



PRECISION

Chip - by chip - to the top



GENERAL  
CATALOG

**SUPPLEMENT 2019**



## ISO-CODES

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

Recommendations regarding tool suitability for the mentioned application groups can be found on the relevant programme pages:

- optimal suitability
- limited suitability



## APPLICATION RECOMMENDATIONS

The appropriate application recommendations can be found in our brochures SuperV, Deep hole drilling tools, SuperF-UT and Threading tools. Also our application engineers will gladly support you, Phone +49 30 40903-33 300.



## PICTOGRAMS

TOOL MATERIAL	VHM				HM				M42	HSS-E	HSS-Co	HSS-E-PM	HSS	
	Solid carbide				Carbide									
SURFACE FINISH	bright	TiAlN nano	Al-TiN	TiAl-ZrN	AlTi-ZrN	TiCN	TiAl-SiN	TiN	TiCN	Al-TiN+	Al-CrN	Bronze-VAP	...	
TOLERANCE	e8	h5	h8	h10	H7	js9	m7	ISO2/6H	2BX	4HX	6GX	6HX	6H +0,1	...
DRILLING DEPTH	2xD	2,5xD	~3xD	5xD	~5xD	8xD	15xD	20xD	25xD	30xD	40xD			
FORM	B	C	D	E										
CUTTING DIRECTION	R		L											
	right-hand		left-hand											
SHANK FORM	Cyl	~HA	HA	HB	T 3.1	3								
POINT ANGLE	120°	130°	135°	140°	90°									
HELIX ANGLE	0°	35°/38°	36°/38°/37°	38°	38°	38°/40°	39°/40°/41°	45°	40°/42°	48°				
STANDARD	DIN 335	DIN 338	DIN 1897	DIN 371	DIN 376	DIN 371/376	DIN 2189	DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6537K	DIN 6537L	NAS 907	...	
	~DIN 371/374	~DIN 371/376	~DIN 374	~DIN 376	WN									
	to Stock standard													
TYPE	SuperV-AI	SuperV-UK-U	SuperV-U	SuperV-UX	SuperT-NXL	V16	V18	NX	SuperF-UT N2	SuperF-UT NX-3	SuperF-UT N-5	S	Z	ZS
	Produktiv H	Intensiv H	Produktiv N	Produktiv N-X	Intensiv N-X	Durativ	Durativ N-X	TMSP	NH	N	NL	H	VA	...

This catalogue complements our General Catalogue "Precision Cutting Tools". The current effective price list for the individual tools can be requested from us at any time. Reprinting, even by extract, is not allowed.

Possible misprints or alterations do not entitle any claim. All products marked with "DIN", deviating from the dimensions listed in the catalogue, can be delivered, as long as they are in conformity with the DIN standard form.

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

### SuperV drills without internal coolant



•	•	•	•	•	•	SuperV-U	HB	5xD	Solid carbide	TiAlN nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51687	14
---	---	---	---	---	---	----------	----	-----	---------------	------------	-----------	----------------	-------	----

### SuperV drills with internal coolant



•	•	•	•	•	•	SuperV-IK-U	HB	5xD	Solid carbide	TiAlN nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51681	16
---	---	---	---	---	---	-------------	----	-----	---------------	------------	-----------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperV-AI	HA	5xD	Solid carbide	bright	DIN 6537L	3.000 - 20.000	71791	18
---	---	---	---	---	---	-----------	----	-----	---------------	--------	-----------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperV-UX	HA	5xD	Solid carbide	TiAlN nano	DIN 6537L	3.000 - 20.000	51785	20
---	---	---	---	---	---	-----------	----	-----	---------------	------------	-----------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperV-UX	HA	8xD	Solid carbide	TiAlN nano	Company std.	3.000 - 20.000	51790	22
---	---	---	---	---	---	-----------	----	-----	---------------	------------	--------------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperV-T	HA	15xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 16.000	51764	24
---	---	---	---	---	---	----------	----	------	---------------	-------	--------------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperV-T	HA	20xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 16.000	51765	25
---	---	---	---	---	---	----------	----	------	---------------	-------	--------------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperV-T	HA	25xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 16.000	51766	26
---	---	---	---	---	---	----------	----	------	---------------	-------	--------------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperV-T	HA	30xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 14.000	51767	27
---	---	---	---	---	---	----------	----	------	---------------	-------	--------------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperV-T	HA	40xD	Solid carbide	AlTiN	Company std.	3.000 - 10.000	51768	28
---	---	---	---	---	---	----------	----	------	---------------	-------	--------------	----------------	-------	----

### Twist drills with reinforced straight shank



•	•	•	•	•	•	H	HA	~3xD	Solid carbide	AlTiN	DIN 6537K	2.600 - 14.100	51146	29
---	---	---	---	---	---	---	----	------	---------------	-------	-----------	----------------	-------	----

### Gun drills, type SuperT-NXL



•	•	•	•	•	•	SuperT-NXL			Carbide	TiN	Company std.	5.000 - 25.000	65030	30
---	---	---	---	---	---	------------	--	--	---------	-----	--------------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperT-NXL			Carbide	TiN	Company std.	5.000 - 22.000	65031	31
---	---	---	---	---	---	------------	--	--	---------	-----	--------------	----------------	-------	----

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

### Gun drills, type SuperT-NXL



●	○	●	○	○	○	SuperT-NXL			Carbide	TiN	Company std.	4.000 - 22.000	<b>65032</b>	32
---	---	---	---	---	---	------------	--	--	---------	-----	--------------	----------------	--------------	----



●	○	●	○	○	○	SuperT-NXL			Carbide	TiN	Company std.	5.000 - 22.000	<b>65033</b>	33
---	---	---	---	---	---	------------	--	--	---------	-----	--------------	----------------	--------------	----

### Stub drills



○	●	○	○	●		V18	cyl.	~3xD	HSS-Co	AlTiZrN	DIN 1897	1.000 - 13.000	<b>61131</b>	34
---	---	---	---	---	--	-----	------	------	--------	---------	----------	----------------	--------------	----

### Jobber drills



○	●	○	○	●		V18	cyl.	~5xD	HSS-Co	AlTiZrN	DIN 338	1.000 - 13.000	<b>61232</b>	36
---	---	---	---	---	--	-----	------	------	--------	---------	---------	----------------	--------------	----

### V16 Twist drills



●	●	●	●	●	○	V16	cyl.	~5xD	M42	Bronze-VAP	DIN 338	1.000 - 13.000	<b>71018</b>	37
---	---	---	---	---	---	-----	------	------	-----	------------	---------	----------------	--------------	----

### V16 Set of twist drills



●	●	●	●	●	○	V16	cyl.	~5xD	M42	Bronze-VAP	DIN 338		<b>71019</b>	39
---	---	---	---	---	---	-----	------	------	-----	------------	---------	--	--------------	----

### V16-Pocket set (twist drills, taps and countersinks)



●	○	○	○	○			cyl.				Company std.		<b>71020</b>	40
---	---	---	---	---	--	--	------	--	--	--	--------------	--	--------------	----

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

### Aircraft extension drills, 6 inches long

	•	•	•	•	•	N	cyl.		HSS	bright	NAS 907	1.500 - 8.500	71140	41
	•	•	•	•	•	N	cyl.		HSS	nitrided	NAS 907	1.500 - 8.000	71142	42

### Aircraft extension drills, 12 inches long

	•	•	•	•	•	N	cyl.		HSS	bright	NAS 907	1.500 - 8.500	71141	43
	•	•	•	•	•	N	cyl.		HSS	nitrided	NAS 907	1.500 - 8.000	71143	44

P	M	K	N	S	H	Type	Form	Tolerance class	Tool material	Surface	Standard	d1	Catalogue no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------	-----------------	---------------	---------	----------	----	---------------	-------------

## Taps for ISO metric threads

	•	•	○	○	○	Produktiv N-X	B	6H+0,1	HSS-E	AlTiZrN	DIN 371/ DIN 376	M2 - M30	<b>53737</b>	45
	•	•	○	○	○	Produktiv N-X	B	6GX	HSS-E	AlTiZrN	DIN 371/ DIN 376	M2 - M30	<b>53738</b>	46
	•	•	○	○	○	Produktiv N-X	B	6HX	HSS-E	AlTiZrN	Company std.	M3 - M20	<b>53739</b>	47
	•	•	○	○	○	Produktiv N-X	B	6HX	HSS-E-PM	AlTiZrN	DIN 371/ DIN 376	M3 - M20	<b>53735</b>	48
	•	•	○	○	○	Produktiv N-X	B	6HX	HSS-E-PM	AlTiZrN	DIN 371/ DIN 376	M5 - M30	<b>53736</b>	49
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	C	6H+0,1	HSS-E	TiAlN-H	DIN 371/ DIN 376	M2 - M30	<b>53750</b>	50
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	C	6GX	HSS-E	TiAlN-H	DIN 371/ DIN 376	M2 - M30	<b>53751</b>	51
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	C	6HX	HSS-E	TiAlN-H	Company std.	M3 - M20	<b>53752</b>	52
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	E	6HX	HSS-E	TiAlN-H	DIN 371/ DIN 376	M2 - M30	<b>53760</b>	53
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	C	6HX	HSS-E-PM	TiAlN-H	DIN 371/ DIN 376	M3 - M20	<b>53748</b>	54
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	C	6HX	HSS-E-PM	TiAlN-H	DIN 371/ DIN 376	M5 - M20	<b>53749</b>	55
	•	•	○	○	○	Produktiv N-X LH	B	6HX	HSS-E	AlTiZrN	DIN 371/ DIN 376	M2 - M30	<b>53734</b>	56
	•	•	○	○	○	Produktiv N-X LH	C	6HX	HSS-E	TiAlN-H	DIN 371/ DIN 376	M2 - M30	<b>53747</b>	57
	•	○	○	○	○	Produktiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 371/ DIN 376	M3 - M20	<b>63033</b>	58
	•	•	•	○	○	H	C	6HX	HSS-E	TiCN	DIN 376	M16 - M39	<b>53646</b>	59
	•	•	•	○	○	H	C	6HX	HSS-E	TiCN	~DIN 376	M16 - M39	<b>53647</b>	60

P	M	K	N	S	H	Type	Form	Tolerance class	Tool material	Surface	Standard	d1	Catalogue no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------	-----------------	---------------	---------	----------	----	---------------	-------------

### Taps for ISO metric threads

	•	○	○	○	○	Produktiv H	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiCN	DIN 371/ DIN 376	M3 - M16	<b>53640</b>	61
	•	○	○	○	○	Intensiv H	C	ISO2/6H	HSS-E	TiCN	DIN 371/ DIN 376	M2 - M16	<b>53661</b>	62
	○	○	○	○	○	H	D	6HX	HSS-E-PM	TiCN	DIN 371/ DIN 376	M3 - M16	<b>53676</b>	63

### Taps for ISO metric fine threads

	•	•	○	○	○	Produktiv N-X	B	6GX	HSS-E	AlTiZrN	DIN 374	M6 x 0,75 - M24 x 1,5	<b>53779</b>	64
	•	•	○	○	○	Produktiv N-X	B	6HX	HSS-E-PM	AlTiZrN	DIN 374	M8 x 1 - M24 x 1,5	<b>53789</b>	65
	•	•	○	○	○	Produktiv N-X	B	6HX	HSS-E-PM	AlTiZrN	DIN 374	M8 x 1 - M24 x 1,5	<b>53790</b>	66
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	C	6GX	HSS-E	TiAlN-H	DIN 374	M6 x 0,75 - M24 x 1,5	<b>53781</b>	67
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	E	6HX	HSS-E	TiAlN-H	DIN 374	M6 x 0,75 - M24 x 1,5	<b>53770</b>	68
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	C	6HX	HSS-E-PM	TiAlN-H	DIN 374	M8 x 1 - M24 x 1,5	<b>53791</b>	69
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	C	6HX	HSS-E-PM	TiAlN-H	DIN 374	M8 x 1 - M24 x 1,5	<b>53792</b>	70

### Taps for UNC threads

	•	•	○	○	○	Produktiv N-X	B	2BX	HSS-E	AlTiZrN	DIN 371/ DIN 376	2 - 56 - 1 - 8	<b>53782</b>	71
	•	•	○	○	○	Intensiv N-X	C	2BX	HSS-E	TiAlN-H	DIN 371/ DIN 376	2 - 56 - 1 - 8	<b>53783</b>	72

### Taps for UNF threads

	•	•	○	○	○	Produktiv N-X	B	2BX	HSS-E	AlTiZrN	~DIN 371/ ~DIN 374	2 - 64 - 1 - 12	<b>53784</b>	73
--	---	---	---	---	---	---------------	---	-----	-------	---------	-----------------------	-----------------	--------------	----

P	M	K	N	S	H	Type	Form	Tolerance class	Tool material	Surface	Standard	d1	Catalogue no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------	-----------------	---------------	---------	----------	----	---------------	-------------

### Taps for UNF threads



•	•	○	○	○		Intensiv N-X	C	2BX	HSS-E	TiAlN-H	~DIN 371/ ~DIN 374	2 - 64 - 1 - 12	53785	74
---	---	---	---	---	--	--------------	---	-----	-------	---------	-----------------------	-----------------	-------	----

### Taps for BSP threads



•	•	○	○	○		Intensiv N-X	E		HSS-E	TiAlN-H	DIN 5156	G1/16 - G1	53775	75
---	---	---	---	---	--	--------------	---	--	-------	---------	----------	------------	-------	----

### Fluteless taps for ISO metric threads



•	•	•	○	•		Durativ N-X	C	4HX/6HX	HSS-E-PM	TiCN	~DIN 371/ ~DIN 376	M1 - M20	53630	76
---	---	---	---	---	--	-------------	---	---------	----------	------	-----------------------	----------	-------	----



•	•	•	○	•		Durativ N-X	C	6GX	HSS-E-PM	TiCN	~DIN 371/ ~DIN 376	M2 - M20	53631	77
---	---	---	---	---	--	-------------	---	-----	----------	------	-----------------------	----------	-------	----

### Fluteless taps for ISO metric fine threads



•	•	•	○	•		Durativ N-X	C	6HX	HSS-E-PM	TiCN	~DIN 374	M8 x 1 - M20 x 1,5	53632	78
---	---	---	---	---	--	-------------	---	-----	----------	------	----------	-----------------------	-------	----

### Fluteless taps for UNC threads



•	•	•	○	•		Durativ N-X	C	2BX	HSS-E-PM	TiCN	~DIN 371/ ~DIN 376	4 - 40 - 3/4 - 10	53633	79
---	---	---	---	---	--	-------------	---	-----	----------	------	-----------------------	-------------------	-------	----

### Fluteless taps for UNF threads



•	•	•	○	•		Durativ N-X	C	2BX	HSS-E-PM	TiCN	~DIN 371/ ~DIN 374	4 - 48 - 3/4 - 16	53634	80
---	---	---	---	---	--	-------------	---	-----	----------	------	-----------------------	-------------------	-------	----

### Fluteless taps for BSP threads



•	•	•	○	•		Durativ N-X	C		HSS-E-PM	TiCN	DIN 2189	G1/8 - G1/2	53635	81
---	---	---	---	---	--	-------------	---	--	----------	------	----------	-------------	-------	----

### Oil feed fluteless taps f. ISO metric threads



•	•	•	○	•		Durativ N-X	C	6HX	HSS-E-PM	TiCN	~DIN 371/ ~DIN 376	M5 - M20	53610	82
---	---	---	---	---	--	-------------	---	-----	----------	------	-----------------------	----------	-------	----



P	M	K	N	S	H	Type	Form	Tolerance class	Tool material	Surface	Standard	d1	Catalogue no.	Progr. page
---	---	---	---	---	---	------	------	-----------------	---------------	---------	----------	----	---------------	-------------

### Oil feed fluteless taps f. ISO metric threads



•	•	•	○	•		Durativ N-X	E	6HX	<b>HSS-E-PM</b>	TiCN	~DIN 371	M2 - M20	<b>53618</b>	83
---	---	---	---	---	--	-------------	---	-----	-----------------	------	----------	----------	--------------	----

### Oil feed fluteless taps f. ISO metric fine threads



•	•	•	○	•		Durativ N-X	C	6HX	<b>HSS-E-PM</b>	TiCN	~DIN 374	M8 x 1 - M20 x 1,5	<b>53612</b>	84
---	---	---	---	---	--	-------------	---	-----	-----------------	------	----------	--------------------	--------------	----



•	•	•	○	•		Durativ N-X	E	6HX	<b>HSS-E-PM</b>	TiCN	~DIN 374	M8 x 1 - M20 x 1,5	<b>53619</b>	85
---	---	---	---	---	--	-------------	---	-----	-----------------	------	----------	--------------------	--------------	----

### Thread milling cutters without chamfer for ISO metric threads



•	•	•	•	•	≤ 55	TMU SP			<b>Solid carbide</b>	TiCN	Company std.	≥ 10 - ≥ 30	<b>73830</b>	86
---	---	---	---	---	------	--------	--	--	----------------------	------	--------------	-------------	--------------	----



•	○	•	•	○	≤ 55	TM SP			<b>Solid carbide</b>	TiCN	Company std.	M6 - M20	<b>53860</b>	87
---	---	---	---	---	------	-------	--	--	----------------------	------	--------------	----------	--------------	----

### Thread milling cutters with chamfer for ISO metric threads



•	•	•	○	○		TMC-NX SP			<b>Solid carbide</b>	AlCrN	Company std.	M3 - M16 x 1,5	<b>53890</b>	88
---	---	---	---	---	--	-----------	--	--	----------------------	-------	--------------	----------------	--------------	----

### Micro thread milling cutters for ISO metric threads



•	•	•	•	•		TM SP			<b>Solid carbide</b>	TiCN	Company std.	M1,6 - M16	<b>53840</b>	89
---	---	---	---	---	--	-------	--	--	----------------------	------	--------------	------------	--------------	----



•	•	•	○	•		TM SP			<b>Solid carbide</b>	TiAlN	Company std.	M2 - M12	<b>53850</b>	90
---	---	---	---	---	--	-------	--	--	----------------------	-------	--------------	----------	--------------	----



•	•	•	•	•	≤ 55	MTM-NX SP			<b>Solid carbide</b>	TiCN	Company std.	M1,6 - M20	<b>53892</b>	91
---	---	---	---	---	------	-----------	--	--	----------------------	------	--------------	------------	--------------	----

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

### SuperF-UT end mills N2



•	○	•	•	○	○	SuperF-UT N2	HB	Solid carbide	TiAlZrN	DIN 6527L	3.000 - 25.000	64552	92
---	---	---	---	---	---	--------------	----	---------------	---------	-----------	----------------	-------	----

### SuperF-UT end mills NL



•	•	•	•	•	•	SuperF-UT NL	HB	Solid carbide	TiAlN	Company std.	6.000 - 25.000	54553	93
---	---	---	---	---	---	--------------	----	---------------	-------	--------------	----------------	-------	----

### SuperF-UT end mills N-r



•	○	•	•	•	•	SuperF-UT N-r	HB	Solid carbide	AlCrN	DIN 6527L	3.000 - 20.000	54550	94
---	---	---	---	---	---	---------------	----	---------------	-------	-----------	----------------	-------	----

### SuperF-UT end mills N-5



•	•	•	•	•	•	SuperF-UT N-5	HA	Solid carbide	TiAlN	Company std.	4.000 - 20.000	54583	95
---	---	---	---	---	---	---------------	----	---------------	-------	--------------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperF-UT N-5	HB	Solid carbide	TiAlN	Company std.	4.000 - 20.000	54584	96
---	---	---	---	---	---	---------------	----	---------------	-------	--------------	----------------	-------	----

### SuperF-UT end mills NX-3



•	•	•	•	•	•	SuperF-UT NX-3	HA	Solid carbide	TiAlSiN	Company std.	3.000 - 20.000	54586	97
---	---	---	---	---	---	----------------	----	---------------	---------	--------------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperF-UT NX-3	HB	Solid carbide	TiAlSiN	Company std.	3.000 - 20.000	54587	98
---	---	---	---	---	---	----------------	----	---------------	---------	--------------	----------------	-------	----

### SuperF-UT end mills NX



•	•	•	•	•	•	SuperF-UT NX	HA	Solid carbide	TiAlSiN	DIN 6527K	3.000 - 20.000	54588	99
---	---	---	---	---	---	--------------	----	---------------	---------	-----------	----------------	-------	----



•	•	•	•	•	•	SuperF-UT NX	HB	Solid carbide	TiAlSiN	DIN 6527K	3.000 - 20.000	54589	100
---	---	---	---	---	---	--------------	----	---------------	---------	-----------	----------------	-------	-----

### SuperF-UT end mills Z



•	•	•	•	•	•	SuperF-UT Z	HB	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	3.000 - 20.000	54577	101
---	---	---	---	---	---	-------------	----	---------------	--------	--------------	----------------	-------	-----

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

### SuperF-UT end mills ZS

						SuperF-UT ZS	HA	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	3.000 - 20.000	54582	102
						SuperF-UT ZS	HB	Solid carbide	AlTiN+	Company std.	3.000 - 20.000	54578	103

### SuperF-UT end mills S

						SuperF-UT S	HA	Solid carbide	TiAlN	DIN 6527L	3.000 - 20.000	54556	104
--	--	--	--	--	--	-------------	----	---------------	-------	-----------	----------------	-------	-----

### SuperF-UT end mills VA-r

						SuperF-UT VA-r	HB	Solid carbide	TiAlSiN	DIN 6527L	3.000 - 20.000	54542	105
--	--	--	--	--	--	----------------	----	---------------	---------	-----------	----------------	-------	-----

### SuperF-UT end mill N2, sets

						SuperF-UT N2	HB	Solid carbide	TiAlZrN	DIN 6527L		78883	106
--	--	--	--	--	--	--------------	----	---------------	---------	-----------	--	-------	-----

### SuperF-UT end mill Z, sets

						SuperF-UT Z	HB	Solid carbide	AlTiN+	Company std.		78882	107
--	--	--	--	--	--	-------------	----	---------------	--------	--------------	--	-------	-----

### Torus end mills

						H	HA	Solid carbide	TiAlSiN	Company std.	1.000 - 16.000	54304	108
--	--	--	--	--	--	---	----	---------------	---------	--------------	----------------	-------	-----

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

### Torus end mills



○	●	●	○	●	○	H	HA	<b>Solid carbide</b>	TiAlSiN	Company std.	1.000 - 16.000	<b>54305</b>	109
---	---	---	---	---	---	---	----	----------------------	---------	--------------	----------------	--------------	-----



●	●	●	○	●	○	NH	HA	<b>Solid carbide</b>	TiAlSiN	Company std.	0.500 - 12.000	<b>54302</b>	110
---	---	---	---	---	---	----	----	----------------------	---------	--------------	----------------	--------------	-----

### Deburring end mills 90°



●	●	●	○	●	○	SuperAF-90	HB	<b>Solid carbide</b>	TiAlZrN	Company std.	6.000 - 20.000	<b>53399</b>	111
---	---	---	---	---	---	------------	----	----------------------	---------	--------------	----------------	--------------	-----

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

### Solid carbide high-performance reamers



•	•	○	•	•	•	SuperR-HS-KS	HA	<b>Solid carbide</b>	AlTiN nano	Company std.	14.000 - 42.000	<b>72874</b>	112
---	---	---	---	---	---	--------------	----	----------------------	------------	--------------	-----------------	--------------	-----



•	•	○	•	•	•	SuperR-HS-KD	HA	<b>Solid carbide</b>	AlTiN nano	Company std.	14.000 - 42.000	<b>72875</b>	113
---	---	---	---	---	---	--------------	----	----------------------	------------	--------------	-----------------	--------------	-----

### 90° Countersinks, spiral-fluted



•	•	•	○	○	•	V-NX	cyl.	<b>HSCO</b>	AlTiN	DIN 335	6.300 - 31.000	<b>52348</b>	114
---	---	---	---	---	---	------	------	-------------	-------	---------	----------------	--------------	-----



•	•	•	○	○	•	V-NX	3-surface	<b>HSCO</b>	AlTiN	DIN 335	6.300 - 31.000	<b>52350</b>	115
---	---	---	---	---	---	------	-----------	-------------	-------	---------	----------------	--------------	-----

### 90° Countersink sets, spiral-fluted



•	•	•	○	○	•	V-NX	cyl.	<b>HSCO</b>	AlTiN	DIN 335		<b>52398</b>	116
---	---	---	---	---	---	------	------	-------------	-------	---------	--	--------------	-----



•	•	•	○	○	•	V-NX	3-surface	<b>HSCO</b>	AlTiN	DIN 335		<b>52399</b>	117
---	---	---	---	---	---	------	-----------	-------------	-------	---------	--	--------------	-----

