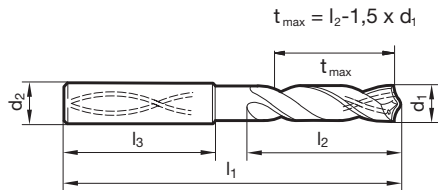
Catalog no. 51756



P	M	K	N	S	H
●				●	○

Application recommendations page 97

- web thinning $\geq \varnothing 3.000$
- relieved cone
- main cutting edge form concave
- very hard coating
- double margin



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000		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
3.700		6.000	75.000	35.500	36.000
4.000		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
4.500		6.000	85.000	45.000	36.000
4.650		6.000	85.000	45.000	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
5.500		6.000	97.000	57.000	36.000
5.550		6.000	97.000	57.000	36.000
6.000		6.000	97.000	57.000	36.000
6.500		8.000	106.000	66.000	36.000
6.750	17/64	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
7.400		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	131.000	87.000	40.000
8.600		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

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
9.250		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
10.000		10.000	139.000	95.000	40.000
10.200		12.000	155.000	106.000	45.000
10.400		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
11.300		12.000	163.000	114.000	45.000
11.400		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
12.500		14.000	182.000	133.000	45.000
13.000		14.000	182.000	133.000	45.000
13.100	33/64	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
15.100		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

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



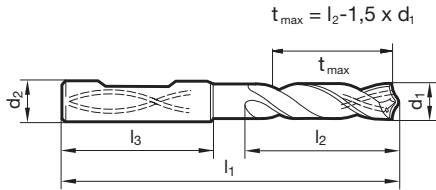
Catalog no. 61880



P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	○

Application recommendations page 93

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



d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	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	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	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

Special-, super- and Ti-alloys



SuperV70-NX

- wide open flutes
- 40° helix angle for reduced cutting forces and improved chip evacuation
- TiSiN-coating especially for long-chipping materials and long tool life

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



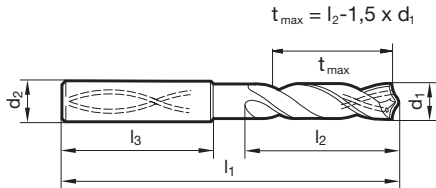
Catalog no. 51770



P	M	K	N	S	H
	•			○	

Application recommendations page 93

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



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
3.250	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	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
4.650	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

d1 mm	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	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

Stainless steel

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.320	12.000	102.000	55.000	45.000	13.500	14.000	107.000	60.000	45.000
10.400	12.000	102.000	55.000	45.000	13.700	14.000	107.000	60.000	45.000
10.500	12.000	102.000	55.000	45.000	14.000	14.000	107.000	60.000	45.000
10.600	12.000	102.000	55.000	45.000	14.200	16.000	115.000	65.000	48.000
10.700	12.000	102.000	55.000	45.000	14.290	16.000	115.000	65.000	48.000
10.800	12.000	102.000	55.000	45.000	14.500	16.000	115.000	65.000	48.000
10.900	12.000	102.000	55.000	45.000	14.700	16.000	115.000	65.000	48.000
11.000	12.000	102.000	55.000	45.000	15.000	16.000	115.000	65.000	48.000
11.100	12.000	102.000	55.000	45.000	15.200	16.000	115.000	65.000	48.000
11.110	12.000	102.000	55.000	45.000	15.500	16.000	115.000	65.000	48.000
11.200	12.000	102.000	55.000	45.000	15.700	16.000	115.000	65.000	48.000
11.300	12.000	102.000	55.000	45.000	16.000	16.000	115.000	65.000	48.000
11.400	12.000	102.000	55.000	45.000	16.500	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	17.500	18.000	123.000	73.000	48.000
11.700	12.000	102.000	55.000	45.000	18.000	18.000	123.000	73.000	48.000
11.800	12.000	102.000	55.000	45.000	18.500	20.000	131.000	79.000	50.000
11.900	12.000	102.000	55.000	45.000	19.000	20.000	131.000	79.000	50.000
11.910	12.000	102.000	55.000	45.000	19.500	20.000	131.000	79.000	50.000
12.000	12.000	102.000	55.000	45.000	20.000	20.000	131.000	79.000	50.000
12.200	14.000	107.000	60.000	45.000					
12.500	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					

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



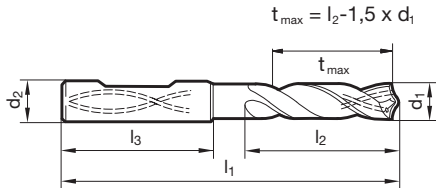
Catalog no. 51771



P	M	K	N	S	H
	●			○	

Application recommendations page 93

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



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

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



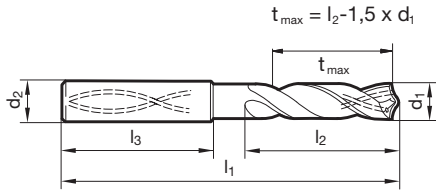
Catalog no. 51772



P	M	K	N	S	H
	●			○	

Application recommendations page 95

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



d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	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		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	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

Stainless steel

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	13.500		14.000	124.000	77.000	45.000
10.400		12.000	118.000	71.000	45.000	13.700		14.000	124.000	77.000	45.000
10.500		12.000	118.000	71.000	45.000	14.000		14.000	124.000	77.000	45.000
10.600		12.000	118.000	71.000	45.000	14.200		16.000	133.000	83.000	48.000
10.700		12.000	118.000	71.000	45.000	14.290	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
10.800		12.000	118.000	71.000	45.000	14.500		16.000	133.000	83.000	48.000
10.900		12.000	118.000	71.000	45.000	14.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.000		12.000	118.000	71.000	45.000	15.000		16.000	133.000	83.000	48.000
11.100		12.000	118.000	71.000	45.000	15.200		16.000	133.000	83.000	48.000
11.110	7/16	12.000	118.000	71.000	45.000	15.500		16.000	133.000	83.000	48.000
11.200		12.000	118.000	71.000	45.000	15.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.300		12.000	118.000	71.000	45.000	16.000		16.000	133.000	83.000	48.000
11.400		12.000	118.000	71.000	45.000	16.500		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	17.500		18.000	143.000	93.000	48.000
11.700		12.000	118.000	71.000	45.000	18.000		18.000	143.000	93.000	48.000
11.800		12.000	118.000	71.000	45.000	18.500		20.000	153.000	101.000	50.000
11.900		12.000	118.000	71.000	45.000	19.000		20.000	153.000	101.000	50.000
11.910	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000	19.500		20.000	153.000	101.000	50.000
12.000		12.000	118.000	71.000	45.000	20.000		20.000	153.000	101.000	50.000
12.200		14.000	124.000	77.000	45.000						
12.500		14.000	124.000	77.000	45.000						
12.700	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000						
13.000		14.000	124.000	77.000	45.000						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



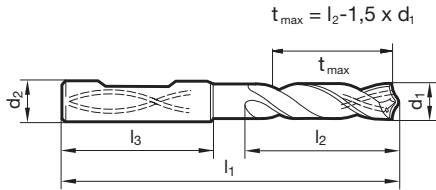
Catalog no. 51773



P	M	K	N	S	H
	●			○	

Application recommendations page 95

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



d1		d2	l1	l2	l3	d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm
3.000		6.000	66.000	28.000	36.000	6.600		8.000	91.000	53.000	36.000
3.100		6.000	66.000	28.000	36.000	6.700		8.000	91.000	53.000	36.000
3.170	1/8	6.000	66.000	28.000	36.000	6.750	17/64	8.000	91.000	53.000	36.000
3.200		6.000	66.000	28.000	36.000	6.800		8.000	91.000	53.000	36.000
3.250		6.000	66.000	28.000	36.000	6.900		8.000	91.000	53.000	36.000
3.300		6.000	66.000	28.000	36.000	7.000		8.000	91.000	53.000	36.000
3.400		6.000	66.000	28.000	36.000	7.100		8.000	91.000	53.000	36.000
3.500		6.000	66.000	28.000	36.000	7.140	9/32	8.000	91.000	53.000	36.000
3.570	9/64	6.000	66.000	28.000	36.000	7.200		8.000	91.000	53.000	36.000
3.600		6.000	66.000	28.000	36.000	7.300		8.000	91.000	53.000	36.000
3.700		6.000	66.000	28.000	36.000	7.400		8.000	91.000	53.000	36.000
3.800		6.000	74.000	36.000	36.000	7.500		8.000	91.000	53.000	36.000
3.900		6.000	74.000	36.000	36.000	7.540	19/64	8.000	91.000	53.000	36.000
3.970	5/32	6.000	74.000	36.000	36.000	7.600		8.000	91.000	53.000	36.000
4.000		6.000	74.000	36.000	36.000	7.700		8.000	91.000	53.000	36.000
4.100		6.000	74.000	36.000	36.000	7.800		8.000	91.000	53.000	36.000
4.200		6.000	74.000	36.000	36.000	7.900		8.000	91.000	53.000	36.000
4.300		6.000	74.000	36.000	36.000	7.940	5/16	8.000	91.000	53.000	36.000
4.370	11/64	6.000	74.000	36.000	36.000	8.000		8.000	91.000	53.000	36.000
4.400		6.000	74.000	36.000	36.000	8.100		10.000	103.000	61.000	40.000
4.500		6.000	74.000	36.000	36.000	8.200		10.000	103.000	61.000	40.000
4.600		6.000	74.000	36.000	36.000	8.300		10.000	103.000	61.000	40.000
4.650		6.000	74.000	36.000	36.000	8.330	21/64	10.000	103.000	61.000	40.000
4.700		6.000	74.000	36.000	36.000	8.400		10.000	103.000	61.000	40.000
4.760	3/16	6.000	82.000	44.000	36.000	8.500		10.000	103.000	61.000	40.000
4.800		6.000	82.000	44.000	36.000	8.600		10.000	103.000	61.000	40.000
4.900		6.000	82.000	44.000	36.000	8.700		10.000	103.000	61.000	40.000
5.000		6.000	82.000	44.000	36.000	8.730	11/32	10.000	103.000	61.000	40.000
5.100		6.000	82.000	44.000	36.000	8.800		10.000	103.000	61.000	40.000
5.160	13/64	6.000	82.000	44.000	36.000	8.900		10.000	103.000	61.000	40.000
5.200		6.000	82.000	44.000	36.000	9.000		10.000	103.000	61.000	40.000
5.300		6.000	82.000	44.000	36.000	9.100		10.000	103.000	61.000	40.000
5.400		6.000	82.000	44.000	36.000	9.130	23/64	10.000	103.000	61.000	40.000
5.500		6.000	82.000	44.000	36.000	9.200		10.000	103.000	61.000	40.000
5.550		6.000	82.000	44.000	36.000	9.250		10.000	103.000	61.000	40.000
5.560	7/32	6.000	82.000	44.000	36.000	9.300		10.000	103.000	61.000	40.000
5.600		6.000	82.000	44.000	36.000	9.400		10.000	103.000	61.000	40.000
5.700		6.000	82.000	44.000	36.000	9.500		10.000	103.000	61.000	40.000
5.800		6.000	82.000	44.000	36.000	9.520	3/8	10.000	103.000	61.000	40.000
5.900		6.000	82.000	44.000	36.000	9.600		10.000	103.000	61.000	40.000
5.950	15/64	6.000	82.000	44.000	36.000	9.700		10.000	103.000	61.000	40.000
6.000		6.000	82.000	44.000	36.000	9.800		10.000	103.000	61.000	40.000
6.100		8.000	91.000	53.000	36.000	9.900		10.000	103.000	61.000	40.000
6.200		8.000	91.000	53.000	36.000	9.920	25/64	10.000	103.000	61.000	40.000
6.300		8.000	91.000	53.000	36.000	10.000		10.000	103.000	61.000	40.000
6.350	1/4	8.000	91.000	53.000	36.000	10.100		12.000	118.000	71.000	45.000
6.400		8.000	91.000	53.000	36.000	10.200		12.000	118.000	71.000	45.000
6.500		8.000	91.000	53.000	36.000	10.300		12.000	118.000	71.000	45.000