## SuperV drills

### SuperV drills without internal coolant

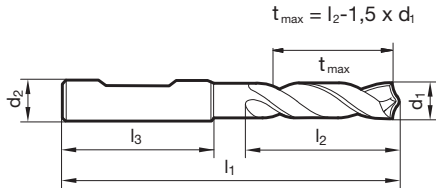


Catalogue no. 51687



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

- 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

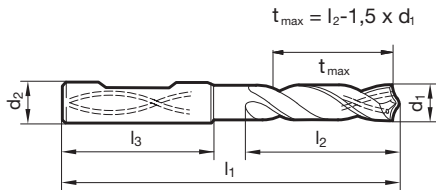


Catalogue no. 51681



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	○	●	○	○	○

- 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	6.700	8.000	91.000	53.000	36.000
3.100	6.000	66.000	28.000	36.000	6.750	8.000	91.000	53.000	36.000
3.170	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	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	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	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	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	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	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	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	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	9.250	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
6.600	8.000	91.000	53.000	36.000	10.320	12.000	118.000	71.000	45.000



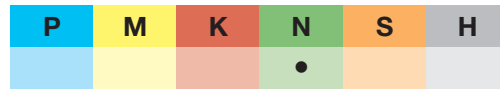
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.400	12.000	118.000	71.000	45.000	13.700	14.000	124.000	77.000	45.000
10.500	12.000	118.000	71.000	45.000	14.000	14.000	124.000	77.000	45.000
10.600	12.000	118.000	71.000	45.000	14.200	16.000	133.000	83.000	48.000
10.700	12.000	118.000	71.000	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	19.050	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	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

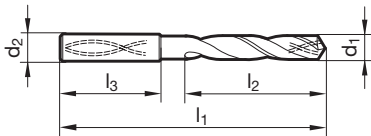
### SuperV drills with internal coolant



Catalogue no. 71791



- relieved cone
- main cutting edge is slightly concave
- optimised cutting geometry
- sharp cutting edges



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	66.000	28.000	36.000
3.100	6.000	66.000	28.000	36.000
3.170	6.000	66.000	28.000	36.000
3.200	6.000	66.000	28.000	36.000
3.250	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	6.000	66.000	28.000	36.000
3.600	6.000	66.000	28.000	36.000
3.700	6.000	66.000	28.000	36.000
3.800	6.000	74.000	36.000	36.000
3.900	6.000	74.000	36.000	36.000
3.970	6.000	74.000	36.000	36.000
4.000	6.000	74.000	36.000	36.000
4.100	6.000	74.000	36.000	36.000
4.200	6.000	74.000	36.000	36.000
4.300	6.000	74.000	36.000	36.000
4.370	6.000	74.000	36.000	36.000
4.400	6.000	74.000	36.000	36.000
4.500	6.000	74.000	36.000	36.000
4.600	6.000	74.000	36.000	36.000
4.650	6.000	74.000	36.000	36.000
4.700	6.000	74.000	36.000	36.000
4.760	6.000	82.000	44.000	36.000
4.800	6.000	82.000	44.000	36.000
4.900	6.000	82.000	44.000	36.000
5.000	6.000	82.000	44.000	36.000
5.100	6.000	82.000	44.000	36.000
5.160	6.000	82.000	44.000	36.000
5.200	6.000	82.000	44.000	36.000
5.300	6.000	82.000	44.000	36.000
5.400	6.000	82.000	44.000	36.000
5.500	6.000	82.000	44.000	36.000
5.550	6.000	82.000	44.000	36.000
5.560	6.000	82.000	44.000	36.000
5.600	6.000	82.000	44.000	36.000
5.700	6.000	82.000	44.000	36.000
5.800	6.000	82.000	44.000	36.000
5.900	6.000	82.000	44.000	36.000
5.950	6.000	82.000	44.000	36.000
6.000	6.000	82.000	44.000	36.000
6.100	8.000	91.000	53.000	36.000
6.200	8.000	91.000	53.000	36.000
6.300	8.000	91.000	53.000	36.000
6.350	8.000	91.000	53.000	36.000
6.400	8.000	91.000	53.000	36.000
6.500	8.000	91.000	53.000	36.000

d1 mm	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	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	8.000	91.000	53.000	36.000
7.200	8.000	91.000	53.000	36.000
7.300	8.000	91.000	53.000	36.000
7.400	8.000	91.000	53.000	36.000
7.500	8.000	91.000	53.000	36.000
7.540	8.000	91.000	53.000	36.000
7.600	8.000	91.000	53.000	36.000
7.700	8.000	91.000	53.000	36.000
7.800	8.000	91.000	53.000	36.000
7.900	8.000	91.000	53.000	36.000
7.940	8.000	91.000	53.000	36.000
8.000	8.000	91.000	53.000	36.000
8.100	10.000	103.000	61.000	40.000
8.200	10.000	103.000	61.000	40.000
8.300	10.000	103.000	61.000	40.000
8.330	10.000	103.000	61.000	40.000
8.400	10.000	103.000	61.000	40.000
8.500	10.000	103.000	61.000	40.000
8.600	10.000	103.000	61.000	40.000
8.700	10.000	103.000	61.000	40.000
8.730	10.000	103.000	61.000	40.000
8.800	10.000	103.000	61.000	40.000
8.900	10.000	103.000	61.000	40.000
9.000	10.000	103.000	61.000	40.000
9.100	10.000	103.000	61.000	40.000
9.130	10.000	103.000	61.000	40.000
9.200	10.000	103.000	61.000	40.000
9.250	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	10.000	103.000	61.000	40.000
9.600	10.000	103.000	61.000	40.000
9.700	10.000	103.000	61.000	40.000
9.800	10.000	103.000	61.000	40.000
9.900	10.000	103.000	61.000	40.000
9.920	10.000	103.000	61.000	40.000
10.000	10.000	103.000	61.000	40.000
10.100	12.000	118.000	71.000	45.000
10.200	12.000	118.000	71.000	45.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.300	12.000	118.000	71.000	45.000	14.100	16.000	133.000	83.000	48.000
10.320	12.000	118.000	71.000	45.000	14.200	16.000	133.000	83.000	48.000
10.400	12.000	118.000	71.000	45.000	14.290	16.000	133.000	83.000	48.000
10.500	12.000	118.000	71.000	45.000	14.300	16.000	133.000	83.000	48.000
10.600	12.000	118.000	71.000	45.000	14.400	16.000	133.000	83.000	48.000
10.700	12.000	118.000	71.000	45.000	14.500	16.000	133.000	83.000	48.000
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	14.800	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	15.100	16.000	133.000	83.000	48.000
11.110	12.000	118.000	71.000	45.000	15.200	16.000	133.000	83.000	48.000
11.200	12.000	118.000	71.000	45.000	15.300	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	15.700	16.000	133.000	83.000	48.000
11.500	12.000	118.000	71.000	45.000	15.800	16.000	133.000	83.000	48.000
11.600	12.000	118.000	71.000	45.000	16.000	16.000	133.000	83.000	48.000
11.700	12.000	118.000	71.000	45.000	16.500	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	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
12.500	14.000	124.000	77.000	45.000	18.500	20.000	153.000	101.000	50.000
12.600	14.000	124.000	77.000	45.000	18.900	20.000	153.000	101.000	50.000
12.700	14.000	124.000	77.000	45.000	19.000	20.000	153.000	101.000	50.000
12.800	14.000	124.000	77.000	45.000	19.050	20.000	153.000	101.000	50.000
12.900	14.000	124.000	77.000	45.000	19.300	20.000	153.000	101.000	50.000
13.000	14.000	124.000	77.000	45.000	19.500	20.000	153.000	101.000	50.000
13.100	14.000	124.000	77.000	45.000	20.000	20.000	153.000	101.000	50.000
13.300	14.000	124.000	77.000	45.000					
13.400	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					
13.800	14.000	124.000	77.000	45.000					
14.000	14.000	124.000	77.000	45.000					

## SuperV drills

### SuperV drills with internal coolant

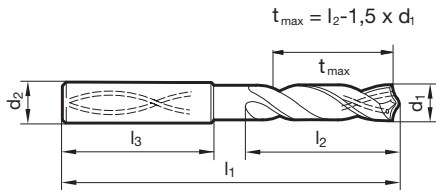


Catalogue no. 51785



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	○	○	○	○	○

- 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	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	66.000	28.000	36.000
3.100	6.000	66.000	28.000	36.000
3.170	6.000	66.000	28.000	36.000
3.200	6.000	66.000	28.000	36.000
3.250	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	6.000	66.000	28.000	36.000
3.600	6.000	66.000	28.000	36.000
3.700	6.000	66.000	28.000	36.000
3.800	6.000	74.000	36.000	36.000
3.900	6.000	74.000	36.000	36.000
3.970	6.000	74.000	36.000	36.000
4.000	6.000	74.000	36.000	36.000
4.040	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	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	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	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	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	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 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
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
6.530	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	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	8.000	91.000	53.000	36.000
7.200	8.000	91.000	53.000	36.000
7.300	8.000	91.000	53.000	36.000
7.400	8.000	91.000	53.000	36.000
7.500	8.000	91.000	53.000	36.000
7.540	8.000	91.000	53.000	36.000
7.550	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	8.000	91.000	53.000	36.000
8.000	8.000	91.000	53.000	36.000
8.100	10.000	103.000	61.000	40.000
8.200	10.000	103.000	61.000	40.000
8.300	10.000	103.000	61.000	40.000
8.330	10.000	103.000	61.000	40.000
8.400	10.000	103.000	61.000	40.000
8.500	10.000	103.000	61.000	40.000
8.600	10.000	103.000	61.000	40.000
8.700	10.000	103.000	61.000	40.000
8.730	10.000	103.000	61.000	40.000
8.800	10.000	103.000	61.000	40.000
8.900	10.000	103.000	61.000	40.000
9.000	10.000	103.000	61.000	40.000
9.100	10.000	103.000	61.000	40.000
9.130	10.000	103.000	61.000	40.000
9.200	10.000	103.000	61.000	40.000
9.250	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	10.000	103.000	61.000	40.000
9.550	10.000	103.000	61.000	40.000



## SuperV drills

### SuperV drills with internal coolant

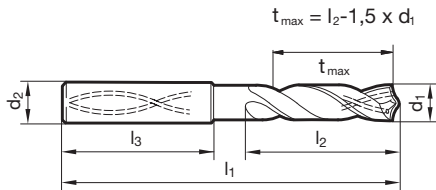


Catalogue no. 51790



P	M	K	N	S	H
●	○	○	○	○	○

- 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	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	70.000	30.000	36.000
3.170	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	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	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	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	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	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	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	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	8.000	106.000	66.000	36.000

d1 mm	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	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	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	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	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	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	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	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	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	10.000	139.000	95.000	40.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10.000	10.000	139.000	95.000	40.000	13.890	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	12.000	155.000	106.000	45.000	14.290	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	12.000	155.000	106.000	45.000	15.480	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	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	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	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	20.000	244.000	190.000	50.000
11.910	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	14.000	182.000	133.000	45.000					
12.500	14.000	182.000	133.000	45.000					
12.700	14.000	182.000	133.000	45.000					
13.000	14.000	182.000	133.000	45.000					
13.100	14.000	182.000	133.000	45.000					
13.490	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

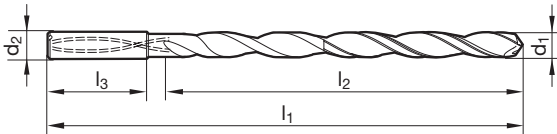


Catalogue no. 51764



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	●	○	○	

- web thinning  $\geq \varnothing 3.000$
- tip coating
- relieved cone
- 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	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	95.000	55.000	36.000
3.100	6.000	106.000	66.000	36.000
3.170	6.000	106.000	66.000	36.000
3.200	6.000	106.000	66.000	36.000
3.300	6.000	106.000	66.000	36.000
3.500	6.000	116.000	76.000	36.000
3.570	6.000	116.000	76.000	36.000
3.700	6.000	116.000	76.000	36.000
3.800	6.000	116.000	76.000	36.000
3.970	6.000	116.000	76.000	36.000
4.000	6.000	116.000	76.000	36.000
4.200	6.000	133.000	93.000	36.000
4.300	6.000	133.000	93.000	36.000
4.370	6.000	133.000	93.000	36.000
4.500	6.000	133.000	93.000	36.000
4.600	6.000	133.000	93.000	36.000
4.760	6.000	133.000	93.000	36.000
4.800	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	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	6.000	150.000	110.000	36.000
5.800	6.000	150.000	110.000	36.000
5.950	6.000	150.000	110.000	36.000
6.000	6.000	150.000	110.000	36.000
6.300	8.000	167.000	127.000	36.000
6.350	8.000	167.000	127.000	36.000
6.500	8.000	167.000	127.000	36.000
6.750	8.000	167.000	127.000	36.000
6.800	8.000	167.000	127.000	36.000
7.000	8.000	167.000	127.000	36.000
7.140	8.000	183.000	143.000	36.000
7.500	8.000	183.000	143.000	36.000
7.540	8.000	183.000	143.000	36.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7.800	8.000	183.000	143.000	36.000
7.940	8.000	183.000	143.000	36.000
8.000	8.000	183.000	143.000	36.000
8.330	10.000	204.000	160.000	40.000
8.500	10.000	204.000	160.000	40.000
8.730	10.000	204.000	160.000	40.000
8.800	10.000	204.000	160.000	40.000
9.000	10.000	204.000	160.000	40.000
9.130	10.000	221.000	177.000	40.000
9.520	10.000	221.000	177.000	40.000
9.800	10.000	221.000	177.000	40.000
9.920	10.000	221.000	177.000	40.000
10.000	10.000	221.000	177.000	40.000
10.320	12.000	247.000	198.000	45.000
10.500	12.000	247.000	198.000	45.000
10.720	12.000	247.000	198.000	45.000
11.000	12.000	247.000	198.000	45.000
11.110	12.000	263.000	214.000	45.000
11.510	12.000	263.000	214.000	45.000
11.800	12.000	263.000	214.000	45.000
11.910	12.000	263.000	214.000	45.000
12.000	12.000	263.000	214.000	45.000
12.300	14.000	297.000	248.000	45.000
12.500	14.000	297.000	248.000	45.000
12.700	14.000	297.000	248.000	45.000
13.000	14.000	297.000	248.000	45.000
13.100	14.000	297.000	248.000	45.000
13.490	14.000	297.000	248.000	45.000
13.890	14.000	297.000	248.000	45.000
14.000	14.000	297.000	248.000	45.000
14.290	16.000	333.000	281.000	48.000
15.000	16.000	333.000	281.000	48.000
15.870	16.000	333.000	281.000	48.000
16.000	16.000	333.000	281.000	48.000



## SuperV drills

### SuperV drills with internal coolant

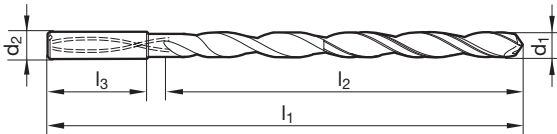


Catalogue no. 51765



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

- 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	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	110.000	70.000	36.000
3.100	6.000	123.000	83.000	36.000
3.200	6.000	123.000	83.000	36.000
3.300	6.000	123.000	83.000	36.000
3.500	6.000	136.000	96.000	36.000
3.570	6.000	136.000	96.000	36.000
3.700	6.000	136.000	96.000	36.000
3.800	6.000	136.000	96.000	36.000
3.970	6.000	136.000	96.000	36.000
4.000	6.000	136.000	96.000	36.000
4.200	6.000	158.000	118.000	36.000
4.300	6.000	158.000	118.000	36.000
4.370	6.000	158.000	118.000	36.000
4.500	6.000	158.000	118.000	36.000
4.600	6.000	158.000	118.000	36.000
4.760	6.000	158.000	118.000	36.000
4.800	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
5.160	6.000	180.000	140.000	36.000
5.410	6.000	180.000	140.000	36.000
5.500	6.000	180.000	140.000	36.000
5.560	6.000	180.000	140.000	36.000
5.800	6.000	180.000	140.000	36.000
5.950	6.000	180.000	140.000	36.000
6.000	6.000	180.000	140.000	36.000
6.350	8.000	202.000	162.000	36.000
6.500	8.000	202.000	162.000	36.000
6.750	8.000	202.000	162.000	36.000
6.800	8.000	202.000	162.000	36.000
7.000	8.000	202.000	162.000	36.000
7.140	8.000	223.000	183.000	36.000
7.500	8.000	223.000	183.000	36.000
7.540	8.000	223.000	183.000	36.000
7.800	8.000	223.000	183.000	36.000
7.940	8.000	223.000	183.000	36.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
8.000	8.000	223.000	183.000	36.000
8.330	10.000	249.000	205.000	40.000
8.500	10.000	249.000	205.000	40.000
8.730	10.000	249.000	205.000	40.000
8.800	10.000	249.000	205.000	40.000
9.000	10.000	249.000	205.000	40.000
9.130	10.000	271.000	227.000	40.000
9.520	10.000	271.000	227.000	40.000
10.000	10.000	271.000	227.000	40.000
10.200	12.000	302.000	253.000	45.000
10.320	12.000	302.000	253.000	45.000
10.500	12.000	302.000	253.000	45.000
10.720	12.000	302.000	253.000	45.000
11.000	12.000	302.000	253.000	45.000
11.110	12.000	323.000	274.000	45.000
11.510	12.000	323.000	274.000	45.000
11.800	12.000	323.000	274.000	45.000
11.910	12.000	323.000	274.000	45.000
12.000	12.000	323.000	274.000	45.000
12.500	14.000	367.000	318.000	45.000
12.700	14.000	367.000	318.000	45.000
13.000	14.000	367.000	318.000	45.000
13.490	14.000	367.000	318.000	45.000
14.000	14.000	367.000	318.000	45.000
14.290	16.000	413.000	361.000	48.000
15.000	16.000	413.000	361.000	48.000
15.870	16.000	413.000	361.000	48.000
16.000	16.000	413.000	361.000	48.000

## SuperV drills

### SuperV drills with internal coolant

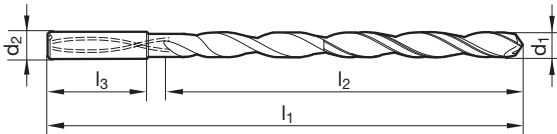


Catalogue no. 51766



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

- 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	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
3.200	6.000	141.000	101.000	36.000
3.300	6.000	141.000	101.000	36.000
3.500	6.000	156.000	116.000	36.000
3.570	6.000	156.000	116.000	36.000
3.700	6.000	156.000	116.000	36.000
3.800	6.000	156.000	116.000	36.000
3.970	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
4.300	6.000	183.000	143.000	36.000
4.370	6.000	183.000	143.000	36.000
4.500	6.000	183.000	143.000	36.000
4.600	6.000	183.000	143.000	36.000
4.760	6.000	183.000	143.000	36.000
4.800	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
5.160	6.000	210.000	170.000	36.000
5.410	6.000	210.000	170.000	36.000
5.500	6.000	210.000	170.000	36.000
5.560	6.000	210.000	170.000	36.000
5.800	6.000	210.000	170.000	36.000
5.950	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	8.000	237.000	197.000	36.000
6.500	8.000	237.000	197.000	36.000
6.750	8.000	237.000	197.000	36.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6.800	8.000	237.000	197.000	36.000
7.000	8.000	237.000	197.000	36.000
7.140	8.000	263.000	223.000	36.000
7.500	8.000	263.000	223.000	36.000
7.540	8.000	263.000	223.000	36.000
7.940	8.000	263.000	223.000	36.000
8.000	8.000	263.000	223.000	36.000
8.330	10.000	294.000	250.000	40.000
8.500	10.000	294.000	250.000	40.000
8.730	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
9.130	10.000	321.000	277.000	40.000
9.520	10.000	321.000	277.000	40.000
10.000	10.000	321.000	277.000	40.000
10.720	12.000	359.000	310.000	45.000
11.000	12.000	359.000	310.000	45.000
11.110	12.000	386.000	337.000	45.000
12.000	12.000	386.000	337.000	45.000
12.300	14.000	437.000	388.000	45.000
12.700	14.000	437.000	388.000	45.000
13.000	14.000	437.000	388.000	45.000
13.100	14.000	437.000	388.000	45.000
13.490	14.000	437.000	388.000	45.000
13.890	14.000	437.000	388.000	45.000
14.000	14.000	437.000	388.000	45.000
14.290	16.000	493.000	441.000	48.000
15.000	16.000	493.000	441.000	48.000
15.870	16.000	493.000	441.000	48.000
16.000	16.000	493.000	441.000	48.000

## SuperV drills

### SuperV drills with internal coolant

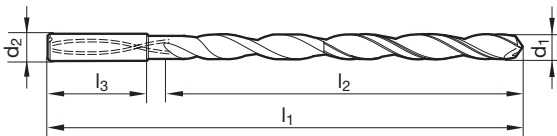


Catalogue no. 51767



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	●	○	○	

- 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	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3.000	6.000	140.000	100.000	36.000
3.100	6.000	158.000	118.000	36.000
3.200	6.000	158.000	118.000	36.000
3.300	6.000	158.000	118.000	36.000
3.500	6.000	176.000	136.000	36.000
3.570	6.000	176.000	136.000	36.000
3.700	6.000	176.000	136.000	36.000
3.800	6.000	176.000	136.000	36.000
3.970	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
4.370	6.000	208.000	168.000	36.000
4.500	6.000	208.000	168.000	36.000
4.760	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
5.160	6.000	240.000	200.000	36.000
5.410	6.000	240.000	200.000	36.000
5.500	6.000	240.000	200.000	36.000
5.560	6.000	240.000	200.000	36.000
5.950	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	8.000	272.000	232.000	36.000
6.500	8.000	272.000	232.000	36.000
6.750	8.000	272.000	232.000	36.000
6.800	8.000	272.000	232.000	36.000
7.000	8.000	272.000	232.000	36.000
7.140	8.000	303.000	263.000	36.000
7.500	8.000	303.000	263.000	36.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7.540	8.000	303.000	263.000	36.000
7.940	8.000	303.000	263.000	36.000
8.000	8.000	303.000	263.000	36.000
8.330	10.000	339.000	295.000	40.000
8.500	10.000	339.000	295.000	40.000
8.730	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
9.130	10.000	371.000	327.000	40.000
9.520	10.000	371.000	327.000	40.000
10.000	10.000	371.000	327.000	40.000
10.320	12.000	412.000	363.000	45.000
10.720	12.000	412.000	363.000	45.000
11.000	12.000	412.000	363.000	45.000
11.110	12.000	443.000	394.000	45.000
11.510	12.000	443.000	394.000	45.000
11.910	12.000	443.000	394.000	45.000
12.000	12.000	443.000	394.000	45.000
12.300	14.000	507.000	458.000	45.000
12.700	14.000	507.000	458.000	45.000
13.000	14.000	507.000	458.000	45.000
13.100	14.000	507.000	458.000	45.000
13.490	14.000	507.000	458.000	45.000
13.890	14.000	507.000	458.000	45.000
14.000	14.000	507.000	458.000	45.000

## SuperV drills

### SuperV drills with internal coolant

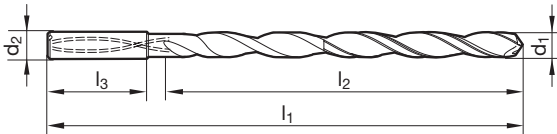


Catalogue no. 51768



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	●	○	○	

- 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	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	6.000	193.000	153.000	36.000
3.200	6.000	193.000	153.000	36.000
3.300	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	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	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
5.500	6.000	280.000	240.000	36.000
5.560	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

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6.350	8.000	322.000	282.000	36.000
6.500	8.000	322.000	282.000	36.000
6.800	8.000	342.000	302.000	36.000
7.000	8.000	342.000	302.000	36.000
7.140	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
8.500	10.000	409.000	365.000	40.000
9.000	10.000	429.000	386.000	40.000
10.000	10.000	471.000	427.000	40.000

## Straight shank twist drills

### Twist drills with reinforced straight shank

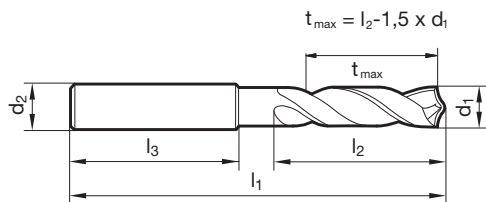


Catalogue no. 51146



P	M	K	N	S	H
○		○			●

- main cutting edge form straight (after correction)
- facet point grinding



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
2.600	6.000	62.000	20.000	36.000
3.000	6.000	62.000	20.000	36.000
3.400	6.000	62.000	20.000	36.000
4.000	6.000	66.000	24.000	36.000
4.300	6.000	66.000	24.000	36.000
5.000	6.000	66.000	28.000	36.000
5.100	6.000	66.000	28.000	36.000
5.600	6.000	66.000	28.000	36.000
6.000	6.000	66.000	28.000	36.000
6.900	8.000	79.000	34.000	36.000
7.100	8.000	79.000	41.000	36.000
8.000	8.000	79.000	41.000	36.000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
8.600	10.000	89.000	47.000	40.000
9.100	10.000	89.000	47.000	40.000
10.000	10.000	89.000	47.000	40.000
10.400	12.000	102.000	55.000	45.000
10.600	12.000	102.000	55.000	45.000
11.100	12.000	102.000	55.000	45.000
12.000	12.000	102.000	55.000	45.000
14.100	16.000	115.000	65.000	48.000

## Single-fluted gun drills

### Gun drills, type SuperT-NXL

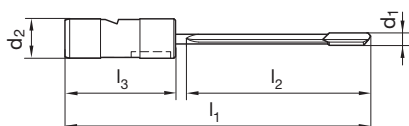


Catalogue no. 65030



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	○

- overall length 800 mm
- head form G
- bright rake face for improved chip formation
- for universal application
- only suitable for deep hole drilling machines



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
5.000	25.000	800.000	700.000	70.000	5.000
6.000	25.000	800.000	700.000	70.000	6.000
7.000	25.000	800.000	700.000	70.000	7.000
8.000	25.000	800.000	700.000	70.000	8.000
9.000	25.000	800.000	700.000	70.000	9.000
10.000	25.000	800.000	700.000	70.000	10.000
11.500	25.000	800.000	700.000	70.000	11.500
12.000	25.000	800.000	700.000	70.000	12.000
15.000	25.000	800.000	700.000	70.000	15.000
16.000	25.000	800.000	700.000	70.000	16.000
18.000	25.000	800.000	700.000	70.000	18.000
19.000	25.000	800.000	700.000	70.000	19.000
20.000	25.000	800.000	700.000	70.000	20.000
21.000	25.000	800.000	700.000	70.000	21.000
22.000	25.000	800.000	700.000	70.000	22.000
25.000	25.000	800.000	700.000	70.000	25.000

## Single-fluted gun drills

### Gun drills, type SuperT-NXL

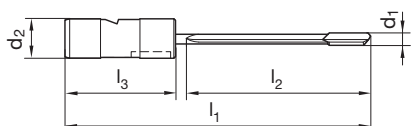


Catalogue no. 65031



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	○

- overall length 1200 mm
- head form G
- bright rake face for improved chip formation
- for universal application
- only suitable for deep hole drilling machines



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
5.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	5.000
6.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	6.000
7.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	7.000
8.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	8.000
9.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	9.000
10.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	10.000
11.500	25.000	1200.000	1100.000	70.000	11.500
12.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	12.000
15.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	15.000
16.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	16.000
18.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	18.000
19.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	19.000
20.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	20.000
22.000	25.000	1200.000	1100.000	70.000	22.000

## Single-fluted gun drills

### Gun drills, type SuperT-NXL

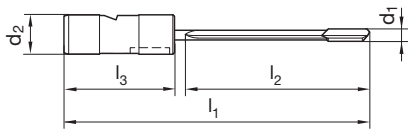


Catalogue no. 65032



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	○

- overall length 1600 mm
- head form G
- bright rake face for improved chip formation
- for universal application
- only suitable for deep hole drilling machines



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
4.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	4.000
5.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	5.000
5.500	25.000	1600.000	1500.000	70.000	5.500
6.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	6.000
6.500	25.000	1600.000	1500.000	70.000	6.500
7.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	7.000
7.500	25.000	1600.000	1500.000	70.000	7.500
8.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	8.000
9.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	9.000
9.500	25.000	1600.000	1500.000	70.000	9.500
10.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	10.000
11.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	11.000
11.500	25.000	1600.000	1500.000	70.000	11.500
12.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	12.000
13.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	13.000
14.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	14.000
15.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	15.000
16.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	16.000
17.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	17.000
18.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	18.000
19.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	19.000
20.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	20.000
22.000	25.000	1600.000	1500.000	70.000	22.000



## Single-fluted gun drills

### Gun drills, type SuperT-NXL

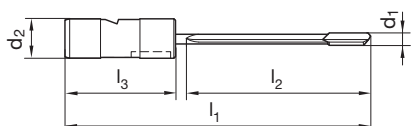


Catalogue no. 65033



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	○

- overall length 2000 mm
- head form G
- bright rake face for improved chip formation
- for universal application
- only suitable for deep hole drilling machines



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code no.
5.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	5.000
6.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	6.000
7.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	7.000
8.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	8.000
9.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	9.000
10.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	10.000
11.500	25.000	2000.000	1900.000	70.000	11.500
12.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	12.000
15.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	15.000
16.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	16.000
18.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	18.000
19.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	19.000
20.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	20.000
22.000	25.000	2000.000	1900.000	70.000	22.000

## Straight shank twist drills

### Stub drills

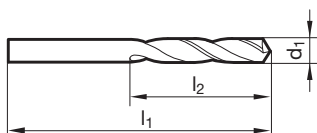


Catalogue no. 61131



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
○	●	○	○	●	

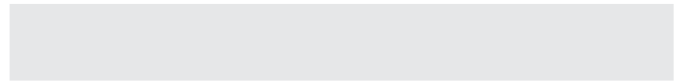
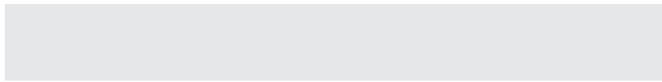
- web thinning  $\geq \varnothing 1.000$
- relieved cone
- wide flutes
- especially high wear resistance
- especially high rigidity



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1.000		26.000	6.000	6.000		66.000	28.000
1.100		28.000	7.000	6.100		70.000	31.000
1.200		30.000	8.000	6.200		70.000	31.000
1.300		30.000	8.000	6.300		70.000	31.000
1.400		32.000	9.000	6.400		70.000	31.000
1.500		32.000	9.000	6.500		70.000	31.000
1.600		34.000	10.000	6.600		70.000	31.000
1.700		34.000	10.000	6.700		70.000	31.000
1.800		36.000	11.000	6.800		74.000	34.000
1.900		36.000	11.000	6.900		74.000	34.000
2.000		38.000	12.000	7.000		74.000	34.000
2.100		38.000	12.000	7.100		74.000	34.000
2.200		40.000	13.000	7.200		74.000	34.000
2.300		40.000	13.000	7.300		74.000	34.000
2.400		43.000	14.000	7.400		74.000	34.000
2.500		43.000	14.000	7.500		74.000	34.000
2.700		46.000	16.000	7.600		79.000	37.000
2.800		46.000	16.000	7.700		79.000	37.000
2.900		46.000	16.000	7.800		79.000	37.000
3.000		46.000	16.000	7.900		79.000	37.000
3.100		49.000	18.000	8.000		79.000	37.000
3.200		49.000	18.000	8.100		79.000	37.000
3.300		49.000	18.000	8.200		79.000	37.000
3.400		52.000	20.000	8.300		79.000	37.000
3.500		52.000	20.000	8.400		79.000	37.000
3.600		52.000	20.000	8.500		79.000	37.000
3.700		52.000	20.000	8.600		84.000	40.000
3.800		55.000	22.000	8.700		84.000	40.000
3.900		55.000	22.000	8.800		84.000	40.000
4.000		55.000	22.000	8.900		84.000	40.000
4.100		55.000	22.000	9.000		84.000	40.000
4.200		55.000	22.000	9.100		84.000	40.000
4.300		58.000	24.000	9.200		84.000	40.000
4.400		58.000	24.000	9.300		84.000	40.000
4.500		58.000	24.000	9.400		84.000	40.000
4.600		58.000	24.000	9.500		84.000	40.000
4.700		58.000	24.000	9.600		89.000	43.000
4.800		62.000	26.000	9.700		89.000	43.000
4.900		62.000	26.000	9.800		89.000	43.000
5.000		62.000	26.000	9.900		89.000	43.000
5.100		62.000	26.000	10.000		89.000	43.000
5.300		62.000	26.000	10.200		89.000	43.000
5.400		66.000	28.000	10.500		89.000	43.000
5.500		66.000	28.000	11.000		95.000	47.000
5.600		66.000	28.000	11.200		95.000	47.000
5.700		66.000	28.000	11.500		95.000	47.000
5.800		66.000	28.000	11.800		95.000	47.000
5.900		66.000	28.000	12.000		102.000	51.000

<b>d1</b>		<b>l1</b>	<b>l2</b>
<b>mm</b>	inch	mm	mm
<b>12.500</b>		102.000	51.000
<b>13.000</b>		102.000	51.000

<b>d1</b>		<b>l1</b>	<b>l2</b>
<b>mm</b>	inch	mm	mm



## Straight shank twist drills

### Jobber drills

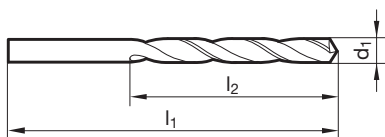


Catalogue no. 61232



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
○	●	○	○	●	

- web thinning  $\geq \varnothing 1.000$
- relieved cone
- wide flutes
- especially high rigidity
- especially high wear resistance



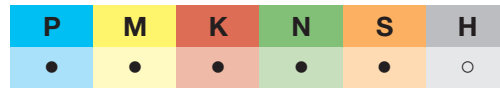
d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1.000		34.000	12.000	6.200		101.000	63.000
1.100		36.000	14.000	6.300		101.000	63.000
1.200		38.000	16.000	6.400		101.000	63.000
1.300		38.000	16.000	6.500		101.000	63.000
1.400		40.000	18.000	6.700		101.000	63.000
1.500		40.000	18.000	6.800		109.000	69.000
1.600		43.000	20.000	6.900		109.000	69.000
1.700		43.000	20.000	7.000		109.000	69.000
1.800		46.000	22.000	7.100		109.000	69.000
1.900		46.000	22.000	7.200		109.000	69.000
2.000		49.000	24.000	7.300		109.000	69.000
2.100		49.000	24.000	7.400		109.000	69.000
2.200		53.000	27.000	7.500		109.000	69.000
2.300		53.000	27.000	7.600		117.000	75.000
2.400		57.000	30.000	7.700		117.000	75.000
2.500		57.000	30.000	7.800		117.000	75.000
2.700		61.000	33.000	7.900		117.000	75.000
2.800		61.000	33.000	8.000		117.000	75.000
2.900		61.000	33.000	8.100		117.000	75.000
3.000		61.000	33.000	8.200		117.000	75.000
3.100		65.000	36.000	8.300		117.000	75.000
3.200		65.000	36.000	8.400		117.000	75.000
3.300		65.000	36.000	8.500		117.000	75.000
3.400		70.000	39.000	8.600		125.000	81.000
3.500		70.000	39.000	8.700		125.000	81.000
3.600		70.000	39.000	8.800		125.000	81.000
3.700		70.000	39.000	8.900		125.000	81.000
3.800		75.000	43.000	9.000		125.000	81.000
4.000		75.000	43.000	9.100		125.000	81.000
4.100		75.000	43.000	9.200		125.000	81.000
4.200		75.000	43.000	9.300		125.000	81.000
4.300		80.000	47.000	9.400		125.000	81.000
4.400		80.000	47.000	9.500		125.000	81.000
4.500		80.000	47.000	9.600		133.000	87.000
4.600		80.000	47.000	9.700		133.000	87.000
4.700		80.000	47.000	9.800		133.000	87.000
4.800		86.000	52.000	9.900		133.000	87.000
4.900		86.000	52.000	10.000		133.000	87.000
5.000		86.000	52.000	10.200		133.000	87.000
5.100		86.000	52.000	10.500		133.000	87.000
5.200		86.000	52.000	11.000		142.000	94.000
5.300		86.000	52.000	11.200		142.000	94.000
5.500		93.000	57.000	11.500		142.000	94.000
5.700		93.000	57.000	11.800		142.000	94.000
5.800		93.000	57.000	12.000		151.000	101.000
5.900		93.000	57.000	12.500		151.000	101.000
6.000		93.000	57.000	13.000		151.000	101.000
6.100		101.000	63.000				

## Straight shank twist drills

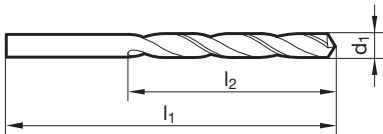
### V16 Twist drills



Catalogue no. 71018



- web thinning  $\geq \varnothing 1.000$
- optimised split point
- 8% cobalt-alloyed HSCO high speed steel for maximum tool life, high thermal resistance and hardness
- for stationary and mobile applications
- unalloyed and high-alloyed steel materials
- cast materials
- non-ferrous metals
- Titanium and Titanium alloys



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1.000		34.000	12.000
1.100		36.000	14.000
1.200		38.000	16.000
1.300		38.000	16.000
1.400		40.000	18.000
1.500		40.000	18.000
1.590	1/16	43.000	20.000
1.600		43.000	20.000
1.700		43.000	20.000
1.800		46.000	22.000
1.900		46.000	22.000
1.980	5/64	49.000	24.000
2.000		49.000	24.000
2.100		49.000	24.000
2.200		53.000	27.000
2.300		53.000	27.000
2.380	3/32	57.000	30.000
2.400		57.000	30.000
2.500		57.000	30.000
2.600		57.000	30.000
2.700		61.000	33.000
2.780	7/64	61.000	33.000
2.800		61.000	33.000
2.900		61.000	33.000
3.000		61.000	33.000
3.100		65.000	36.000
3.170	1/8	65.000	36.000
3.200		65.000	36.000
3.250		65.000	36.000
3.300		65.000	36.000
3.400		70.000	39.000
3.500		70.000	39.000
3.570	9/64	70.000	39.000
3.600		70.000	39.000
3.700		70.000	39.000
3.800		75.000	43.000
3.900		75.000	43.000
3.970	5/32	75.000	43.000
4.000		75.000	43.000
4.100		75.000	43.000
4.200		75.000	43.000
4.300		80.000	47.000
4.400		80.000	47.000
4.500		80.000	47.000
4.600		80.000	47.000
4.700		80.000	47.000
4.760	3/16	86.000	52.000
4.800		86.000	52.000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
4.900		86.000	52.000
5.000		86.000	52.000
5.100		86.000	52.000
5.160	13/64	86.000	52.000
5.200		86.000	52.000
5.300		86.000	52.000
5.400		93.000	57.000
5.500		93.000	57.000
5.560	7/32	93.000	57.000
5.600		93.000	57.000
5.700		93.000	57.000
5.800		93.000	57.000
5.900		93.000	57.000
5.950	15/64	93.000	57.000
6.000		93.000	57.000
6.100		101.000	63.000
6.200		101.000	63.000
6.300		101.000	63.000
6.350	1/4	101.000	63.000
6.400		101.000	63.000
6.500		101.000	63.000
6.600		101.000	63.000
6.700		101.000	63.000
6.800		109.000	69.000
6.900		109.000	69.000
7.000		109.000	69.000
7.100		109.000	69.000
7.140	9/32	109.000	69.000
7.200		109.000	69.000
7.300		109.000	69.000
7.400		109.000	69.000
7.500		109.000	69.000
7.540	19/64	117.000	75.000
7.600		117.000	75.000
7.700		117.000	75.000
7.800		117.000	75.000
7.900		117.000	75.000
7.940	5/16	117.000	75.000
8.000		117.000	75.000
8.100		117.000	75.000
8.200		117.000	75.000
8.300		117.000	75.000
8.330	21/64	117.000	75.000
8.400		117.000	75.000
8.500		117.000	75.000
8.600		125.000	81.000
8.700		125.000	81.000
8.730	11/32	125.000	81.000

<b>d1</b>		<b>l1</b>	<b>l2</b>	<b>d1</b>		<b>l1</b>	<b>l2</b>
<b>mm</b>	inch	mm	mm	<b>mm</b>	inch	mm	mm
<b>8.800</b>		125.000	81.000	<b>10.320</b>	13/32	133.000	87.000
<b>8.900</b>		125.000	81.000	<b>10.500</b>		133.000	87.000
<b>9.000</b>		125.000	81.000	<b>10.720</b>	27/64	142.000	94.000
<b>9.100</b>		125.000	81.000	<b>10.800</b>		142.000	94.000
<b>9.130</b>	23/64	125.000	81.000	<b>11.000</b>		142.000	94.000
<b>9.200</b>		125.000	81.000	<b>11.110</b>	7/16	142.000	94.000
<b>9.300</b>		125.000	81.000	<b>11.500</b>		142.000	94.000
<b>9.500</b>		125.000	81.000	<b>11.510</b>	29/64	142.000	94.000
<b>9.520</b>	3/8	133.000	87.000	<b>11.910</b>	15/32	151.000	101.000
<b>9.600</b>		133.000	87.000	<b>12.000</b>		151.000	101.000
<b>9.700</b>		133.000	87.000	<b>12.200</b>		151.000	101.000
<b>9.800</b>		133.000	87.000	<b>12.300</b>	31/64	151.000	101.000
<b>9.900</b>		133.000	87.000	<b>12.500</b>		151.000	101.000
<b>9.920</b>	25/64	133.000	87.000	<b>12.700</b>	1/2	151.000	101.000
<b>10.000</b>		133.000	87.000	<b>12.800</b>		151.000	101.000
<b>10.100</b>		133.000	87.000	<b>13.000</b>		151.000	101.000
<b>10.200</b>		133.000	87.000				
<b>10.300</b>		133.000	87.000				

## Straight shank twist drills

### V16 Set of twist drills



V16	~5xD	DIN 338	M42	Bronze-VAP	135°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H			
●	●	●	●	●	○			

- optimised split point
- 8% cobalt-alloyed HSCO high speed steel
- for stationary and mobile applications
- Drills are available in the sets of popular sizes as shown. For more portable use the box is recommended. Other drill set compositions on request.

Catalogue no. 71019

Code no.	d1 mm	increasing by mm	Pieces/set
0.013	1.0-10.0	0,5	19
0.014	1.0-13.0	0,5	25

**Machine taps****V16-Pocket set (twist drills, taps and countersinks)**

- consisting of taps catalogue no. 73046 (M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10), twist drills catalogue no. 71018 (Ø 2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 / 6.8 / 8.5) and 90° countersinks catalogue no. 72346 (Ø 6.3 / 12.4)

**Catalogue no. 71020**

Code no.	Pieces/set
1.000	14

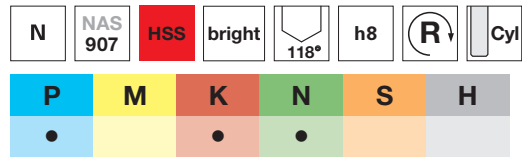


## Straight shank twist drills

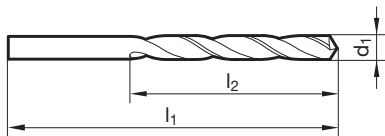
### Aircraft extension drills, 6 inches long



Catalogue no. 71140



- relieved cone
- Al-alloyed sheets
- laminated plates (sandwiched materials)
- steel and cast iron



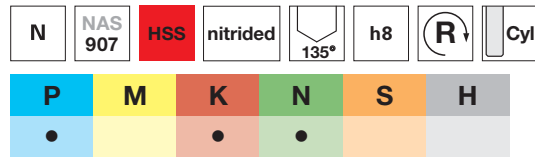
d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1.500		153.000	23.000	4.000		154.000	55.000
1.590	1/16	153.000	26.000	4.040		154.000	55.000
1.610		153.000	26.000	4.090		154.000	55.000
1.650		153.000	26.000	4.220		154.000	55.000
1.750		153.000	26.000	4.300		154.000	60.000
1.780		153.000	26.000	4.370	11/64	154.000	60.000
1.850		153.000	26.000	4.390		154.000	60.000
1.900		153.000	26.000	4.500		154.000	60.000
1.930		153.000	29.000	4.570		154.000	60.000
1.980	5/64	153.000	29.000	4.700		154.000	60.000
1.990		153.000	29.000	4.760	3/16	154.000	63.500
2.000		153.000	29.000	4.800		154.000	63.500
2.080		153.000	29.000	4.850		154.000	63.500
2.100		153.000	29.000	4.920		154.000	63.500
2.180		153.000	32.500	4.980		154.000	63.500
2.260		153.000	32.500	5.000		154.000	63.500
2.300		153.000	32.500	5.110		154.000	63.500
2.370		153.000	37.000	5.160	13/64	154.000	63.500
2.380	3/32	153.000	37.000	5.500		154.000	68.500
2.400		153.000	37.000	5.560	7/32	154.000	68.500
2.490		153.000	37.000	5.610		154.000	68.500
2.500		153.000	37.000	5.790		154.000	68.500
2.530		153.000	37.000	5.800		154.000	68.500
2.580		153.000	37.000	5.940		154.000	68.500
2.640		153.000	37.000	5.950	15/64	154.000	68.500
2.710		153.000	42.000	6.040		154.000	75.000
2.780	7/64	153.000	42.000	6.150		154.000	75.000
2.790		153.000	42.000	6.200		154.000	75.000
2.820		153.000	42.000	6.250		154.000	75.000
2.870		153.000	42.000	6.350	1/4	154.000	75.000
2.950		153.000	42.000	6.400		154.000	75.000
3.000		153.000	42.000	6.530		154.000	75.000
3.050		153.000	42.000	6.630		154.000	75.000
3.170	1/8	153.000	42.000	6.750	17/64	155.000	80.000
3.200		153.000	42.000	6.800		155.000	80.000
3.260		153.000	42.000	7.000		155.000	80.000
3.450		154.000	49.000	7.500		155.000	80.000
3.500		154.000	49.000	7.700		155.000	90.000
3.570	9/64	154.000	49.000	7.940	5/16	155.000	90.000
3.600		154.000	49.000	8.000		155.000	90.000
3.660		154.000	49.000	8.500		155.000	90.000
3.700		154.000	49.000				
3.730		154.000	49.000				
3.800		154.000	55.000				
3.860		154.000	55.000				
3.910		154.000	55.000				
3.970	5/32	154.000	55.000				
3.990		154.000	55.000				

## Straight shank twist drills

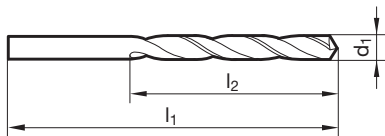
### Aircraft extension drills, 6 inches long



Catalogue no. 71142



- relieved cone
- Al-alloyed sheets
- laminated plates (sandwiched materials)
- steel and cast iron



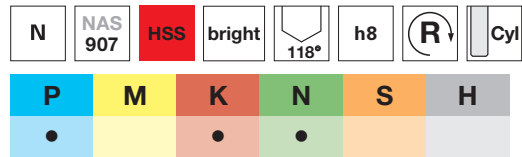
d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1.500		153.000	23.000	4.390		154.000	60.000
1.590	1/16	153.000	26.000	4.500		154.000	60.000
1.700		153.000	26.000	4.570		154.000	60.000
1.750		153.000	26.000	4.620		154.000	60.000
1.780		153.000	26.000	4.700		154.000	60.000
1.900		153.000	26.000	4.760	3/16	154.000	63.500
1.980	5/64	153.000	29.000	4.800		154.000	63.500
2.000		153.000	29.000	4.850		154.000	63.500
2.300		153.000	32.500	4.920		154.000	63.500
2.380	3/32	153.000	37.000	4.980		154.000	63.500
2.400		153.000	37.000	5.000		154.000	63.500
2.490		153.000	37.000	5.060		154.000	63.500
2.500		153.000	37.000	5.110		154.000	63.500
2.530		153.000	37.000	5.160	13/64	154.000	63.500
2.580		153.000	37.000	5.410		154.000	68.500
2.640		153.000	37.000	5.500		154.000	68.500
2.710		153.000	42.000	5.560	7/32	154.000	68.500
2.780	7/64	153.000	42.000	5.610		154.000	68.500
2.790		153.000	42.000	5.790		154.000	68.500
2.820		153.000	42.000	5.800		154.000	68.500
2.870		153.000	42.000	5.940		154.000	68.500
2.950		153.000	42.000	5.950	15/64	154.000	68.500
3.000		153.000	42.000	6.040		154.000	75.000
3.050		153.000	42.000	6.150		154.000	75.000
3.170	1/8	153.000	42.000	6.200		154.000	75.000
3.200		153.000	42.000	6.250		154.000	75.000
3.260		153.000	42.000	6.350	1/4	154.000	75.000
3.450		154.000	49.000	6.450		154.000	75.000
3.500		154.000	49.000	6.530		154.000	75.000
3.570	9/64	154.000	49.000	6.750	17/64	155.000	80.000
3.600		154.000	49.000	6.800		155.000	80.000
3.660		154.000	49.000	7.000		155.000	80.000
3.700		154.000	49.000	7.700		155.000	90.000
3.800		154.000	55.000	7.940	5/16	155.000	90.000
3.970	5/32	154.000	55.000	8.000		155.000	90.000
3.990		154.000	55.000				
4.000		154.000	55.000				
4.040		154.000	55.000				
4.090		154.000	55.000				
4.220		154.000	55.000				
4.300		154.000	60.000				
4.370	11/64	154.000	60.000				