Stainless steel

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	13.500		14.000	124.000	77.000	45.000
10.400		12.000	118.000	71.000	45.000	13.700		14.000	124.000	77.000	45.000
10.500		12.000	118.000	71.000	45.000	14.000		14.000	124.000	77.000	45.000
10.600		12.000	118.000	71.000	45.000	14.200		16.000	133.000	83.000	48.000
10.700		12.000	118.000	71.000	45.000	14.290	9/16	16.000	133.000	83.000	48.000
10.800		12.000	118.000	71.000	45.000	14.500		16.000	133.000	83.000	48.000
10.900		12.000	118.000	71.000	45.000	14.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.000		12.000	118.000	71.000	45.000	15.000		16.000	133.000	83.000	48.000
11.100		12.000	118.000	71.000	45.000	15.200		16.000	133.000	83.000	48.000
11.110	7/16	12.000	118.000	71.000	45.000	15.500		16.000	133.000	83.000	48.000
11.200		12.000	118.000	71.000	45.000	15.700		16.000	133.000	83.000	48.000
11.300		12.000	118.000	71.000	45.000	16.000		16.000	133.000	83.000	48.000
11.400		12.000	118.000	71.000	45.000	16.500		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	17.500		18.000	143.000	93.000	48.000
11.700		12.000	118.000	71.000	45.000	18.000		18.000	143.000	93.000	48.000
11.800		12.000	118.000	71.000	45.000	18.500		20.000	153.000	101.000	50.000
11.900		12.000	118.000	71.000	45.000	19.000		20.000	153.000	101.000	50.000
11.910	15/32	12.000	118.000	71.000	45.000	19.500		20.000	153.000	101.000	50.000
12.000		12.000	118.000	71.000	45.000	20.000		20.000	153.000	101.000	50.000
12.200		14.000	124.000	77.000	45.000						
12.500		14.000	124.000	77.000	45.000						
12.700	1/2	14.000	124.000	77.000	45.000						
13.000		14.000	124.000	77.000	45.000						

SuperV drills

SuperV drills, 3-fluted



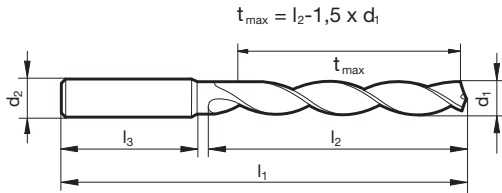
Catalog no. 71862



P	M	K	N	S	H
		•	•		

Application recommendations page 95

- 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

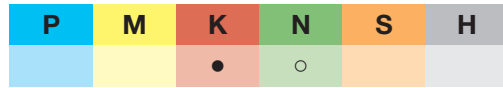
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
8.600	10.000	103.000	61.000	40.000
8.700	10.000	103.000	61.000	40.000
8.800	10.000	103.000	61.000	40.000
9.000	10.000	103.000	61.000	40.000
9.100	10.000	103.000	61.000	40.000
9.500	10.000	103.000	61.000	40.000
9.800	10.000	103.000	61.000	40.000
10.000	10.000	103.000	61.000	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 drills with internal coolant

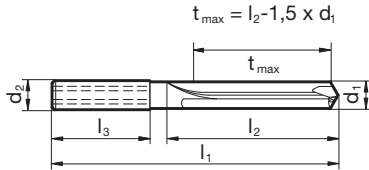


Catalog no. 71995



Application recommendations page 93

- 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
8.700		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
12.700	1/2	14.000	124.000	74.000	45.000

Aluminium,
non-ferrous metals

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
13.000		14.000	124.000	74.000	45.000	19.000		20.000	153.000	101.000	50.000
13.500		14.000	124.000	74.000	45.000	19.500		20.000	153.000	101.000	50.000
14.000		14.000	124.000	74.000	45.000	20.000		20.000	153.000	101.000	50.000
14.500		16.000	133.000	83.000	48.000	21.500		25.000	168.000	110.000	56.000
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						

SuperV drills

SuperV drills with internal coolant



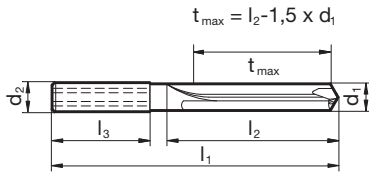
Catalog no. 71994



P	M	K	N	S	H
		●	○		

Application recommendations page 97

- 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
3.500		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
9.500		10.000	139.000	95.000	40.000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
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



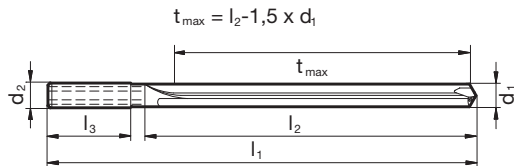
Catalog no. 71996



P	M	K	N	S	H
		●	○		

Application recommendations page 97

- 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

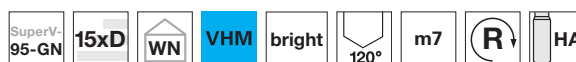
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.500		12.000	209.000	159.000	45.000
11.000		12.000	209.000	159.000	45.000
11.500		12.000	209.000	159.000	45.000
12.000		12.000	209.000	159.000	45.000
12.500		14.000	233.000	183.000	45.000
12.700	1/2	14.000	233.000	183.000	45.000
13.000		14.000	233.000	183.000	45.000
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



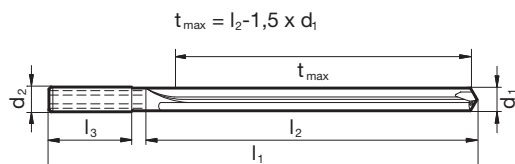
Catalog no. 71997



P	M	K	N	S	H
		•	○		

Application recommendations page 99

- 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")