## Straight shank twist drills

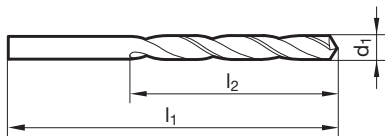
### Aircraft extension drills, 12 inches long



Catalogue no. 71141



- relieved cone
- Al-alloyed sheets
- laminated plates (sandwiched materials)
- steel and cast iron



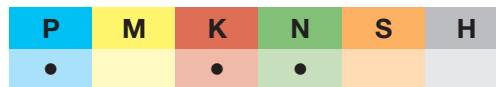
d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1.500		306.000	23.000	4.300		308.000	60.000
1.590	1/16	306.000	26.000	4.370	11/64	308.000	60.000
1.780		306.000	26.000	4.390		308.000	60.000
1.850		306.000	26.000	4.500		308.000	60.000
1.900		306.000	26.000	4.570		308.000	60.000
1.930		306.000	29.000	4.620		308.000	60.000
1.980	5/64	306.000	29.000	4.700		308.000	60.000
1.990		306.000	29.000	4.760	3/16	308.000	63.500
2.000		306.000	29.000	4.800		308.000	63.500
2.060		306.000	29.000	4.850		308.000	63.500
2.080		306.000	29.000	4.920		308.000	63.500
2.100		306.000	29.000	4.980		308.000	63.500
2.180		306.000	32.500	5.000		308.000	63.500
2.260		306.000	32.500	5.160	13/64	308.000	63.500
2.380	3/32	306.000	37.000	5.220		308.000	63.500
2.440		306.000	37.000	5.410		308.000	68.500
2.490		306.000	37.000	5.500		308.000	68.500
2.500		306.000	37.000	5.560	7/32	308.000	68.500
2.530		306.000	37.000	5.790		308.000	68.500
2.580		306.000	37.000	5.800		308.000	68.500
2.640		306.000	37.000	5.950	15/64	308.000	68.500
2.780	7/64	306.000	42.000	6.000		308.000	68.500
2.790		306.000	42.000	6.040		308.000	75.000
2.820		306.000	42.000	6.150		308.000	75.000
2.950		306.000	42.000	6.200		308.000	75.000
3.000		306.000	42.000	6.250		308.000	75.000
3.050		306.000	42.000	6.350	1/4	308.000	75.000
3.170	1/8	306.000	42.000	6.530		308.000	75.000
3.200		306.000	42.000	7.000		310.000	80.000
3.260		306.000	42.000	7.700		310.000	90.000
3.450		308.000	49.000	7.940	5/16	310.000	90.000
3.500		308.000	49.000	8.000		310.000	90.000
3.570	9/64	308.000	49.000	8.500		310.000	90.000
3.600		308.000	49.000				
3.660		308.000	49.000				
3.700		308.000	49.000				
3.800		308.000	55.000				
3.970	5/32	308.000	55.000				
4.000		308.000	55.000				
4.040		308.000	55.000				
4.090		308.000	55.000				
4.220		308.000	55.000				

## Straight shank twist drills

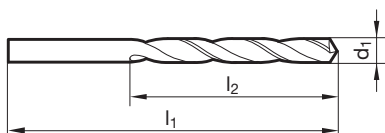
### Aircraft extension drills, 12 inches long



Catalogue no. 71143



- relieved cone
- Al-alloyed sheets
- laminated plates (sandwiched materials)
- steel and cast iron



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1.500		306.000	23.000
1.590	1/16	306.000	26.000
1.780		306.000	26.000
1.900		306.000	26.000
1.980	5/64	306.000	29.000
2.000		306.000	29.000
2.300		306.000	32.500
2.380	3/32	306.000	37.000
2.490		306.000	37.000
2.500		306.000	37.000
2.530		306.000	37.000
2.580		306.000	37.000
2.640		306.000	37.000
2.710		306.000	42.000
2.780	7/64	306.000	42.000
2.790		306.000	42.000
2.820		306.000	42.000
2.870		306.000	42.000
2.950		306.000	42.000
3.000		306.000	42.000
3.050		306.000	42.000
3.170	1/8	306.000	42.000
3.200		306.000	42.000
3.260		306.000	42.000
3.450		308.000	49.000
3.500		308.000	49.000
3.600		308.000	49.000
3.660		308.000	49.000
3.700		308.000	49.000
3.730		308.000	49.000
3.800		308.000	55.000
3.970	5/32	308.000	55.000
3.990		308.000	55.000
4.000		308.000	55.000
4.040		308.000	55.000
4.090		308.000	55.000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
4.220		308.000	55.000
4.290		308.000	60.000
4.300		308.000	60.000
4.370	11/64	308.000	60.000
4.390		308.000	60.000
4.500		308.000	60.000
4.570		308.000	60.000
4.620		308.000	60.000
4.700		308.000	60.000
4.760	3/16	308.000	63.500
4.800		308.000	63.500
4.850		308.000	63.500
4.920		308.000	63.500
4.980		308.000	63.500
5.000		308.000	63.500
5.060		308.000	63.500
5.110		308.000	63.500
5.160	13/64	308.000	63.500
5.500		308.000	68.500
5.560	7/32	308.000	68.500
5.790		308.000	68.500
5.940		308.000	68.500
5.950	15/64	308.000	68.500
6.000		308.000	68.500
6.040		308.000	75.000
6.150		308.000	75.000
6.200		308.000	75.000
6.250		308.000	75.000
6.350	1/4	308.000	75.000
6.530		308.000	75.000
6.800		310.000	80.000
7.000		310.000	80.000
7.700		310.000	90.000
7.940	5/16	310.000	90.000
8.000		310.000	90.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

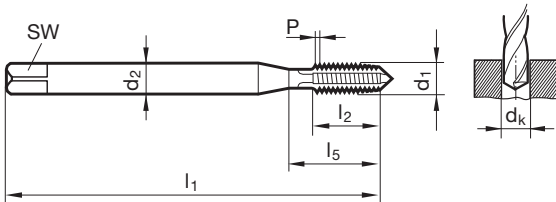


Catalogue no. 53737

Produktiv <b>N-X</b>	DIN 371/376	<b>B</b>	<b>HSS-E</b>	<b>AlTiZrN</b>	<b>R</b>	<b>6H +0,1</b>
-------------------------	----------------	----------	--------------	----------------	----------	--------------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>M2</b>	0.400	2.800	2.100	1.60	45.000	8.000	13.500
<b>M2,5</b>	0.450	2.800	2.100	2.05	50.000	9.000	14.500
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	10.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	12.000	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	14.000	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	16.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	17.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	20.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	24.000	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	26.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	26.000	54.000
<b>M18</b>	2.500	14.000	11.000	15.50	125.000	30.000	62.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	32.000	62.000
<b>M24</b>	3.000	18.000	14.500	21.00	160.000	36.000	73.000
<b>M30</b>	3.500	22.000	18.000	26.50	180.000	40.000	85.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

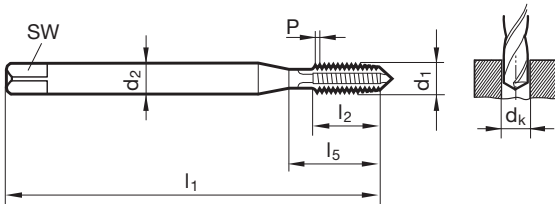


Catalogue no. 53738

Produktiv <b>N-X</b>	DIN 371/376	<b>B</b>	<b>HSS-E</b>	<b>AlTiZrN</b>	<b>R</b>	<b>6GX</b>
-------------------------	----------------	----------	--------------	----------------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>M2</b>	0.400	2.800	2.100	1.60	45.000	8.000	13.500
<b>M2,5</b>	0.450	2.800	2.100	2.05	50.000	9.000	14.500
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	10.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	12.000	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	14.000	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	16.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	17.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	20.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	24.000	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	26.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	26.000	54.000
<b>M18</b>	2.500	14.000	11.000	15.50	125.000	30.000	62.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	32.000	62.000
<b>M24</b>	3.000	18.000	14.500	21.00	160.000	36.000	73.000
<b>M30</b>	3.500	22.000	18.000	26.50	180.000	40.000	85.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

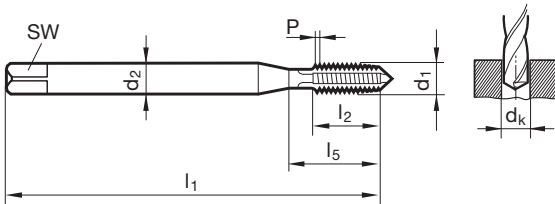


Catalogue no. 53739



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- extra length
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	90.000	10.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	125.000	12.000	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	140.000	14.000	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	160.000	16.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	180.000	17.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	200.000	20.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	220.000	24.000	158.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	220.000	26.000	160.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	220.000	26.000	160.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	280.000	32.000	217.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

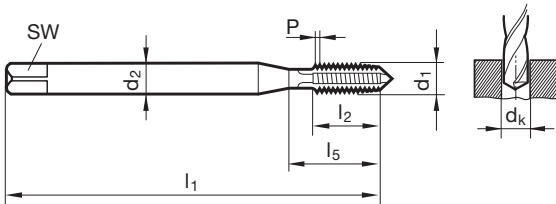


Catalogue no. 53735

Produktiv <b>N-X</b>	DIN 371/376	<b>B</b>	HSS-E- PM	AlTiZrN	<b>R</b>	<b>6HX</b>
-------------------------	----------------	----------	--------------	---------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	10.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	12.000	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	14.000	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	16.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	17.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	20.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	24.000	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	26.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	26.000	54.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	32.000	62.000



## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

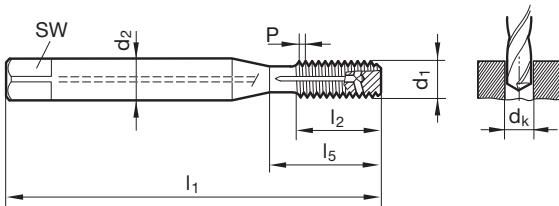


Catalogue no. 53736

Produktiv <b>N-X</b>	DIN 371/376	<b>B</b>	HSS-E- PM	AlTiZrN	<b>R</b>	<b>6HX</b>
-------------------------	----------------	----------	--------------	---------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- radial coolant exit
- chip evacuation in feed direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	14.000	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	16.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	17.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	20.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	24.000	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	26.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	26.000	54.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	32.000	62.000
<b>M24</b>	3.000	18.000	14.500	21.00	160.000	36.000	73.000
<b>M30</b>	3.500	22.000	18.000	26.50	180.000	40.000	85.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

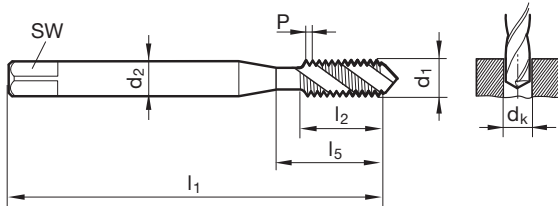


Catalogue no. 53750



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M2	0.400	2.800	2.100	1.60	45.000	4.500	13.500
M2,5	0.450	2.800	2.100	2.05	50.000	5.000	14.500
M3	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	6.000	18.000
M4	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	7.500	21.000
M5	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	8.500	25.000
M6	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	11.000	30.000
M8	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	14.000	35.000
M10	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	16.000	39.000
M12	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	18.500	49.000
M14	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	20.000	53.000
M16	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	20.000	54.000
M18	2.500	14.000	11.000	15.50	125.000	25.000	62.000
M20	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	25.000	62.000
M24	3.000	18.000	14.500	21.00	160.000	30.000	73.000
M30	3.500	22.000	18.000	26.50	180.000	35.000	85.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

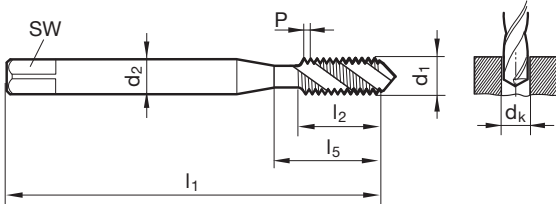


Catalogue no. 53751



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M2	0.400	2.800	2.100	1.60	45.000	4.500	13.500
M2,5	0.450	2.800	2.100	2.05	50.000	5.000	14.500
M3	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	6.000	18.000
M4	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	7.500	21.000
M5	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	8.500	25.000
M6	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	11.000	30.000
M8	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	14.000	35.000
M10	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	16.000	39.000
M12	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	18.500	49.000
M14	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	20.000	53.000
M16	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	20.000	54.000
M18	2.500	14.000	11.000	15.50	125.000	25.000	62.000
M20	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	25.000	62.000
M24	3.000	18.000	14.500	21.00	160.000	30.000	73.000
M30	3.500	22.000	18.000	26.50	180.000	35.000	85.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

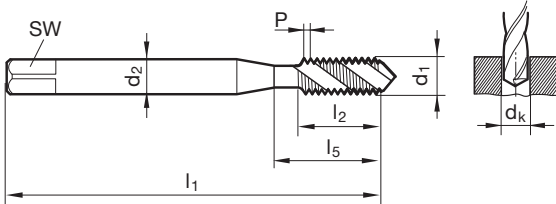


Catalogue no. 53752



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- extra length
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	90.000	6.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	125.000	7.500	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	140.000	8.500	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	160.000	11.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	180.000	14.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	200.000	16.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	220.000	18.500	158.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	220.000	20.000	160.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	220.000	20.000	160.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	280.000	25.000	217.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

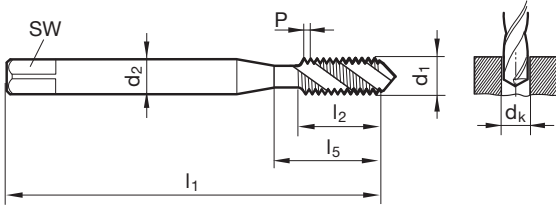


Catalogue no. 53760



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- short chamfer for thread depths close to bottom of the hole
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>M2</b>	0.400	2.800	2.100	1.60	45.000	4.500	13.500
<b>M2,5</b>	0.450	2.800	2.100	2.05	50.000	5.000	14.500
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	6.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	7.500	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	8.500	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	11.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	14.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	16.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	18.500	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	20.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	20.000	54.000
<b>M18</b>	2.500	14.000	11.000	15.50	125.000	25.000	62.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	25.000	62.000
<b>M24</b>	3.000	18.000	14.500	21.00	160.000	30.000	73.000
<b>M30</b>	3.500	22.000	18.000	26.50	180.000	35.000	85.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

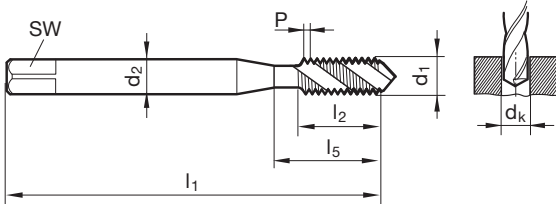


Catalogue no. 53748



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	6.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	7.500	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	8.500	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	11.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	14.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	16.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	18.500	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	20.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	20.000	54.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	25.000	62.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

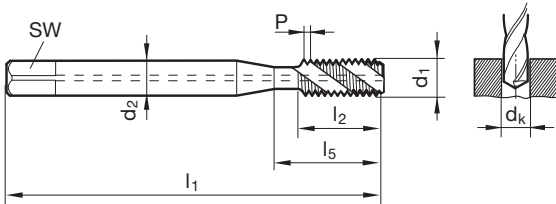


Catalogue no. 53749



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- with axial coolant duct
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	8.500	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	11.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	14.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	16.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	18.500	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	20.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	20.000	54.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	25.000	62.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

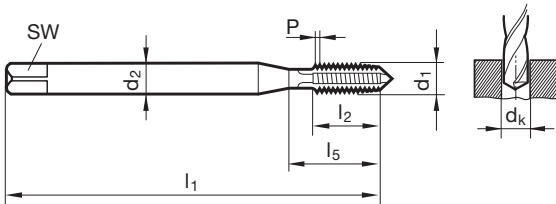


Catalogue no. 53734

Produktiv N-X LH	DIN 371/376	B	HSS-E	AlTiZrN	L	6HX
---------------------	----------------	---	-------	---------	---	-----

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M2	0.400	2.800	2.100	1.60	45.000	8.000	13.500
M2,5	0.450	2.800	2.100	2.05	50.000	9.000	14.500
M3	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	10.000	18.000
M4	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	12.000	21.000
M5	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	14.000	25.000
M6	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	16.000	30.000
M8	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	17.000	35.000
M10	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	20.000	39.000
M12	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	24.000	49.000
M14	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	26.000	53.000
M16	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	26.000	54.000
M18	2.500	14.000	11.000	15.50	125.000	30.000	62.000
M20	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	32.000	62.000
M24	3.000	18.000	14.500	21.00	160.000	36.000	73.000
M30	3.500	22.000	18.000	26.50	180.000	40.000	85.000



## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

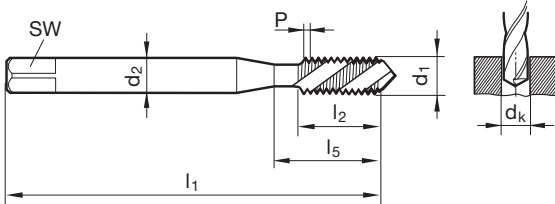


Catalogue no. 53747



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>M2</b>	0.400	2.800	2.100	1.60	45.000	4.500	13.500
<b>M2,5</b>	0.450	2.800	2.100	2.05	50.000	5.000	14.500
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	6.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	7.500	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	8.500	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	11.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	14.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	16.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	18.500	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	20.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	20.000	54.000
<b>M18</b>	2.500	14.000	11.000	15.50	125.000	25.000	62.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	25.000	62.000
<b>M24</b>	3.000	18.000	14.500	21.00	160.000	30.000	73.000
<b>M30</b>	3.500	22.000	18.000	26.50	180.000	35.000	85.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

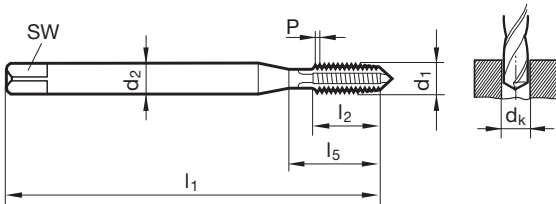


Catalogue no. 63033

Produktiv <b>N</b>	DIN 371/376	<b>B</b>	HSS-E	TiN		ISO2/6H
-----------------------	----------------	----------	-------	-----	--	---------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	○	○	○		

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- for universal application
- steel materials up to 1100 N/mm<sup>2</sup>



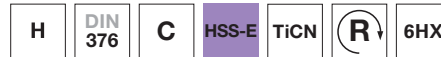
d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	10.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	12.000	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	14.000	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	16.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	17.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	20.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	24.000	49.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	26.000	54.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	32.000	62.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

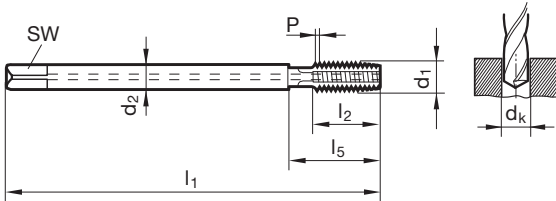


Catalogue no. 53646



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

- for large threads
- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for cast materials
- for Al-alloys with Si content > 7%
- with axial coolant duct



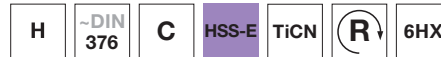
d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	26.000	54.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	140.000	32.000	62.000
<b>M24</b>	3.000	18.000	14.500	21.00	160.000	36.000	73.000
<b>M27</b>	3.000	20.000	16.000	24.00	160.000	36.000	73.000
<b>M30</b>	3.500	22.000	18.000	26.50	180.000	40.000	85.000
<b>M33</b>	3.500	25.000	20.000	29.50	180.000	40.000	91.000
<b>M36</b>	4.000	28.000	22.000	32.00	200.000	50.000	102.000
<b>M39</b>	4.000	32.000	24.000	35.00	200.000	50.000	107.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

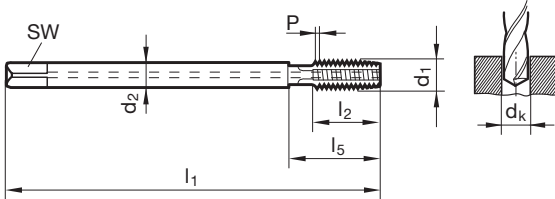


Catalogue no. 53647



P	M	K	N	S	H
●		●	○		

- for large threads
- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for cast materials
- for Al-alloys with Si content > 7%
- with axial coolant duct
- for large thread depths



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	160.000	26.000	54.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	17.50	180.000	32.000	62.000
<b>M24</b>	3.000	18.000	14.500	21.00	200.000	36.000	73.000
<b>M27</b>	3.000	20.000	16.000	24.00	225.000	36.000	73.000
<b>M30</b>	3.500	22.000	18.000	26.50	250.000	40.000	85.000
<b>M33</b>	3.500	25.000	20.000	29.50	275.000	40.000	91.000
<b>M36</b>	4.000	28.000	22.000	32.00	300.000	50.000	102.000
<b>M39</b>	4.000	32.000	24.000	35.00	325.000	50.000	107.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

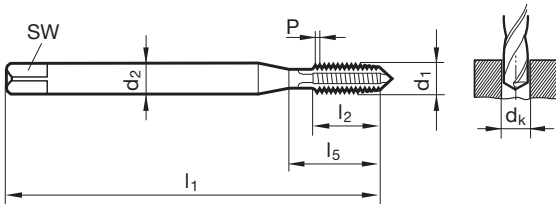


Catalogue no. 53640

Produktiv <b>H</b>	DIN 371/376	<b>B</b>	HSS-E- PM	TiCN	<b>R</b>	ISO2/6H
-----------------------	----------------	----------	--------------	------	----------	---------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●		○			

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- high tensile steels
- steel from 1100 to 1600 N/mm<sup>2</sup>



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	10.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	12.000	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	14.000	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	16.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	17.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	20.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	24.000	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	26.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	26.000	54.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric threads

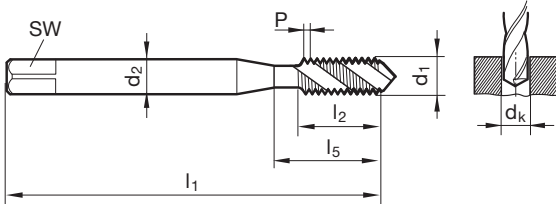


Catalogue no. 53661



P	M	K	N	S	H
●		○			

- for blind holes
- flutes with appr. 40° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- high tensile steels
- steel from 1100 to 1600 N/mm<sup>2</sup>



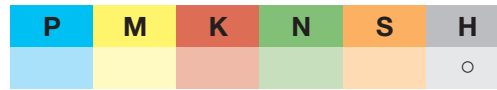
d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>M2</b>	0.400	2.800	2.100	1.60	45.000	4.500	13.500
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.50	56.000	6.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.30	63.000	7.500	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.20	70.000	8.500	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.00	80.000	11.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.80	90.000	14.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.50	100.000	16.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	10.20	110.000	18.500	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	12.00	110.000	20.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	14.00	110.000	20.000	54.000

## Machine taps

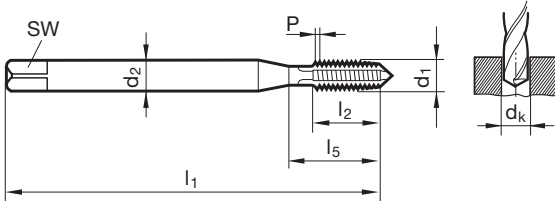
### Taps for ISO metric threads



Catalogue no. 53676



- for through and blind holes
- for thread depths up to 1.5xD
- for materials between 45 - 55 HRC



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.60	56.000	10.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.40	63.000	12.000	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.30	70.000	14.000	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.10	80.000	16.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	6.90	90.000	17.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	8.60	100.000	20.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	12.000	9.000	10.40	110.000	24.000	49.000
<b>M14</b>	2.000	14.000	11.000	12.10	110.000	26.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	16.000	12.000	14.10	110.000	26.000	54.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric fine threads

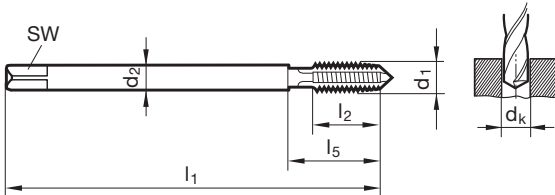


Catalogue no. 53779

Produktiv <b>N-X</b>	DIN <b>374</b>	<b>B</b>	<b>HSS-E</b>	<b>AlTiZrN</b>	<b>R</b>	<b>6GX</b>
-------------------------	-------------------	----------	--------------	----------------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>6.004</b>	M6 x 0,75	4.500	3.400	5.20	80.000	13.000	
<b>8.004</b>	M8 x 0,75	6.000	4.900	7.20	80.000	14.000	
<b>8.005</b>	M8 x 1	6.000	4.900	7.00	90.000	17.000	
<b>10.005</b>	M10 x 1	7.000	5.500	9.00	90.000	16.000	
<b>10.006</b>	M10 x 1,25	7.000	5.500	8.80	100.000	20.000	
<b>12.005</b>	M12 x 1	9.000	7.000	11.00	100.000	20.000	40.000
<b>12.006</b>	M12 x 1,25	9.000	7.000	10.80	100.000	20.000	40.000
<b>12.007</b>	M12 x 1,5	9.000	7.000	10.50	100.000	20.000	40.000
<b>14.007</b>	M14 x 1,5	11.000	9.000	12.50	100.000	20.000	40.000
<b>16.007</b>	M16 x 1,5	12.000	9.000	14.50	100.000	22.000	44.000
<b>18.007</b>	M18 x 1,5	14.000	11.000	16.50	110.000	25.000	44.000
<b>20.007</b>	M20 x 1,5	16.000	12.000	18.50	125.000	25.000	44.000
<b>24.007</b>	M24 x 1,5	18.000	14.500	22.50	140.000	28.000	48.000



## Machine taps

### Taps for ISO metric fine threads

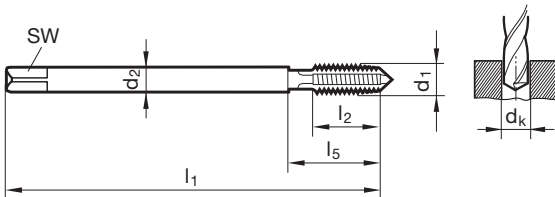


Catalogue no. 53789

Produktiv <b>N-X</b>	<b>DIN</b> <b>374</b>	<b>B</b>	<b>HSS-E-PM</b>	<b>AlTiZrN</b>	<b>R</b>	<b>6HX</b>
-------------------------	--------------------------	----------	-----------------	----------------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>8.005</b>	M8 x 1	6.000	4.900	7.00	90.000	17.000	
<b>10.005</b>	M10 x 1	7.000	5.500	9.00	90.000	16.000	
<b>10.006</b>	M10 x 1,25	7.000	5.500	8.80	100.000	20.000	
<b>12.005</b>	M12 x 1	9.000	7.000	11.00	100.000	20.000	40.000
<b>12.006</b>	M12 x 1,25	9.000	7.000	10.80	100.000	20.000	40.000
<b>12.007</b>	M12 x 1,5	9.000	7.000	10.50	100.000	20.000	40.000
<b>14.007</b>	M14 x 1,5	11.000	9.000	12.50	100.000	20.000	40.000
<b>16.007</b>	M16 x 1,5	12.000	9.000	14.50	100.000	22.000	44.000
<b>18.007</b>	M18 x 1,5	14.000	11.000	16.50	110.000	25.000	44.000
<b>20.007</b>	M20 x 1,5	16.000	12.000	18.50	125.000	25.000	44.000
<b>24.007</b>	M24 x 1,5	18.000	14.500	22.50	140.000	28.000	48.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric fine threads

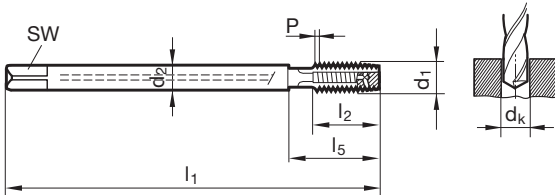


Catalogue no. 53790

Produktiv <b>N-X</b>	<b>DIN</b> <b>374</b>	<b>B</b>	<b>HSS-E-PM</b>	<b>AlTiZrN</b>	<b>R</b>	<b>6HX</b>
-------------------------	--------------------------	----------	-----------------	----------------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- radial coolant exit
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>8.005</b>	M8 x 1	6.000	4.900	7.00	90.000	17.000	
<b>10.005</b>	M10 x 1	7.000	5.500	9.00	90.000	16.000	
<b>10.006</b>	M10 x 1,25	7.000	5.500	8.80	100.000	20.000	
<b>12.005</b>	M12 x 1	9.000	7.000	11.00	100.000	20.000	40.000
<b>12.006</b>	M12 x 1,25	9.000	7.000	10.80	100.000	20.000	40.000
<b>12.007</b>	M12 x 1,5	9.000	7.000	10.50	100.000	20.000	40.000
<b>14.007</b>	M14 x 1,5	11.000	9.000	12.50	100.000	20.000	40.000
<b>16.007</b>	M16 x 1,5	12.000	9.000	14.50	100.000	22.000	44.000
<b>18.007</b>	M18 x 1,5	14.000	11.000	16.50	110.000	25.000	44.000
<b>20.007</b>	M20 x 1,5	16.000	12.000	18.50	125.000	25.000	44.000
<b>24.007</b>	M24 x 1,5	18.000	14.500	22.50	140.000	28.000	48.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric fine threads

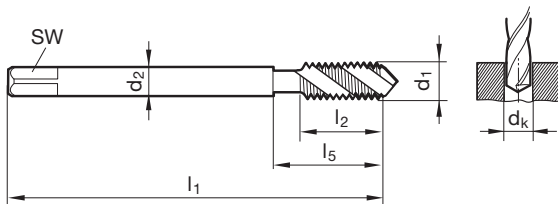


Catalogue no. 53781



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
6.004	M6 x 0,75	4.500	3.400	5.20	80.000	8.000	
8.004	M8 x 0,75	6.000	4.900	7.20	80.000	8.000	
8.005	M8 x 1	6.000	4.900	7.00	90.000	11.000	
10.005	M10 x 1	7.000	5.500	9.00	90.000	11.000	
10.006	M10 x 1,25	7.000	5.500	8.80	100.000	14.000	
12.005	M12 x 1	9.000	7.000	11.00	100.000	11.000	40.000
12.006	M12 x 1,25	9.000	7.000	10.80	100.000	16.000	40.000
12.007	M12 x 1,5	9.000	7.000	10.50	100.000	16.000	40.000
14.007	M14 x 1,5	11.000	9.000	12.50	100.000	15.000	40.000
16.007	M16 x 1,5	12.000	9.000	14.50	100.000	15.000	44.000
18.007	M18 x 1,5	14.000	11.000	16.50	110.000	16.000	44.000
20.007	M20 x 1,5	16.000	12.000	18.50	125.000	16.000	44.000
24.007	M24 x 1,5	18.000	14.500	22.50	140.000	16.000	48.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric fine threads

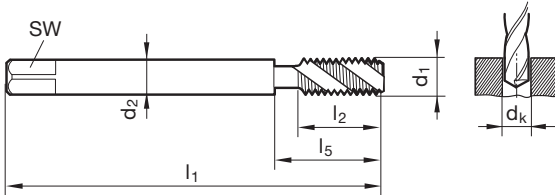


Catalogue no. 53770



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- short chamfer for thread depths close to bottom of the hole
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
6.004	M6 x 0,75	4.500	3.400	5.20	80.000	8.000	
8.004	M8 x 0,75	6.000	4.900	7.20	80.000	8.000	
8.005	M8 x 1	6.000	4.900	7.00	90.000	11.000	
10.005	M10 x 1	7.000	5.500	9.00	90.000	11.000	
10.006	M10 x 1,25	7.000	5.500	8.80	100.000	14.000	
12.005	M12 x 1	9.000	7.000	11.00	100.000	11.000	40.000
12.006	M12 x 1,25	9.000	7.000	10.80	100.000	16.000	40.000
12.007	M12 x 1,5	9.000	7.000	10.50	100.000	16.000	40.000
14.007	M14 x 1,5	11.000	9.000	12.50	100.000	15.000	40.000
16.007	M16 x 1,5	12.000	9.000	14.50	100.000	15.000	44.000
18.007	M18 x 1,5	14.000	11.000	16.50	110.000	16.000	44.000
20.007	M20 x 1,5	16.000	12.000	18.50	125.000	16.000	44.000
24.007	M24 x 1,5	18.000	14.500	22.50	140.000	16.000	48.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric fine threads

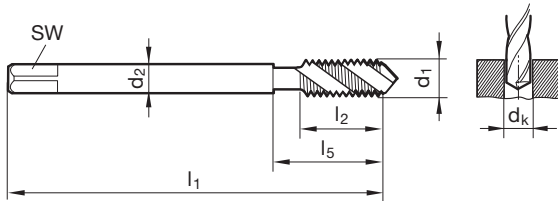


Catalogue no. 53791



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.005	M8 x 1	6.000	4.900	7.00	90.000	11.000	
10.005	M10 x 1	7.000	5.500	9.00	90.000	11.000	
10.006	M10 x 1,25	7.000	5.500	8.80	100.000	14.000	
12.005	M12 x 1	9.000	7.000	11.00	100.000	11.000	40.000
12.006	M12 x 1,25	9.000	7.000	10.80	100.000	16.000	40.000
12.007	M12 x 1,5	9.000	7.000	10.50	100.000	16.000	40.000
14.007	M14 x 1,5	11.000	9.000	12.50	100.000	15.000	40.000
16.007	M16 x 1,5	12.000	9.000	14.50	100.000	15.000	44.000
18.007	M18 x 1,5	14.000	11.000	16.50	110.000	16.000	44.000
20.007	M20 x 1,5	16.000	12.000	18.50	125.000	16.000	44.000
24.007	M24 x 1,5	18.000	14.500	22.50	140.000	16.000	48.000

## Machine taps

### Taps for ISO metric fine threads

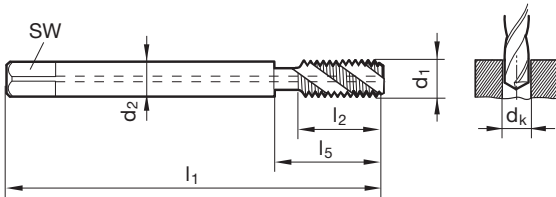


Catalogue no. 53792



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- with axial coolant duct
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.005	M8 x 1	6.000	4.900	7.00	90.000	11.000	
10.005	M10 x 1	7.000	5.500	9.00	90.000	11.000	
10.006	M10 x 1,25	7.000	5.500	8.80	100.000	14.000	
12.005	M12 x 1	9.000	7.000	11.00	100.000	11.000	40.000
12.006	M12 x 1,25	9.000	7.000	10.80	100.000	16.000	40.000
12.007	M12 x 1,5	9.000	7.000	10.50	100.000	16.000	40.000
14.007	M14 x 1,5	11.000	9.000	12.50	100.000	15.000	40.000
16.007	M16 x 1,5	12.000	9.000	14.50	100.000	15.000	44.000
18.007	M18 x 1,5	14.000	11.000	16.50	110.000	16.000	44.000
20.007	M20 x 1,5	16.000	12.000	18.50	125.000	16.000	44.000
24.007	M24 x 1,5	18.000	14.500	22.50	140.000	16.000	48.000

## Machine taps

### Taps for UNC threads

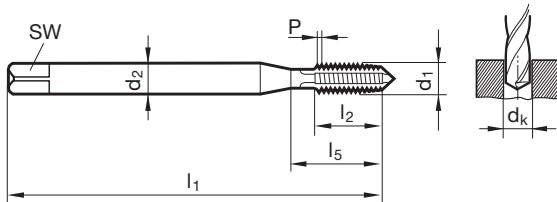


Catalogue no. 53782

Produktiv <b>N-X</b>	DIN 371/376	<b>B</b>	<b>HSS-E</b>	<b>AlTiZrN</b>	<b>R</b>	<b>2BX</b>
-------------------------	----------------	----------	--------------	----------------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
2.184	2 - 56	2.800	2.100	1.85	45.000	9.000	14.500
2.845	4 - 40	3.500	2.700	2.35	56.000	11.000	18.000
3.505	6 - 32	4.000	3.000	2.85	56.000	12.000	20.000
4.166	8 - 32	4.500	3.400	3.50	63.000	12.000	21.000
4.826	10 - 24	6.000	4.900	3.90	70.000	14.000	25.000
5.486	12 - 24	6.000	4.900	4.50	80.000	16.000	30.000
6.350	1/4 - 20	7.000	5.500	5.10	80.000	16.000	30.000
7.938	5/16 - 18	8.000	6.200	6.60	90.000	18.000	35.000
9.525	3/8 - 16	10.000	8.000	8.00	100.000	20.000	39.000
11.113	7/16 - 14	8.000	6.200	9.40	100.000	22.000	42.000
12.700	1/2 - 13	9.000	7.000	10.80	110.000	25.000	49.000
14.288	9/16 - 12	11.000	9.000	12.20	110.000	28.000	53.000
15.875	5/8 - 11	12.000	9.000	13.50	110.000	30.000	53.000
19.050	3/4 - 10	14.000	11.000	16.50	125.000	33.000	62.000
22.225	7/8 - 9	18.000	14.500	19.50	140.000	35.000	62.000
25.400	1 - 8	18.000	14.500	22.25	160.000	38.000	73.000

## Machine taps

### Taps for UNC threads

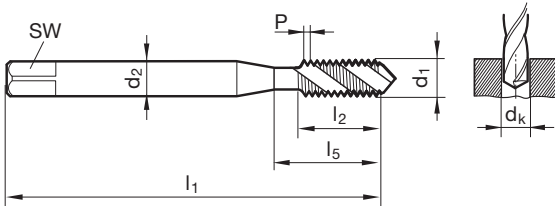


Catalogue no. 53783



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
2.184	2 - 56	2.800	2.100	1.85	45.000	5.000	14.500
2.845	4 - 40	3.500	2.700	2.35	56.000	7.000	18.000
3.505	6 - 32	4.000	3.000	2.85	56.000	8.000	20.000
4.166	8 - 32	4.500	3.400	3.50	63.000	8.000	21.000
4.826	10 - 24	6.000	4.900	3.90	70.000	11.000	25.000
5.486	12 - 24	6.000	4.900	4.50	80.000	11.000	30.000
6.350	1/4 - 20	7.000	5.500	5.10	80.000	13.000	30.000
7.938	5/16 - 18	8.000	6.200	6.60	90.000	14.000	35.000
9.525	3/8 - 16	10.000	8.000	8.00	100.000	16.000	39.000
11.113	7/16 - 14	8.000	6.200	9.40	100.000	18.000	42.000
12.700	1/2 - 13	9.000	7.000	10.80	110.000	20.000	49.000
14.288	9/16 - 12	11.000	9.000	12.20	110.000	21.000	53.000
15.875	5/8 - 11	12.000	9.000	13.50	110.000	24.000	53.000
19.050	3/4 - 10	14.000	11.000	16.50	125.000	25.000	62.000
22.225	7/8 - 9	18.000	14.500	19.50	140.000	28.000	62.000
25.400	1 - 8	18.000	14.500	22.25	160.000	32.000	73.000



## Machine taps

### Taps for UNF threads

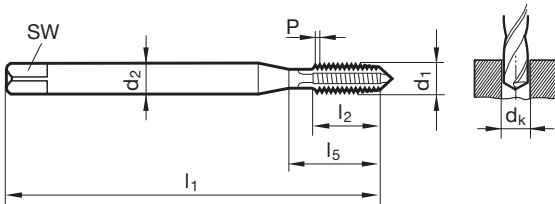


Catalogue no. 53784

Produktiv <b>N-X</b>	~DIN 371/374	<b>B</b>	<b>HSS-E</b>	<b>AlTiZrN</b>	<b>R</b>	<b>2BX</b>
-------------------------	-----------------	----------	--------------	----------------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	○	○	○	

- for through holes
- with spiral point
- chip evacuation in feed direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
2.184	2 - 64	2.800	2.100	1.85	45.000	9.000	14.500
2.845	4 - 48	3.500	2.700	2.40	56.000	10.000	18.000
3.505	6 - 40	4.000	3.000	2.95	56.000	11.000	20.000
4.166	8 - 36	4.500	3.400	3.50	63.000	12.000	21.000
4.826	10 - 32	6.000	4.900	4.10	70.000	14.000	25.000
5.486	12 - 28	6.000	4.900	4.60	80.000	16.000	30.000
6.350	1/4 - 28	7.000	5.500	5.50	80.000	16.000	30.000
7.938	5/16 - 24	8.000	6.200	6.90	90.000	17.000	35.000
9.525	3/8 - 24	10.000	8.000	8.50	90.000	18.000	35.000
11.113	7/16 - 20	8.000	6.200	9.90	100.000	22.000	42.000
12.700	1/2 - 20	9.000	7.000	11.50	100.000	20.000	40.000
14.288	9/16 - 18	11.000	9.000	12.90	100.000	22.000	40.000
15.875	5/8 - 18	12.000	9.000	14.50	100.000	22.000	44.000
19.050	3/4 - 16	14.000	11.000	17.50	110.000	25.000	44.000
22.225	7/8 - 14	18.000	14.500	20.40	125.000	25.000	44.000
25.400	1 - 12	18.000	14.500	23.25	140.000	28.000	50.000

## Machine taps

### Taps for UNF threads

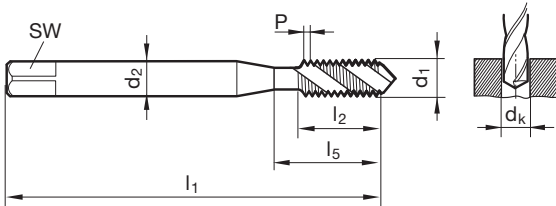


Catalogue no. 53785



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
2.184	2 - 64	2.800	2.100	1.85	45.000	5.000	14.500
2.845	4 - 48	3.500	2.700	2.40	56.000	6.000	18.000
3.505	6 - 40	4.000	3.000	2.95	56.000	6.500	20.000
4.166	8 - 36	4.500	3.400	3.50	63.000	7.000	21.000
4.826	10 - 32	6.000	4.900	4.10	70.000	8.500	25.000
5.486	12 - 28	6.000	4.900	4.60	80.000	9.500	30.000
6.350	1/4 - 28	7.000	5.500	5.50	80.000	9.500	30.000
7.938	5/16 - 24	8.000	6.200	6.90	90.000	11.500	35.000
9.525	3/8 - 24	10.000	8.000	8.50	90.000	11.500	35.000
11.113	7/16 - 20	8.000	6.200	9.90	100.000	13.000	42.000
12.700	1/2 - 20	9.000	7.000	11.50	100.000	13.000	40.000
14.288	9/16 - 18	11.000	9.000	12.90	100.000	14.000	40.000
15.875	5/8 - 18	12.000	9.000	14.50	100.000	15.000	44.000
19.050	3/4 - 16	14.000	11.000	17.50	110.000	16.000	44.000
22.225	7/8 - 14	18.000	14.500	20.40	125.000	19.000	44.000
25.400	1 - 12	18.000	14.500	23.25	140.000	22.000	50.000

## Machine taps

### Taps for BSP threads

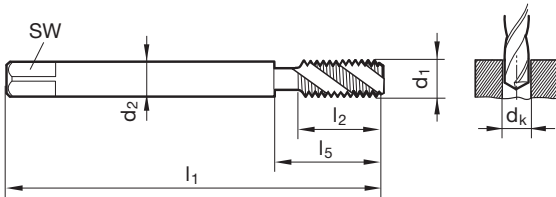


Catalogue no. 53775



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

- for blind holes
- flutes with appr. 45° right-hand helix
- chip evacuation in shank direction
- short chamfer for thread depths close to bottom of the hole
- for universal application
- steel materials up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- acid resist./stainless steels
- non-ferrous metals
- cast materials



Code no.	d1	P inch	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
7.723	G1/16	28.000	6.000	4.900	6.80	90.000	11.000	
9.728	G1/8	28.000	7.000	5.500	8.80	90.000	11.000	
13.157	G1/4	19.000	11.000	9.000	11.80	100.000	14.000	40.000
16.662	G3/8	19.000	12.000	9.000	15.25	100.000	14.000	44.000
20.955	G1/2	14.000	16.000	12.000	19.00	125.000	18.000	44.000
22.911	G5/8	14.000	18.000	14.500	21.00	125.000	18.000	48.000
26.441	G3/4	14.000	20.000	16.000	24.50	140.000	20.000	53.000
30.201	G7/8	14.000	22.000	18.000	28.25	150.000	22.000	53.000
33.249	G1	11.000	25.000	20.000	30.75	160.000	24.000	56.000

## Fluteless taps with oil grooves

### Fluteless taps for ISO metric threads

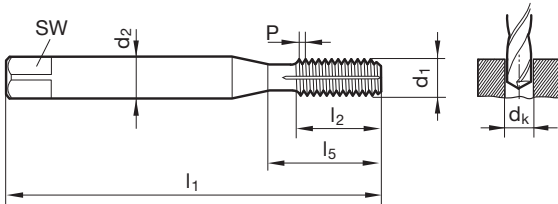


Catalogue no. 53630



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	

- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for acid resist./stainless steels
- for malleable cast materials
- for malleable non-ferrous metals
- for special alloys



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M1	0.250	2.500	2.100	0.90	40.000	4.000	
M1,2	0.250	2.500	2.100	1.10	40.000	4.800	
M1,4	0.300	2.500	2.100	1.25	40.000	5.600	
M1,6	0.350	2.500	2.100	1.45	40.000	6.400	
M1,7	0.350	2.500	2.100	1.55	40.000	6.800	
M1,8	0.350	2.500	2.100	1.65	40.000	7.300	
M2	0.400	2.800	2.100	1.85	45.000	8.000	13.500
M2,5	0.450	2.800	2.100	2.30	50.000	9.000	14.500
M3	0.500	3.500	2.700	2.80	56.000	10.000	18.000
M4	0.700	4.500	3.400	3.70	63.000	12.000	21.000
M5	0.800	6.000	4.900	4.65	70.000	14.000	25.000
M6	1.000	6.000	4.900	5.55	80.000	16.000	30.000
M8	1.250	8.000	6.200	7.40	90.000	17.000	35.000
M10	1.500	10.000	8.000	9.30	100.000	20.000	39.000
M12	1.750	9.000	7.000	11.20	110.000	24.000	49.000
M14	2.000	11.000	9.000	13.10	110.000	26.000	53.000
M16	2.000	12.000	9.000	15.10	110.000	26.000	54.000
M20	2.500	16.000	12.000	18.90	140.000	32.000	62.000

## Fluteless taps with oil grooves

### Fluteless taps for ISO metric threads

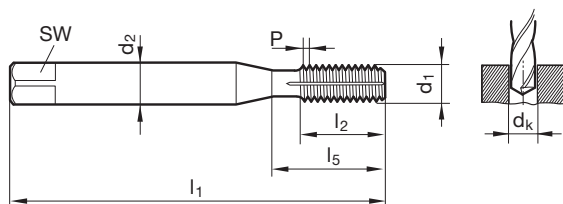


Catalogue no. 53631



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	•

- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for acid resist./stainless steels
- for malleable cast materials
- for malleable non-ferrous metals
- for special alloys



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>M2</b>	0.400	2.800	2.100	1.85	45.000	8.000	13.500
<b>M2,5</b>	0.450	2.800	2.100	2.30	50.000	9.000	14.500
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.80	56.000	10.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.70	63.000	12.000	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.65	70.000	14.000	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.55	80.000	16.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	7.40	90.000	17.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	9.30	100.000	20.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	11.20	110.000	24.000	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	13.10	110.000	26.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	15.10	110.000	26.000	54.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	18.90	140.000	32.000	62.000