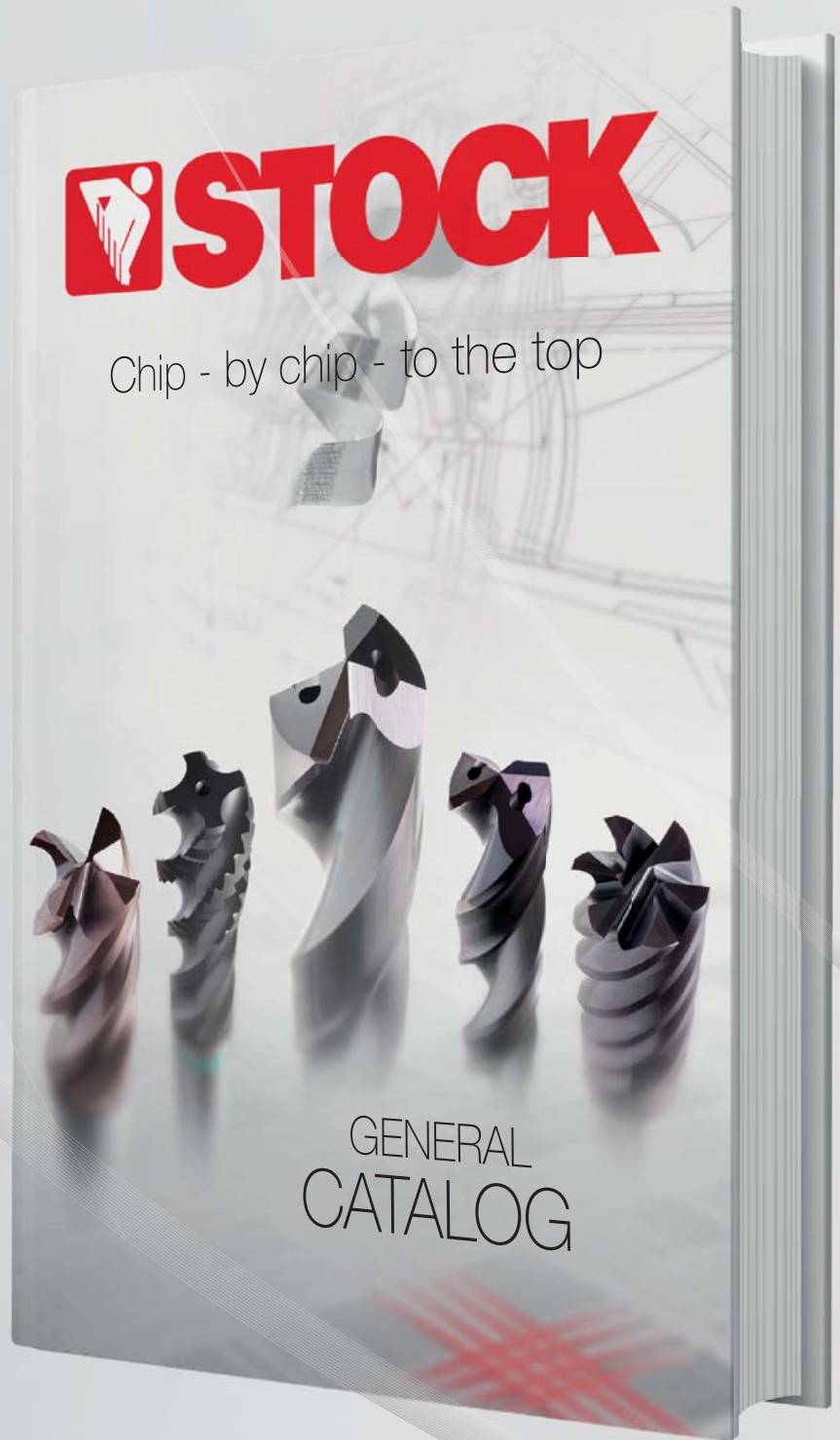


d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
5.000		6.000	145.000	105.000	36.000
6.000		6.000	145.000	105.000	36.000
8.000		8.000	180.000	137.000	36.000
9.000		10.000	217.000	170.000	40.000
10.000		10.000	217.000	170.000	40.000
11.000		12.000	258.000	205.000	45.000

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

Further drilling tools can be found in the main catalogue

SuperV-AP
SuperT





APPLICATION NOTES +

APPLICATION
RECOMMENDATIONS

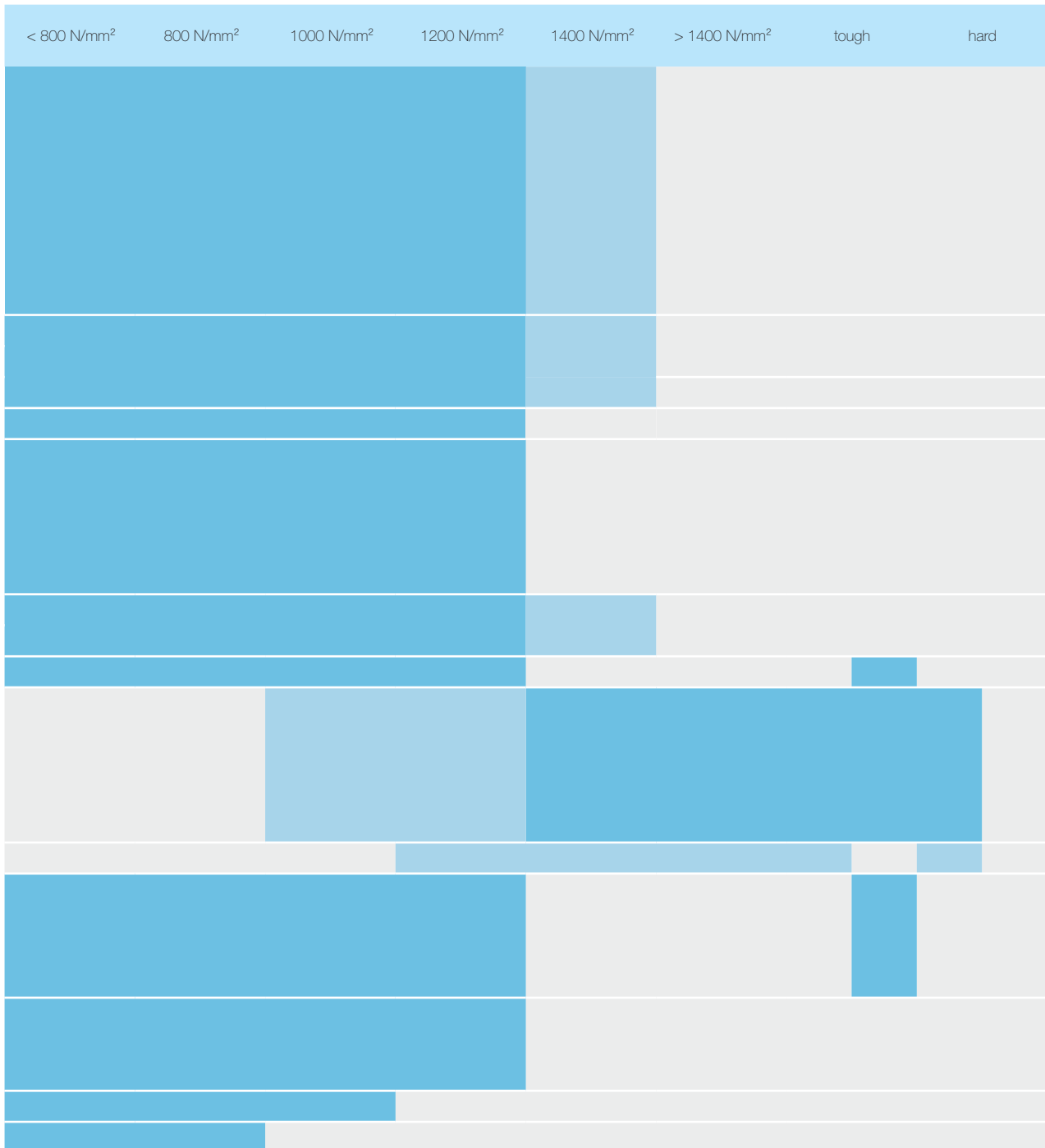
Application

Allocation according to materials

	Type	Catalog no.		Non-ferrous metals, Aluminium	Steels	GG, GGG	Stainless and acidresistant steels	Nickel, Ti-alloys	Hardened steels
		without IC	with IC						
Universal application	SuperV-U	51873	51776		optimal				
		51871	51876		optimal				
		51787	51781		optimal				
		51887	51881		optimal				
		51687	51789		optimal				
			51889		optimal				
			51893		optimal				
			51681		optimal				
Universal and small	SuperV-NX	71998	51997		optimal				
		71999	51998		optimal				
			51999		optimal				
	SuperV-M	51720			optimal				
Universal and long	SuperV-T		51764		optimal			well suited	
			51765		optimal			well suited	
			51766		optimal			well suited	
			51767		optimal			well suited	
			51768		optimal			well suited	
Special-, super- and Ti-Alloys	SuperV-UX		51785		optimal				
			51790		improved cutting values				
	SuperV70-NX	51783	51784		optimal		optimal		
	SuperV-S	51750	51752		optimal		well suited	optimal	
			51753		optimal		well suited	optimal	
			51754		optimal		well suited	optimal	
		51755		optimal		well suited	optimal		
	51756		optimal		well suited	optimal			
SuperV-F	61888	61880		well suited		well suited			
Stainless steel	SuperV-VA		51770		optimal		optimal	well suited	
			51771		optimal		optimal	well suited	
			51772		optimal		optimal	well suited	
			51773		optimal		optimal	well suited	
Aluminium, non-ferrous metals	SuperV95-GG		71995	optimal		optimal			
			71994			optimal			
			71996			optimal			
	SuperV95-GN		71997	optimal		optimal			
	SuperV83-GAL	71862		optimal		well suited			

■ optimal
 ■ well suited

Allocation according to tensile strength



SuperV drills

Application recommendations

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

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

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.

Meaning of code letters with type descriptions:

G for cast iron, AlSi-alloys

S for high-tensile materials

U/F for universal machining, carbon steels

VA for stainless materials

UX for the machining of steel

* apply heavily tapered tools

Lubricants:

cutting oil, highly activated

soluble oil (emulsion)

without lubricant

air only

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

SuperV drills

Application recommendations

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	Feed f (mm/rev)
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800	
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	

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

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.

Meaning of code letters with type descriptions:

G for cast iron, AlSi-alloys

S for high-tensile materials

U/F for universal machining, carbon steels

VA for stainless materials

UX for the machining of steel

* apply heavily tapered tools

Lubricants:

cutting oil, highly activated

soluble oil (emulsion)

without lubricant

air only

Material group	Materials examples, new designations (old designation in brackets) Figures in bold = material no. to DIN EN	Tensile strength MPa (N/mm ²)	Hardness	Coolant
General purpose steels	1.0035 S185 (St33), 1.0486 P275N (StE285), 1.0345 P235GH (H1), 1.0425 P265GH (H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Free-cutting steels	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unalloyed tempering steels	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤ 700 700-850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alloyed tempering steels	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Tool steels	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Stainless steels, sulphured austenitic martensitic	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Cast iron	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Spheroidal graphite iron and malleable cast iron	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Chilled cast iron	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
New Cast iron ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Ti and Ti-alloys	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al cast alloys ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Brass, short-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
long-chipping	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Duroplastics	Epoxidharz, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	<input type="checkbox"/>
Thermoplastics	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input checked="" type="checkbox"/>
Kevlar	Kevlar		-	<input type="checkbox"/>
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

≤3×D drilling depth

≤4×D ≤5×D drilling depth

Catalog no.	51752	51753	51770	51771	71995	51887	51787	51687	61880
Tool material	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Carbide grade	K/P	K/P	K/P	K/P	K	K/P	K/P	K/P	K/P
Surface finish	TiAlSiN	TiAlSiN	AlTiN nano	AlTiN nano	bright	TiAlN nano	TiAlN nano	TiAlN nano	TiN
DIN/Form	6537K	6537K	6537K	6537K	WN	6537L	6537L	6537L	6537L
Type	S	S	VA	VA	V95-GG	U	U	U	F
Coolant	with	with	with	with	with	without	without	without	with
Page	61	63	72	74	81	24	22	26	70