## Fluteless taps with oil grooves

### Fluteless taps for ISO metric fine threads

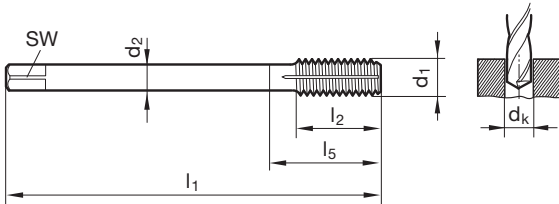


Catalogue no. 53632



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	

- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for acid resist./stainless steels
- for malleable cast materials
- for malleable non-ferrous metals
- for special alloys



Code no.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.005	M8 x 1	6.000	4.900	7.55	90.000	16.000	
10.005	M10 x 1	7.000	5.500	9.55	90.000	16.000	
10.006	M10 x 1,25	7.000	5.500	9.40	100.000	20.000	
12.006	M12 x 1,25	9.000	7.000	11.40	100.000	20.000	40.000
12.007	M12 x 1,5	9.000	7.000	11.30	100.000	20.000	40.000
14.006	M14 x 1,25	11.000	9.000	13.40	100.000	20.000	40.000
14.007	M14 x 1,5	11.000	9.000	13.30	100.000	20.000	40.000
16.007	M16 x 1,5	12.000	9.000	15.30	100.000	22.000	44.000
20.007	M20 x 1,5	16.000	12.000	19.30	125.000	25.000	44.000

## Fluteless taps with oil grooves

### Fluteless taps for UNC threads

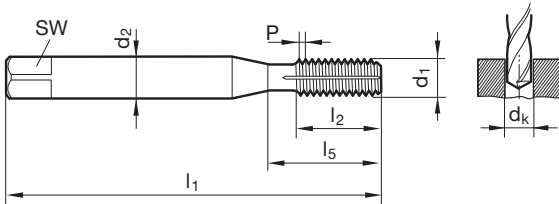


Catalogue no. 53633



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•	•	○	•	•

- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for acid resist./stainless steels
- for malleable cast materials
- for malleable non-ferrous metals
- for special alloys



Code no.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
2.845	4 - 40	3.500	2.700	2.55	56.000	11.000	18.000
3.505	6 - 32	4.000	3.000	3.15	56.000	12.000	20.000
4.166	8 - 32	4.500	3.400	3.80	63.000	12.000	21.000
4.826	10 - 24	6.000	4.900	4.35	70.000	14.000	25.000
5.486	12 - 24	6.000	4.900	5.00	80.000	16.000	30.000
6.350	1/4 - 20	7.000	5.500	5.75	80.000	16.000	30.000
7.938	5/16 - 18	8.000	6.200	7.30	90.000	18.000	35.000
9.525	3/8 - 16	10.000	8.000	8.80	90.000	20.000	35.000
11.113	7/16 - 14	8.000	6.200	10.30	100.000	22.000	42.000
12.700	1/2 - 13	9.000	7.000	11.80	100.000	25.000	40.000
14.288	9/16 - 12	11.000	9.000	13.30	100.000	28.000	40.000
15.875	5/8 - 11	12.000	9.000	14.80	100.000	30.000	44.000
19.050	3/4 - 10	14.000	11.000	17.90	110.000	33.000	44.000

## Fluteless taps with oil grooves

### Fluteless taps for UNF threads

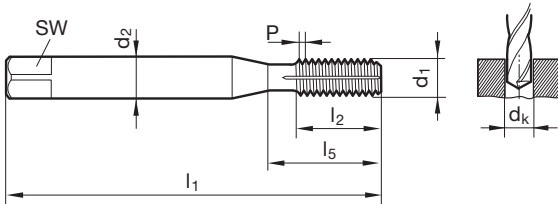


Catalogue no. 53634



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	•

- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for acid resist./stainless steels
- for malleable cast materials
- for malleable non-ferrous metals
- for special alloys



Code no.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
2.845	4 - 48	3.500	2.700	2.60	56.000	10.000	18.000
3.505	6 - 40	4.000	3.000	3.20	56.000	11.000	20.000
4.166	8 - 36	4.500	3.400	3.85	63.000	12.000	21.000
4.826	10 - 32	6.000	4.900	4.45	70.000	14.000	25.000
5.486	12 - 28	6.000	4.900	5.10	80.000	16.000	30.000
6.350	1/4 - 28	7.000	5.500	5.95	80.000	16.000	30.000
7.938	5/16 - 24	8.000	6.200	7.45	90.000	18.000	35.000
9.525	3/8 - 24	10.000	8.000	9.05	100.000	18.000	39.000
11.113	7/16 - 20	8.000	6.200	10.55	100.000	22.000	42.000
12.700	1/2 - 20	9.000	7.000	12.10	100.000	20.000	40.000
14.288	9/16 - 18	11.000	9.000	13.65	100.000	22.000	40.000
15.875	5/8 - 18	12.000	9.000	15.25	100.000	22.000	44.000
19.050	3/4 - 16	14.000	11.000	18.35	110.000	25.000	44.000



## Fluteless taps w/o oil grooves

### Fluteless taps for BSP threads

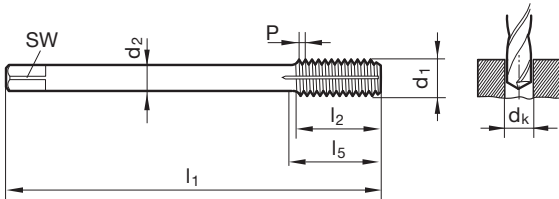


Catalogue no. 53635



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	•

- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for acid resist./stainless steels
- for malleable cast materials
- for malleable non-ferrous metals
- for special alloys



Code no.	d1	P inch	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
9.728	G1/8	28.000	7.000	5.500	9.30	90.000	18.000	35.000
13.157	G1/4	19.000	11.000	9.000	12.50	100.000	20.000	40.000
16.662	G3/8	19.000	12.000	9.000	16.00	100.000	22.000	44.000
20.955	G1/2	14.000	16.000	12.000	20.00	125.000	25.000	44.000

## Fluteless taps with oil grooves

### Oil feed fluteless taps f. ISO metric threads

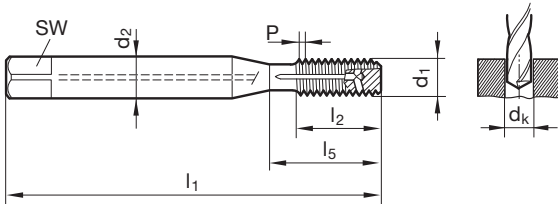


Catalogue no. 53610

Durativ <b>N-X</b>	~DIN 371/376	<b>C</b>	HSS-E- PM	TiCN	<b>R</b>	6HX
-----------------------	-----------------	----------	--------------	------	----------	-----

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	●	○	●	

- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for acid resist./stainless steels
- for malleable cast materials
- for malleable non-ferrous metals
- for special alloys
- radial coolant exit



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.65	70.000	8.500	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.55	80.000	11.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	7.40	90.000	14.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	9.30	100.000	16.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	11.20	110.000	18.500	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	13.10	110.000	20.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	15.10	110.000	20.000	54.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	18.90	140.000	25.000	62.000

## Fluteless taps with oil grooves

### Oil feed fluteless taps f. ISO metric threads

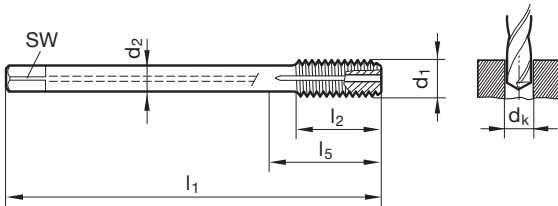


Catalogue no. 53618

Durativ <b>N-X</b>	~DIN <b>371</b>	<b>E</b>	HSS-E- PM	TiCN	<b>R</b>	<b>6HX</b>
-----------------------	--------------------	----------	--------------	------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•	•	○	•	

- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for acid resist./stainless steels
- for malleable cast materials
- for malleable non-ferrous metals
- for special alloys
- with axial coolant duct
- short chamfer for thread depths close to bottom of the hole



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>M2</b>	0.400	2.800	2.100	1.85	45.000	8.000	13.500
<b>M2,5</b>	0.450	2.800	2.100	2.30	50.000	9.000	14.500
<b>M3</b>	0.500	3.500	2.700	2.80	56.000	10.000	18.000
<b>M4</b>	0.700	4.500	3.400	3.70	63.000	12.000	21.000
<b>M5</b>	0.800	6.000	4.900	4.65	70.000	8.500	25.000
<b>M6</b>	1.000	6.000	4.900	5.55	80.000	11.000	30.000
<b>M8</b>	1.250	8.000	6.200	7.40	90.000	14.000	35.000
<b>M10</b>	1.500	10.000	8.000	9.30	100.000	16.000	39.000
<b>M12</b>	1.750	9.000	7.000	11.20	110.000	18.500	49.000
<b>M14</b>	2.000	11.000	9.000	13.10	110.000	20.000	53.000
<b>M16</b>	2.000	12.000	9.000	15.10	110.000	20.000	54.000
<b>M20</b>	2.500	16.000	12.000	18.90	140.000	25.000	62.000

## Fluteless taps with oil grooves

### Oil feed fluteless taps f. ISO metric fine threads

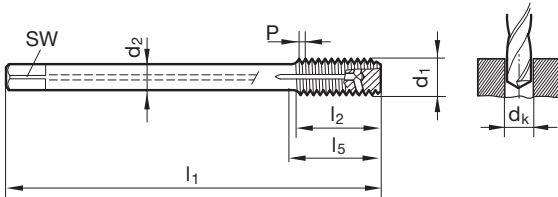


Catalogue no. 53612

Durativ <b>N-X</b>	~DIN <b>374</b>	<b>C</b>	HSS-E- PM	TiCN	<b>R</b>	<b>6HX</b>
-----------------------	--------------------	----------	--------------	------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•	•	○	•	

- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for acid resist./stainless steels
- for malleable cast materials
- for malleable non-ferrous metals
- for special alloys
- radial coolant exit



Code no.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>8.005</b>	M8 x 1	6.000	4.900	7.55	90.000	11.000	
<b>10.005</b>	M10 x 1	7.000	5.500	9.55	90.000	11.000	
<b>10.006</b>	M10 x 1,25	7.000	5.500	9.40	100.000	14.000	
<b>12.006</b>	M12 x 1,25	9.000	7.000	11.40	100.000	16.000	40.000
<b>12.007</b>	M12 x 1,5	9.000	7.000	11.30	100.000	16.000	40.000
<b>14.006</b>	M14 x 1,25	11.000	9.000	13.40	100.000	15.000	40.000
<b>14.007</b>	M14 x 1,5	11.000	9.000	13.30	100.000	15.000	40.000
<b>16.007</b>	M16 x 1,5	12.000	9.000	15.30	100.000	15.000	44.000
<b>20.007</b>	M20 x 1,5	16.000	12.000	19.30	125.000	16.000	44.000

## Fluteless taps with oil grooves

### Oil feed fluteless taps f. ISO metric fine threads

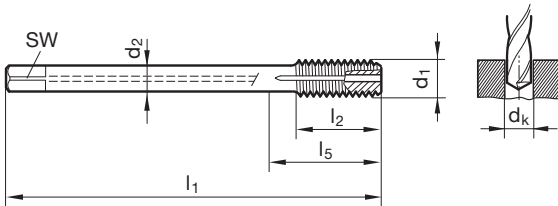


Catalogue no. 53619

Durativ <b>N-X</b>	~DIN <b>374</b>	<b>E</b>	HSS-E- PM	TiCN	<b>R</b>	<b>6HX</b>
-----------------------	--------------------	----------	--------------	------	----------	------------

<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•	•	○	•	

- for through and blind holes
- for steel materials of up to 1200 N/mm<sup>2</sup>
- for acid resist./stainless steels
- for malleable cast materials
- for malleable non-ferrous metals
- for special alloys
- with axial coolant duct



Code no.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
<b>8.005</b>	M8 x 1	6.000	4.900	7.55	90.000	11.000	
<b>10.005</b>	M10 x 1	7.000	5.500	9.55	90.000	11.000	
<b>10.006</b>	M10 x 1,25	7.000	5.500	9.40	100.000	14.000	
<b>12.006</b>	M12 x 1,25	9.000	7.000	11.40	100.000	16.000	40.000
<b>12.007</b>	M12 x 1,5	9.000	7.000	11.30	100.000	16.000	40.000
<b>14.006</b>	M14 x 1,25	11.000	9.000	13.40	100.000	15.000	40.000
<b>14.007</b>	M14 x 1,5	11.000	9.000	13.30	100.000	15.000	40.000
<b>16.007</b>	M16 x 1,5	12.000	9.000	15.30	100.000	15.000	44.000
<b>20.007</b>	M20 x 1,5	16.000	12.000	19.30	125.000	16.000	44.000

## Thread milling cutters

### Thread milling cutters without chamfer for ISO metric threads

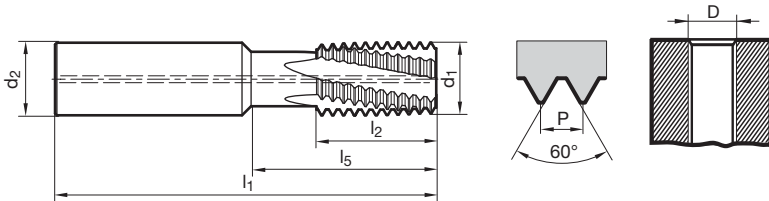


Catalogue no. 73830



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	≤ 55

- thread milling cutter without chamfer, with spiral flute and internal coolant (axial).
- universal thread milling cutters for internal threads M / MF



Code no.	D	P mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	Z
8.050	≥ 10	0.500	7.950	8.000	64.000	20.000		4
10.100	≥ 12	1.000	9.950	10.000	70.000	16.000	25.000	4
10.125	≥ 12	1.250	9.950	10.000	70.000	16.000	25.000	4
10.150	≥ 12	1.500	9.950	10.000	70.000	16.000	25.000	4
12.100	≥ 14	1.000	11.950	12.000	80.000	20.000	31.000	4
12.125	≥ 14	1.250	11.950	12.000	80.000	20.000	31.000	4
12.150	≥ 14	1.500	11.950	12.000	80.000	20.000	31.000	4
16.100	≥ 18	1.000	15.950	16.000	90.000	25.000	40.000	5
16.150	≥ 18	1.500	15.950	16.000	90.000	25.000	40.000	5
16.200	≥ 18	2.000	15.950	16.000	90.000	25.000	40.000	5
18.300	≥ 24	3.000	17.950	18.000	102.000	33.000	50.000	5
20.100	≥ 24	1.000	19.950	20.000	105.000	33.000	50.000	5
20.150	≥ 26	1.500	19.950	20.000	105.000	33.000	50.000	5
20.200	≥ 27	2.000	19.950	20.000	105.000	33.000	50.000	5
20.250	≥ 30	2.500	19.950	20.000	105.000	33.000	50.000	5
20.300	≥ 30	3.000	19.950	20.000	105.000	33.000	50.000	5
20.350	≥ 30	3.500	19.950	20.000	105.000	33.000	50.000	5

## Thread milling cutters

### Thread milling cutters without chamfer for ISO metric threads

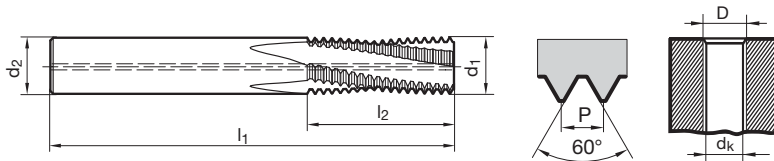


Catalogue no. 53860



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	≤ 55

- thread milling cutter without chamfer, with spiral flute and internal coolant (axial).
- for universal application
- extra long version for thread depths up to 2.5xD



Code no.	D	P mm	d1 mm	d2 mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	Z
6.000	M6	1.000	4.800	6.000	5.00	54.000	16.500	3
8.000	M8	1.250	6.400	8.000	6.80	62.000	21.900	3
10.000	M10	1.500	7.950	10.000	8.50	74.000	26.300	3
12.000	M12	1.750	9.950	10.000	10.20	74.000	32.400	4
14.000	M14	2.000	11.200	12.000	12.00	90.000	37.000	4
16.000	M16	2.000	12.800	14.000	14.00	90.000	43.000	4
20.000	M20	2.500	14.950	16.000	17.50	102.000	48.800	4

## Thread milling cutters

### Thread milling cutters with chamfer for ISO metric threads

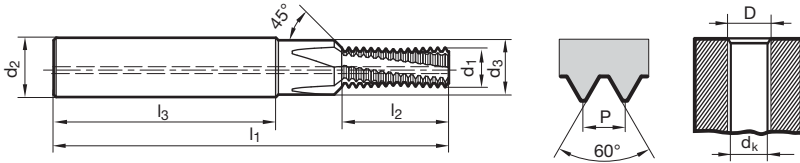


Catalogue no. 53890



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

- for universal application
- with internal coolant  $\geq$  M4
- increased number of cutting edges for shorter machining times
- very high process reliability thanks to new geometrie



Code no.	D	P mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z
3.000	M3	0.500	2.300	6.000	3.400	2.50	48.000	6.800	36.000	5
4.000	M4	0.700	3.100	6.000	4.500	3.30	48.000	8.800	36.000	5
4.003	M4 x 0,5	0.500	3.100	6.000	4.500	3.50	48.000	8.800	36.000	5
5.000	M5	0.800	4.000	6.000	5.500	4.20	54.000	10.800	36.000	5
5.003	M5 x 0,5	0.500	4.000	6.000	5.500	4.50	54.000	10.800	36.000	5
6.000	M6	1.000	4.700	8.000	6.600	5.00	62.000	13.500	36.000	6
6.003	M6 x 0,5	0.500	4.700	8.000	6.600	5.50	62.000	12.800	36.000	6
6.004	M6 x 0,75	0.750	4.700	8.000	6.600	5.20	62.000	13.100	36.000	6
8.000	M8	1.250	6.300	10.000	9.000	6.80	74.000	18.100	40.000	7
8.005	M8 x 1	1.000	6.300	10.000	9.000	7.00	74.000	17.500	40.000	7
10.000	M10	1.500	7.800	12.000	11.000	8.50	80.000	21.800	45.000	7
10.005	M10 x 1	1.000	7.800	12.000	11.000	9.00	80.000	21.500	45.000	7
10.006	M10 x 1,25	1.250	7.800	12.000	11.000	8.80	80.000	21.900	45.000	7
12.000	M12	1.750	9.500	14.000	13.500	10.20	90.000	25.400	45.000	7
12.005	M12 x 1	1.000	9.500	14.000	13.500	11.00	90.000	25.500	45.000	7
12.007	M12 x 1,5	1.500	9.500	14.000	13.500	10.50	90.000	26.300	45.000	7
14.000	M14	2.000	10.800	16.000	15.500	12.00	102.000	31.000	48.000	7
14.007	M14 x 1,5	1.500	10.800	16.000	15.500	12.50	102.000	30.800	48.000	7
16.000	M16	2.000	12.700	18.000	17.500	14.00	102.000	35.000	48.000	8
16.007	M16 x 1,5	1.500	12.700	18.000	17.500	14.50	102.000	33.800	48.000	8



## Thread milling cutters

### Micro thread milling cutters for ISO metric threads

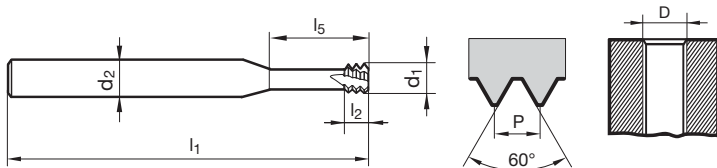


Catalogue no. 53840



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

• for universal application



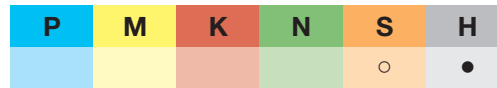
Code no.	D	P mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	Z
1.600	M1,6	0.350	1.200	3.000	39.000	1.100	4.800	3
1.800	M1,8	0.350	1.400	3.000	39.000	1.100	5.400	3
2.000	M2	0.400	1.550	3.000	39.000	1.200	6.000	4
2.500	M2,5	0.450	1.950	3.000	39.000	1.400	7.500	4
3.000	M3	0.500	2.400	6.000	58.000	1.500	9.500	4
3.500	M3,5	0.600	2.800	6.000	58.000	1.800	11.000	4
4.000	M4	0.700	3.200	6.000	58.000	2.100	12.500	4
5.000	M5	0.800	4.000	6.000	58.000	2.400	16.000	4
6.000	M6	1.000	4.800	6.000	58.000	3.000	20.000	4
8.000	M8	1.250	5.950	6.000	58.000	3.800	24.000	4
10.000	M10	1.500	7.800	8.000	73.000	4.500	33.000	4
12.000	M12	1.750	9.000	10.000	84.000	5.300	38.000	4
16.000	M16	2.000	11.800	12.000	84.000	6.000	35.000	5

## Thread milling cutters

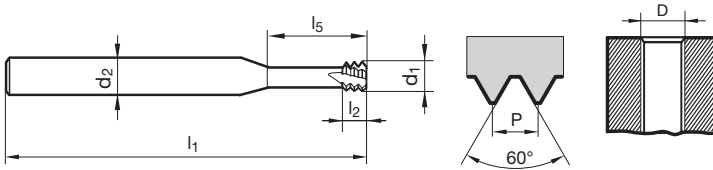
### Micro thread milling cutters for ISO metric threads



Catalogue no. 53850



• for hard machining 45-65 HRC



Code no.	D	P mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	Z
2.000	M2	0.400	1.550	3.000	39.000	1.200	6.000	4
2.500	M2,5	0.450	1.950	3.000	39.000	1.400	7.500	4
3.000	M3	0.500	2.350	6.000	58.000	1.500	9.500	4
4.000	M4	0.700	3.100	6.000	58.000	2.100	12.500	4
5.000	M5	0.800	3.800	6.000	58.000	2.400	16.000	4
6.000	M6	1.000	4.800	6.000	58.000	3.000	20.000	4
8.000	M8	1.250	5.950	6.000	58.000	3.800	24.000	4
10.000	M10	1.500	7.800	8.000	64.000	4.500	23.000	4
12.000	M12	1.750	9.000	10.000	73.000	5.300	26.000	5

## Thread milling cutters

### Micro thread milling cutters for ISO metric threads

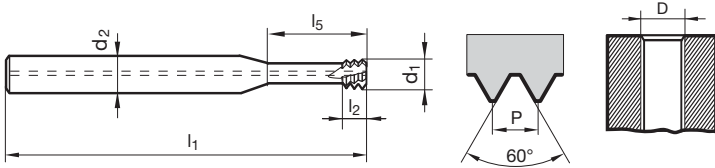


Catalogue no. 53892



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•	•	•	•	≤ 55

- for universal application
- M1.6 - M3 with 2 cooling grooves
- with internal coolant ≥ M3.5
- left hand cutting geometrie
- increased number of cutting edges for shorter machining times



Code no.	D	P mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	Z
1.600	M1,6	0.350	1.200	3.000	39.000	1.100	4.000	3
1.800	M1,8	0.350	1.400	3.000	39.000	1.100	4.500	4
2.000	M2	0.400	1.550	3.000	39.000	1.200	5.000	4
2.500	M2,5	0.450	1.950	3.000	39.000	1.400	6.500	4
3.000	M3	0.500	2.400	3.000	39.000	1.500	8.000	5
3.500	M3,5	0.600	2.800	6.000	58.000	1.800	9.000	5
4.000	M4	0.700	3.200	6.000	58.000	2.100	11.000	5
5.000	M5	0.800	4.000	6.000	58.000	2.400	13.500	6
6.000	M6	1.000	4.800	6.000	58.000	3.000	16.000	6
8.000	M8	1.250	5.950	6.000	58.000	3.800	21.000	7
10.000	M10	1.500	7.800	8.000	73.000	4.500	26.000	7
12.000	M12	1.750	9.000	10.000	84.000	5.300	31.000	7
16.000	M16	2.000	11.800	12.000	90.000	6.000	41.000	8
20.000	M20	2.500	15.000	16.000	105.000	7.500	51.000	8

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills N2

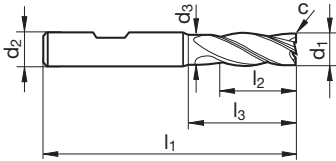


Catalogue no. 64552



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	○

- wide material spectrum = for universal application
- extremely long tool life thanks to highly hard TiAlZrN coating
- up to 1600 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- neck clearance
- centre cutting
- the unequal helix achieves smooth, chatter-free operation
- also available as kit 78883 1.00