V _c m/min	Feed no.		V _c m/min	Feed no.		V _c m/min	Feed no.		V _c m/min	Feed no.		
145	G	G				130	G	G	G	110	F	
120	F	F				110	F	F	F	90	E	
170	H	H				145	H	H	H	130	G	
145	H	H				110	G	G	G	110	G	
130	H	H				120	G	G	G	100	G	
125	G	G				110	G	G	G	95	F	
120	G	G				105	G	G	G	90	F	
120	G	G				105	G	G	G	90	F	
105	G	G				100	F	F	F	80	F	
145	H	H				130	H	H	H	110	G	
120	G	G				120	G	G	G	90	F	
85	E	E				85	E	E	E	65	D	
110	G	G				100	F	F	F	85	F	
105	E	E				90	E	E	E	80	D	
80	F	F				65	F	F	F	60	E	
65	E	E				55	E	E	E	50	D	
60	D	D				55				45	C	
60	C	C				45	C	C	C	45	B	
55	C	C				35	A	A	A	40	B	
35	B	B				20	A	A	A	25	A	
			80	E	E	45	B	B	B	45	D	
			60	B-C	B-C	15	A	A	A	40	B	
			80	E	E	35	B	B	B	35	D	
						120	G	G	G	160	H	
						100	G	G	G	120	H	
						90	G	G	G	100	H	
						80	G	G	G	95	G	
						40	B	B	B	30	B	
35	D	D	30	D	D		25	D	D	D	25	C
45	D	D	45	D	D		15	A	A	A	35	C
40	C	C	40	C	C		15	A	A	A	30	B
						410	I	I	I	240	H	
						410	I	I	I	240	H	
						380	I	I	I	200	H	
						330	I	I	I	170	H	
							260	H	H	H	230	G
							105	G	G	G	95	F
						280	I	I	I	250	G	
							180	G	G	G	170	F
						110	F	F	F	95	F	
						80	E	E	E	80	E	
							85	F	F	F	80	E
							80	E	E	E	70	E
							60	E	E	E	60	E

SuperV drills

Application recommendations

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

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

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.

Meaning of code letters with type descriptions:

- G** for cast iron, AlSi-alloys
- S** for high-tensile materials
- U/F** for universal machining, carbon steels
- VA** for stainless materials
- UX** for the machining of steel
- * apply heavily tapered tools

Lubricants:

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

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

≤5×D drilling depth

Catalog no.	51681	51781	51881	51754	51755	51772	51773	51785	71862
Tool material	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Carbide grade	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K
Surface finish	TiAlN nano	TiAlN nano	TiAlN nano	TiAlSiN	TiAlSiN	AlTiN nano	AlTiN nano	TiAlN nano	bright
DIN/Form	6537L	6537L	6537L	6537L	6537L	6537L	6537L	6537L	6537L
Type	U	U	U	S	S	VA	VA	UX	V83-GAL
Coolant	with	with	with	with	with	with	with	with	without
Page	36	32	34	65	67	76	78	57	80



V _c m/min	Feed no.			V _c m/min	Feed no.			V _c m/min	Feed no.			V _c m/min	Feed no.		
145	G	G	G	145	G	G		145-230	H						
120	F	F	F	120	F	F		120-220	G						
170	H	H	H	170	H	H		170-260	H						
145	H	H	H	145	H	H		145-230	H						
130	H	H	H	130	H	H		130-220	H						
125	G	G	G	125	G	G		125-210	G						
120	G	G	G	120	G	G		120-200	G						
120	G	G	G	120	G	G		120-210	G						
105	G	G	G	105	G	G		105-200	G						
145	H	H	H	145	H	H		145-230	H						
120	G	G	G	120	G	G		120-210	G						
85	E	E	E	85	E	E		105-200	F						
105	G	G	G	110	G	G		110-150	G						
100	E	E	E	105	E	E		100-150	E						
70	F	F	F	80	F	F		70-120	F						
55	E	E	E	65	E	E		55-100	E						
60	E	E	E	60	D	D		60-100	E						
60	C	C	C	60	C	C		60-100	E						
55	C	C	C	55	C	C									
35	B	B	B	35	B	B									
60	E	E	E				80	E	E						
55	B	B	B				60	B-C	B-C						
50	E	E	E				80	E	E						
195	I	I	I									100	F		
160	I	I	I									80	F		
140	I	I	I									80	F		
130	H	H	H									70	F		
40	C	C	C												
35	D	D	D	35	D	D	30	D	D						
45	D	D	D	45	D	D	45	D	D						
40	C	C	C	40	C	C	40	C	C						
310	I	I	I									180	G		
310	I	I	I									160	G		
260	I	I	I									150	G		
220	I	I	I									120	F		
280	H	H	H									180	F		
125	G	G	G												
325	H	H	H									180	F		
220	G	G	G												
125	G	G	G												
105	F	F	F												
90	F	F	F												
80	F	F	F												

SuperV drills

Application recommendations

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

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

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.

Meaning of code letters with type descriptions:

G for cast iron, AlSi-alloys

S for high-tensile materials

U/F for universal machining, carbon steels

VA for stainless materials

UX for the machining of steel

* apply heavily tapered tools

Lubricants:

cutting oil, highly activated

soluble oil (emulsion)

without lubricant

air only

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

SuperV drills

Application recommendations

		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	Feed f (mm/rev)
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800	
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	

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

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.

Meaning of code letters with type descriptions:

- G** for cast iron, AlSi-alloys
- S** for high-tensile materials
- U/F** for universal machining, carbon steels
- VA** for stainless materials
- UX** for the machining of steel
- * apply heavily tapered tools

Application recommendations for SuperV-T-drills:

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

- Production of a cylindrical pilot hole (tolerance F9) with a min. drilling depth of 1 x D with our SuperV drill type U or VA (140° point angle, tolerance m7). Or alternatively the Pilot Drill-Mill cat. no. 54700
- Entry in the pilot hole: speed approx. 300 rev./min, feed rate approx. 500 mm/min.
- Setting of coolant pressure and speed.
- Continuous drilling to complete hole depth without withdrawing.
- For through holes with plain - i.e. 90° - exit, reduce feed rate v_f to 50 % approx. 1 mm prior to break-through.
- For through holes with oblique exit, reduce the feed rate v_f to 40% approx. 1 mm prior to break-through.
- 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(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Free-cutting steels	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unalloyed tempering steels	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤ 700 700-850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alloyed tempering steels	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unalloyed case hardened steels	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
Alloyed case hardened steels	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Nitriding steels	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Tool steels	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
High speed steels	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Spring steels	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Hardened steels	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Stainless steels, sulphured austenitic martensitic	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Cast iron	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Spheroidal graphite iron and malleable cast iron	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Chilled cast iron	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
New Cast iron GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
New Cast iron ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Special alloys	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Ti and Ti-alloys	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Aluminium and Al-alloys	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Al wrought alloys	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al cast alloys ≤ 10 % Si > 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Magnesium alloys	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
Copper, low alloyed	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Brass, short-chipping long-chipping	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronze, short-chipping	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronze, long-chipping	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Duroplastics	Epoxidharz, Resopal, Pertinax, Moltopren			<input type="checkbox"/>
Thermoplastics	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon			<input checked="" type="checkbox"/>
Kevlar	Kevlar			<input type="checkbox"/>
Glass/carbon-concentr. plastics	GFK/CFK			<input type="checkbox"/>