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
3.000	6.000	2.700	57.000	8.000	15.000	0.100	4	<b>3.000</b>
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	0.100	4	<b>4.000</b>
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	0.100	4	<b>5.000</b>
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	0.150	4	<b>6.000</b>
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	0.150	4	<b>8.000</b>
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	0.200	4	<b>10.000</b>
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	0.200	4	<b>12.000</b>
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	0.350	4	<b>16.000</b>
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	0.450	4	<b>20.000</b>
25.000	25.000	23.500	121.000	45.000	63.000	0.600	4	<b>25.000</b>

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills NL

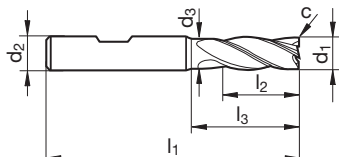


Catalogue no. 54553



P	M	K	N	S	H
•		•			

- for universal application
- up to 1600 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- neck clearance
- centre cutting
- HSC finishing up to 4xD cutting edge length
- unequal flute spacing



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
6.000	6.000	5.500	65.000	24.000	28.000	0.120	4	<b>6.000</b>
8.000	8.000	7.500	75.000	32.000	38.000	0.160	4	<b>8.000</b>
10.000	10.000	9.200	100.000	40.000	58.000	0.200	4	<b>10.000</b>
12.000	12.000	11.200	100.000	48.000	53.000	0.240	4	<b>12.000</b>
16.000	16.000	15.000	125.000	64.000	75.000	0.320	4	<b>16.000</b>
20.000	20.000	19.000	150.000	80.000	98.000	0.400	4	<b>20.000</b>
25.000	25.000	23.500	175.000	100.000	117.000	0.500	4	<b>25.000</b>

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills N-r

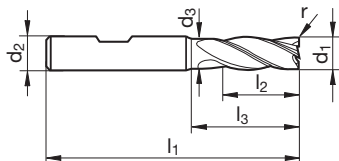


Catalogue no. 54550



P	M	K	N	S	H
●	○		●	●	

- wide material spectrum = for universal application
- optimised for trochoidal milling strategies, e.g. HPC and HSC
- with defined corner radii
- neck clearance
- centre cutting
- the unequal helix achieves smooth, chatter-free operation



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r	Z	Code no.
3.000	6.000	2.700	57.000	8.000	15.000	0.200	4	3.002
3.000	6.000	2.700	57.000	8.000	15.000	0.500	4	3.005
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	0.200	4	4.002
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	0.500	4	4.005
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	1.000	4	4.010
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	0.200	4	5.002
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	0.500	4	5.005
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	1.000	4	5.010
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	0.200	4	6.002
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	0.500	4	6.005
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	1.000	4	6.010
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	1.500	4	6.015
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	0.300	4	8.003
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	0.500	4	8.005
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	1.000	4	8.010
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	1.500	4	8.015
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	2.000	4	8.020
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	0.300	4	10.003
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	0.500	4	10.005
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	1.000	4	10.010
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	1.500	4	10.015
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	2.000	4	10.020
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	2.500	4	10.025
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	0.300	4	12.003
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	0.500	4	12.005
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	1.000	4	12.010
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	1.500	4	12.015
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	2.000	4	12.020
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	2.500	4	12.025
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	3.000	4	12.030
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	0.500	4	16.005
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	1.000	4	16.010
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	1.500	4	16.015
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	2.000	4	16.020
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	2.500	4	16.025
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	3.000	4	16.030
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	4.000	4	16.040
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	0.500	4	20.005
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	1.000	4	20.010
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	1.500	4	20.015
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	2.000	4	20.020
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	2.500	4	20.025
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	3.000	4	20.030
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	4.000	4	20.040

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills N-5

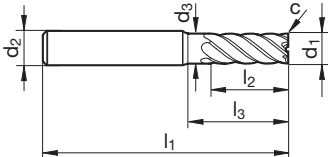


Catalogue no. 54583



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- greatest possible advantages with finishing and semi-roughing operations specially under HPC conditions
- unequal flute spacing
- up to 1600 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- neck clearance
- centre cutting



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	0.050	5	<b>4.000</b>
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	0.050	5	<b>5.000</b>
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	0.050	5	<b>6.000</b>
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	0.100	5	<b>8.000</b>
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	0.100	5	<b>10.000</b>
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	0.100	5	<b>12.000</b>
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	0.150	5	<b>16.000</b>
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	0.150	5	<b>20.000</b>

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills N-5

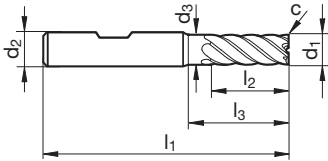


Catalogue no. 54584



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•	•	•	•	

- greatest possible advantages with finishing and semi-roughing operations specially under HPC conditions
- unequal flute spacing
- up to 1600 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- neck clearance
- centre cutting



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	0.050	5	<b>4.000</b>
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	0.050	5	<b>5.000</b>
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	0.050	5	<b>6.000</b>
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	0.100	5	<b>8.000</b>
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	0.100	5	<b>10.000</b>
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	0.100	5	<b>12.000</b>
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	0.150	5	<b>16.000</b>
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	0.150	5	<b>20.000</b>



## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills NX-3

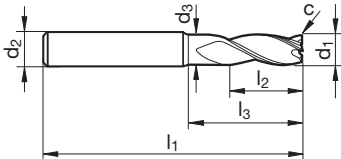


Catalogue no. 54586



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- adapted face and flute geometry for maximum cutting rates and very good chip evacuation
- ramping up to 45° is possible
- long tool life thanks to extremely hard coating
- 3-flute with increased flute space
- for the production of keyways
- for materials up to 1400 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- neck clearance
- centre cutting
- the unequal helix achieves smooth, chatter-free operation



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
3.000	6.000	2.700	57.000	8.000	15.000	0.050	3	<b>3.000</b>
3.500	6.000	3.200	57.000	10.000	15.000	0.050	3	<b>3.500</b>
3.700	6.000	3.400	57.000	11.000	15.000	0.060	3	<b>3.700</b>
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	0.060	3	<b>4.000</b>
4.500	6.000	4.200	57.000	11.000	18.000	0.070	3	<b>4.500</b>
4.700	6.000	4.400	57.000	13.000	18.000	0.070	3	<b>4.700</b>
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	0.080	3	<b>5.000</b>
5.500	6.000	5.200	57.000	13.000	20.000	0.080	3	<b>5.500</b>
5.700	6.000	5.400	57.000	13.000	20.000	0.090	3	<b>5.700</b>
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	0.090	3	<b>6.000</b>
6.500	8.000	6.000	63.000	16.000	26.000	0.100	3	<b>6.500</b>
7.000	8.000	6.500	63.000	16.000	26.000	0.110	3	<b>7.000</b>
7.500	8.000	7.000	63.000	19.000	26.000	0.110	3	<b>7.500</b>
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	0.120	3	<b>8.000</b>
8.500	10.000	8.000	72.000	19.000	31.000	0.130	3	<b>8.500</b>
9.000	10.000	8.500	72.000	19.000	31.000	0.140	3	<b>9.000</b>
9.500	10.000	9.000	72.000	22.000	31.000	0.140	3	<b>9.500</b>
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	0.150	3	<b>10.000</b>
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	0.180	3	<b>12.000</b>
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	0.190	3	<b>16.000</b>
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	0.240	3	<b>20.000</b>

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills NX-3

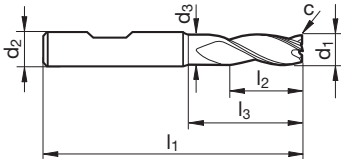


Catalogue no. 54587



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- adapted face and flute geometry for maximum cutting rates and very good chip evacuation
- ramping up to 45° is possible
- long tool life thanks to extremely hard coating
- 3-flute with increased flute space
- for the production of keyways
- for materials up to 1400 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- neck clearance
- centre cutting
- the unequal helix achieves smooth, chatter-free operation



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
3.000	6.000	2.700	57.000	8.000	15.000	0.050	3	<b>3.000</b>
3.500	6.000	3.200	57.000	10.000	15.000	0.050	3	<b>3.500</b>
3.700	6.000	3.400	57.000	11.000	15.000	0.060	3	<b>3.700</b>
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	0.060	3	<b>4.000</b>
4.500	6.000	4.200	57.000	11.000	18.000	0.070	3	<b>4.500</b>
4.700	6.000	4.400	57.000	13.000	18.000	0.070	3	<b>4.700</b>
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	0.080	3	<b>5.000</b>
5.500	6.000	5.200	57.000	13.000	20.000	0.080	3	<b>5.500</b>
5.700	6.000	5.400	57.000	13.000	20.000	0.090	3	<b>5.700</b>
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	0.090	3	<b>6.000</b>
6.500	8.000	6.000	63.000	16.000	26.000	0.100	3	<b>6.500</b>
7.000	8.000	6.500	63.000	16.000	26.000	0.110	3	<b>7.000</b>
7.500	8.000	7.000	63.000	19.000	26.000	0.110	3	<b>7.500</b>
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	0.120	3	<b>8.000</b>
8.500	10.000	8.000	72.000	19.000	31.000	0.130	3	<b>8.500</b>
9.000	10.000	8.500	72.000	19.000	31.000	0.140	3	<b>9.000</b>
9.500	10.000	9.000	72.000	22.000	31.000	0.140	3	<b>9.500</b>
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	0.150	3	<b>10.000</b>
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	0.180	3	<b>12.000</b>
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	0.190	3	<b>16.000</b>
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	0.240	3	<b>20.000</b>

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills NX

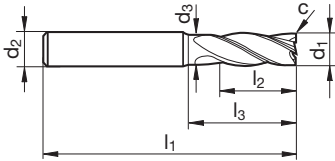


Catalogue no. 54588



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- short stable design
- adapted face and flute geometry for maximum cutting rates and very good chip evacuation
- ramping up to 45° is possible
- long tool life thanks to extremely hard coating
- high process reliability with simultaneous reduction of machining times
- for materials up to 1400 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- neck clearance
- centre cutting
- the unequal helix achieves smooth, chatter-free operation



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
3.000	6.000	2.700	50.000	5.000	12.000	0.030	4	<b>3.000</b>
3.700	6.000	3.400	54.000	8.000	12.000	0.040	4	<b>3.700</b>
4.000	6.000	3.700	54.000	8.000	15.000	0.040	4	<b>4.000</b>
4.700	6.000	4.400	54.000	9.000	15.000	0.050	4	<b>4.700</b>
5.000	6.000	4.700	54.000	9.000	15.000	0.050	4	<b>5.000</b>
5.700	6.000	5.400	54.000	10.000	17.000	0.060	4	<b>5.700</b>
6.000	6.000	5.500	54.000	10.000	17.000	0.060	4	<b>6.000</b>
7.000	8.000	6.500	58.000	11.000	21.000	0.070	4	<b>7.000</b>
7.700	8.000	7.200	58.000	12.000	21.000	0.080	4	<b>7.700</b>
8.000	8.000	7.500	58.000	12.000	21.000	0.080	4	<b>8.000</b>
9.000	10.000	8.500	66.000	13.000	25.000	0.090	4	<b>9.000</b>
9.700	10.000	9.200	66.000	14.000	25.000	0.100	4	<b>9.700</b>
10.000	10.000	9.200	66.000	14.000	24.000	0.100	4	<b>10.000</b>
11.700	12.000	10.900	73.000	16.000	25.500	0.120	4	<b>11.700</b>
12.000	12.000	11.200	73.000	16.000	26.000	0.120	4	<b>12.000</b>
15.600	16.000	14.800	82.000	22.000	31.400	0.160	4	<b>15.600</b>
16.000	16.000	15.000	82.000	22.000	32.000	0.160	4	<b>16.000</b>
19.000	20.000	18.000	92.000	26.000	39.000	0.190	4	<b>19.000</b>
20.000	20.000	19.000	92.000	26.000	40.000	0.200	4	<b>20.000</b>

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills NX

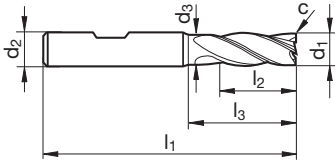


Catalogue no. 54589



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•	•	•	•	

- short stable design
- adapted face and flute geometry for maximum cutting rates and very good chip evacuation
- ramping up to 45° is possible
- long tool life thanks to extremely hard coating
- high process reliability with simultaneous reduction of machining times
- for materials up to 1400 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- neck clearance
- centre cutting
- the unequal helix achieves smooth, chatter-free operation



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
3.000	6.000	2.700	50.000	5.000	12.000	0.030	4	<b>3.000</b>
3.700	6.000	3.400	54.000	8.000	12.000	0.040	4	<b>3.700</b>
4.000	6.000	3.700	54.000	8.000	15.000	0.040	4	<b>4.000</b>
4.700	6.000	4.400	54.000	9.000	15.000	0.050	4	<b>4.700</b>
5.000	6.000	4.700	54.000	9.000	15.000	0.050	4	<b>5.000</b>
5.700	6.000	5.400	54.000	10.000	17.000	0.060	4	<b>5.700</b>
6.000	6.000	5.500	54.000	10.000	17.000	0.060	4	<b>6.000</b>
7.000	8.000	6.500	58.000	11.000	21.000	0.070	4	<b>7.000</b>
7.700	8.000	7.200	58.000	12.000	21.000	0.080	4	<b>7.700</b>
8.000	8.000	7.500	58.000	12.000	21.000	0.080	4	<b>8.000</b>
9.000	10.000	8.500	66.000	13.000	25.000	0.090	4	<b>9.000</b>
9.700	10.000	9.200	66.000	14.000	25.000	0.100	4	<b>9.700</b>
10.000	10.000	9.200	66.000	14.000	24.000	0.100	4	<b>10.000</b>
11.700	12.000	10.900	73.000	16.000	25.500	0.120	4	<b>11.700</b>
12.000	12.000	11.200	73.000	16.000	26.000	0.120	4	<b>12.000</b>
15.600	16.000	14.800	82.000	22.000	31.400	0.160	4	<b>15.600</b>
16.000	16.000	15.000	82.000	22.000	32.000	0.160	4	<b>16.000</b>
19.000	20.000	18.000	92.000	26.000	39.000	0.190	4	<b>19.000</b>
20.000	20.000	19.000	92.000	26.000	40.000	0.200	4	<b>20.000</b>

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills Z

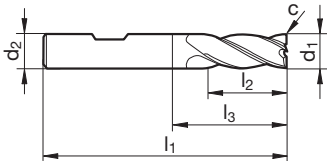


Catalogue no. 54577



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•			•	

- particularly stable thanks to re-inforced core
- for universal application
- for materials up to 1400 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- centre cutting
- unequal flute spacing
- HPC machining of tough, low- and high-alloyed steels and difficult to machine special materials
- also available as kit 78882 1,00 and 78882 2,00



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
3.000	6.000	57.000	8.000	10.900	0.045	4	<b>3.000</b>
4.000	6.000	57.000	11.000	13.900	0.060	4	<b>4.000</b>
5.000	6.000	57.000	13.000	15.900	0.075	4	<b>5.000</b>
6.000	6.000	57.000	15.000	21.000	0.090	4	<b>6.000</b>
8.000	8.000	63.000	20.000	27.000	0.120	4	<b>8.000</b>
10.000	10.000	72.000	24.000	32.000	0.150	4	<b>10.000</b>
12.000	12.000	83.000	28.000	38.000	0.180	4	<b>12.000</b>
16.000	16.000	92.000	36.000	44.000	0.240	4	<b>16.000</b>
20.000	20.000	104.000	45.000	54.000	0.300	4	<b>20.000</b>

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills ZS

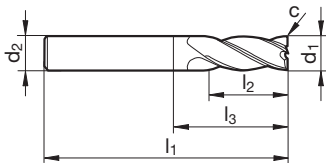


Catalogue no. 54582



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•			•	

- particularly stable thanks to re-inforced core
- with chip breaker
- for universal application
- for materials up to 1400 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- centre cutting
- unequal flute spacing
- HPC machining of tough, low- and high-alloyed steels and difficult to machine special materials



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
3.000	6.000	57.000	12.000	14.900	0.045	4	<b>3.000</b>
4.000	6.000	65.000	16.000	18.900	0.060	4	<b>4.000</b>
5.000	6.000	65.000	20.000	22.900	0.075	4	<b>5.000</b>
6.000	6.000	65.000	24.000	29.000	0.090	4	<b>6.000</b>
8.000	8.000	75.000	32.000	39.000	0.120	4	<b>8.000</b>
10.000	10.000	90.000	40.000	50.000	0.150	4	<b>10.000</b>
12.000	12.000	100.000	46.000	55.000	0.180	4	<b>12.000</b>
16.000	16.000	108.000	55.000	60.000	0.240	4	<b>16.000</b>
20.000	20.000	126.000	65.000	76.000	0.300	4	<b>20.000</b>

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills ZS

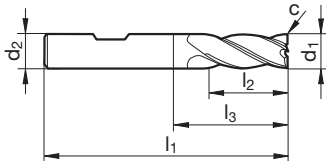


Catalogue no. 54578



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•			•	

- particularly stable thanks to re-inforced core
- with chip breaker
- for universal application
- for materials up to 1400 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- centre cutting
- unequal flute spacing
- HPC machining of tough, low- and high-alloyed steels and difficult to machine special materials



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code no.
3.000	6.000	57.000	12.000	14.900	0.045	4	<b>3.000</b>
4.000	6.000	65.000	16.000	18.900	0.060	4	<b>4.000</b>
5.000	6.000	65.000	20.000	22.900	0.075	4	<b>5.000</b>
6.000	6.000	65.000	24.000	29.000	0.090	4	<b>6.000</b>
8.000	8.000	75.000	32.000	39.000	0.120	4	<b>8.000</b>
10.000	10.000	90.000	40.000	50.000	0.150	4	<b>10.000</b>
12.000	12.000	100.000	46.000	55.000	0.180	4	<b>12.000</b>
16.000	16.000	108.000	55.000	60.000	0.240	4	<b>16.000</b>
20.000	20.000	126.000	65.000	76.000	0.300	4	<b>20.000</b>

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills S

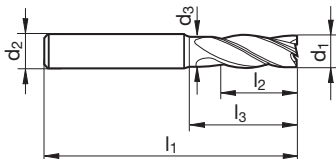


Catalogue no. 54556



P	M	K	N	S	H
○	○	○	○	○	

- for finishing and fine-finishing operations
- up to 1600 N/mm<sup>2</sup>
- without corner protection chamfer
- neck clearance
- centre cutting
- the unequal helix achieves smooth, chatter-free operation
- HB surface clamping available on request



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	Code no.
3.000	6.000	2.700	57.000	8.000	15.000	4	<b>3.000</b>
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	4	<b>4.000</b>
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	4	<b>5.000</b>
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	4	<b>6.000</b>
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	4	<b>8.000</b>
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	4	<b>10.000</b>
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	4	<b>12.000</b>
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	4	<b>16.000</b>
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	4	<b>20.000</b>



## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mills VA-r

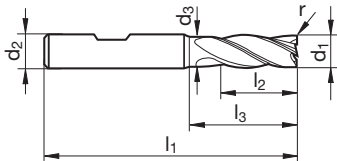


Catalogue no. 54542



P	M	K	N	S	H
○	●	●	●	●	

- for acid resist./stainless steels
- optimised for trochoidal milling strategies, e.g. HPC and HSC
- with defined corner radii
- neck clearance
- centre cutting
- the unequal helix achieves smooth, chatter-free operation



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r	Z	Code no.
3.000	6.000	2.700	57.000	8.000	15.000	0.200	4	3.002
3.000	6.000	2.700	57.000	8.000	15.000	0.500	4	3.005
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	0.200	4	4.002
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	0.500	4	4.005
4.000	6.000	3.700	57.000	11.000	18.000	1.000	4	4.010
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	0.200	4	5.002
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	0.500	4	5.005
5.000	6.000	4.700	57.000	13.000	18.000	1.000	4	5.010
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	0.200	4	6.002
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	0.500	4	6.005
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	1.000	4	6.010
6.000	6.000	5.500	57.000	13.000	20.000	1.500	4	6.015
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	0.300	4	8.003
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	0.500	4	8.005
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	1.000	4	8.010
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	1.500	4	8.015
8.000	8.000	7.500	63.000	19.000	26.000	2.000	4	8.020
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	0.300	4	10.003
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	0.500	4	10.005
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	1.000	4	10.010
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	1.500	4	10.015
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	2.000	4	10.020
10.000	10.000	9.200	72.000	22.000	30.000	2.500	4	10.025
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	0.300	4	12.003
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	0.500	4	12.005
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	1.000	4	12.010
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	1.500	4	12.015
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	2.000	4	12.020
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	2.500	4	12.025
12.000	12.000	11.200	83.000	26.000	36.000	3.000	4	12.030
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	0.500	4	16.005
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	1.000	4	16.010
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	1.500	4	16.015
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	2.000	4	16.020
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	2.500	4	16.025
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	3.000	4	16.030
16.000	16.000	15.000	92.000	32.000	42.000	4.000	4	16.040
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	0.500	4	20.005
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	1.000	4	20.010
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	1.500	4	20.015
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	2.000	4	20.020
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	2.500	4	20.025
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	3.000	4	20.030
20.000	20.000	19.000	104.000	38.000	52.000	4.000	4	20.040

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mill N2, sets



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	○

- wide material spectrum = for universal application
- extremely long tool life thanks to highly hard TiAlZrN coating
- up to 1600 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- neck clearance
- centre cutting
- the unequal helix achieves smooth, chatter-free operation
- consisting of catalogue no. 64552

**Catalogue no. 78883**

Code no.	d1 mm	Pieces/set
1.000	6.0-16.0	5

## SuperF-UT end mills

### SuperF-UT end mill Z, sets



- particularly stable thanks to re-inforced core
- for universal application
- for materials up to 1400 N/mm<sup>2</sup>
- micro-corner protection
- centre cutting
- unequal flute spacing
- HPC machining of tough, low- and high-alloyed steels and difficult to machine special materials
- consisting of catalogue no. 54577

Catalogue no. 78882

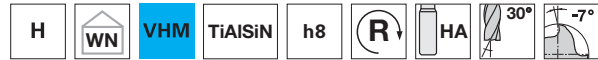
Code no.	d1 mm	Pieces/set
1.000	6.0-16.0	5
2.000	6.0-12.0	4

## Solid carbide end mills

### Torus end mills

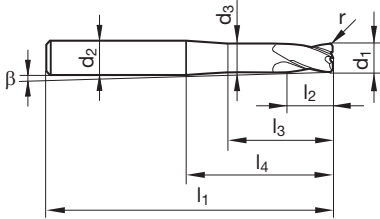


Catalogue no. 54304



P	M	K	N	S	H
○		●			●

- short version
- centre cutting
- for the moulding-industry
- long tool life thanks to extremely hard coating
- up to 63 HRC



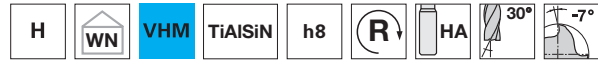
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	β °	Z	Code no.
1.000	4.000	0.950	50.000	2.000	6.000	20.000	0.200	4.000	2	1.002
2.000	6.000	1.900	57.000	3.000	8.000	21.000	0.200	5.500	2	2.002
2.000	6.000	1.900	57.000	3.000	8.000	21.000	0.500	5.600	2	2.005
3.000	6.000	2.800	57.000	3.500	14.000	21.000	0.500	4.200	4	3.000
3.000	6.000	2.800	57.000	3.500	14.000	21.000	0.300	4.200	4	3.003
4.000	6.000	3.800	57.000	4.000	16.000	21.000	0.500	2.800	4	4.000
4.000	6.000	3.800	57.000	4.000	16.000	21.000	0.300	2.800	4	4.003
5.000	6.000	4.800	57.000	5.000	18.000	21.000	0.500	1.400	4	5.000
5.000	6.000	4.800	57.000	5.000	18.000	21.000	0.300	1.400	4	5.003
6.000	6.000	5.700	57.000	6.000	20.000	21.000	1.000		4	6.000
6.000	6.000	5.700	57.000	6.000	20.000	21.000	0.300		4	6.003
6.000	6.000	5.700	57.000	6.000	20.000	21.000	0.500		4	6.005
6.000	6.000	5.700	57.000	6.000	20.000	21.000	1.500		4	6.015
8.000	8.000	7.700	63.000	8.000	26.000	27.000	1.000		4	8.000
8.000	8.000	7.700	63.000	8.000	26.000	27.000	0.500		4	8.005
8.000	8.000	7.700	63.000	8.000	26.000	27.000	2.000		4	8.020
10.000	10.000	9.500	72.000	10.000	30.000	32.000	1.500		4	10.000
10.000	10.000	9.500	72.000	10.000	30.000	32.000	0.500		4	10.005
10.000	10.000	9.500	72.000	10.000	30.000	32.000	1.000		4	10.010
12.000	12.000	11.500	83.000	12.000	36.000	38.000	1.500		4	12.000
12.000	12.000	11.500	83.000	12.000	36.000	38.000	0.500		4	12.005
12.000	12.000	11.500	83.000	12.000	36.000	38.000	1.000		4	12.010
12.000	12.000	11.500	83.000	12.000	36.000	38.000	2.000		4	12.020
16.000	16.000	15.500	92.000	16.000	42.000	44.000	2.000		4	16.000
16.000	16.000	15.500	92.000	16.000	42.000	44.000	3.000		4	16.030