≤12×D

≤15×D

≤20×D

≤25×D

≤30×D ≤40×D

Catalog no.	51893	71997	51764	51765	51766	51767	51768
Tool material	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Carbide grade	K/P	K	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P
Surface finish	TiAlN nano	bright	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN
DIN/Form	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN
Type	U	V95-GN	T	T	T	T	T
Coolant	with	with	with	with	with	with	with
Page	40	85	47	48	49	50	51



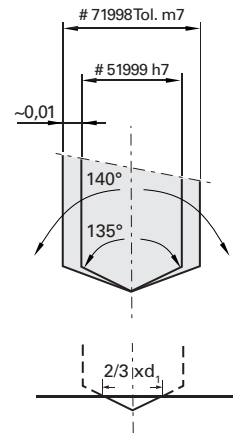
V _c m/min	Feed no.	V _c m/min	Feed no.	V _c m/min	Feed no.	V _c m/min	Feed no.	V _c m/min	Feed no.	V _c m/min	Feed no.	V _c m/min	Feed no.
110	F			110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	E			110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	G			120	H	120	H	120	H	100	H	100	H
100	G			120	H	120	H	100	H	100	H	100	H
110	G			110	F	110	F	110	F	110	F	110	F
110	F			110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
100	F			100	G	100	G	100	G	80	G	80	G
110	F			110	G	110	G	100	G	80	G	80	F-G
105	F			110	F	110	F	100	F	80	F	80	F
110	G			110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	F			110	G	110	G	100	G	80	F	80	F
85	D			110	F	110	F	100	F	80	F	80	F
100	F			100	E	100	E	80	E	80	E	80	E
80	D			80	E	80	E	60	E	60	E	60	E
80	E			100	F-G	100	F	90	F	80	F	80	F-G
65	D			80	E	80	E	70	D	70	D	70	D
50	D			50	E	50	E	50	D	50	D	50	D
50	B			50	E	50	E	50	D	50	D	50	D
				50	D	50	D	50	D	50	D	50	D
60	D			100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
55	B			70	B-C	60	C	60	C	60	C	70	B-C
45	D			100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
120	H	120	E	140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
120	H	100	E	100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
100	H	90	E	140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
90	G	80	E	100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
		40	A										
				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
150	H	410	F										
150	H	410	F										
150	H	380	G										
120	H	330	G										
150	H												
80	F			120	A	120	A	120	A	120	A	120	A
120	G	280	F	120	H	120	H	110	H	100	H	100	H
120	F												
40	F	110	E										
		80	D										
40	E									F	F	F	F
										F	F	F	F
										H	H	H	H

SuperV-NX high-performance micro drills

Application recommendations

Feed column for high-performance micro drills

Code-letter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
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
	0,80	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,050	0,060	0,070	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 $n = 6000$ 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(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)	≤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-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		■
	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		■

$\leq 4 \times D$
 $\leq 7 \times D$
 $\leq 5 \times D$
 $\leq 8 \times D$
 $\leq 15 \times D$

Catalog no.	51720	71998	71999	51997	51998	51999
Tool material	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Surface finish	AlTiN	AlTiN+	AlTiN+	AlTiN	AlTiN	AlTiN
DIN/Form	WN	WN	WN	WN	WN	WN
Type	M	NX	NX	NX	NX	NX
Coolant	without	without	without	with	with	with
Page	41	42	43	44	45	46



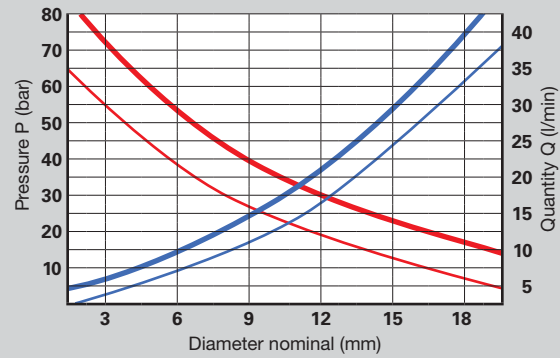
v_c m/min	Feed no.	v_c m/min	Feed no.	v_c m/min	Feed no.	v_c m/min	Feed no.	v_c m/min	Feed no.	v_c m/min	Feed no.
100	G	100	I	100	G			105	C	105	C
100	G	100	I	100	G			100	C	100	C
100	G	100	I	100	G			105	D	105	D
90	F	90	H	90	F			90	D	90	D
90	G	90	I	90	G			95	C	95	C
90	G	90	I	90	G			95	C	95	C
90	F	90	H	90	F			90	C	90	C
90	F	90	H	90	F			90	C	90	C
70	E	70	G	70	E			70	C	70	C
100	F	100	H	100	F			100	B	100	B
85	F	85	H	85	F			85	C	85	C
70	E	70	G	70	E			70	C	70	C
70	E	70	G	70	E			70	B	70	B
60	E	60	G	60	E			60	B	60	B
50	E	50	G	50	E			50	C	50	C
60	E	60	G	60	E			50	C	50	C
		60	B	60	B			50	B	50	B
		60	B	60	B			50	B	50	B
		30	B	30	B			70	B	70	B
		15	A	15	A			60	A	60	A
		30	B	30	B			70	B	70	B
130	K	130	M	130	K	120	E	150	E	150	E
130	K	130	M	130	K	100	E	140	E	140	E
130	K	130	M	130	K	90	E	140	E	140	E
120	J	120	L	120	J	80	E	130	E	130	E
						40	A				
		10	A	10	A			25	A	25	A
		15	A	15	A			35	A	35	A
		15	A	15	A			35	A	35	A
		70	M	70	M	410	F	70	M	70	M
		70	M	70	M	410	F	70	M	70	M
		135	D	135	D	380	G	135	D	135	D
		135	D	135	D	330	G	135	D	135	D
						280	F				
						110	E				
						80	D				