## Solid carbide end mills

### Torus end mills

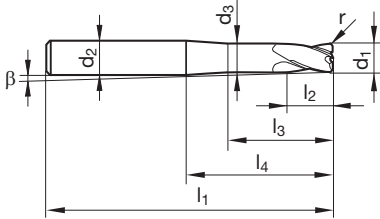


Catalogue no. 54305



P	M	K	N	S	H
○		●			●

- long version
- centre cutting
- with extra long reach for the moulding-industry
- long tool life thanks to extremely hard coating
- up to 63 HRC



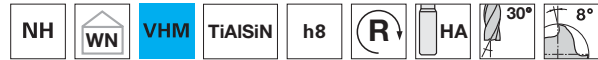
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	β °	Z	Code no.
1.000	4.000	0.950	50.000	2.000	12.000	20.000	0.200	4.400	2	1.002
2.000	6.000	1.900	75.000	3.000	18.000	35.000	0.500	3.400	2	2.005
3.000	6.000	2.800	75.000	5.000	25.000	39.000	0.300	2.300	4	3.003
3.000	6.000	2.800	75.000	5.000	25.000	39.000	0.500	2.300	4	3.005
4.000	6.000	3.800	75.000	6.000	32.000	39.000	0.300	1.500	4	4.003
4.000	6.000	3.800	75.000	6.000	32.000	39.000	0.500	1.500	4	4.005
5.000	6.000	4.800	75.000	8.000	38.000	39.000	0.500	0.800	4	5.005
6.000	6.000	5.700	75.000	9.000	38.000	39.000	1.000		4	6.000
6.000	6.000	5.700	75.000	9.000	38.000	39.000	0.500		4	6.005
8.000	8.000	7.700	100.000	12.000	59.000	64.000	1.000		4	8.000
8.000	8.000	7.700	100.000	12.000	59.000	64.000	0.500		4	8.005
10.000	10.000	9.500	100.000	15.000	58.000	60.000	1.500		4	10.000
10.000	10.000	9.500	100.000	15.000	58.000	60.000	0.500		4	10.005
10.000	10.000	9.500	100.000	15.000	58.000	60.000	1.000		4	10.010
10.000	10.000	9.500	100.000	15.000	58.000	60.000	2.000		4	10.020
12.000	12.000	11.500	150.000	18.000	98.000	105.000	1.500		4	12.000
12.000	12.000	11.500	150.000	18.000	98.000	105.000	0.500		4	12.005
12.000	12.000	11.500	150.000	18.000	98.000	105.000	1.000		4	12.010
12.000	12.000	11.500	150.000	18.000	98.000	105.000	2.000		4	12.020
16.000	16.000	15.500	150.000	24.000	98.000	102.000	2.000		4	16.000

## Solid carbide end mills

### Torus end mills

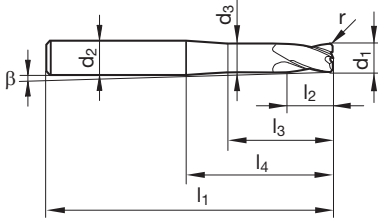


Catalogue no. 54302



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	●	○

- for roughing, finishing and fine finishing under HSC conditions in die and mold making
- centre cutting
- suitable for hardened materials up to 40-54 HRC
- long tool life thanks to extremely hard coating



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	$\beta$ °	Z	Code no.
0.500	4.000	0.480	50.000	1.000	3.000	22.000	0.100	4.600	2	0.501
1.000	4.000	0.950	50.000	2.000	6.000	22.000	0.200	4.000	2	1.002
2.000	6.000	1.900	57.000	3.000	8.000	21.000	0.500	5.600	2	2.000
2.000	6.000	1.900	57.000	3.000	8.000	21.000	0.200	5.500	2	2.002
3.000	6.000	2.800	57.000	3.500	14.000	21.000	0.500	4.200	2	3.000
4.000	6.000	3.800	57.000	4.000	16.000	21.000	1.000	2.900	2	4.000
4.000	6.000	3.800	57.000	4.000	16.000	21.000	0.300	2.800	2	4.003
4.000	6.000	3.800	57.000	4.000	16.000	21.000	0.500	2.800	2	4.005
5.000	6.000	4.800	57.000	5.000	18.000	21.000	0.500	1.400	2	5.005
5.000	6.000	4.800	57.000	5.000	18.000	21.000	1.000	1.500	2	5.010
6.000	6.000	5.700	57.000	6.000	20.000	21.000	2.000		2	6.000
6.000	6.000	5.700	57.000	6.000	20.000	21.000	0.500		2	6.005
6.000	6.000	5.700	57.000	6.000	20.000	21.000	1.000		2	6.010
6.000	6.000	5.700	57.000	6.000	20.000	21.000	1.500		2	6.015
8.000	8.000	7.700	63.000	8.000	26.000	27.000	2.000		2	8.000
8.000	8.000	7.700	63.000	8.000	26.000	27.000	0.500		2	8.005
8.000	8.000	7.700	63.000	8.000	26.000	27.000	1.000		2	8.010
10.000	10.000	9.500	72.000	10.000	30.000	32.000	3.000		2	10.000
10.000	10.000	9.500	72.000	10.000	30.000	32.000	0.500		2	10.005
10.000	10.000	9.500	72.000	10.000	30.000	32.000	1.500		2	10.015
12.000	12.000	11.500	83.000	12.000	36.000	38.000	4.000		2	12.000
12.000	12.000	11.500	83.000	12.000	36.000	38.000	2.000		2	12.020

## Deburring and chamfering tools

### Deburring end mills 90°

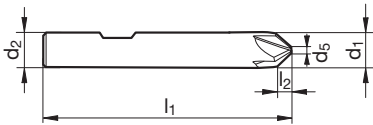


Catalogue no. 53399



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- deburring- and chamfering-mill to machine workpiece edges with a 90° angle
- highest feed rates and improved surface finish thanks to  $z = 6$
- also available as kit 322 044 176



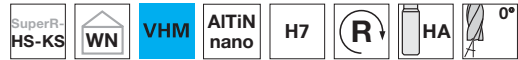
d1 js9 mm	d2 h6 mm	d5 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code no.
6.000	6.000	1.500	57.000	2.300	6	6.000
8.000	8.000	2.000	63.000	3.000	6	8.000
10.000	10.000	3.000	72.000	3.500	6	10.000
12.000	12.000	3.000	83.000	4.500	6	12.000
16.000	16.000	4.000	92.000	6.000	6	16.000
20.000	20.000	6.000	92.000	6.900	6	20.000

## Carbide reamers

### Solid carbide high-performance reamers

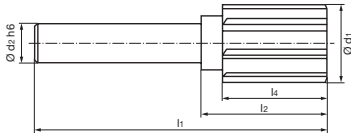


Catalogue no. 72874



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•	○	•	•	•

- for highest cutting rates and exceptional hole quality
- with axial coolant duct, for reaming blind holes



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code no.
14.000	6.000	66.000	30.000	25.000	8	14.000
15.000	6.000	66.000	30.000	25.000	8	15.000
16.000	8.000	66.000	30.000	25.000	8	16.000
18.000	8.000	66.000	30.000	25.000	8	18.000
20.000	10.000	70.000	30.000	25.000	8	20.000
22.000	10.000	70.000	30.000	25.000	8	22.000
24.000	12.000	75.000	30.000	25.000	8	24.000
25.000	12.000	75.000	30.000	25.000	8	25.000
26.000	12.000	75.000	30.000	25.000	8	26.000
28.000	12.000	75.000	30.000	25.000	8	28.000
30.000	16.000	78.000	30.000	25.000	8	30.000
32.000	16.000	78.000	30.000	25.000	8	32.000
34.000	20.000	80.000	30.000	25.000	8	34.000
36.000	20.000	80.000	30.000	25.000	8	36.000
38.000	20.000	80.000	30.000	25.000	8	38.000
40.000	20.000	80.000	30.000	25.000	8	40.000
42.000	20.000	80.000	30.000	25.000	8	42.000



## Carbide reamers

### Solid carbide high-performance reamers

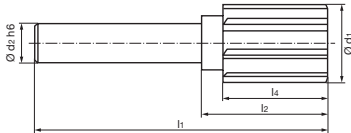


Catalogue no. 72875



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	○	■	●	●

- for highest cutting rates and exceptional hole quality
- with radial coolant supply and spiral point for optimal chip evacuation in feed direction when machining through holes



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code no.
14.000	6.000	66.000	30.000	25.000	8	14.000
15.000	6.000	66.000	30.000	25.000	8	15.000
16.000	8.000	66.000	30.000	25.000	8	16.000
18.000	8.000	66.000	30.000	25.000	8	18.000
20.000	10.000	70.000	30.000	25.000	8	20.000
22.000	10.000	70.000	30.000	25.000	8	22.000
24.000	12.000	75.000	30.000	25.000	8	24.000
25.000	12.000	75.000	30.000	25.000	8	25.000
26.000	12.000	75.000	30.000	25.000	8	26.000
28.000	12.000	75.000	30.000	25.000	8	28.000
30.000	16.000	78.000	30.000	25.000	8	30.000
32.000	16.000	78.000	30.000	25.000	8	32.000
34.000	20.000	80.000	30.000	25.000	8	34.000
36.000	20.000	80.000	30.000	25.000	8	36.000
38.000	20.000	80.000	30.000	25.000	8	38.000
40.000	20.000	80.000	30.000	25.000	8	40.000
42.000	20.000	80.000	30.000	25.000	8	42.000

## Countersinks HSS

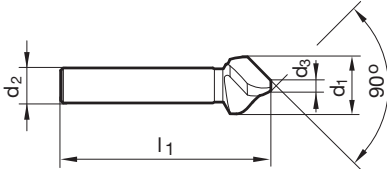
### 90° Countersinks, spiral-fluted



Catalogue no. 52348

V-NX	DIN 335	C	HSCO	Al-TiN	90°	R	Cyl
P	M	K	N	S	H		
●	●	●	○	○			

- 3 different convex cutting edges
- low-vibration cutting processes
- for round and chatter-free countersinking
- considerably lower feed force required
- for universal application



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	Z	Code no.
6.300	5.000	1.500	45.000	3	6.300
8.000	6.000	2.000	50.000	3	8.000
8.300	6.000	2.000	50.000	3	8.300
10.000	6.000	2.500	50.000	3	10.000
10.400	6.000	2.500	50.000	3	10.400
11.500	8.000	2.800	56.000	3	11.500
12.400	8.000	2.800	56.000	3	12.400
15.000	10.000	3.200	60.000	3	15.000
16.500	10.000	3.200	60.000	3	16.500
19.000	10.000	3.500	63.000	3	19.000
20.500	10.000	3.500	63.000	3	20.500
23.000	10.000	3.800	67.000	3	23.000
25.000	10.000	3.800	67.000	3	25.000
31.000	12.000	4.200	71.000	3	31.000

## Countersinks HSS

### 90° Countersinks, spiral-fluted

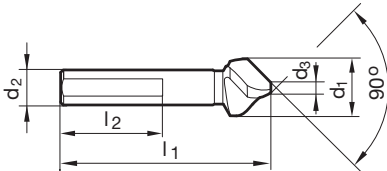


Catalogue no. 52350



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	○

- 3-surface shank prevents slipping in the chuck
- 3 different convex cutting edges
- perfect for hand drills
- low-vibration cutting processes
- for round and chatter-free countersinking
- considerably lower feed force required
- for universal application



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code no.
6.300	5.000	1.500	45.000	30.000	3	6.300
8.000	6.000	2.000	50.000	30.000	3	8.000
8.300	6.000	2.000	50.000	30.000	3	8.300
10.000	6.000	2.500	50.000	30.000	3	10.000
10.400	6.000	2.500	50.000	30.000	3	10.400
11.500	8.000	2.800	56.000	30.000	3	11.500
12.400	8.000	2.800	56.000	30.000	3	12.400
15.000	10.000	3.200	60.000	30.000	3	15.000
16.500	10.000	3.200	60.000	30.000	3	16.500
19.000	10.000	3.500	63.000	30.000	3	19.000
20.500	10.000	3.500	63.000	30.000	3	20.500
23.000	10.000	3.800	67.000	30.000	3	23.000
25.000	10.000	3.800	67.000	30.000	3	25.000
31.000	12.000	4.200	71.000	30.000	3	31.000

## Countersinks HSS

### 90° Countersink sets, spiral-fluted



V-NX	DIN 335	C	HSCO	Al-TiN	90°	R	Cyl
P	M	K	N	S	H		
●	●	●	○	○			

- consisting of catalogue no. 52348
- 3 different convex cutting edges
- low-vibration cutting processes
- for round and chatter-free countersinking
- considerably lower feed force required
- for universal application

#### Catalogue no. 52398

Code no.	Ø-range mm	Pieces/set
1.000	6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	6

## Countersinks HSS

### 90° Countersink sets, spiral-fluted



V-NX	DIN 335	C	HSCO	Al-TiN	90°	R	3
P	M	K	N	S	H		
●	●	●	○	○			

- consisting of catalogue no. 52350
- 3-surface shank prevents slipping in the chuck
- 3 different convex cutting edges
- perfect for hand drills
- low-vibration cutting processes
- for round and chatter-free countersinking
- considerably lower feed force required
- for universal application

#### Catalogue no. 52399

Code no.	Ø-range mm	Pieces/set
1.000	6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5	6

Catalogue no.	Page	Standard	Surface	Description	Tool material	Type
51146	29	DIN 6537K	AlTiN	Twist drills with reinforced straight shank	Solid carbide	H
51681	16	DIN 6537L	TiAlN nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-IK-U
51687	14	DIN 6537L	TiAlN nano	SuperV drills without internal coolant	Solid carbide	SuperV-U
51764	24	Company std.	AlTiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-T
51765	25	Company std.	AlTiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-T
51766	26	Company std.	AlTiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-T
51767	27	Company std.	AlTiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-T
51768	28	Company std.	AlTiN	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-T
51785	20	DIN 6537L	TiAlN nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-UX
51790	22	Company std.	TiAlN nano	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-UX
52348	114	DIN 335	AlTiN	90° Countersinks, spiral-fluted	HSCO	V-NX
52350	115	DIN 335	AlTiN	90° Countersinks, spiral-fluted	HSCO	V-NX
52398	116	DIN 335	AlTiN	90° Countersink sets, spiral-fluted	HSCO	V-NX
52399	117	DIN 335	AlTiN	90° Countersink sets, spiral-fluted	HSCO	V-NX
53399	111	Company std.	TiAlZrN	Deburring end mills 90°	Solid carbide	SuperAF-90
53610	82	~DIN 371/~DIN 376	TiCN	Oil feed fluteless taps f. ISO metric threads	HSS-E-PM	Durativ N-X
53612	84	~DIN 374	TiCN	Oil feed fluteless taps f. ISO metric fine threads	HSS-E-PM	Durativ N-X
53618	83	~DIN 371	TiCN	Oil feed fluteless taps f. ISO metric threads	HSS-E-PM	Durativ N-X
53619	85	~DIN 374	TiCN	Oil feed fluteless taps f. ISO metric fine threads	HSS-E-PM	Durativ N-X
53630	76	~DIN 371/~DIN 376	TiCN	Fluteless taps for ISO metric threads	HSS-E-PM	Durativ N-X
53631	77	~DIN 371/~DIN 376	TiCN	Fluteless taps for ISO metric threads	HSS-E-PM	Durativ N-X
53632	78	~DIN 374	TiCN	Fluteless taps for ISO metric fine threads	HSS-E-PM	Durativ N-X
53633	79	~DIN 371/~DIN 376	TiCN	Fluteless taps for UNC threads	HSS-E-PM	Durativ N-X
53634	80	~DIN 371/~DIN 374	TiCN	Fluteless taps for UNF threads	HSS-E-PM	Durativ N-X
53635	81	DIN 2189	TiCN	Fluteless taps for BSP threads	HSS-E-PM	Durativ N-X
53640	61	DIN 371/DIN 376	TiCN	Taps for ISO metric threads	HSS-E-PM	Produktiv H
53646	59	DIN 376	TiCN	Taps for ISO metric threads	HSS-E	H
53647	60	~DIN 376	TiCN	Taps for ISO metric threads	HSS-E	H
53661	62	DIN 371/DIN 376	TiCN	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Intensiv H
53676	63	DIN 371/DIN 376	TiCN	Taps for ISO metric threads	HSS-E-PM	H
53734	56	DIN 371/DIN 376	AlTiZrN	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Produktiv N-X LH
53735	48	DIN 371/DIN 376	AlTiZrN	Taps for ISO metric threads	HSS-E-PM	Produktiv N-X
53736	49	DIN 371/DIN 376	AlTiZrN	Taps for ISO metric threads	HSS-E-PM	Produktiv N-X
53737	45	DIN 371/DIN 376	AlTiZrN	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Produktiv N-X
53738	46	DIN 371/DIN 376	AlTiZrN	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Produktiv N-X
53739	47	Company std.	AlTiZrN	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Produktiv N-X
53747	57	DIN 371/DIN 376	TiAlN-H	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Produktiv N-X LH
53748	54	DIN 371/DIN 376	TiAlN-H	Taps for ISO metric threads	HSS-E-PM	Intensiv N-X
53749	55	DIN 371/DIN 376	TiAlN-H	Taps for ISO metric threads	HSS-E-PM	Intensiv N-X
53750	50	DIN 371/DIN 376	TiAlN-H	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Intensiv N-X
53751	51	DIN 371/DIN 376	TiAlN-H	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Intensiv N-X
53752	52	Company std.	TiAlN-H	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Intensiv N-X
53760	53	DIN 371/DIN 376	TiAlN-H	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Intensiv N-X
53770	68	DIN 374	TiAlN-H	Taps for ISO metric fine threads	HSS-E	Intensiv N-X
53775	75	DIN 5156	TiAlN-H	Taps for BSP threads	HSS-E	Intensiv N-X
53779	64	DIN 374	AlTiZrN	Taps for ISO metric fine threads	HSS-E	Produktiv N-X
53781	67	DIN 374	TiAlN-H	Taps for ISO metric fine threads	HSS-E	Intensiv N-X
53782	71	DIN 371/DIN 376	AlTiZrN	Taps for UNC threads	HSS-E	Produktiv N-X
53783	72	DIN 371/DIN 376	TiAlN-H	Taps for UNC threads	HSS-E	Intensiv N-X
53784	73	~DIN 371/~DIN 374	AlTiZrN	Taps for UNF threads	HSS-E	Produktiv N-X
53785	74	~DIN 371/~DIN 374	TiAlN-H	Taps for UNF threads	HSS-E	Intensiv N-X
53789	65	DIN 374	AlTiZrN	Taps for ISO metric fine threads	HSS-E-PM	Produktiv N-X
53790	66	DIN 374	AlTiZrN	Taps for ISO metric fine threads	HSS-E-PM	Produktiv N-X
53791	69	DIN 374	TiAlN-H	Taps for ISO metric fine threads	HSS-E-PM	Intensiv N-X
53792	70	DIN 374	TiAlN-H	Taps for ISO metric fine threads	HSS-E-PM	Intensiv N-X
53840	89	Company std.	TiCN	Micro thread milling cutters for ISO metric threads	Solid carbide	TM SP
53850	90	Company std.	TiAlN	Micro thread milling cutters for ISO metric threads	Solid carbide	TM SP
53860	87	Company std.	TiCN	Thread milling cutters without chamfer for ISO metric threads	Solid carbide	TM SP
53890	88	Company std.	AlCrN	Thread milling cutters with chamfer for ISO metric threads	Solid carbide	TMC-NX SP
53892	91	Company std.	TiCN	Micro thread milling cutters for ISO metric threads	Solid carbide	MTM-NX SP
54302	110	Company std.	TiAlSiN	Torus end mills	Solid carbide	NH
54304	108	Company std.	TiAlSiN	Torus end mills	Solid carbide	H
54305	109	Company std.	TiAlSiN	Torus end mills	Solid carbide	H
54542	105	DIN 6527L	TiAlSiN	SuperF-UT end mills VA-r	Solid carbide	SuperF-UT VA-r
54550	94	DIN 6527L	AlCrN	SuperF-UT end mills N-r	Solid carbide	SuperF-UT N-r
54553	93	Company std.	TiAlN	SuperF-UT end mills NL	Solid carbide	SuperF-UT NL
54556	104	DIN 6527L	TiAlN	SuperF-UT end mills S	Solid carbide	SuperF-UT S
54577	101	Company std.	AlTiN+	SuperF-UT end mills Z	Solid carbide	SuperF-UT Z
54578	103	Company std.	AlTiN+	SuperF-UT end mills ZS	Solid carbide	SuperF-UT ZS
54582	102	Company std.	AlTiN+	SuperF-UT end mills ZS	Solid carbide	SuperF-UT ZS
54583	95	Company std.	TiAlN	SuperF-UT end mills N-5	Solid carbide	SuperF-UT N-5
54584	96	Company std.	TiAlN	SuperF-UT end mills N-5	Solid carbide	SuperF-UT N-5

Catalogue no.	Page	Standard	Surface	Description	Tool material	Type
54586	97	Company std.	TiAlSiN	SuperF-UT end mills NX-3	Solid carbide	SuperF-UT NX-3
54587	98	Company std.	TiAlSiN	SuperF-UT end mills NX-3	Solid carbide	SuperF-UT NX-3
54588	99	DIN 6527K	TiAlSiN	SuperF-UT end mills NX	Solid carbide	SuperF-UT NX
54589	100	DIN 6527K	TiAlSiN	SuperF-UT end mills NX	Solid carbide	SuperF-UT NX
61131	34	DIN 1897	AlTiZrN	Stub drills	HSS-Co	V18
61232	36	DIN 338	AlTiZrN	Jobber drills	HSS-Co	V18
63033	58	DIN 371/DIN 376	TiN	Taps for ISO metric threads	HSS-E	Produktiv N
64552	92	DIN 6527L	TiAlZrN	SuperF-UT end mills N2	Solid carbide	SuperF-UT N2
65030	30	Company std.	TiN	Gun drills, type SuperT-NXL	Carbide	SuperT-NXL
65031	31	Company std.	TiN	Gun drills, type SuperT-NXL	Carbide	SuperT-NXL
65032	32	Company std.	TiN	Gun drills, type SuperT-NXL	Carbide	SuperT-NXL
65033	33	Company std.	TiN	Gun drills, type SuperT-NXL	Carbide	SuperT-NXL
71018	37	DIN 338	Bronze-VAP	V16 Twist drills	M42	V16
71019	39	DIN 338	Bronze-VAP	V16 Set of twist drills	M42	V16
71020	40	Company std.		V16-Pocket set (twist drills, taps and countersinks)		
71140	41	NAS 907	bright	Aircraft extension drills, 6 inches long	HSS	N
71141	43	NAS 907	bright	Aircraft extension drills, 12 inches long	HSS	N
71142	42	NAS 907	nitrided	Aircraft extension drills, 6 inches long	HSS	N
71143	44	NAS 907	nitrided	Aircraft extension drills, 12 inches long	HSS	N
71791	18	DIN 6537L	bright	SuperV drills with internal coolant	Solid carbide	SuperV-Al
72874	112	Company std.	AlTiN nano	Solid carbide high-performance reamers	Solid carbide	SuperR-HS-KS
72875	113	Company std.	AlTiN nano	Solid carbide high-performance reamers	Solid carbide	SuperR-HS-KD
73830	86	Company std.	TiCN	Thread milling cutters without chamfer for ISO metric threads	Solid carbide	TMU SP
78882	107	Company std.	AlTiN+	SuperF-UT end mill Z, sets	Solid carbide	SuperF-UT Z
78883	106	DIN 6527L	TiAlZrN	SuperF-UT end mill N2, sets	Solid carbide	SuperF-UT N2

More than 130 years of precision

1887



 **STOCK**

Tel. +49 30 40903-33 300 | Fax +49 30 40903-33 324 | [sales@stock.de](mailto:sales@stock.de)  
Lengeder Str. 29-35 | 13407 Berlin | Germany  
[www.stock.de](http://www.stock.de)