SuperV-Drills

Coolant recommendations

Coolant values SuperV-T

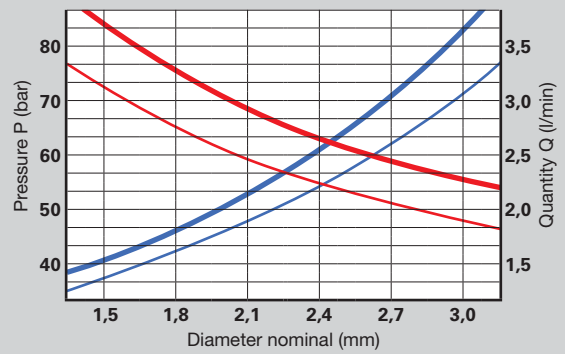
(Recommended values for soluble oil)



— Coolant pressure max. — Coolant quantity max.
 — Coolant pressure min. — Coolant quantity min.

Coolant values SuperV-NX

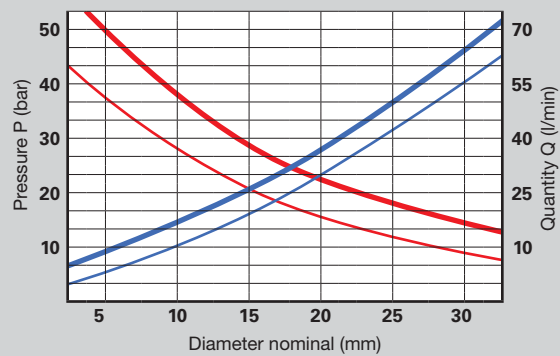
(Recommended values for soluble oil)



— Coolant pressure max. — Coolant quantity max.
 — Coolant pressure min. — Coolant quantity min.

Coolant values SuperV 95-GG/GN

(Recommended values for soluble oil)



— Coolant pressure max. — Coolant quantity max.
 — Coolant pressure min. — Coolant quantity min.

Catalog no.	Page	Standard	Surface	Description	Tool material	Type
51681	36	DIN 6537L	TiAIN-nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-IK-U
51687	26	DIN 6537L	TiAIN-nano	SuperV drills without internal coolant	Solid carbide	SuperV-U
51720	41	Company std.	AlTiN	SuperV-M microdrills	Solid carbide	SuperV-M
51750	53	DIN 6537K	TiAlSiN	SuperV drills without internal coolant	Solid carbide	SuperV-S
51752	61	DIN 6537K	TiAlSiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-S
51753	63	DIN 6537K	TiAlSiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-S
51754	65	DIN 6537L	TiAlSiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-S
51755	67	DIN 6537L	TiAlSiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-S
51756	69	Company std.	TiAlSiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-S
51764	47	Company std.	AlTiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-T
51765	48	Company std.	AlTiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-T
51766	49	Company std.	AlTiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-T
51767	50	Company std.	AlTiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-T
51768	51	Company std.	AlTiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-T
51770	72	DIN 6537K	AlTiN nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-VA
51771	74	DIN 6537K	AlTiN nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-VA
51772	76	DIN 6537L	AlTiN nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-VA
51773	78	DIN 6537L	AlTiN nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-VA
51776	28	DIN 6537K	TiAIN-nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-IK-U
51781	32	DIN 6537L	TiAIN-nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-IK-U
51785	57	DIN 6537L	TiAIN-nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-UJ
51787	22	DIN 6537L	TiAIN-nano	SuperV drills without internal coolant	Solid carbide	SuperV-U
51789	38	Company std.	TiAIN-nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-IK-U
51790	59	Company std.	TiAIN-nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-UJ
51871	20	DIN 6537K	TiAIN-nano	SuperV drills without internal coolant	Solid carbide	SuperV-U
51873	18	DIN 6537K	TiAIN-nano	SuperV drills without internal coolant	Solid carbide	SuperV-U
51876	30	DIN 6537K	TiAIN-nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-IK-U
51881	34	DIN 6537L	TiAIN-nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-IK-U
51887	24	DIN 6537L	TiAIN-nano	SuperV drills without internal coolant	Solid carbide	SuperV-U
51889	39	Company std.	TiAIN-nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-IK-U
51893	40	Company std.	TiAIN-nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-IK-U
51997	44	Company std.	AlTiN	SuperV-NX high-performance microdrills w. int. coolant	Solid carbide	SuperV-IK-NX
51998	45	Company std.	AlTiN	SuperV-NX high-performance microdrills w. int. coolant	Solid carbide	SuperV-IK-NX
51999	46	Company std.	AlTiN	SuperV-NX high-performance microdrills w. int. coolant	Solid carbide	SuperV-IK-NX
61880	70	DIN 6537L	TiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-IK-F
61888	55	DIN 6539	TiN	SuperV drills without internal coolant	Solid carbide	SuperV-F
71862	80	DIN 6537L	bright	SuperV drills, 3-fluted	Solid carbide	SuperV83-GAL
71994	83	Company std.	bright	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV95-GG
71995	81	Company std.	bright	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV95-GG
71996	84	Company std.	bright	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV95-GG
71997	85	Company std.	bright	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV95-GN
71998	42	Company std.	AlTiN+	SuperV-NX high-performance microdrills w/o int. coolant	Solid carbide	SuperV-NX
71999	43	Company std.	AlTiN+	SuperV-NX high-performance microdrills w/o int. coolant	Solid carbide	SuperV-NX



SuperV

Solid carbide drill range

Our Program

Products

Twist Drills
Taps
Milling Cutters
Reamers
Countersinks & -bores
Chamfering Tools
Special HSS and Carbide Tools
(to your specifications or our solutions)
Tool holders

Services

Regrinding
Modifications
Recoating
Paid labour coating
Coating removal
Intelligent Tool Depot Systems
Technical assistance

Your local contact:



R. Stock AG

Lengeder Strasse 29-35 • 13407 Berlin, Germany • Phone: +49 30 40 90 3-33 300
Fax: +49 30 40 90 3-33 324 • Mail: sales@stock.de

www.stock.de